



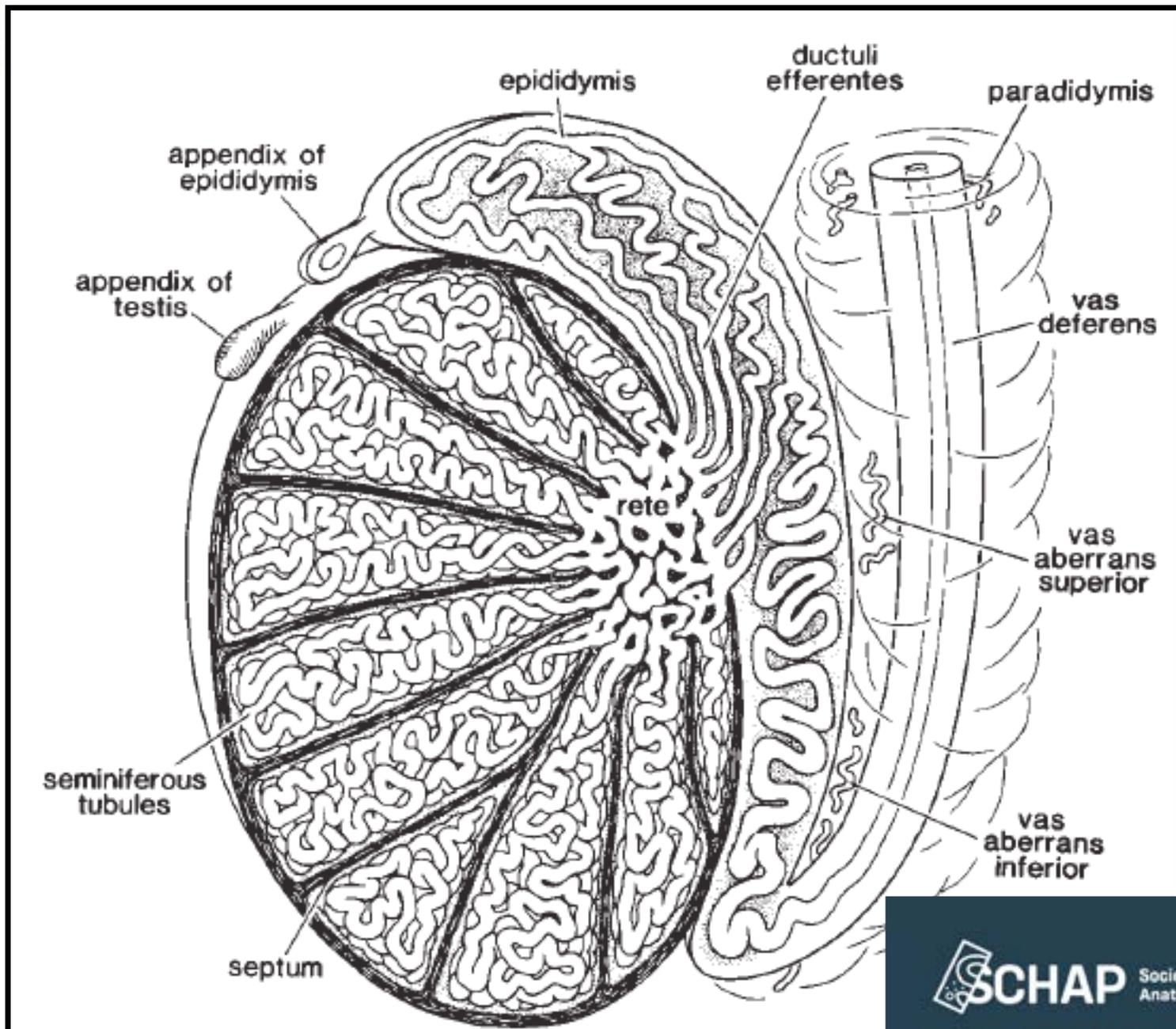
Tumores testiculares en niños y adolescentes.

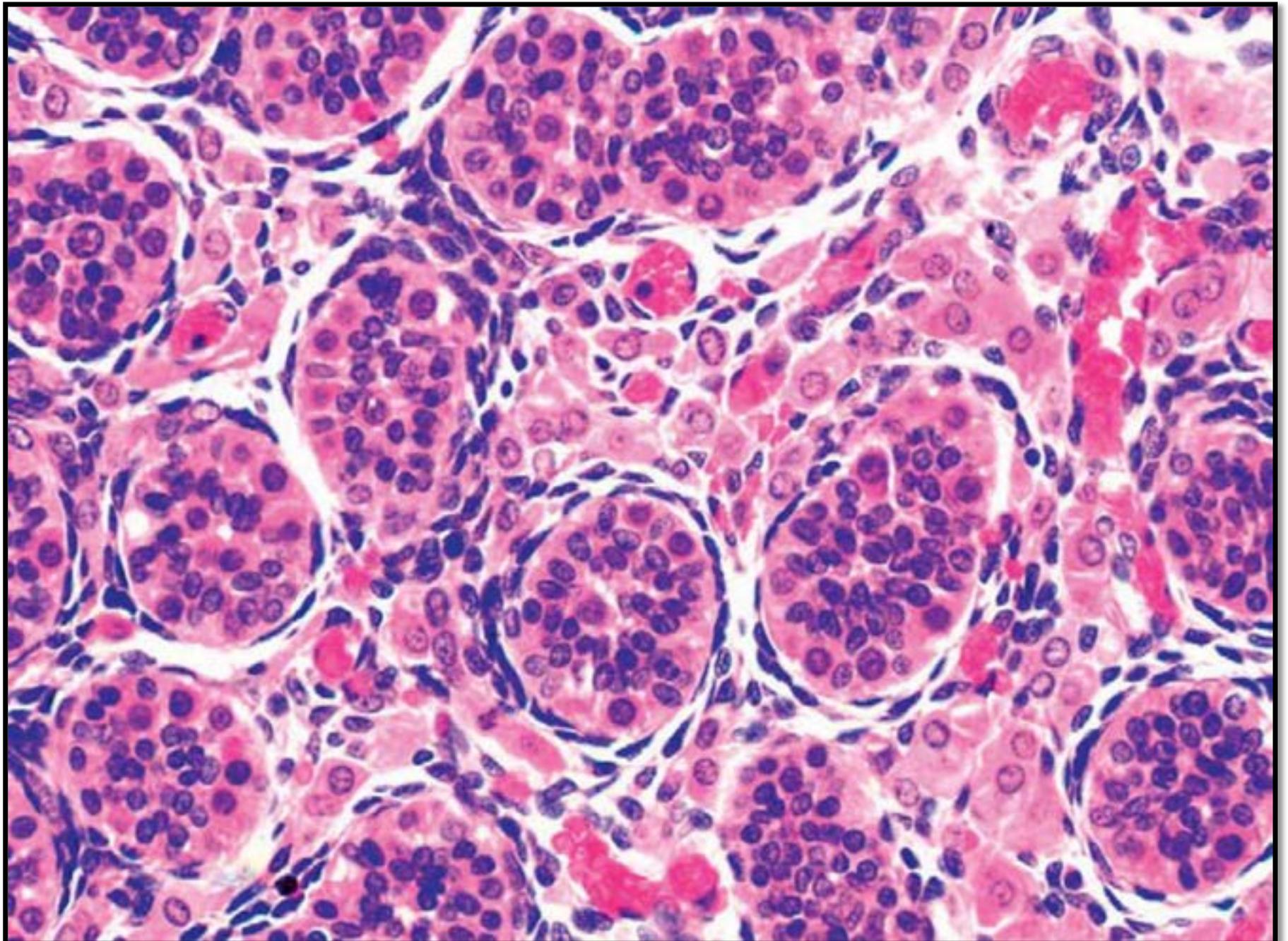
Dr. Iván Mendoza González

Patólogo-HEGC

Ivan.mendoza@redsalud.gob.cl







Tumores testiculares en niños y adolescentes



Figure 2: Global Incidence of testicular cancer, 2012
Source: International Agency for Research on Cancer, GLOBOCAN 2012.⁷ Incidence is reported per 100 000 men per year.



Epidemiología niños y adolescentes

- ✓ 1-2 % de todas las neoplasias solidas pediátricas.
- ✓ Incidencia de 0.5 -2 /100.000 niños.
- ✓ Distribución bimodal:
 - ✓ Peak en adultos jóvenes (pubertad →40 años).
 - ✓ Uno menor, pero distintivo segundo peak durante los primeros 3 años de vida.
- ✓ Caucásicos 3 veces más afectados q los asiáticos y 5 veces más q los afroamericanos.
- ✓ Mortalidad baja → 1 / 10 mill. Por año.
- ✓ Sobrevida a 5 años → 99%



- El 95% de tumores testiculares son neoplasia de células germinales en todas las edades.
- En pediatría, el 71 % corresponden a tumores de células germinales.
 - Yolk Sac (49%)
 - Teratomas (13%)
 - Seminomas a mixtos (9%)
 - Tu. Estromales de los cordones sexuales (29%)

1-Howitt BE, Berney DM. Tumors of the Testis: Morphologic Features and Molecular Alterations. *Surg Pathol Clin.* 2015;8:687-716.

2-Ross JH, Kay R. Prepubertal testis tumors. *Rev Urol.* 2004;6:11-8.

3-Pohl HG, Shukla AR, Metcalf PD et al. Prepubertal testis tumors: actual prevalence rate of histological types. *J Urol.*

2004;172:2370-2.

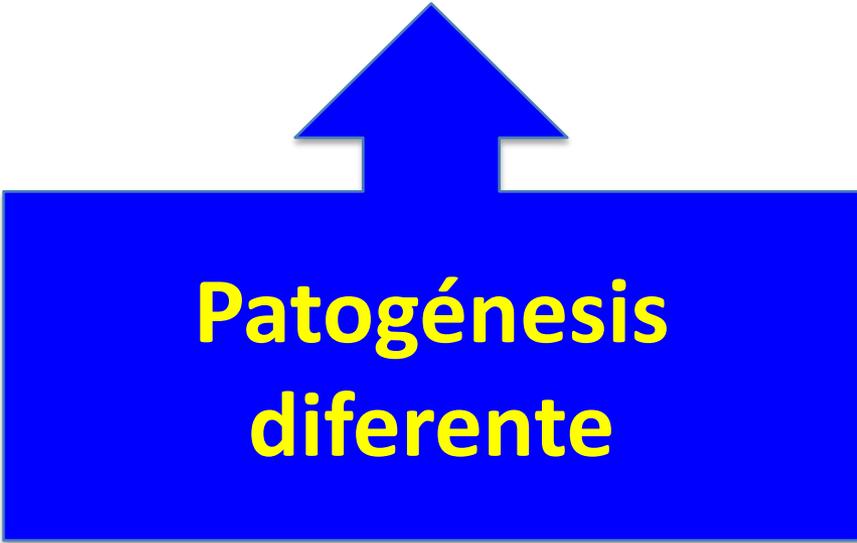


Diferencias con adultos

- ✓ Fenotipo
- ✓ Biología
- ✓ Comportamiento Clínico

Diferencias con adultos

- ✓ Parénquima testicular circundante normalmente no evidencia **Neoplasia de células germinales *in situ* (NCGIS)**.



**Patogénesis
diferente**



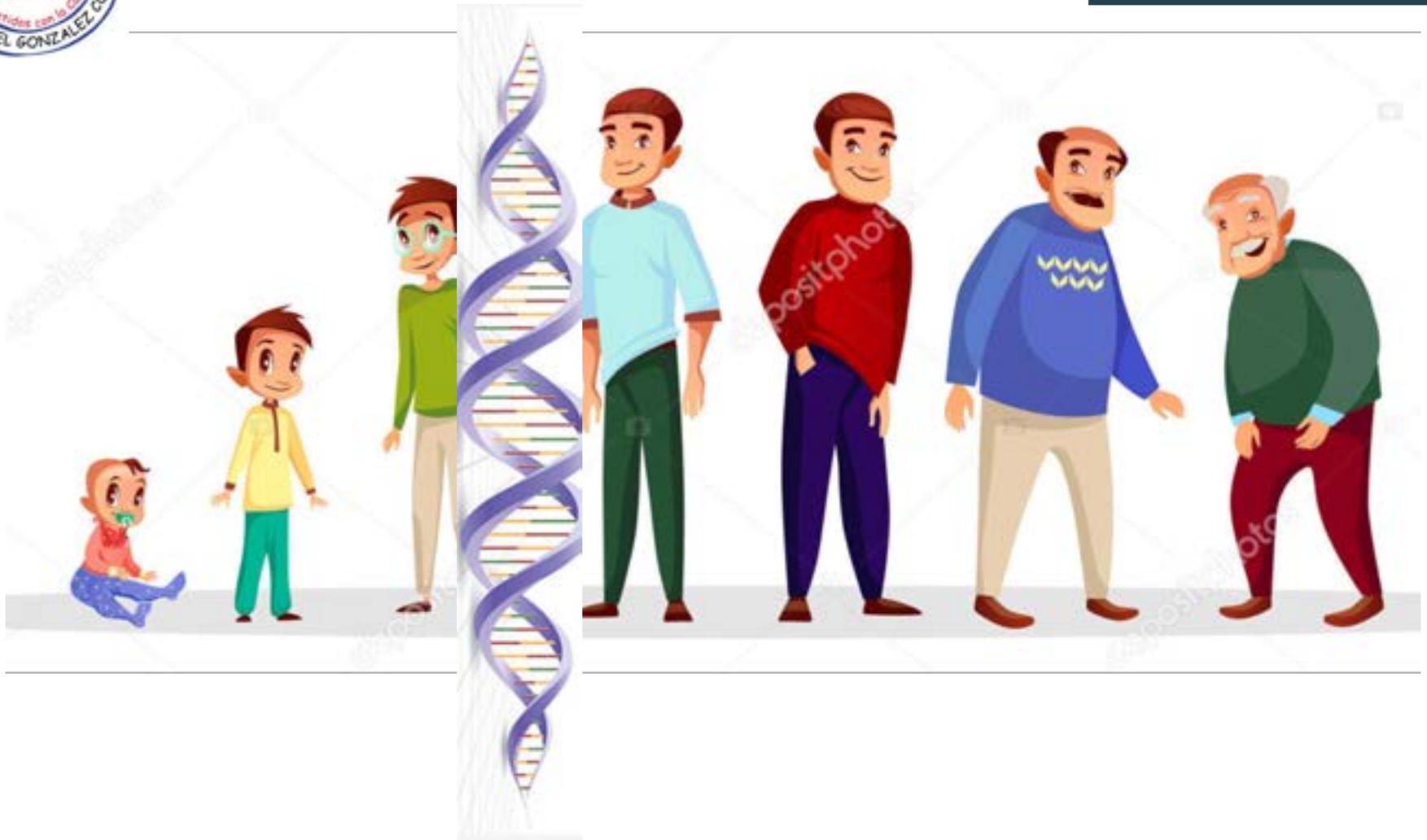
Diferencias con adultos

- ✓ Adultos tienden a ser aneuploides y generalmente presentan isocromosoma 12p (80%) o alargamiento de segmento cromosomal 12p .
- ✓ Pediátrico muestra en cambio anomalías de Cr 1 y 20 y lesiones de 6p.
- ✓ Teratomas y Yolk Sac en niños son diploides

Silver SA, Wiley JM, Perlman EJ. DNA ploidy analysis of pediatric germ cell tumors. Mod Pathol. 1994;7:951-6.



- ✓ Los teratomas pediátricos generalmente tienen perfiles normales por hibridación genómica comparativa, con pérdidas ocasionales de la región 20p.
- ✓ Los tumores del saco vitelino siempre muestran perfiles anormales, con ganancias de 1q, 3p y 20q, y pérdidas de 1p, 6q y 18q



Una vez que la pubertad empieza los TCGT no muestran diferencias significativas con los adultos



World Health Organization Classification of Tumours



International Agency for Research on Cancer (IARC)

4th Edition

WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs

Edited by

Hoiger Moch
Peter A. Humphrey
Thomas M. Ulbright
Victor E. Rauter

International Agency for Research on Cancer
Lyon, 2016

WHO classification of tumours of the testis

Germ cell tumours derived from germ cell neoplasia in situ		
<i>Non-invasive germ cell neoplasia</i>		
Germ cell neoplasia in situ	9064/2	
Specific forms of intratubular germ cell neoplasia		
Tumours of a single histological type (pure forms)		
Seminoma	9061/3	
Seminoma with syncytiotrophoblast cells		
<i>Non-seminomatous germ cell tumours</i>		
Embryonal carcinoma	9070/3	
Yolk sac tumour, postpubertal-type	9071/3	
Trophoblastic tumours		
Choriocarcinoma	9100/3	
<i>Non-choriocarcinomatous trophoblastic tumours</i>		
Placental site trophoblastic tumour	9104/1	
Epithelioid trophoblastic tumour	9105/3	
Cystic trophoblastic tumour		
Teratoma, postpubertal-type	9080/3	
Teratoma with somatic-type malignancy	9084/3	
<i>Non-seminomatous germ cell tumours of more than one histological type</i>		
Mixed germ cell tumours	9085/3	
Germ cell tumours of unknown type		
Regressed germ cell tumours	9080/1	
Germ cell tumours unrelated to germ cell neoplasia in situ		
Spermatocytic tumour	9063/3	
Teratoma, prepubertal-type	9084/0	
Dermoid cyst		
Epidemoid cyst		
Well-differentiated neuroendocrine tumour (monodermal teratoma)	8240/3	
Mixed teratoma and yolk sac tumour, prepubertal-type	9085/3	
Yolk sac tumour, prepubertal-type	9071/3	
Sex cord-stromal tumours		
<i>Pure tumours</i>		
Leydig cell tumour	8650/1	
Malignant Leydig cell tumour	8650/3	
Sertoli cell tumour	8640/1	
Malignant Sertoli cell tumour	8640/3	
Large cell calcifying Sertoli cell tumour	8642/1	
Intratubular large cell hyalinizing Sertoli cell neoplasia	8643/1*	
Granulosa cell tumour		
Adult granulosa cell tumour	8620/1	
Juvenile granulosa cell tumour	8622/1*	
Tumours in the fibroma-thecoma group		
<i>Mixed and unclassified sex cord-stromal tumours</i>		
Mixed sex cord-stromal tumour	8592/1	
Unclassified sex cord-stromal tumour	8591/1	
Tumour containing both germ cell and sex cord-stromal elements		
Gonadoblastoma	9073/1	
Miscellaneous tumours of the testis		
Ovarian epithelial-type tumours		
Serous cystadenoma	8441/0	
Serous tumour of borderline malignancy	8442/1	
Serous cystadenocarcinoma	8441/3	
Mucinous cystadenoma	8470/0	
Mucinous borderline tumour	8472/1	
Mucinous cystadenocarcinoma	8470/3	
Endometrioid adenocarcinoma	8380/3	
Clear cell adenocarcinoma	8310/3	
Brenner tumour	9000/0	
Juvenile xanthogranuloma		
Haemangioma	9120/0	
Haematolymphoid tumours		
Diffuse large B-cell lymphoma	9680/3	
Follicular lymphoma, NOS	9690/3	
Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal-type	9710/3	
Plasmacytoma	9734/3	
Myloid sarcoma	9930/3	
Rosai-Dorfman disease		
Tumours of collecting duct and rete testis		
Adenoma	8140/0	
Adenocarcinoma	8140/3	

The morphology codes are from the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) (911A). Behaviour is coded 0 for benign tumours, 1 for unspecified, borderline, or uncertain behaviour, 2 for carcinoma in situ and grade II intracystic neoplasia, and 3 for malignant tumours. The classification is modified from the previous WHO classification (79A), taking into account changes in our understanding of these lesions.

*New code approved by the IARC/WHO Committee for ICD-O.



Table 1. 2004 World Health Organization Histologic Classification of Germ Cell Testis Tumors

Intratubular germ cell neoplasia, unclassified

- Tumors of 1 histologic type (pure forms)
 - Seminoma
 - Seminoma with syncytiotrophoblastic cells
 - Spermatocytic seminoma
 - Spermatocytic seminoma with sarcoma
 - Embryonal carcinoma
 - Yolk sac tumor
 - Trophoblastic tumors
 - Choriocarcinoma
 - Trophoblastic neoplasms other than choriocarcinoma
 - Monophasic choriocarcinoma
 - Placental site trophoblastic tumor
 - Teratoma
 - Dermoid cyst
 - Monodermal teratoma
 - Teratoma with somatic type malignancies
- Tumors of more than 1 histologic type (mixed forms)
 - Mixed embryonal carcinoma and teratoma
 - Mixed teratoma and seminoma
 - Choriocarcinoma and teratoma/embryonal carcinoma
 - Others

Table 1. World Health Organization 2016 Classification of Germ Cell Tumors of the Testis^a

- Germ cell tumors derived from germ cell neoplasia in situ**
 - Noninvasive germ cell neoplasia
 - Germ cell neoplasia in situ
 - Specific forms of intratubular germ cell neoplasia
 - Seminomatous tumors of a single histologic type (pure tumors)
 - Seminoma
 - Seminoma with syncytiotrophoblast cells
 - Nonseminomatous germ cell tumors of a single histologic type (pure tumors)
 - Embryonal carcinoma
 - Yolk sac tumor, postpubertal type
 - Trophoblastic tumors
 - Choriocarcinoma
 - Nonchoriocarcinomatous trophoblastic tumors
 - Placental site trophoblastic tumor
 - Epithelioid trophoblastic tumor
 - Cystic trophoblastic tumor
 - Teratoma, postpubertal type
 - Teratoma with somatic-type malignancy
 - Nonseminomatous germ cell tumors of more than one histologic type
 - Mixed germ cell tumors
 - Germ cell tumors of unknown type
 - Regressed germ cell tumors
- Germ cell tumors unrelated to germ cell neoplasia in situ**
 - Spermatocytic tumor
 - Teratoma, prepubertal type
 - Dermoid cyst
 - Epidermoid cyst
 - Well-differentiated neuroendocrine tumor (monodermal teratoma)
 - Mixed teratoma and yolk sac tumor, prepubertal type
 - Yolk sac tumor, prepubertal type



Recently Described and Clinically Important Entities in Testis Tumors

A Selective Review of Changes Incorporated Into the 2016 Classification of the World Health Organization

Thomas M. Ulbright, MD

• **Context.**—In 2016 the World Health Organization published a revised classification of testicular neoplasms based upon advances in understanding their pathogenesis and molecular biology. The rationale for this revision and additional clinically relevant observations were the topics of a talk given to the Houston Society of Clinical Pathologists in April 2017. This paper summarizes that talk.

Objective.—To summarize and explain the most important changes to the classification of testicular neoplasms in the World Health Organization 2016 revision.

Data Sources.—Peer-reviewed published literature and contributions by individuals with expertise in this area that were also reviewed by genitourinary pathologists.

Conclusions.—Most changes occurred in the germ cell tumor classification, including replacement of the terms *intratubular germ cell neoplasia unclassified* and *carcinoma in situ* by *germ cell neoplasia in situ*; subdivision of the

tumors into 2 main categories, those derived from germ cell neoplasia in situ and those not derived from germ cell neoplasia in situ; distinction of germ cell neoplasia in situ from germ cells with delayed maturation and pre-germ cell neoplasia in situ; expansion of the trophoblastic tumor category to include epithelioid trophoblastic tumor and cystic trophoblastic tumor; and substitution of *spermatocytic tumor* for *spermatocytic seminoma* and its placement in the non-germ cell neoplasia in situ group. Other revisions included eliminating sclerosing Sertoli cell tumor as a distinct entity; the recognition of intratubular hyalinizing Sertoli cell tumor; and acceptance of the role of undifferentiated gonadal tissue in the pathogenesis of gonadoblastoma.

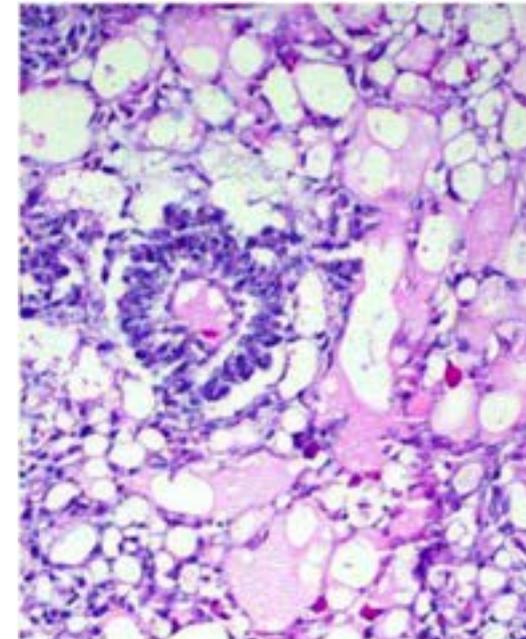
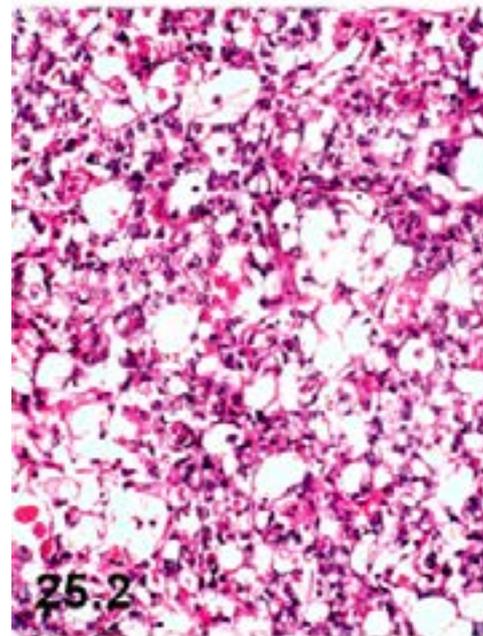
(*Arch Pathol Lab Med.* 2019;143:711–721; doi: 10.5858/arpa.2017-0478-RA)



- 1.- Germ Cell Tumors
 - Yolk Sac Tumor
 - Teratoma
 - Other Germ cell tumors
- 2.-Sex Cord-Stromal Tumors
 - Leydig Cell Tumors
 - Sertoli Cell Tumors
 - Granulosa Cell Tumors
 - Juvenile Type
 - Adult type
 - Sex Cord-Stromal Tumors, Unclassified
 - Other Sex Cord-Stromal Tumors
- 3.-Mixed Germ Cell And Sex Cord -Stromal Tumors
 - Gonadoblastoma
 - Unclassified Mixed Germ Cell – Sex Cord Stromal Tumors
- 4.-Other Tumors Of The Testis
 - Hemangioma, Juvenile Xanthogranuloma
 - Hemopoietic and Metastatic tumors
- 5.-Epithelial Proliferations of the Rete Testis
- 6.-Paratesticular Tumors
 - Benign Paratesticular Tumors
 - Malignant Paratesticular Tumors

Yolk Sac

- ✓ TCGT maligno más frecuente (70%).
- ✓ Peaks a los 18 m (0 → 10años)
- ✓ En una pequeña pero significativa proporción (6%) la primera manifestación es la metástasis.
- ✓ **AFP ↑↑↑** (atención con niveles en recién nacidos)





Yolk Sac

Edad	AFP
RN	50.000 ng/ml
2 semanas	10.000 ng/ml
2 meses	300 ng/ml
6 meses	12 ng/ml

AFP es producida por RN hasta los 2 años

Yolk Sac

- ✓ **Macroscópicamente:**
 - ✓ YST pediátricos aparecen como masas grises sólidas.
 - ✓ Múltiples quistes pequeños.
 - ✓ Superficie mixoide.
 - ✓ Focos ocasionales de hemorragia y necrosis.





1. reticular o microquístico
2. Seno endodérmico.
3. Papilar.
4. Sólido.
5. Glandular
6. Mixomatoide.
7. Sarcomatoide.
8. Macroquístico
9. Hepatoide.
10. Vitelino Polvesicular.
11. Entérica.
12. Parietal.

“La extravagancia básica que a menudo caracteriza ese intento de minuciosidad reproductiva. La lista de diagnósticos histológicos han crecido aporreadamente ... una amenaza planteada ahora difícil de manejar, y por lo tanto inútil, ciénaga de detalles”.

**PATRÓN
MICROQUÍSTICO**

Gonzalez-Crussi F. The human yolk sac and yolk sac (endodermal sinus) 966 tumors. A review. *Perspect Pediatr Pathol.* 1979;5:179-215.

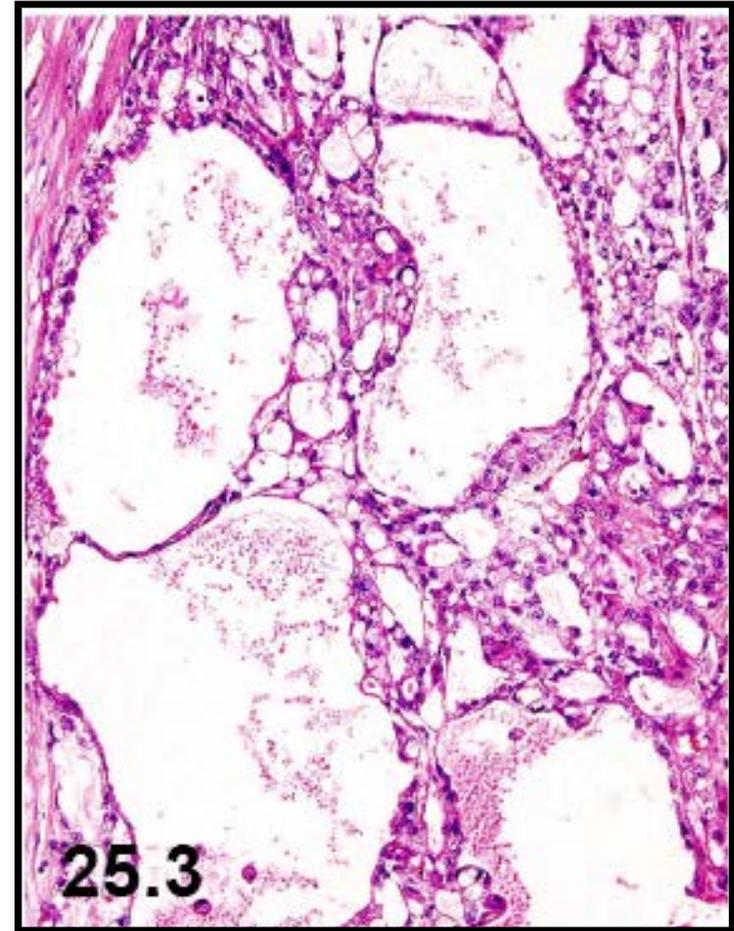


YST – Patrón Microquístico

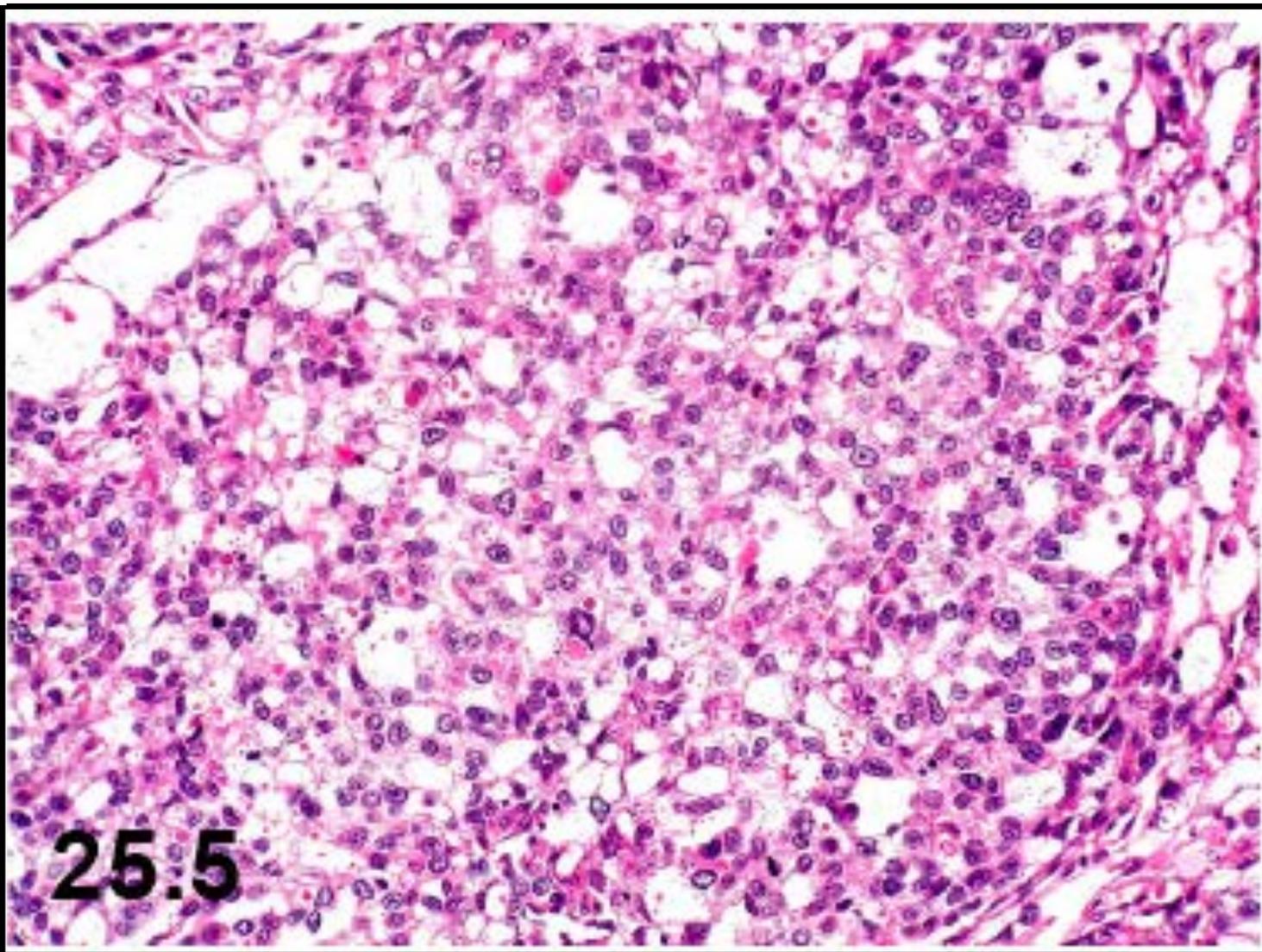
- ✓ El patrón microquístico se observa con mayor frecuencia.
- ✓ Retículo de cordones interconectados o anastomosados de células vacuoladas, forman pequeños quistes → Panal?
- ✓ A veces focos de glóbulos hialinos, a veces positivos para IHQ AFP.

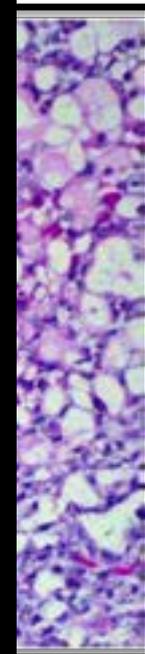
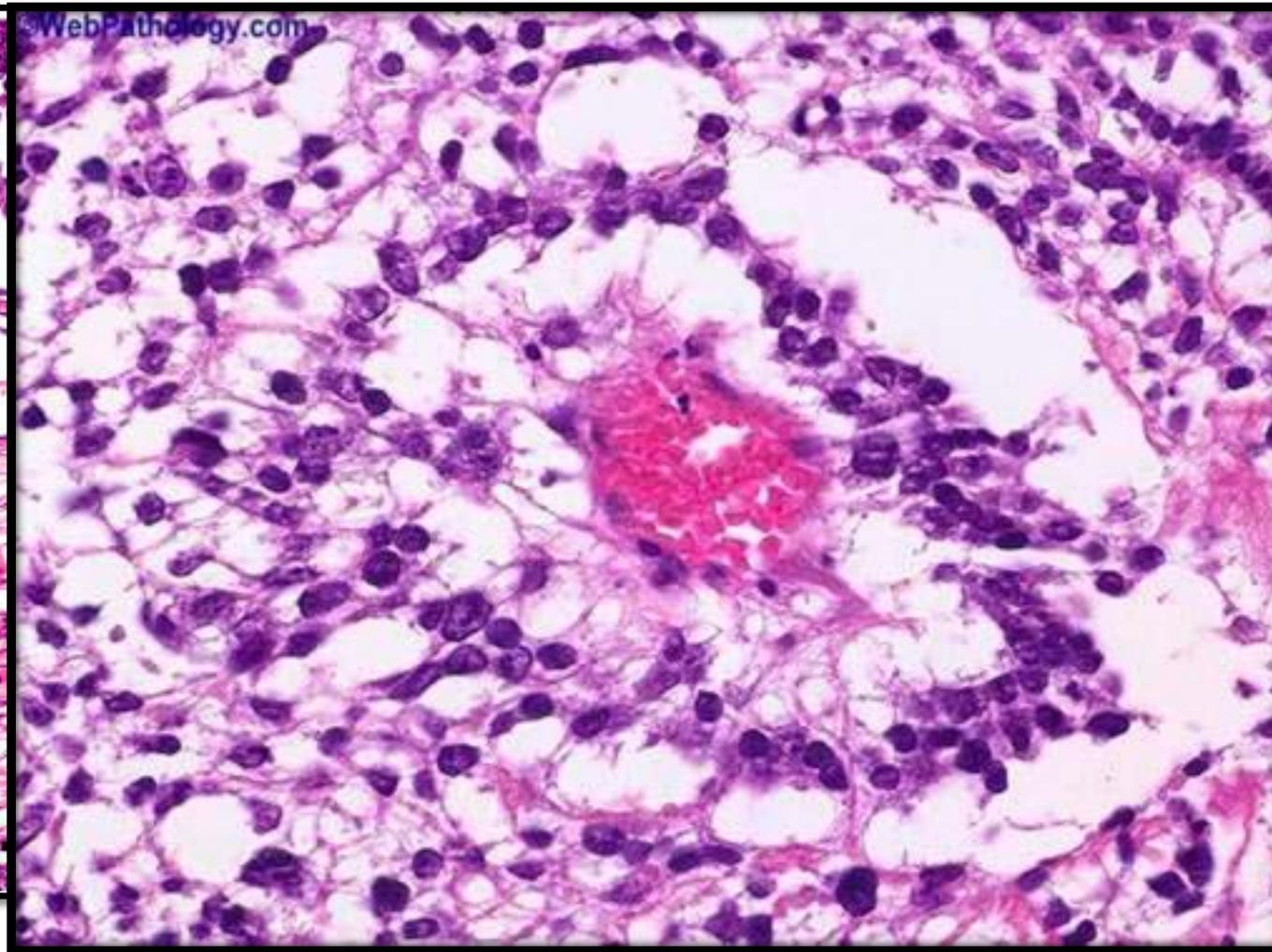
YST

- ✓ Las áreas microquísticas pueden mezclarse con focos mixomatoides.
- ✓ Cuando pequeños quistes del patrón microquístico se unen, el patrón macroquístico emerge con la formación de más grandes e irregulares quistes.

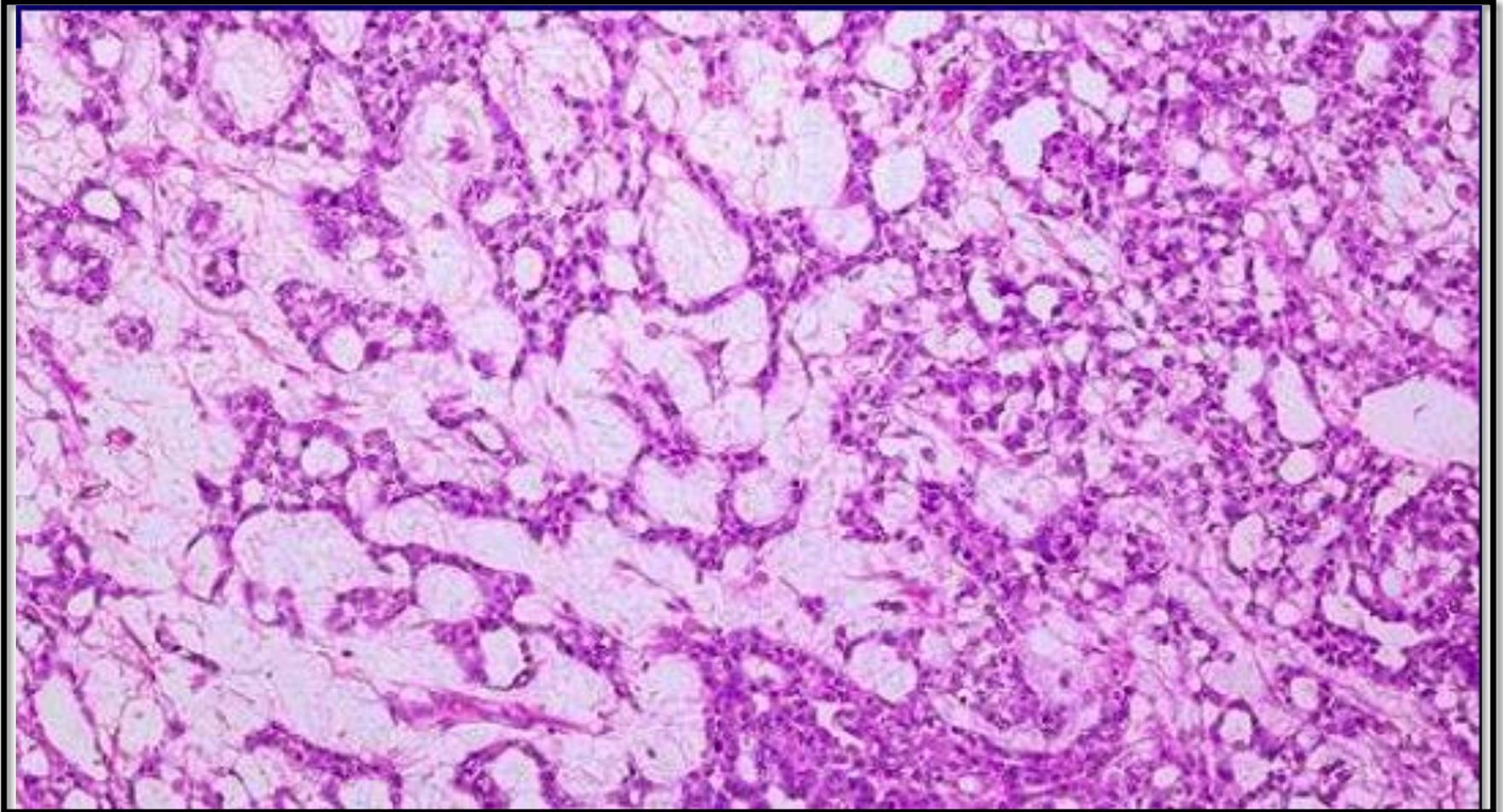


SOLIDO + MICROCx

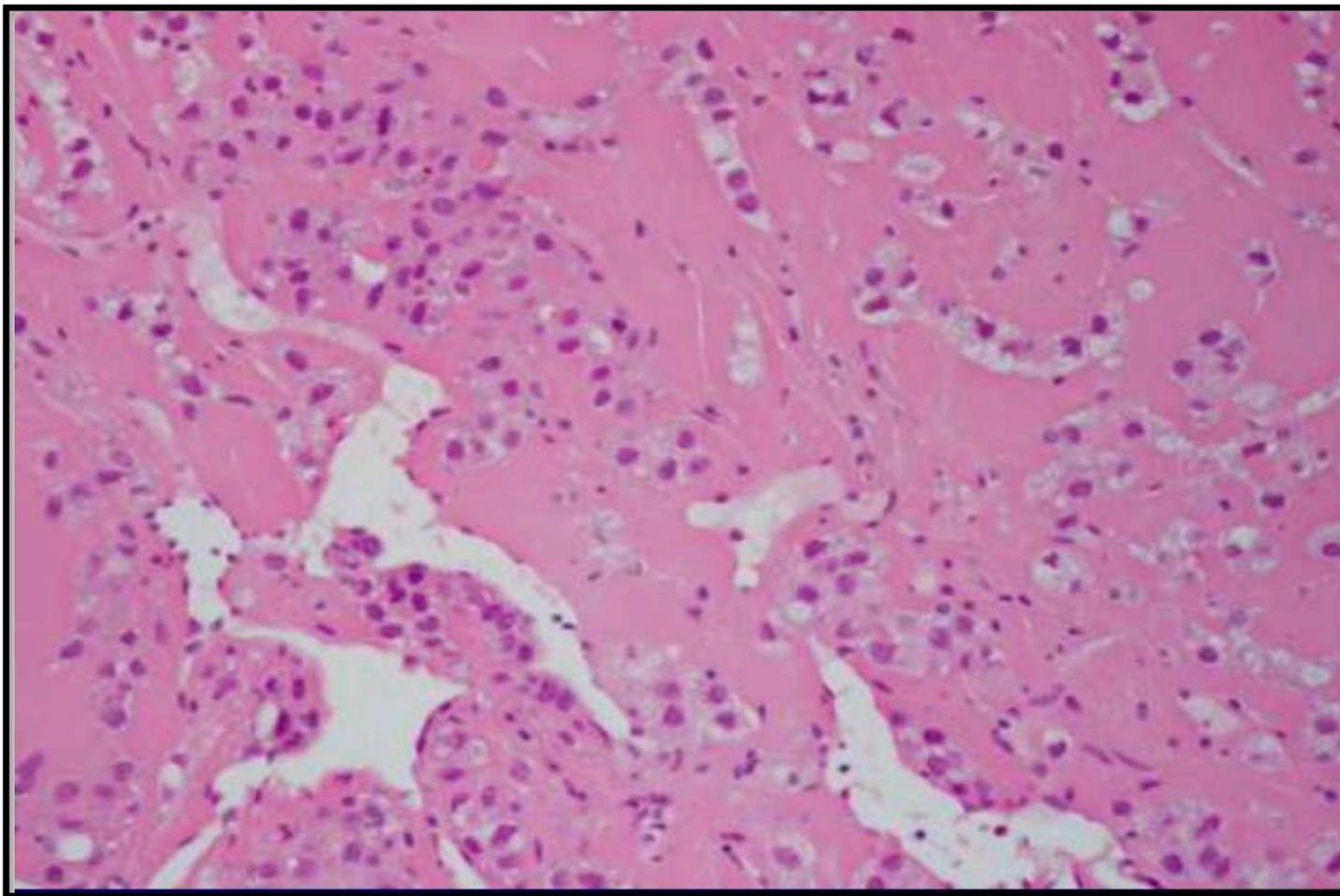




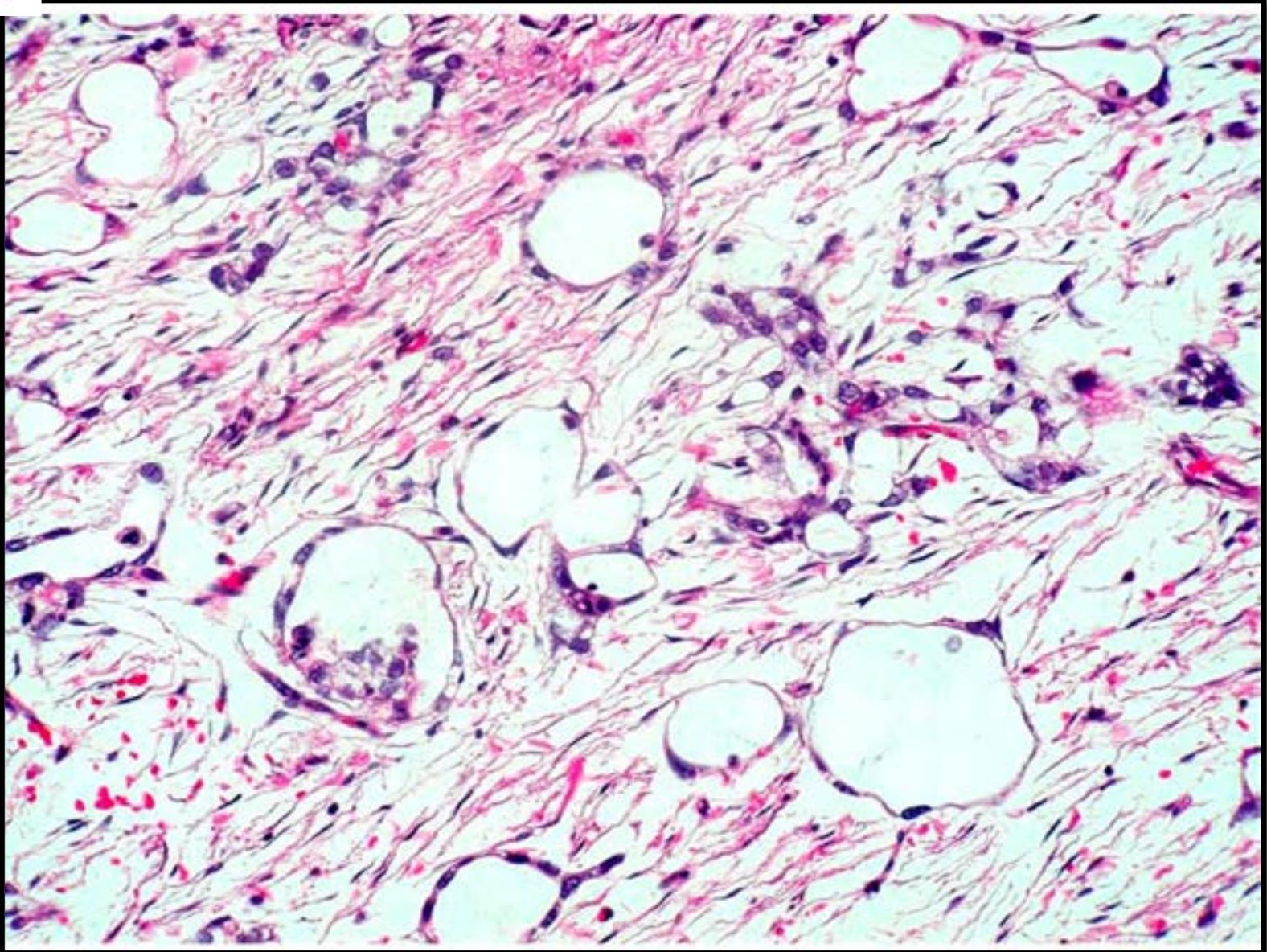
YST – P. MIXOMATOSO



YST – P. Parietal

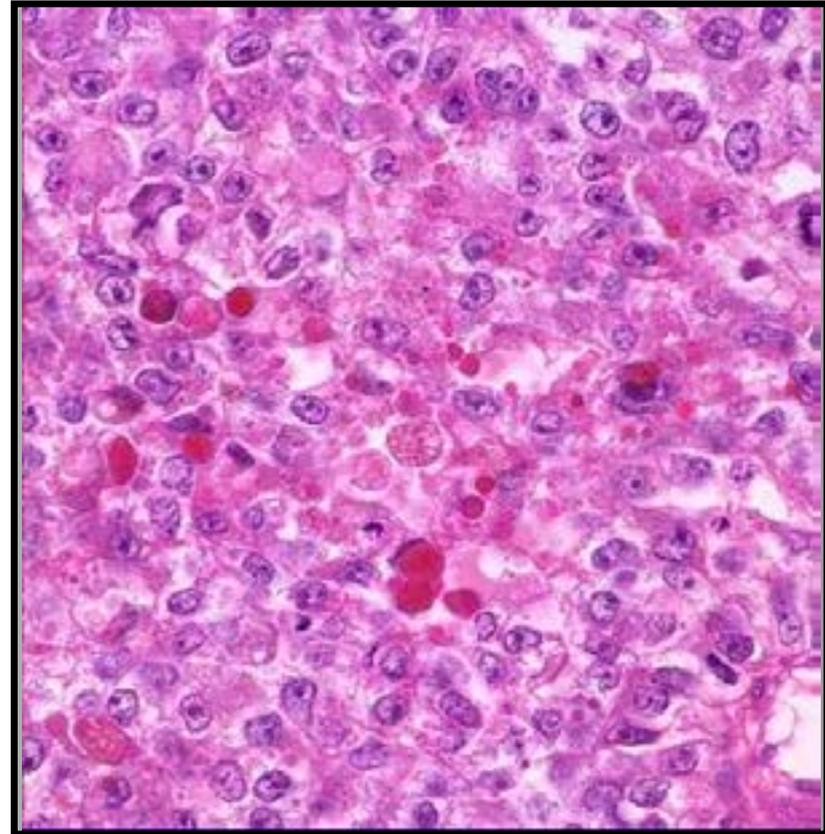
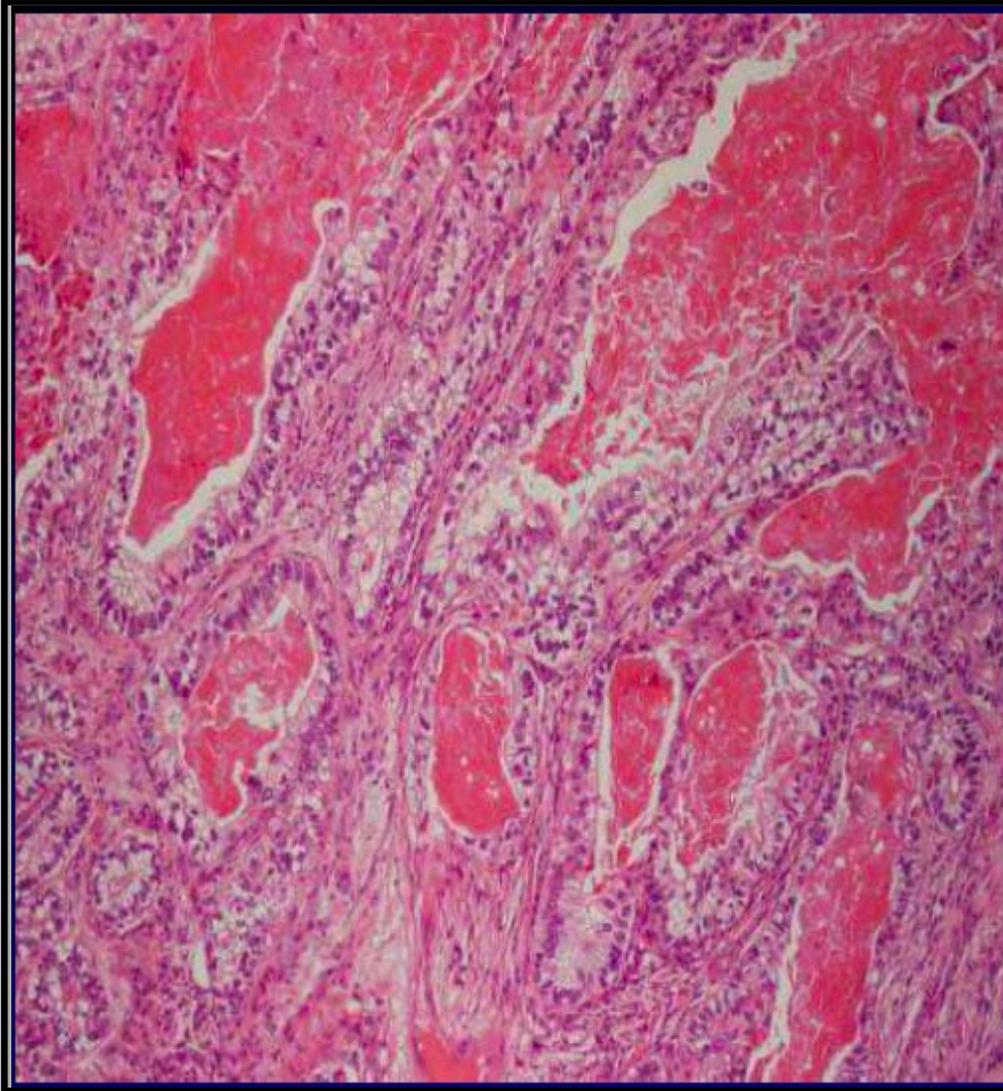


YST – P. Polivesicular

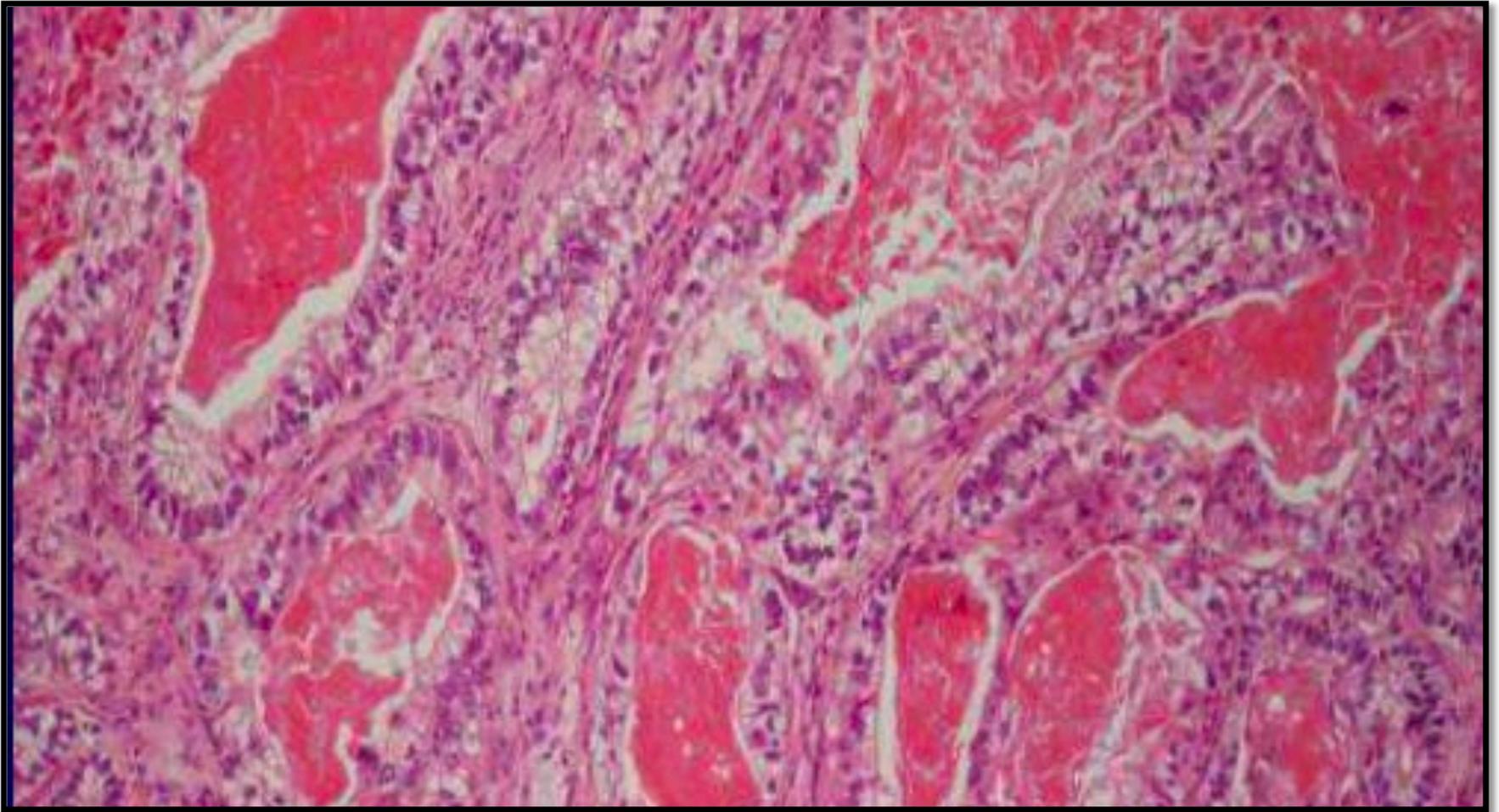


**Sub nuclear vacuolación:
endometrial-like , glandular.**

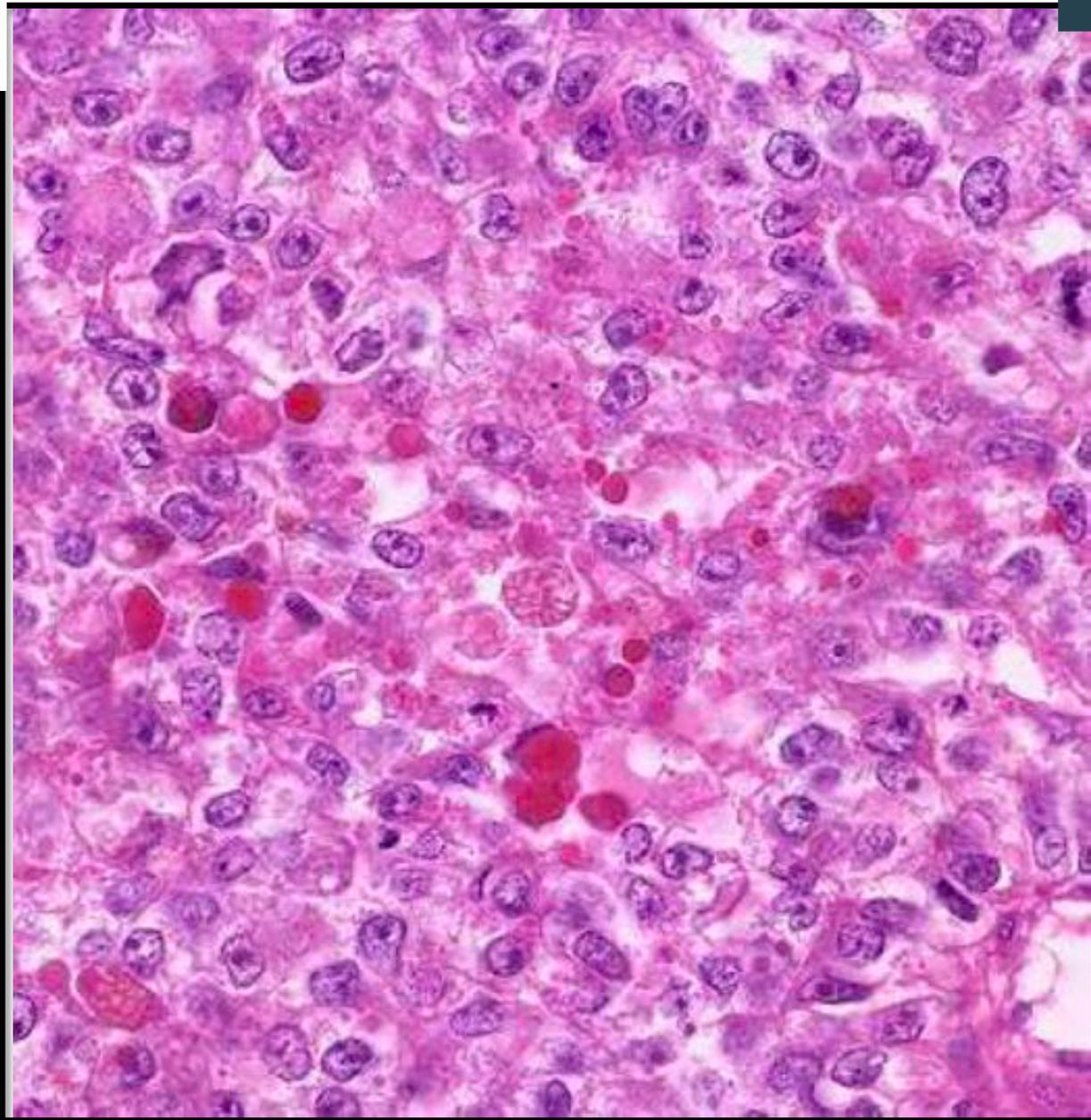
HEPATOIDE



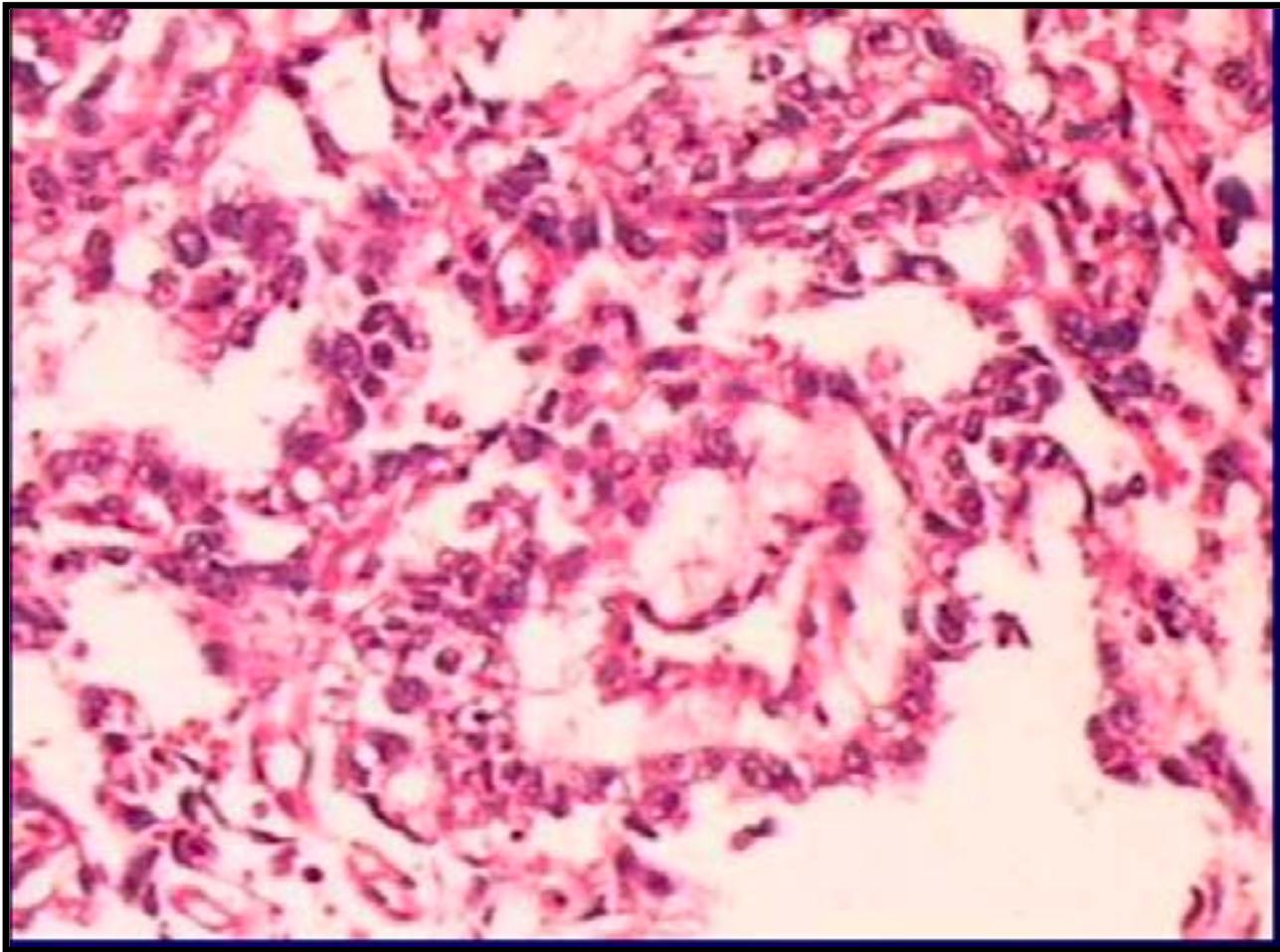
GLANDULAR



HEPATOIDE



YST – No tan pleomórfico como CE





YST - IHQ

- ✓ OCT-4 : NEGATIVO
- ✓ SALL-4 : POSITIVO NUCLEAR
- ✓ GLIPICAN : POSITIVO
- ✓ AFP : +/- (39-85%)
- ✓ PLAP : +/-
- ✓ GCh : negativo
- ✓ Ck : Mayoría de las células (excepto Ck7)



- ✓ 50% YST son α -1 antitrypsin (α 1AT) positivo
- ✓ Mixomatoide y patrones sarcomatosos son positivos para vimentina.
- ✓ Patrón parietal presenta tinción para laminina.
- ✓ Las glándulas de tipo entérico expresan el antígeno carcinoembrionario (CEA)



YST - CLÍNICA

- ✓ El comportamiento clínico de los YST en niños es mucho mejor que en adultos.
- ✓ Los pacientes más jóvenes muestran grados más bajos de malignidad y crecimiento tumoral más lentos.
- ✓ Según Schmidt, la incidencia de enfermedad metastásica menores de 5 años es solo del 5%, llegando al 20% en adultos.

-Lin JN, Wang KL, Hung IJ, Yang CP. Management of yolk sac tumor of the testis in children. J Formos Med Assoc. 1994;93:393-6.

-Schmidt P, Haas RJ, Gobel U, Calaminus G. [Results of the German studies(MAHO) for treatment of testicular germ cell tumors in children--an update]. Klin Padiatr. 2002;214:167-72.



YST - TRATAMIENTO

- ✓ Etapa I solo requieren orquiectomía. Incluso la enucleación del tumor, seguida de un examen de imágenes y niveles séricos de AFP, puede dar buenos resultados, ya que estos tumores **no están asociados con la neoplasia de células germinales in situ (GCNIS)**.
- ✓ >80% SOBREVIDA (ETAPA I)
- ✓ Si se produce una enfermedad metastásica (que generalmente se observa en los pulmones y los ganglios linfáticos retroperitoneales), la quimioterapia con agentes a base de platino es efectiva.

TERATOMA

- ✓ 2º en frecuencia de TCGT.
- ✓ Peak → 13 meses. Pero puede ocurrir en neonatos.
- ✓ Raros después de los 4 años.
- ✓ Generalmente un tipo histológico
- ✓ Bilateral → RARO.
- ✓ Asociado a otras malformaciones (disrafias espinales, mal posición ureteral, hemihipertrofia)
- ✓ > frecuencia en criptorquidea





TERATOMA – CLÍNICA

- ✓ LA mayoría se presentan como una masa testicular detectada por los padres o en un examen físico médico de rutina.
- ✓ Quistes prominentes de contenido mucoides, pueden confundirse con hidroceles y retrasar el diagnóstico.
- ✓ La confirmación ecográfica de una lesión quística y bien delimitada es el método de diagnóstico preferido.
- ✓ Los marcadores serológicos prepuberales tales como β -hCG y AFP generalmente son normales, a menos que exista una diferenciación glandular endodérmica que secrete niveles moderadamente elevados de AFP

TERATOMA

- ✓ La apariencia macroscópica es compleja y altamente variable dependiendo de la disposición de los múltiples componentes.
- ✓ Masa multiquística con quistes de hasta 1 cm de diámetro. Los quistes contienen moco, restos de queratina o líquido transparente.
- ✓ Se alternan con algunas áreas sólidas en las que pueden estar presentes estructuras cartilaginosas u óseas

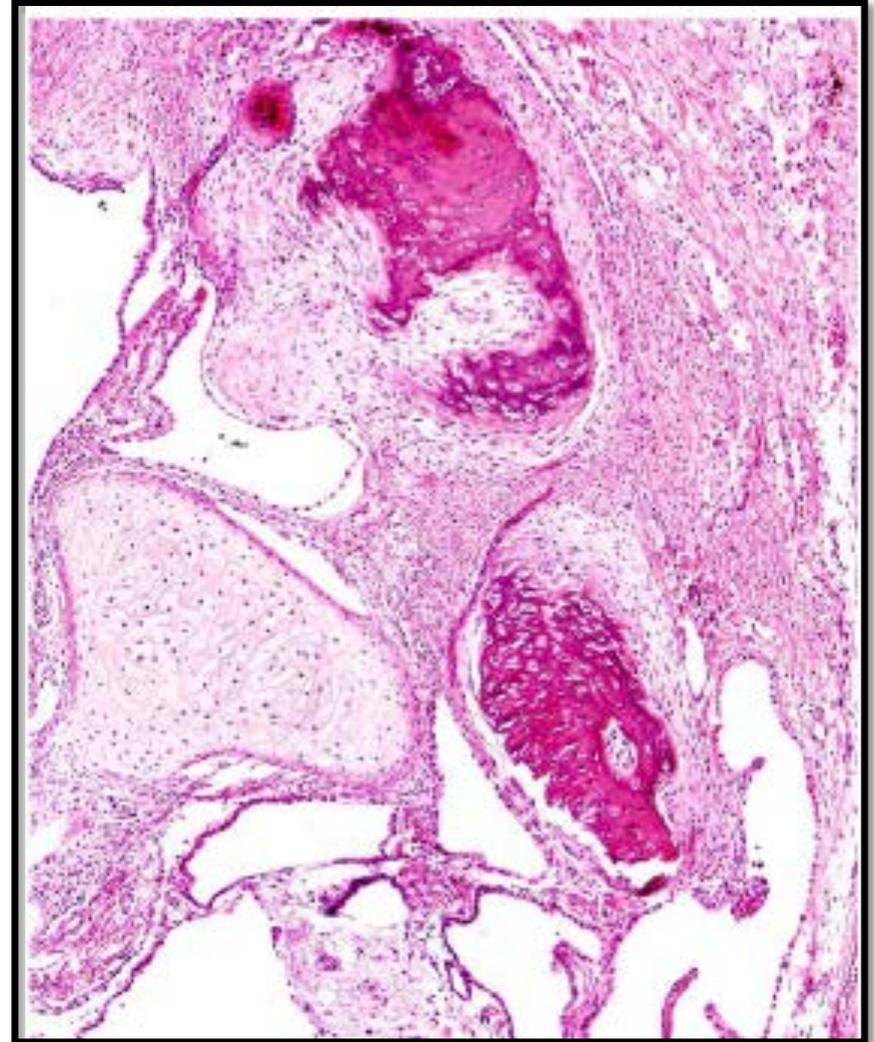
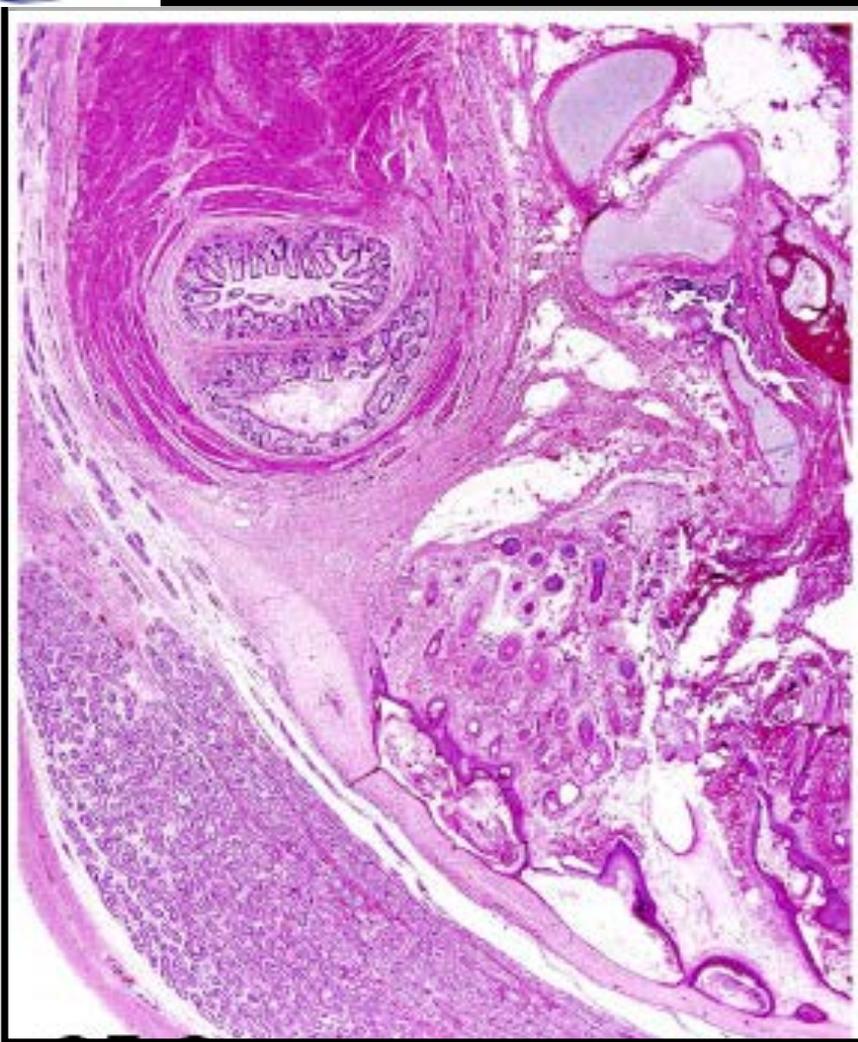




TERATOMA

Dado que los teratomas se originan a partir de células pluripotentes, generalmente presentan una colección muy diversa de tejidos extraños al órgano o ubicación en la que ocurren. Algunos autores consideran que los representantes de las tres capas germinales son un requisito absoluto para el diagnóstico, pero esto se ha considerado "demasiado exigente", aplicable solo a los ejemplos mejor diferenciados.

TERATOMA





- ✓ Los teratomas prepuberales no muestran atipia citológica, y el parénquima testicular circundante tiene túbulos seminíferos con células germinales hipertróficas o multinucleadas **Y NO HAY NCGIS.**
- ✓ **NO HAY AMPLIFICACIÓN Cr 12p.**
- ✓ **No cicatriz. → regresión de TCGT-NCGIS**
- ✓ **NO ATROFIA TUBULAR NI MICROLITIASIS**

-Nistal M, González-Peramato P. Germ Cell Tumors of Infancy and Childhood. In: Colecchia M, ed. Pathology of Testicular and Penile Neoplasms. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland; 2016:69-90.

-Stamp IM, Jacobsen GK. Infant intratubular germ cell neoplasia. Am J Surg Pathol. 1995;19:489.



- Existen Teratomas prepuberales en adultos.
- Resulta relevante para el pronóstico su identificación histológica, o genética si hay dudas (Cr 12p)

QUISTE DERMOIDE

- ✓ Los quistes dermoides ocurren raramente en niños.
- ✓ Se consideran una variante del teratoma prepuberal maduro.
- ✓ Macroscópicamente: cavidad llena de restos de queratina y pelos.
- ✓ Histológicamente, tienen componentes epidérmicos y dérmicos con glándulas sebáceas prominentes.
- ✓ Ocasionalmente, otros componentes teratomatosos son aceptados dentro de esta categoría.





Table 4.04 Usual patterns of immunoreactivity in testicular germ cell tumours and metastatic carcinoma (markers are listed alphabetically and proportions of reported positive reactivities are shown in parentheses)

Marker	Germ cell neoplasia in situ	Seminoma	Embryonal carcinoma	Yolk sac tumour	Chorio-carcinoma	Teratoma	Spermatocytic tumour	Metastatic carcinoma	Other positive tumours
AE1/AE3	-	± (20-36%)	+	+	+	+	-	+	Many
AFP	-	-	± (8-33%)	+	-	±	-	±	Hepatocellular neoplasms, hepatoid carcinomas, occasional other non-germ cell tumours
AP-2γ (TFAP2C)	+	+	± (67%)	-	+	-	-	±	Many carcinomas
CD30 (Ki-1, BerH2)	-	-	+	-	-	-	-	±	Lymphoma, nasopharyngeal carcinoma, benign and malignant mesenchymal tumours, melanoma, (rarely) carcinomas
CK7	±	±	+	-	+	+	ND	±	Many carcinomas (not usually of colon or prostate), some sarcomas (e.g. synovial sarcoma, epithelioid angiosarcoma)
DMRT1	- (<2%)	± (8%)	-	ND	ND	-	+	± (90%)	Prostate carcinoma
EMA	-	-	-	-	± (46%)	+	-	+	Many carcinomas, synovial sarcoma
Glypican 3	-	-	-	+	+	± (17%)	ND	±	Syncytiotrophoblasts, hepatocellular and gastric cancers
KIT (CD117, cKIT)	±	+	-	± (59%)	-	-	± (41-100%)	±	Various tumours of epithelial and mesenchymal differentiation
MAGEA4	+	+	-	± (47%)	-	-	+	± (100%)	Many carcinomas, melanoma, central nervous system tumours, gastrointestinal stromal tumours
NANOG	+	+	+	-	-	-	-	-	Glomas, some carcinomas
OCT3/4 (POU5F1, OCT3, OCT4)	+	+	+	-	-	-	-	-	Rare non-small cell lung cancer, clear cell renal carcinoma, and large cell lymphomas
PLAP	+	+	+	± (1-85%)	+	-	-	±	Numerous adenocarcinomas (of colon, ovary, endometrium, etc.)
Podoplanin (D2-40, M2A)	+	+	-	-	-	±	-	±	Glomas, meningiomas, mesothelial tumours, lymphatic tumours, some adenocarcinomas
SALL4	+	+	+	+	± (69%)*	± (52%)	+	±	Haematological malignancies, rhabdoid tumour, nephroblastoma (also called Wilms tumour), gastrointestinal adenocarcinoma, other high-grade carcinomas
SOX17	+	+	-	± (50%)	-	±	ND	ND	ND
SOX2	-	-	+	-	-	±	ND	ND	Immature elements in teratoma, melanoma, rhabdoid tumour
βhCG	-	-	-	-	+	-	-	±	Other trophoblastic tumours, syncytiotrophoblasts in germ cell tumours, some non-germ cell tumours

*Syncytiotrophoblasts > mononucleated trophoblasts; †normal spermatogonia may be positive; ‡cell apices only; *mononucleated trophoblasts only.
 -, usually negative; +, usually positive; ±, variable staining; AFP, α-fetoprotein; AP-2γ, activation protein 2γ; EMA, epithelial membrane antigen; ND, no data; PLAP, placental alkaline phosphatase; TFAP2C, transcription factor activation protein 2γ; βhCG, β-subunit of human chorionic gonadotropin.



Table 4.02 The three types of germ cell tumour occurring in the testis; adapted from Oosterhuis et al. (2083)

Type	Related to germ cell neoplasia in situ?	Patient age	Other anatomical sites	Phenotype	Originating cell (genomic imprinting)	Genotype	Animal model
I	No No precursor identified	Usually < 6 years Rare in postpubertal testis	Ovary, sacral region, retroperitoneum, mediastinum, neck, midline brain, and other rare sites	(Immature) teratoma and/or yolk sac tumour	Embryonic stem cell / primordial germ cell / gonocyte (pre-/partially erased)	Diploid (teratoma); aneuploid (yolk sac tumour): Gain of 1q, 12(p13), and 20q Loss of 1p, 4, and 6q	Mouse teratoma / yolk sac tumour
II	Yes	Postpubertal Median age with seminoma: 35 years; with non-seminoma: 25 years	Ovary, dysgenetic gonad, anterior mediastinum (thymus), and midline brain (pineal gland and hypothalamus)	Germ cell neoplasia in situ Seminoma/non-seminoma	Primordial germ cell / gonocyte ([partially] erased)	Aneuploid (\pm triploid): Gain of X, 7, 8, 12p, and 21 Loss of Y, 1p, 11, 13, and 18 Infrequent mutations that may affect <i>KIT</i> , <i>KRAS</i> , and <i>TP53</i>	Not available
III	No Intratubular spermatocytic tumour is likely precursor	Usually > 50 years	None	Spermatocytic tumour	Spermatogonium / spermatocyte (erased, partially paternal)	Aneuploid: Gain of 9 Infrequent mutations in <i>HRAS</i> and <i>FGFR3</i>	So-called seminoma of dog and other animals



PATOLOGÍA TESTICULAR (PT) Y PARATESTICULAR (PPT) PEDIÁTRICA

10 años de experiencia en el

Hospital Luis Calvo Mackenna

Iván Mendoza¹, Alejandra Henríquez², Elisa Alcalde², Claudio Arce²

(1) Residente Anatomía Patológica Universidad de Chile.

(2) Servicio de Anatomía Patológica Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna.





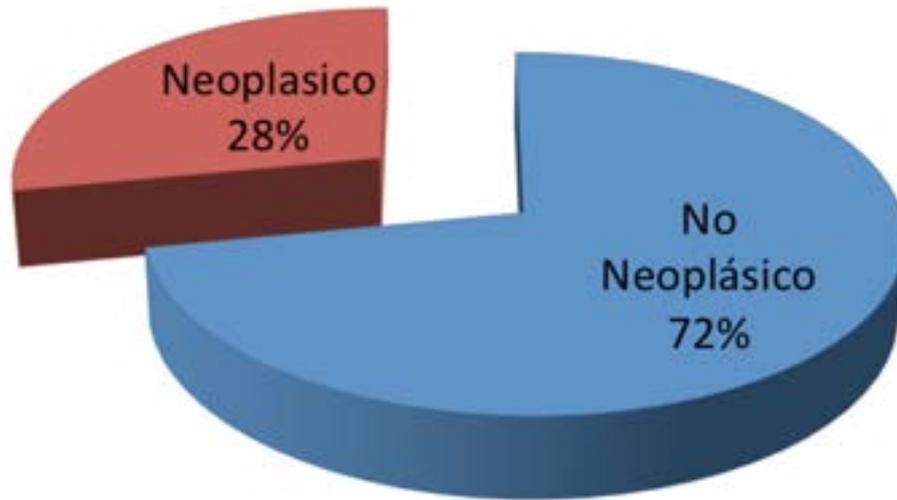
METODO

- ❖ Revisión retrospectiva de la totalidad de los informes de biopsia del Servicio de anatomía Patológica del HLCM en un periodo de 10 años (2003-2013).
- ❖ Se seleccionaron todas las biopsias referentes a la patología en estudio.
- ❖ Se identificaron caracteres como edad, antecedentes clínicos y diagnóstico.
- ❖ Aquellos pacientes con 2 muestras (derecha e izquierda) por detección de recaídas oncológicas se tomaron como un solo caso.

RESULTADOS



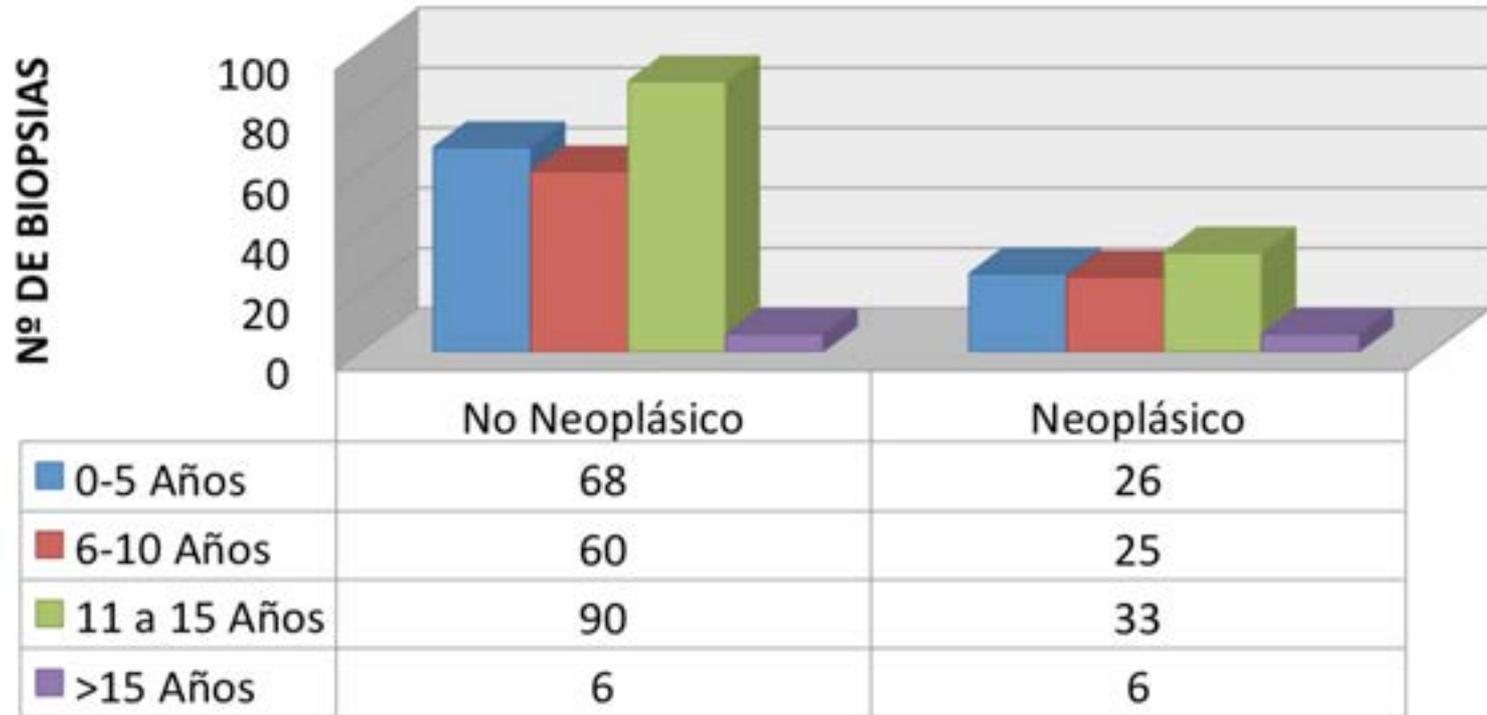
Distribución según naturaleza



TOTAL	316
NO NEOPLÁSICO	220
NEOPLÁSICO	96

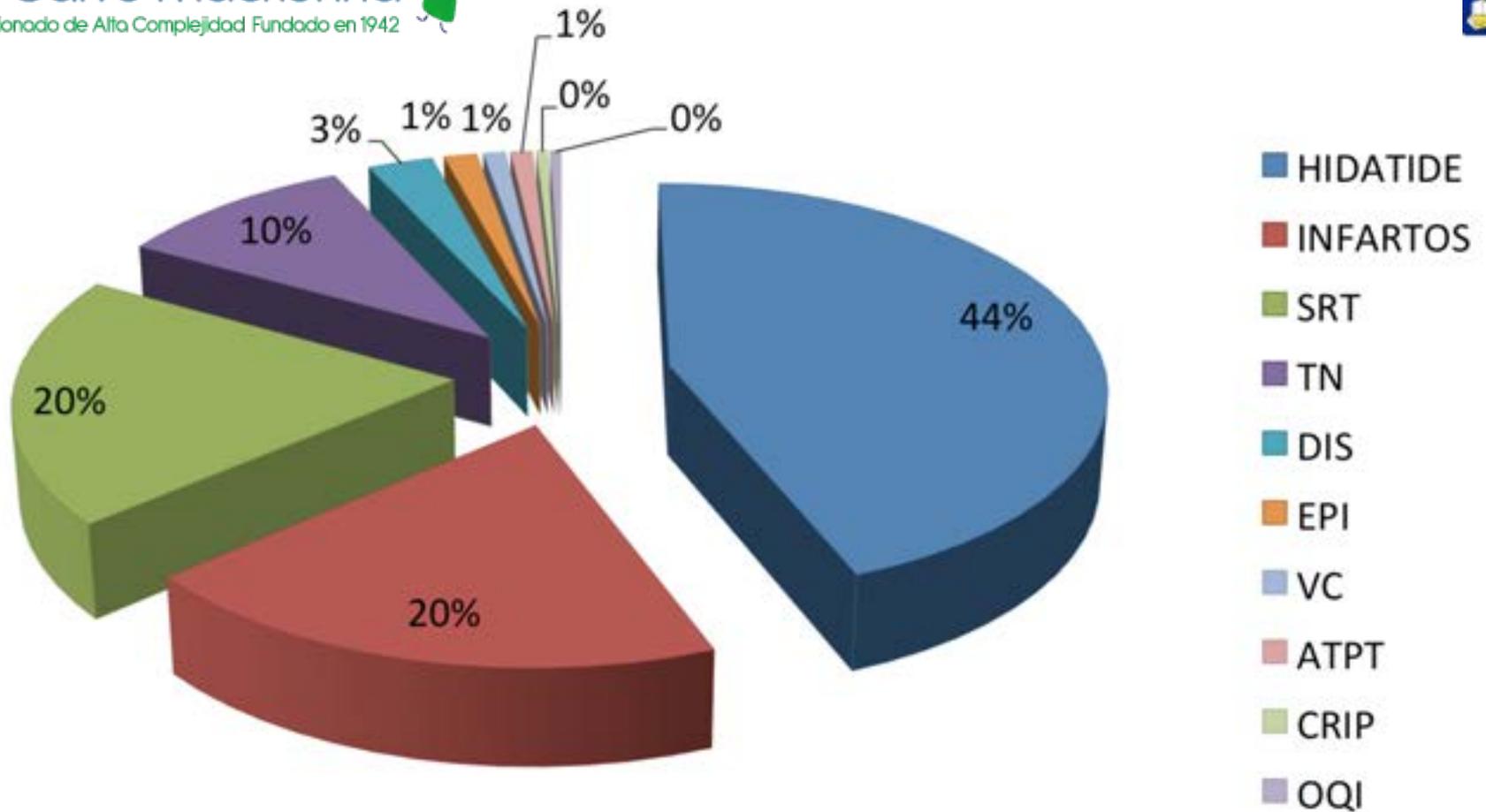


RESULTADOS EDAD/NATURALEZA



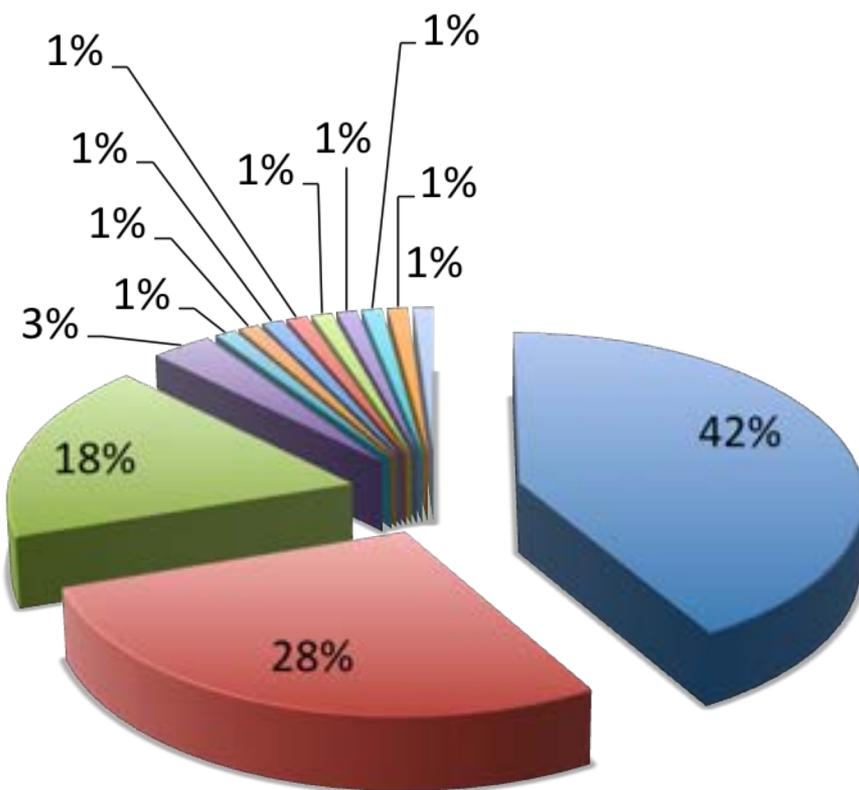


No Neoplásicos





NEOPLASICOS



- TUMOR DE CELULAS GERMINALES (40)
- LEUCEMIA/LINFOMA (27)
- QUISTES (17)
- RABDOMIOSARCOMA (3)
- INFILTRACION MIELOIDE (1)
- ANGIOLIPOMA
- LINFANGIOMA
- SARCOMA GRANULOCÍTICO



CONCLUSIONES

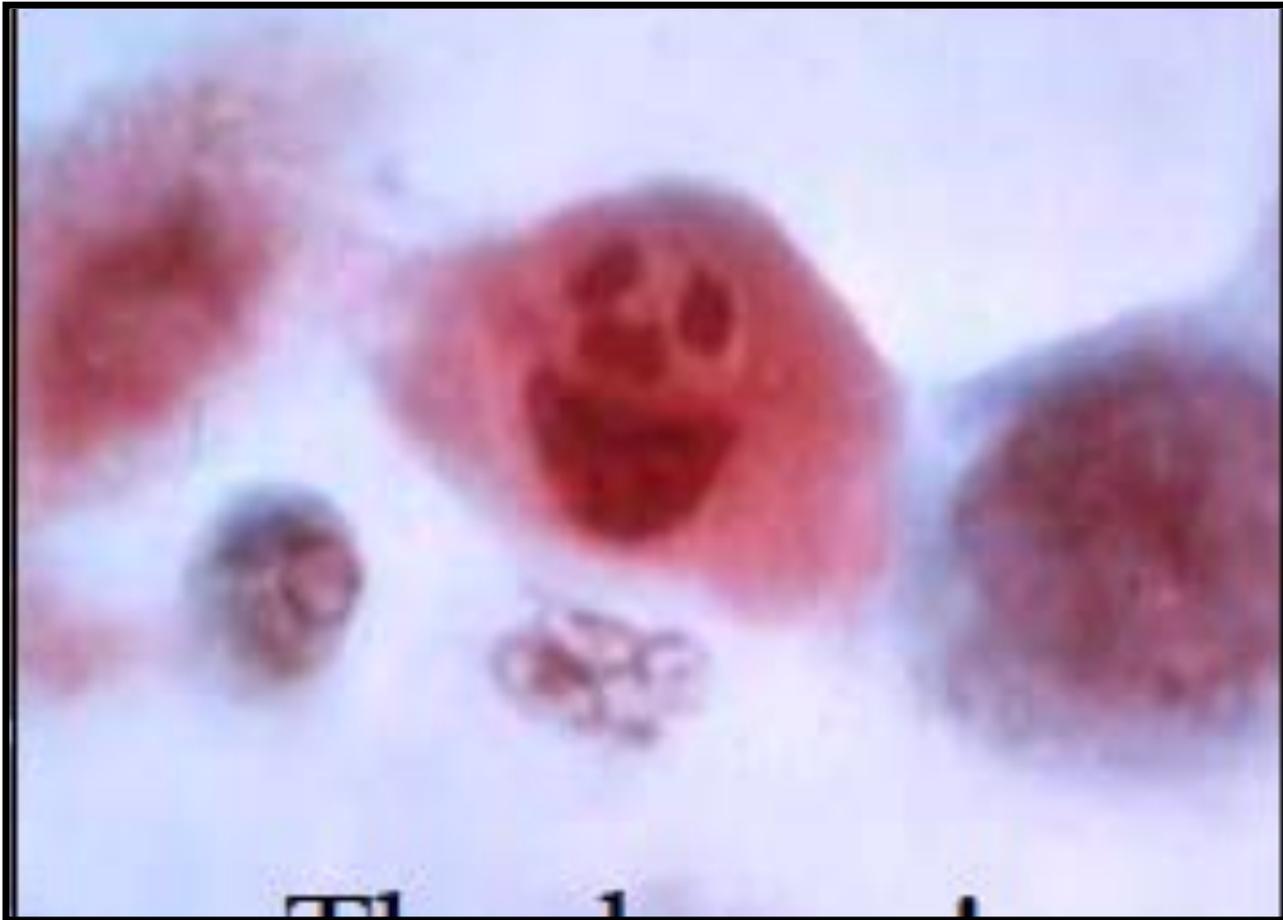
- ❖ No se encontraron datos estadísticos nacionales previos de la patología testicular y paratesticular.
- ❖ La patología no neoplásica tiene la mayor frecuencia con un 72% del total.
- ❖ La torsión de hidátide y la torsión testicular alcanzan casi los 2/3 de la patología no neoplásica, siguiéndolo en frecuencia el síndrome de regresión testicular.



CONCLUSIONES



- ❖ La patología neoplásica representa el 28%, donde los Tumores de Células Germinales son los predominantes con un 42%, y dentro de éstos, TERATOMA (16) y YOLK SAC(10)son los predominantes CON UN 40% Y 25% respectivamente. Lo anterior coincide con la literatura internacional.
- ❖ Los quistes epididimarios constituyen una patología neoplásica de relativa frecuencia
- ❖ En ambas categorías, neoplásico y no neoplásico, el grupo de 11 a 15 años tiene la mayor incidencia.



GRACIAS....