

Técnico Superior
en Anatomía
Patológica y
Citodiagnóstico

Citología general

Coordinador

Pablo Pérez Alonso

ARÁN



Autores

Director

Julián Sanz Ortega

Profesor Titular de Anatomía Patológica y Facultativo Especialista de Área del Hospital Universitario Clínico San Carlos y de la Universidad Complutense de Madrid, desde 1996. Desde el año 2000 es Director Científico del Biobanco del Hospital Universitario Clínico San Carlos y del Biobanco de la RTICC de ISCIII. Responsable de Patología Molecular y Dianas Terapéuticas. Nombrado Presidente Territorial de Madrid de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP) en el año 2012. Autor de 66 artículos científicos: publicaciones internacionales en revistas indexadas y nacionales.

Premio Extraordinario de la Universidad Complutense de Madrid y Premio de la Fundación San Nicolás de la Real Academia Nacional de Medicina en 1994.

Coordinador

Pablo Pérez Alonso

Sección de Citología. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. Profesor colaborador del Departamento de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina. Cursos de Master. Universidad Complutense de Madrid. Tutor de residentes del Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Ha sido Profesor Asociado de Ciencias de la Salud en el Departamento de Especialidades Médicas, Área de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la

Universidad de Alcalá de Henares y profesor del Módulo de Formación en Centros de Trabajo del Ciclo de Grado Superior "Anatomía Patológica y Citología" en Guadalajara. Cooperante de la ONG "Mujer y madre" en sus programas de prevención de carcinoma de cérvix en Guinea-Bissau. Participa en distintos proyectos de investigación sobre cáncer de estómago y próstata.

Ha sido ponente en cursos de PAAF y tiene 25 trabajos en publicaciones nacionales e internacionales y comunicaciones en diversos cursos y congresos.

Autores

Alejandra Caminoa-Lizarralde Aiza

Médico Especialista en Anatomía Patológica. Patóloga. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. Hospital Universitario HM Sanchinarro. Madrid

M.^a Isabel Esteban Rodríguez

Médico Especialista en Anatomía Patológica. Sección de Neuropatología, Patología pulmonar y Microscopia electrónica. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Patología General y Citopatología. Hospital Ruber Internacional. Madrid

Pablo Pérez Alonso

Patólogo. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid. Profesor colaborador del Departamento de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Madrid

Índice

Capítulo 1

Análisis de imágenes citológicas del aparato respiratorio	13
1. Histología del aparato respiratorio: vías respiratorias. Pulmón.....	14
2. Métodos de exploración y obtención de muestras: cepillado. Broncoaspiración (BAS). Lavado broncoalveolar (BAL). Esputo. Punción	15
3. Patrones de normalidad en citología de aparato respiratorio. Vías respiratorias. Pulmón	17
4. Citopatología benigna no tumoral	20
5. Citopatología tumoral: benigna y de lesiones malignas. Inmunocitoquímica en el cáncer de pulmón.....	25

Capítulo 2

Análisis de imágenes citológicas de ganglios linfáticos, bazo, timo, piel, tejidos blandos y hueso	37
1. Ganglios linfáticos y del timo	38
2. Piel, tejidos blandos y hueso.....	59

Capítulo 3

Análisis de imágenes citológicas de tiroides, paratiroides, próstata y testículo	69
1. Tiroides y paratiroides	70
2. Próstata y testículo	83

Capítulo 4

Análisis de imágenes citológicas del aparato digestivo	97
1. Histología del aparato digestivo	98
2. Métodos de exploración	101
3. Citología de cavidad oral y glándulas salivales	102
4. Citología de esófago y estómago.....	112
5. Citología de intestino	116
6. Citología de ano	117
7. Citología de hígado y vías biliares	119
8. Citología de páncreas.....	126

Capítulo 5

Análisis de imágenes citológicas de aparato urinario y glándulas suprarrenales	137
1. Riñón.....	138
2. Vías urinarias: citopatología tumoral.....	147
3. Glándula suprarrenal	160

Capítulo 6

Análisis de imágenes citológicas de líquidos orgánicos, sistema nervioso y globo ocular	173
1. Líquidos y derrames.....	174
2. Líquido amniótico.....	191
3. Sistema nervioso central y globo ocular	191
Soluciones “Evalúate tú mismo”	201



ANÁLISIS DE IMÁGENES CITOLÓGICAS DE LÍQUIDOS ORGÁNICOS, SISTEMA NERVIOSO Y GLOBO OCULAR

Pablo Pérez Alonso

Sumario

1. Líquidos y derrames
2. Líquido amniótico
3. Sistema nervioso central y globo ocular

La **punción-aspiración con aguja fina (PAAF)** de órganos superficiales constituye un procedimiento de bajo coste y una herramienta diagnóstica útil que complementa el diagnóstico clínico y por imagen permitiendo estratificar a los pacientes según la patología detectada, para así permitir una utilización óptima de los recursos tanto diagnósticos posteriores como terapéuticos.

En este capítulo estudiaremos las **características citológicas de las punciones** de órganos superficiales como son la **glándula tiroides, paratiroides, próstata y testículo**, con las claves diagnósticas de las lesiones neoplásicas y no neoplásicas más frecuentes.



<http://books.google.es/books?id=elb4fV-SaQ4C&printsec=frontcover&dq=isbn:8479782897&hl=es&sa=X&ei=k75WUrDvNILNtQbLloGACQ&ved=0CCYQ6wEwAA#v=onepage&q&f=false>

I. TIROIDES Y PARATIROIDES

I.1. Tiroides. Estructura normal

La glándula tiroides tiene forma de mariposa, de color gris rosada, y está compuesta por dos lóbulos, derecho e izquierdo, conectados por el istmo. La glándula está situada en la parte frontal del cuello a la altura de las vértebras C5 y T1, junto al cartílago tiroides. Yace sobre la tráquea que rodea hasta alcanzar posteriormente al esófago y está cubierta por la musculatura pretiroidea, el músculo platisma del cuello, el tejido subcutáneo y la piel. Durante el proceso de la deglución, la glándula tiroides se mueve, perdiendo su relación con las vértebras.

La tiroides tiene una **cápsula fibrosa** que la cubre totalmente y envía tabiques interiormente que le dan el aspecto lobuloso a su parénquima. Los lóbulos contienen los folículos, que están formados por las células foliculares, formando un epitelio simple cúbico, y por el coloide (Figura 1). Entre los folículos se encuentran otras células denominadas **parafoliculares** o **células C**. Las células foliculares producen las hormonas tiroideas T3 (triiodotironina) y T4 (tiroxina), mientras que las parafoliculares liberan calcitonina. El coloide ocupa el interior del folículo y está formado mayoritariamente por tiroglobulina, proteína producida por las propias células foliculares que sirve de precursor para la síntesis de las hormonas tiroideas (T3 y T4).

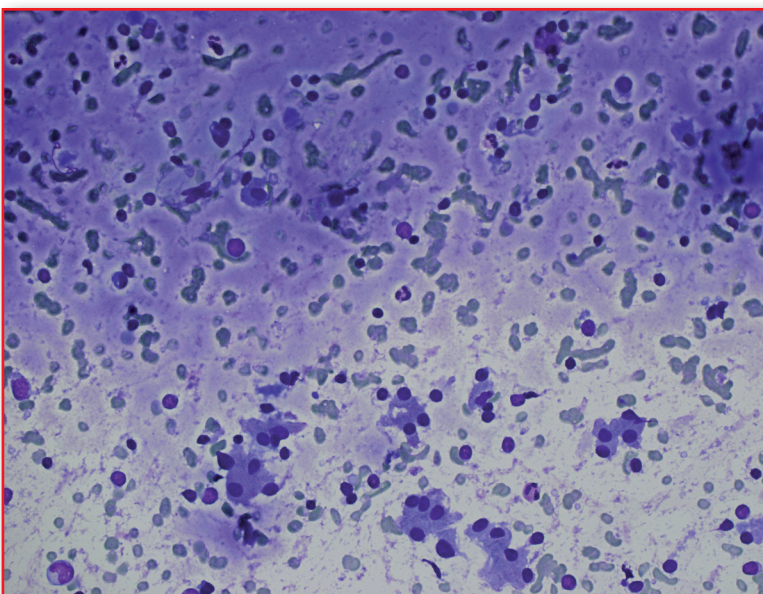


Figura 1. Extendido celular con células foliculares dispuestas en pequeños grupos, presencia de núcleos desnudos y fondo de material coloide.



RECUERDA QUE

El esputo no es invasivo y es barato, pero es poco sensible.



<http://www.youtube.com/watch?v=asHjDBWwGU>



RECUERDA QUE

Con el fibrobroncoscopio podemos obtener muestras citológicas mediante distintas técnicas: cepillado, BAS, BAL.

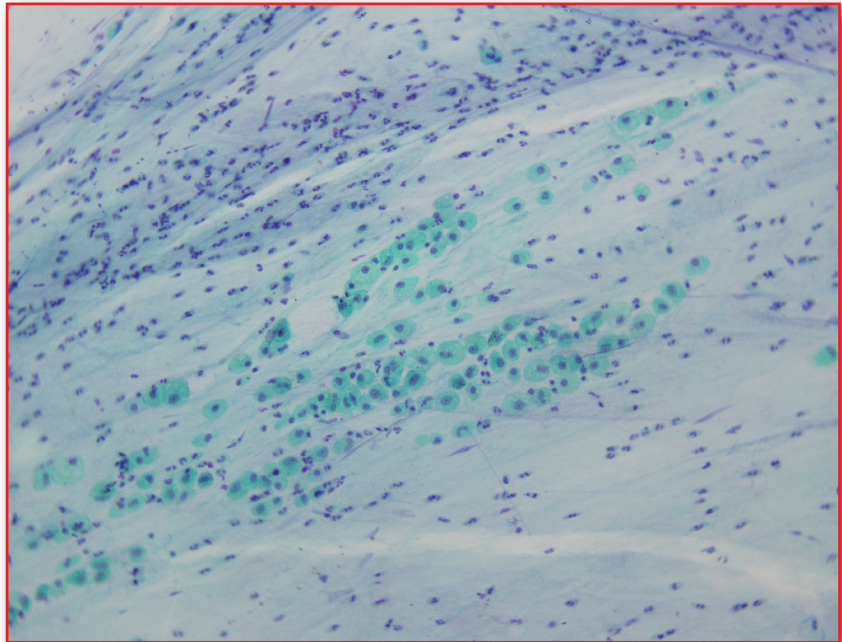


Figura 2. Muestra de esputo representativo con macrófagos alveolares acompañados de polimorfonucleares.

procesos funcionales de pulmón o infecciones oportunistas en inmunocomprometidos (citomegalovirus, *pneumocystis*, criptococo). También puede ser útil para **diagnóstico tumoral** (por ejemplo, carcinoma bronquioloalveolar) (Figura 3).

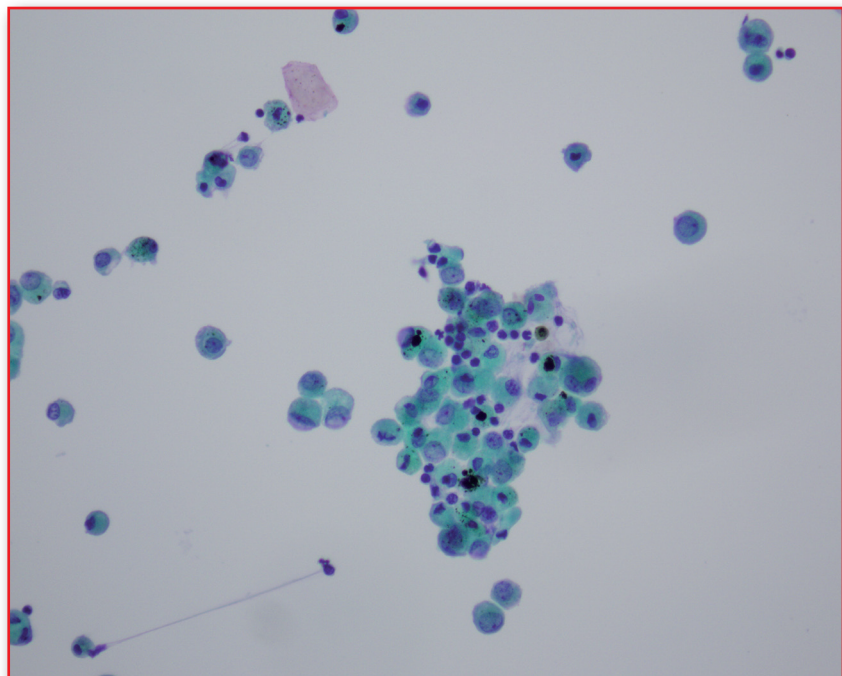


Figura 3. BAL. Macrófagos alveolares con citoplasma amplio vacuolado y polvo antracótico fagocitado. El núcleo es redondo u oval con cromatina homogénea.

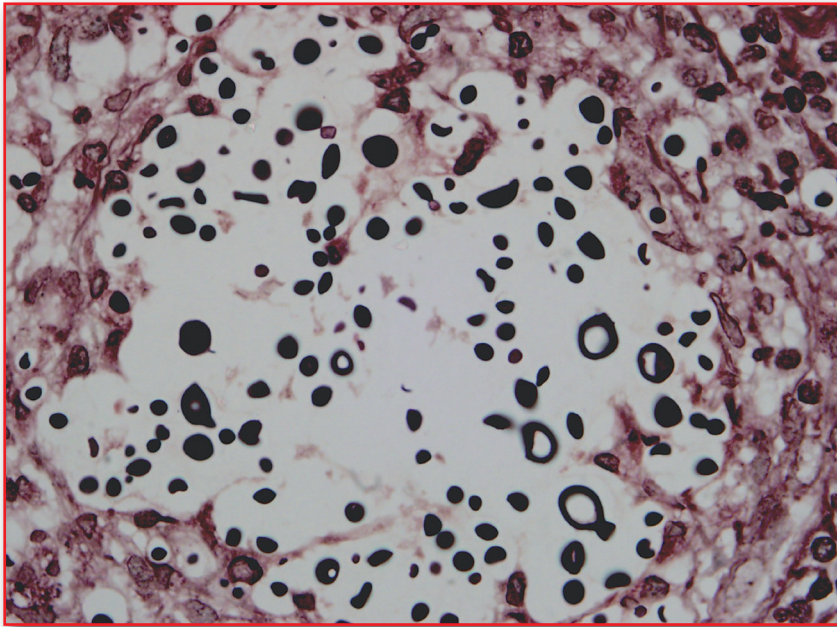


Figura 14. *Criptococo* teñido con técnica de plata.



RECUERDA QUE

Las siglas spp. es una abreviatura del latín “species pluralis”, es decir, múltiples especies del microorganismo, sin referirse a ninguna de ellas en particular.

asociar a infección por CMV. Se observan exudados algodonosos en ocasiones con forma de molde alveolar (Figura 15). Con técnica de plata se observan los quistes en forma de copa similar a una pelota de ping-pong aplastada (Figura 16). En el material teñido con Papanicolaou el microorganismo presenta autofluorescencia.

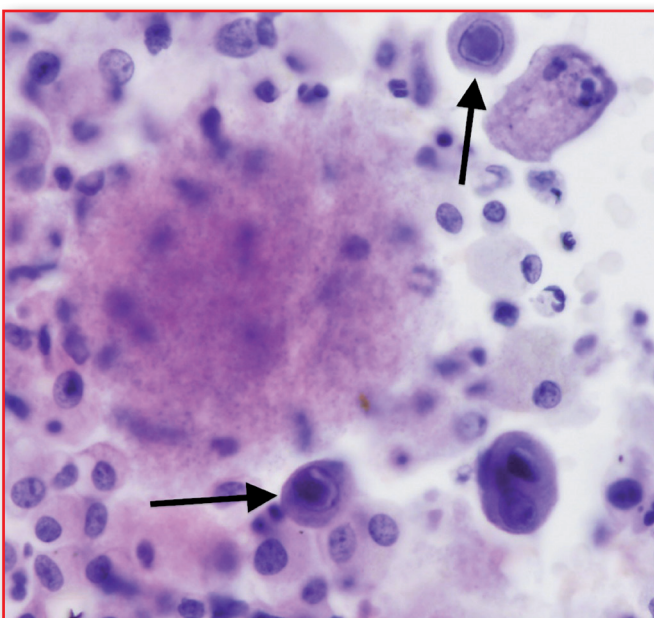


Figura 15. Exudado de aspecto algodonoso en un BAL con *Pneumocystis*. En la parte superior e inferior, dos células infectadas por CMV.

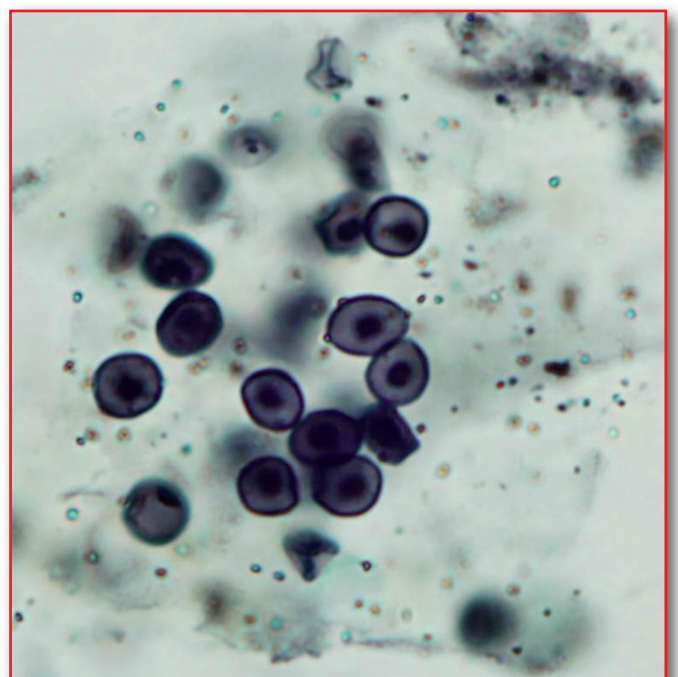
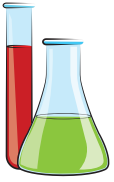


Figura 16. Quistes de *Pneumocystis* con técnica de plata.



Para diferenciar entre las distintas estirpes celulares se usan los anticuerpos inmunohistoquímicos: S-100 para estirpe melánica, pan-citoqueratinas (AE1/AE3) para epitelial, CD45 (LCA) para linfoide y vimentina para estirpe mesenquimal.

En otras ocasiones no existe tumor primario conocido y hay que intentar en la medida de lo posible indicar probable **origen** en conjunto con la morfología y el inmunofenotipo del tumor.

Por tanto, habrá que tener en cuenta, en la valoración *in situ* realizada en el momento de la PAAF, si existen tumores primarios conocidos (y si es posible cuál es su inmunofenotipo) y si no (se considera de origen desconocido) qué diagnósticos diferenciales nos planteamos, para intentar obtener extensiones o material en medio líquido suficiente para poder aproximar lo máximo posible el diagnóstico y el origen de la metástasis.

El panel inmunohistoquímico más frecuentemente usado inicialmente es para diferenciar entre las distintas estirpes celulares (si no está claro con la morfología) (S-100 para estirpe melánica, pan-citoqueratinas (AE1/AE3) para epitelial, CD45 (LCA) para linfoide y vimentina para mesenquimal). Una vez claro que se trata de un tumor epitelial se suelen usar un panel de citoqueratinas (CK20 y CK7 más frecuentemente) y anticuerpos que indican origen (PSA para origen prostático, receptores hormonales para origen ginecológico y mama, TTF-1 para origen pulmonar o tiroideo, tiroglobulina para origen tiroideo y CDX2 para intestinal).

Si en el momento de la punción hay datos clínicos y/o radiológicos que pueden sugerir un origen concreto (antecedentes tumorales, nódulos en pruebas de imagen, edad, sexo, etc.), se iniciará el estudio inmunohistoquímico orientado a demostrar ese origen.

En determinadas circunstancias (tumores pulmonares o mamarios) habrá que recoger material también para realizar estudios moleculares de valor pronóstico o terapéutico que nos puedan solicitar los oncólogos (EGFR, ALK, receptores hormonales, HER2neu...).



RECUERDA QUE

Para realizar estudio inmunocitoquímico es necesario que la muestra esté fijada en alcohol o en un medio líquido comercial.

TABLA IHQ A PARTIR DEL PATRÓN DE EXPRESIÓN DE CK20 Y CK7 PARA REALIZAR DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

CK 20+ y CK 7 +
Carcinoma urotelial: uroplaquina+, p63+/-, trombomodulina+/-
Adenocarcinoma de páncreas (2/3): CEA+, CA 19.9 +, MUC5-AC+, MUC-2-, CDX2 (variable)
Carcinoma mucinoso de ovario: MUC5-AC+, MUC-2-, CDX2 (variable)
Adenocarcinoma de vesícula biliar: trombomodulina +, CDX2 (variable)
Adenocarcinoma gástrico
Colangiocarcinoma

(Continúa en la página siguiente)

Las **células foliculares** muestran un citoplasma frágil azul pálido con bordes indistintos o pueden contener gránulos finos (Figura 2). También pueden presentarse como núcleos desnudos, desprovistos de citoplasma. El **núcleo** es redondo con ocasional nucleolo pequeño. El coloide muestra una tinción azul, violeta o rosa con DQ (Figura 3) con formación de pliegues o fenómeno de fractura con la extensión de las preparaciones. Pueden delimitar agregados densos de material acelular, semejante al estroma hialinizado (esférulas colágenas). Con tinción de Papanicolaou es orangófilo o verde claro, mostrando similares fenómenos de pliegue o fractura. Otro componente normal, presente como células aisladas y escasas que pueden simular un carcinoma medular, son las células C. Se distinguen solo con estudio inmunocitoquímico.

En las extensiones pueden observarse otros componentes como el tejido muscular estriado, epitelio respiratorio de la tráquea o laringe y fragmentos de material mucoide o tejido cartilaginoso.



RECUERDA QUE

Durante el proceso de la PAAF, el paciente no puede tragar ni hablar porque al movilizarse la glándula perdemos la referencia del nódulo que hay que puncionar.

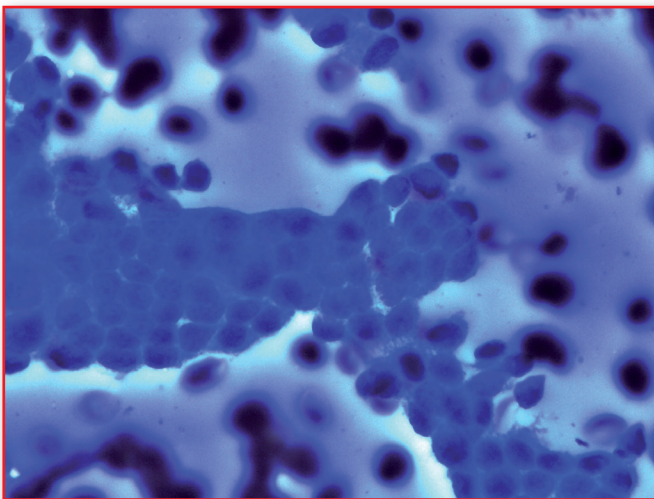


Figura 2. Células foliculares dispuestas en monocapa de células cohesivas en las que se identifica un citoplasma finamente granular.

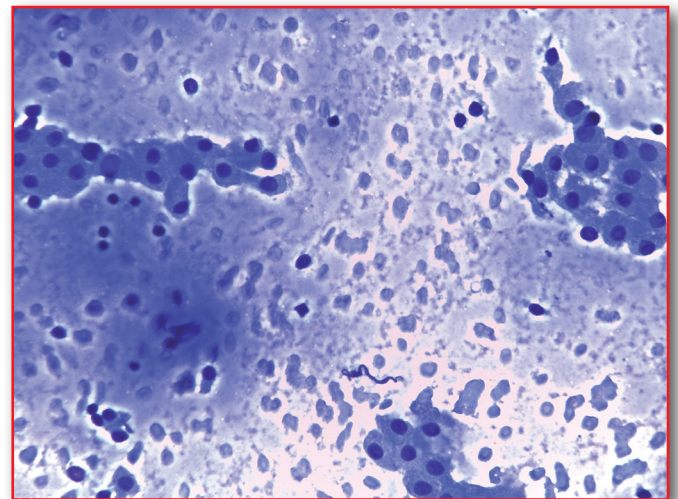


Figura 3. Celularidad folicular con cambios oncocíticos en un fondo de material coloide azulado.

1.2. Paratiroides. Estructura normal

Las paratiroides están localizadas por detrás de los lóbulos tiroideos. Estas producen la **hormona paratiroidea** o **parathormona (PTH)**. Normalmente son cuatro, dos superiores y dos inferiores, pero de forma ocasional puede haber cinco o más. Tienen forma de lenteja, con un peso de 30 mg cada una. Su color es marrónáceo (pardusco) y tienen consistencia blanda. Histológicamente están rodeadas de una cápsula y están formadas por tres tipos de células, las células principales



<http://www.cytologystuff.com/es/study/section28ng.htm>

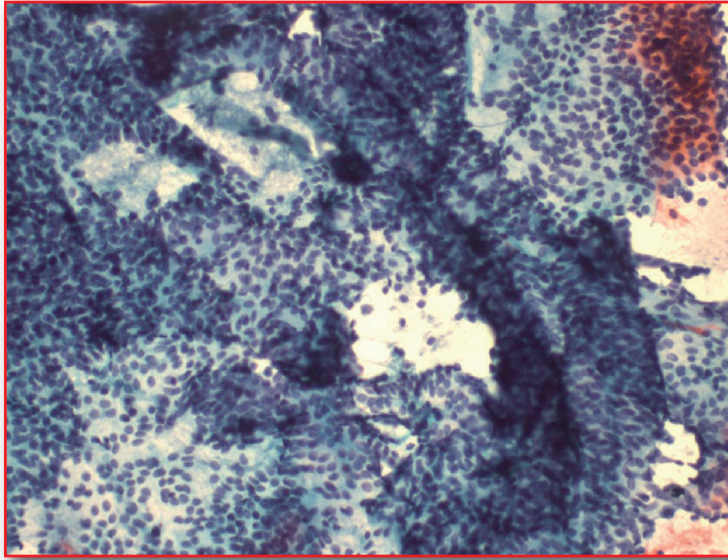


Figura 12. Agregados densos de células pequeñas con núcleo redondo u oval uniforme y escaso citoplasma. Tinción de PAP. Carcinoma adenoide quístico.

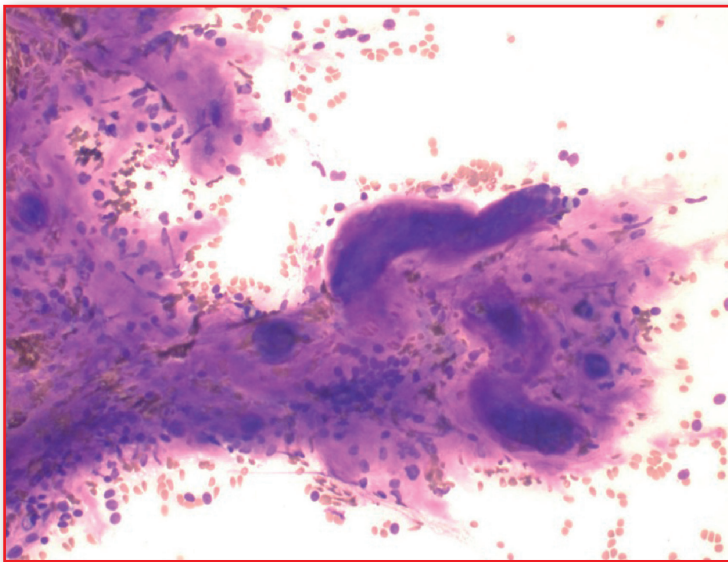


Figura 13. Estroma hialino, denso, digitiforme. Tinción de DQ. Carcinoma adenoide quístico.



RECUERDA QUE

Los tumores benignos y malignos, así como lesiones no neoplásicas (como quistes de retención o procesos inflamatorios) de glándula salival, pueden ser quísticos, por lo que si se obtiene en la PAAF un material quístico poco celular se debe insistir en la repetición de PAAF para obtener celularidad representativa, que permita distinguir estas entidades.

- ▶ Estroma hialino en bolas o digitiforme. El estroma hialino puede estar ausente en los tumores pobremente diferenciados.
- ▶ Agregados densos de células pequeñas con núcleo redondo u oval uniforme y escaso citoplasma.
- ▶ Núcleos hiper cromáticos, de cromatina gruesa y nucleolo. Los glóbulos hialinos son característicos de este tumor, pero no son diagnósticos. Se pueden encontrar también en el adenoma pleomorfo, en el carcinoma epi-mioepitelial y en el adenocarcinoma polimorfo de bajo grado.



https://www.seap.es/c/document_library/get_file?uuid=a49296b2-9aba-444d-ae9a-7730a61c6da0&groupId=10157

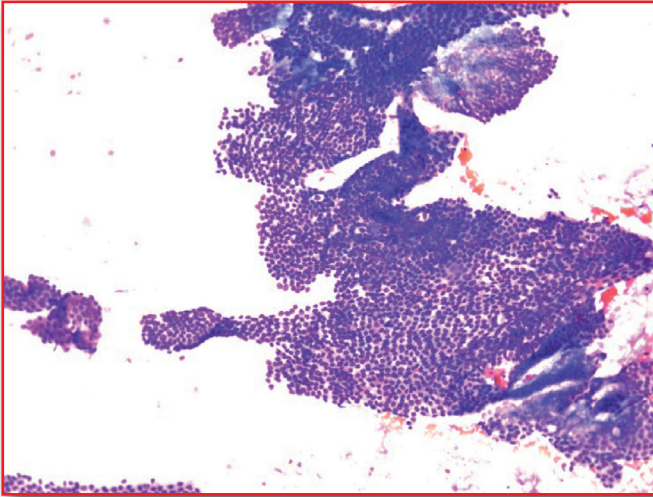


Figura 31. Frotis moderadamente celulares con sábanas epiteliales monocapa desordenadas Tinción de DQ. Adenocarcinoma de páncreas.

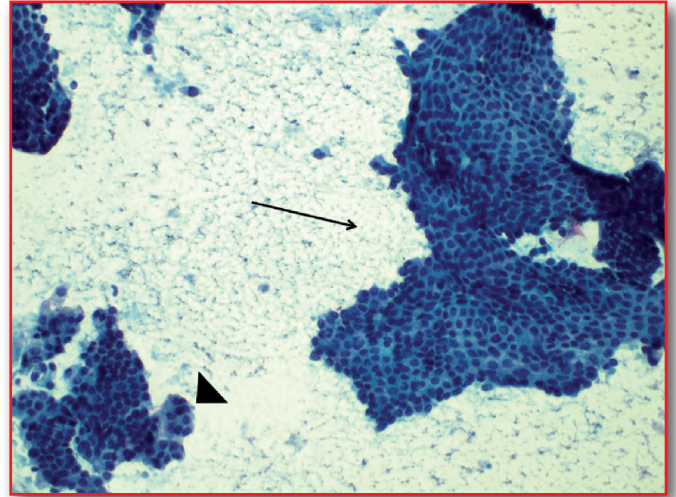


Figura 32. Sábanas (flecha) epiteliales monocapa desordenadas y grupos microglandulares (cabeza de flecha) con solapamiento nuclear, pérdida de cohesión celular. Tinción de PAP. Adenocarcinoma de páncreas.

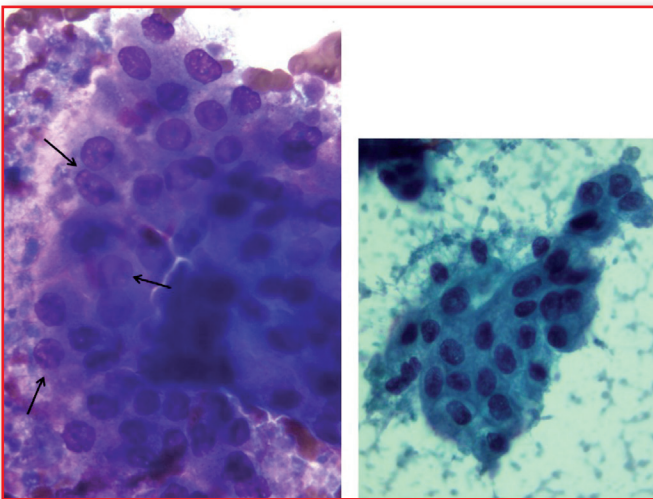


Figura 33. Irregularidad de los núcleos (flechas) y amontonamiento. Tinción de DQ (izquierda) y tinción de PAP (derecha). Adenocarcinoma de páncreas.

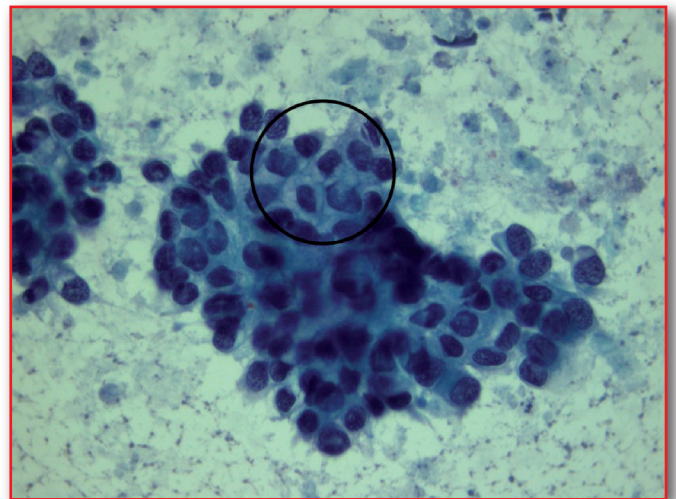


Figura 34. Irregularidad de los núcleos y amontonamiento. Citoplasma claro de bordes bien definidos mucosos (círculo). Tinción de PAP. Adenocarcinoma de páncreas.

- ▶ Criterios de malignidad nuclear.
- ▶ Moderada cantidad de citoplasma a veces vacuolas de mucina y bordes mal definidos.
- ▶ Necrosis.

Casi todos los adenocarcinomas de páncreas son de **origen ductal**. Los tumores bien diferenciados pueden ser difíciles de distinguir de cambios benignos. Las tres características más importantes de malignidad son: amontonamiento y solapamiento nuclear, irregularidad del contorno nuclear e irregularidad de la cromatina.



hipercromáticos y retraídos, citoplasmas densos de tonalidad oscura y abundantes detritus. Para evitar dichos cambios, es preferible obtener y procesar orinas recién emitidas, desechando el primer chorro miccional y, después de hidratar al paciente, requerirle 2 o 3 muestras consecutivas.

Por otra parte, las orinas que no han sido recién emitidas suelen mostrar sobrecrecimiento bacteriano, generalmente cuando transcurre más de una hora, y precipitación de cristales (Figura 14), sobre todo de ácido úrico con el descenso de la temperatura y el pH (orinas guardadas en el refrigerador).

La presencia de otros microorganismos como los **hongos**, a menos de que exista alguna condición patológica de base, suele ser debida a contaminación del tracto genital (sobre todo en mujeres) (Figura 15).

En el caso de los varones, pueden observarse la **presencia de espermatozoides** (Figura 16) y células del epitelio de las vesículas seminales. Estas últimas conviene reconocerlas, pues suelen presentar núcleos hipercromáticos y cierta alteración en la relación N/C. En algunas de ellas puede observarse la presencia de un pigmento intracitoplasmático de coloración marrón-dorada (lipofucsina).

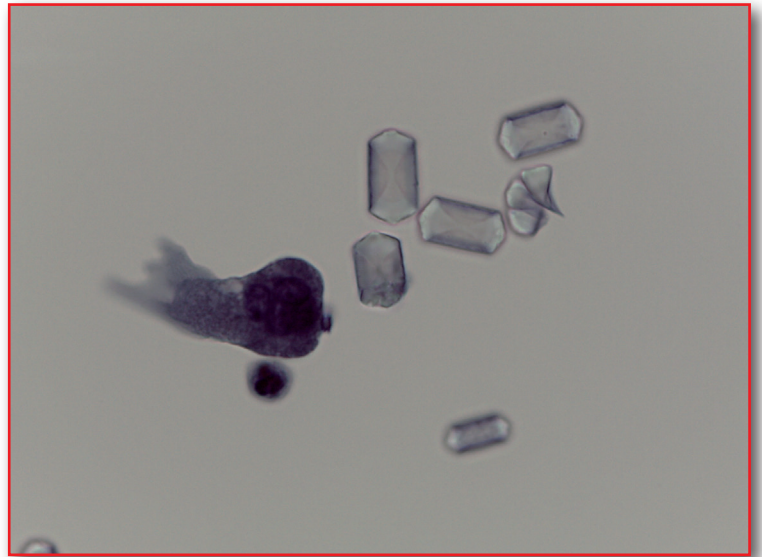


Figura 14. La presencia de cristaluria puede condicionar alteraciones citológicas en las células uroteliales, con aumento del tamaño nuclear, cromatina densa y preservación de la relación núcleo/citoplasmática.

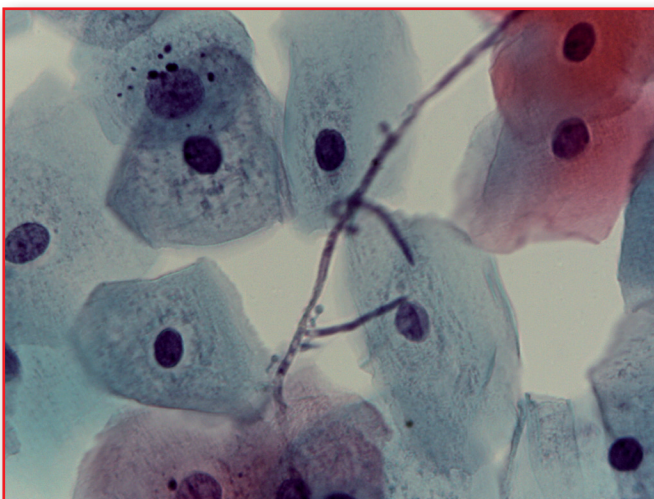


Figura 15. La presencia de elementos micóticos compatibles con candidas puede resultar de contaminación procedente del tracto genital femenino, en este caso destacando las pseudohifas sobre una celularidad urotelial sin alteraciones citológicas significativas.

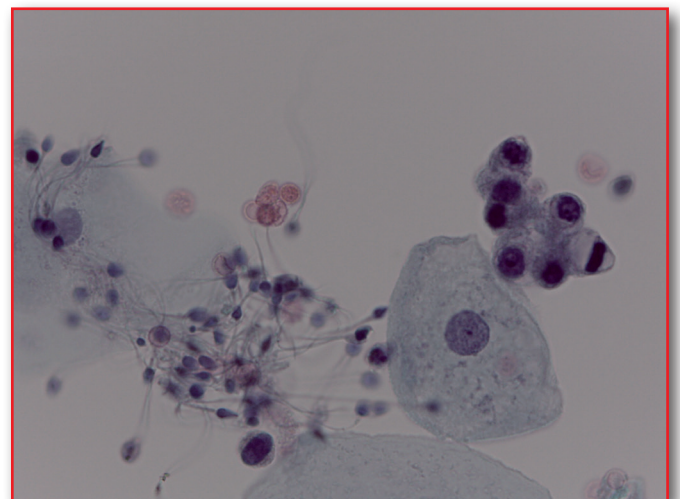


Figura 16. En los varones puede observarse con cierta frecuencia la presencia de espermatozoides contaminando la orina. Las células acompañantes pueden mostrar hipercromasia nuclear o formación de grupos (derecha de la imagen) que no deben ser confundidas con células de un carcinoma urotelial.

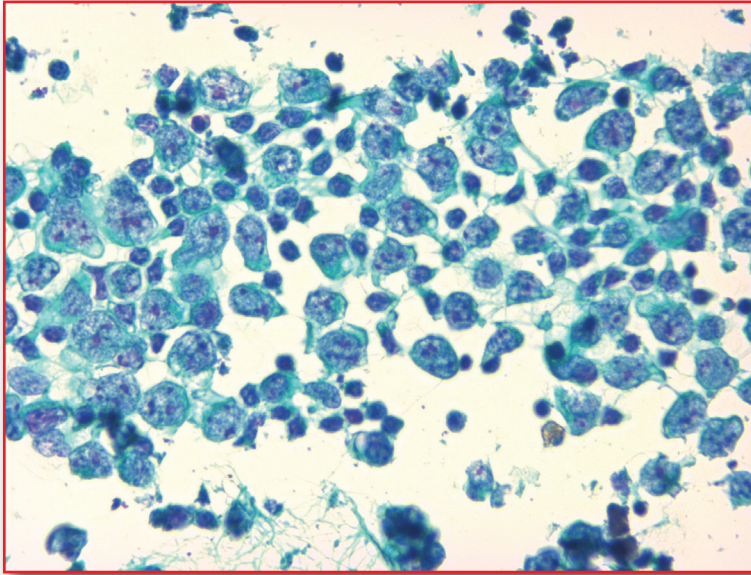
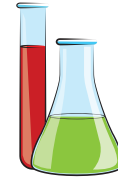


Figura 17. Linfoma primario de cavidad peritoneal.



Las metástasis son más frecuentes en los derrames de cavidades serosas que los tumores primarios.

Las metástasis son más frecuentes que los primarios. Cualquier tumor puede metastatizar tanto carcinomas como linfomas, sarcomas o melanomas. Los carcinomas son los más frecuentes, y entre ellos, el adenocarcinoma. En peritoneo, los más frecuentes en mujeres tienen origen en ovario, mama, endometrio y estómago (Figura 18). En los hombres predominan los linfomas/leucemias, tracto gastrointestinal, páncreas y pulmón, entre otros. Los adenocarcinomas suelen aparecer como grandes grupos tridimensionales típicamente en balas de cañón en los de origen mamario (Figura 19). Son células más grandes que las mesoteliales acompañantes (excepto el lobulillar de mama y el difuso

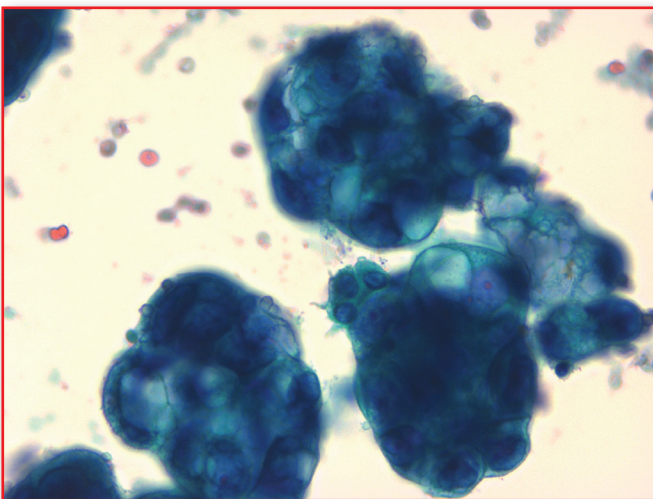


Figura 18. Grandes grupos celulares atípicos en un caso de ascitis por adenocarcinoma ovárico.

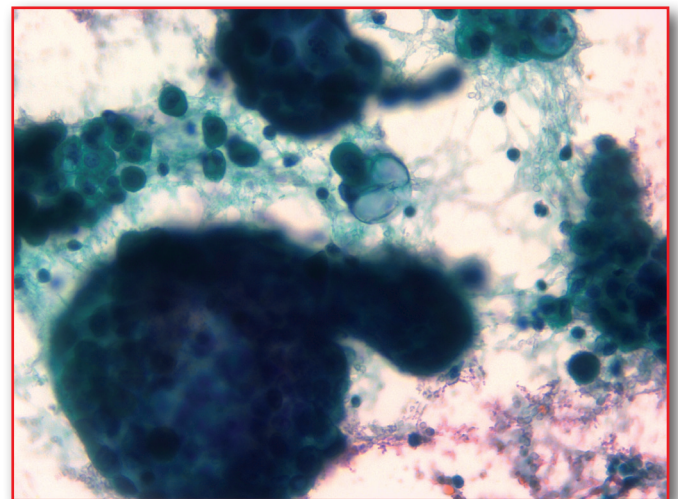


Figura 19. Ascitis con adenocarcinoma de páncreas. Se observan grandes grupos celulares tridimensionales que dificultan el enfoque microscópico, con marcada atipia y vacuolización.

**RECUERDA QUE**

El meduloblastoma pertenece a lo que en patología se denomina “blue tumor” o “tumores azules”, que son aquellos constituidos por células con poco citoplasma y mucho núcleo proporcionalmente, lo que le da el aspecto azul de la hematoxilina que tiñe los núcleos. Otros son el retinoblastoma o el neuroblastoma.

El **meduloblastoma** es un tumor maligno de niños y jóvenes, que afecta a cerebelo y puede diseminarse por el LCR. Está constituido por frotis muy celulares, con células pequeñas con escaso citoplasma y núcleos hiper cromáticos, sin nucleolo prominente, con moldeamiento de núcleos similar al carcinoma de célula pequeña de pulmón. Puede formar rosetas (Figura 34).

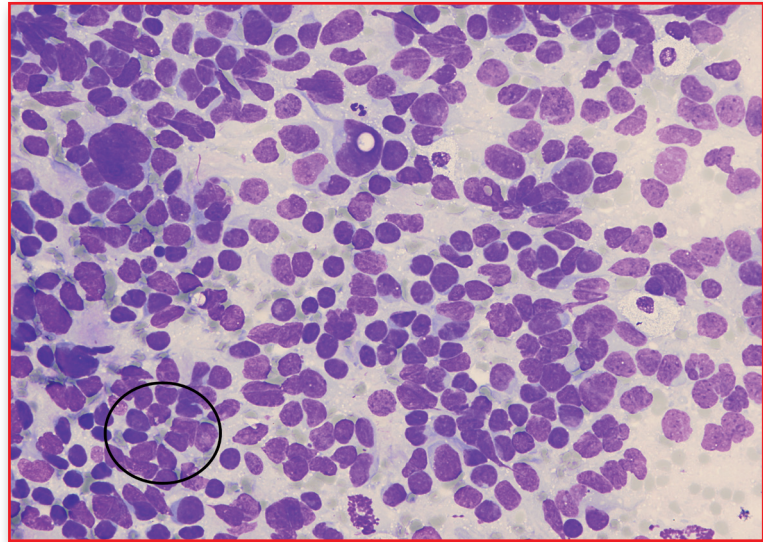


Figura 34. Un meduloblastoma constituido por células muy pleomórficas, con escaso citoplasma y formación de estructuras de morfología rosetoide (círculo).

Los **craneofaringiomas** son tumores raros localizados en la base del cráneo o la zona alta de las fosas nasales. Se caracteriza por la presencia de grupos de células escamosas con un fondo de restos de queratina y cristales de colesterol.

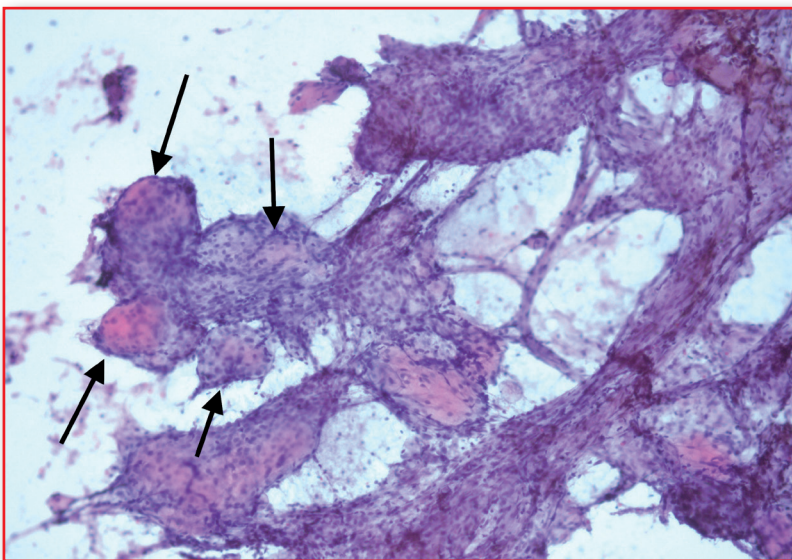


Figura 35. A este aumento, podemos observar los remolinos de células poco atípicas que forma un meningioma meningotelial.

Los **meningiomas meningoteliales** (los más frecuentes) se presentan con células de aspecto epitelioide, con citoplasma claro y núcleo pequeño, no atípico, formando remolinos muy típicos, con pseudoinclusiones nucleares y cuerpos de psamoma (Figura 35).

Las metástasis de todos los órganos son frecuentes, y a veces la primera manifestación de un tumor primario oculto. Los más frecuentes son el melanoma (Figura 36), el carcinoma de pulmón, mama, colon y riñón.

RESUMEN

- ✓ En este capítulo hemos aprendido las **características citológicas e histológicas** del riñón y la glándula suprarrenal.
- ✓ Hemos conocido las indicaciones del **procedimiento de PAAF** en ambos órganos.
- ✓ Hemos estudiado todo lo relacionado con la **citología de orina**, dado que constituye un porcentaje relevante del material diario en el laboratorio citológico.
- ✓ Hemos aprendido las **características citológicas normales**, en los procesos inflamatorios y en los procesos neoplásicos de estos órganos.
- ✓ Podemos **reconocer los tumores más frecuentes** por sus características citológicas.

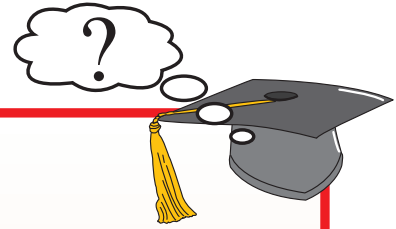
G L O S A R I O

Anisocariosis: variación en el tamaño de los núcleos, superior a los valores normales para un determinado tejido. Suele ser un rasgo de atipia celular (frecuente, aunque no exclusivo) en las proliferaciones neoplásicas malignas.

Cariorrexis: fragmentación del núcleo que puede ser desencadenado por procesos reguladores propios del control de vida celular.

Coexpresión: expresión en una misma célula de dos marcadores diferentes de linaje, por ejemplo, un marcador de estirpe epitelial y uno de estirpe mesenquimal.

Coilocitoides: con aspecto semejante a un coilocito que es la célula epitelial afectada por el virus del papiloma humano, que adquiere unas características peculiares del núcleo y del citoplasma con una cavitación perinuclear o halo.



EJERCICIOS

- › **E1. Dibuja en un esquema del cuerpo humano dónde están las distintas áreas anatómicas que nos pueden enviar líquidos para el diagnóstico y que hemos tratado en este capítulo.**
- › **E2. Relaciona una neoplasia con una característica:**
- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Mesotelioma | A. Rosetas |
| 2. Adenocarcinoma | B. Expresión de calretinina |
| 3. Meningioma | C. Cuerpos de psamoma |
| 4. Ependimoma | D. Moco intracitoplasmático |
| 5. Carcinoma seroso | E. Remolinos celulares |
- › **E3. Haz un dibujo esquemático con las distintas cavidades serosas e indica los dos orígenes más frecuentes de metástasis, uno para hombre y otro para mujer.**
- › **E4. Subraya las afirmaciones incorrectas:**
- El mesotelioma es más frecuente en el peritoneo que en la pleura.
 - El linfoma primario de cavidades se relaciona con el HHV-8.
 - La neoplasia maligna primaria más frecuente del sistema nervioso central es el melanoma.
 - El estudio del líquido amniótico permite determinar el sexo del feto.
 - Los cuerpos de psamoma solo se observan en los casos de carcinoma seroso de ovario.
 - Los derrames linfocitos son siempre linfomas B de bajo grado.
 - La presencia de macrófagos o plasmáticas en un LCR nos deben alertar.
 - La PAAF de masas orbitarias es útil y evita cirugías innecesarias.
- › **E5. Haz una lista de marcadores inmunocitoquímicos que nos permitan diferenciar entre un adenocarcinoma y un mesotelioma. Usa un motor de búsqueda por Internet.**



EVALÚATE TÚ MISMO

1. Los derrames patológicos suelen ser:

- a) Exudados.
- b) Trasudados.
- c) Cualquiera de los dos.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2. El mesotelioma:

- a) Es un adenocarcinoma.
- b) Deriva del mesotelio.
- c) Deriva del epitelio.
- d) Solo se desarrolla en la pleura.

3. ¿Qué es verdadero respecto al LCR?:

- a) Si es hemático, se trata de un proceso maligno.
- b) Hay que obtener al menos 100 cc para procesar.
- c) En las meningitis bacterianas predominan los linfocitos y células gigantes.
- d) Las metástasis son más frecuentes que los tumores primarios.

4. Las células LE:

- a) Son epiteliales.
- b) Son mesoteliales.
- c) Son neutrófilos o macrófagos.
- d) Son núcleos degenerados.

5. Si se ven células en anillo de sello en un derrame, hay que pensar en un origen:

- a) Pulmonar.
- b) Mama.
- c) Mesotelial.
- d) Colónico.

6. Si una neoplasia expresa BerEP4 y no expresa calretinina, se trata probablemente de un:

- a) Mesotelioma.
- b) Linfoma.
- c) Sarcoma.
- d) Carcinoma.



SOLUCIONES
EVALÚATE TÚ MISMO



http://www.aranformacion.es/_soluciones/index.asp?ID=20