

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN



MANUAL / GUIA DE PRÁCTICAS
DE
HISTOPATOLOGÍA

SECCIÓN DE PATOLOGÍA

Semestre 2005-I

PRÁCTICA HP-3
ADAPTACIÓN CELULAR

Conocimientos Previos: Para un desarrollo adecuado y más dinámico de esta práctica, así como para mejorar la comprensión de la misma, es indispensable que el alumno revise sus conocimientos referentes a los siguientes temas:

- Histología y fisiología de: pulmón, vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), útero y riñón.
- Mecanismos de adaptación celular: atrofia, hipertrofia, aplasia, hiperplasia, metaplasia.
- La enfermedad del “Mal de Alturas” (o “Brisket Disease”)
- Agentes causales de enfermedad de naturaleza física, química y biológica.

Guía de estudio de Conocimientos Previos:

1. ¿Cómo se diferencia un bronquio de un bronquiolo, histológicamente?
2. Mencione las arterias y venas que constituyen la irrigación funcional y la nutrición del pulmón, indicando su distribución dentro del órgano.
3. Defina los siguientes términos: atrofia, hipertrofia, aplasia, hipoplasia, metaplasia, displasia e hiperplasia, y diga cuáles son en cada caso los principales agentes causales de su presentación.
4. Mencione las diferencias histológicas entre arterias y venas.
5. Indique los cambios funcionales que se producen en los animales como consecuencia de la menor tensión de oxígeno, cuando se encuentran a grandes alturas sobre el nivel del mar.
6. Mencione los hallazgos a la necropsia más significativos que presentan los animales afectados por el mal de las alturas, en: hígado, pulmón, riñón, corazón, tejido subcutáneo, cavidad abdominal.
7. ¿Por qué se presenta congestión y edema en el mal de las alturas?
8. Mencione cuáles son las alteraciones patológicas que se pueden encontrar a nivel del epitelio uterino y sus glándulas.
9. Describa detalladamente cuáles son los cambios histopatológicos de un órgano atrofiado.

Laminillas a observar:

2. PULMÓN (H.E.)
3. PULMÓN (Verhoeff)
4. UTERO (H.E.)
5. RIÑÓN (H.E.)
10. INTESTINO (H.E.)

Observación de las laminillas:

2. PULMÓN (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras características del órgano:

- Bronquios
- Bronquiolos
- Alveolos
- Capilares alveolares
- Ramas de la arteria pulmonar
- Ramas de la vena pulmonar

Observe atentamente el aspecto que presentan las ramas de las arterias y venas pulmonares:

- 1.- ¿Qué cambios observa a nivel de la túnica media de las arterias?
- 2.- ¿Cómo definiría este cambio adaptativo en la túnica media y cuál es su teoría para explicarlo?

3. PULMÓN (Verhoeff):

Se trata del mismo corte que la laminilla anterior. Con esta coloración se aprecian con mayor facilidad los cambios a nivel de la túnica media.

Observe detenidamente el tamaño de las células musculares lisas, así como el aspecto que presentan núcleos y citoplasma.

- 1.- ¿Qué color toman cada una de las estructuras de los vasos sanguíneos con esta técnica histológica?
- 2.- ¿Confirmó sus respuestas de la laminilla anterior? ¿Por qué?

4. ÚTERO (H.E.):

Para observar esta laminilla identifique primero las siguientes estructuras de este órgano.

- Endometrio
 - Tejido Epitelial
 - Lámina Propia
- Glándulas Uterinas
- Miometrio
- Serosa.

Preste especial atención a los cambios que se encuentran a nivel de endometrio. Podrá notar que hay un cambio muy evidente.

- 1.- Enfoque el epitelio del endometrio y describa el cambio adaptativo que observa.
- 2.- ¿Cómo se denomina el cambio adaptativo que observa?
- 3.- ¿Cómo explicaría este cambio?

5. RIÑÓN (H.E.):

Para observar esta laminilla identifique primero las siguientes estructuras histológicas de este órgano:

- Zona cortical
 - Cápsula de Bowman
 - Glomérulos
 - Túbulo Contorneado proximal y distal
- Zona medular
 - Asa de Henle
 - Túbulo Colector

Observe cuidadosamente con el objetivo de 10x y después con el de 40x el grosor de la cápsula, de la zona cortical y de la zona medular.

- 1.- Enfoque los glomérulos: ¿Qué cambio nota en cuanto a su tamaño y cantidad?
- 2.- Haga una comparación entre la proporción de tejido conjuntivo y de tejido parenquimatoso. ¿Cuál se ve aumentado?
- 3.- En base a lo anterior, ¿Cómo denominaría este cambio adaptativo? ¿Cuál sería su posible etiología?

10. INTESTINO (H.E.)

Para efectuar la observación de esta laminilla, comience por identificar las siguientes estructuras características de este órgano:

- Mucosa
- Submucosa
- Capa muscular del órgano
- Serosa

Examine detenidamente todo el corte y localice acúmulos celulares de forma redondeada muy basófilos.

- 1.- ¿Qué morfología presentan dichas células, considerando la basofilia, aspecto y cantidad de núcleo en relación al citoplasma?
- 2.- ¿Las células de estos acúmulos son todas iguales? ¿Es normal encontrar estas estructuras en esa zona del órgano?
- 3.- ¿Cómo definiría el cambio adaptativo presente en esta laminilla y cuál sería su teoría para explicarlo?

PRÁCTICA HP-4 DEGENERACION

Conocimientos Previos:

- Patogenia y características morfológicas de: cambio graso, degeneración albuminosa, degeneración hidrónica e infiltración glucogénica.
- Investigar las técnicas histológicas que permiten identificar con precisión a lípidos y glúcidos.

Guía de estudio de Conocimientos Previos:

1. ¿Cómo se observan con H.E. las células que presentan cambio graso? ¿Por qué?
2. ¿Qué técnica de coloración utilizaría para confirmar que se trata de cambio graso? ¿Qué otros cambios degenerativos pueden confundirse con el cambio graso utilizando coloración de H.E.?
3. Generalmente el cambio graso es reversible. ¿En qué condiciones puede ser irreversible?
4. ¿Qué causas pueden producir cambio graso en hígado?
5. ¿Qué causas pueden producir cambio graso en riñón?
6. ¿Qué trastorno fisiopatológico condiciona a la infiltración glucogénica?
7. La presentación de la degeneración albuminosa es intra o extra celular? ¿Cómo se observa con H.E.?
8. ¿Qué trastorno fisiopatológico condiciona la degeneración albuminosa?
9. ¿Puede observarse degeneración albuminosa como consecuencia de una inadecuada técnica de muestreo para histopatología? ¿En qué forma?
10. ¿En qué condiciones puede presentarse degeneración albuminosa en las células de los túbulos renales?
11. ¿Por qué las grasas se colorean con los Sudanes, y cómo se debe de conservar y procesar el material en estos casos?
12. ¿De qué manera se colorean los hidratos de carbono con la coloración de PAS y por qué?

Laminillas a Observar:

7. HÍGADO (H.E.)
8. RIÑÓN (H.E.)

9. RIÑÓN (H.E.)

Observación de las Laminillas:

7. HÍGADO (H.E.):

Reconozca en el corte las estructuras características del lobulillo hepático:

- Enfoque el espacio porta y sus estructuras
- Vena Central
- Cordones de Hepatocitos
- Sinusoides
- Células de Kupffer

Reconozca toda la superficie del órgano, observando con el objetivo de 10x. Podrá notar que todos los lobulillos presentan los mismos cambios y están igualmente afectados.

Observe luego los hepatocitos con el objetivo de 40x.

- 1.- ¿Qué cambio observa en el citoplasma y núcleo de los hepatocitos?
- 2.- ¿Cómo se define este cambio?
- 3.- ¿Cuál sería una etiología posible?
- 4.- ¿Qué coloración específica utilizaría para confirmar o descartar si se trata de este cambio? ¿Cómo procesaría en este caso la muestra?

8. RIÑÓN (H.E.):

Identifique en el corte las estructuras características del riñón.

- Zona Cortical
 - Cápsula de Bowman
 - Glomérulos
 - Túbulos contorneados proximal y distal
- Zona Medular
 - Asa de Henle
 - Túbulos colectores

Examine el corte con objetivo de 10x para identificar las zonas más afectadas y su distribución dentro del órgano. Con el objetivo de 40x observe ahora las células tubulares.

- 1.- Describa el cambio que observa en las células tubulares y sus núcleos.
- 2.- Comparando con la laminilla anterior (#7), ¿Encuentra alguna similitud en los cambios observados?
- 3.- ¿Cómo denominaría en base a lo anterior este cambio y con qué coloración lo comprobaría?
- 4.- ¿Cuáles pueden ser etiologías probables de este cambio en el riñón?

9. RIÑÓN (H.E.):

Identifique en el corte las estructuras características del riñón:

- Zona Cortical
 - Glomérulos
 - Túbulos contorneados proximal y distal
- Zona medular
 - Asa de Henle
 - Túbulos colectores

Observe luego con el objetivo de 40x la morfología que presentan las células de los túbulos, particularmente los contorneados.

1.- Enfoque las células epiteliales tubulares de la zona cortical. ¿Qué cambios observa a nivel citoplasmático y nuclear? ¿Qué cambio observa en la coloración del citoplasma celular (apetencia por colorantes)?

2.- En base a lo anterior, ¿Cómo definiría este cambio?

3.- ¿Cuáles pueden haber sido las etiologías de este cambio?

4.- ¿Pudo haberse debido este cambio a errores en la toma de muestras? ¿Cuáles?

PRÁCTICA HP-5 N E C R O S I S

Conocimientos Previos:

- Muerte Celular
- Morfología de la necrosis celular
- Necrosis licuefactiva, coagulativa y caseosa.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el “punto de no retorno”?
2. En el microscopio de luz, ¿En qué estructura celular se hace evidente la muerte celular?
3. ¿Qué significa el término “autólisis”, y qué organelo celular determina su presentación?
4. ¿Qué significa el término “heterólisis” y cómo se produce?
5. Defina los siguientes términos
 - Cariolisis
 - Cariorrexis
 - Cromatolisis
 - Picnosis
6. ¿En qué consiste la necrosis licuefactiva y cuáles pueden ser sus etiologías?
7. ¿En qué consiste la necrosis coagulativa y cuáles pueden ser sus etiologías?
8. ¿Cómo se caracteriza morfológicamente la necrosis licuefactiva?
9. ¿Cómo se caracteriza morfológicamente la necrosis coagulativa?
10. ¿En qué consiste la necrosis caseosa y cuáles pueden ser sus etiologías?
11. ¿Cómo se caracteriza morfológicamente la necrosis caseosa?
12. ¿Mencione la diferencia entre necrosis licuefactiva y caseosa?
13. ¿En qué órganos sólo se presenta la necrosis licuefactiva?

Laminillas a observar:

- | | |
|-----|------------------------|
| | 13. ò 26. RIÑÓN (H.E.) |
| 14. | HÍGADO (H.E.) |
| 15. | HÍGADO (H.E.) |
| 33. | GLANDULA MAMARIA |

Observación de Laminillas:

13. RIÑÓN (H.E.)

Proceda a Identificar:

- Zona cortical
 - Cápsula de Bowman
 - Glomérulos

- Túbulos contorneados proximal y distal
- Zona medular
 - Asa de Henle
 - Túbulos colectores

Recorra todo el órgano con el objetivo de 10x. Identifique la región donde las células tubulares y los glomérulos están más alterados. Ponga especial atención en los núcleos en esta zona.

- 1.- ¿Qué cambios nucleares observa y en qué fases necróticas se encuentran?
- 2.- Busque otras zonas y observe los cambios nucleares. ¿Son los mismos? Describa las fases necróticas que observa.
- 3.- En base a lo observado, defina el tipo de necrosis aquí presente y su posible etiología.

14. HÍGADO (H.E.):

Identifique los elementos propios del lobulillo hepático:

- Espacio porta (y sus elementos)
- Vena central
- Cordones de hepatocitos
- Sinusoides
- Células de Kupffer

Enfoque el área alterada:

- 1.- ¿Qué tipo de células observa en la periferia, alrededor de la zona alterada?
- 2.- ¿En qué fases necróticas observa los núcleos?
- 3.- ¿Se reconoce todavía la arquitectura del órgano en esta zona alterada?
- 4.- En base a lo observado, ¿Cómo se define este tipo de necrosis y cuál es su posible etiología?
- 5.- ¿A qué pueden corresponder los depósitos basófilos que se observan en el área alterada?

15. HÍGADO (H.E.):

Identifique los elementos propios del órgano:

- Espacio porta (y sus elementos)
- Vena central
- Cordones de hepatocitos
- Sinusoides
- Células de Kupffer

Recorra toda la laminilla con el objetivo de 4x y de 10x. Trate de establecer cuáles son las áreas más afectadas. Observe luego los hepatocitos con el objetivo de 40x, tanto en las áreas más afectadas como en las menos afectadas:

- 1.- ¿Cuál es la región del lobulillo más severamente afectada?
- 2.- ¿Qué cambios nucleares observa en estas zonas necróticas?
- 3.- ¿Cómo definiría este tipo de necrosis?
- 4.- Tomando en cuenta la distribución de los cambios necróticos, ¿cuál puede haber sido la etiología de estos cambios?
- 5.- ¿Qué aspecto macroscópico debió tener este hígado?
- 6.- ¿Cuál puede ser la resolución de estas lesiones necróticas?

33. GLANDULA MAMARIA (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Lobulillos de la glándula.
- Trabéculas de tejido conectivo fibroso.
- Conductos de excreción interlobulillares (galactóforos).

Observe con el objetivo de 10x, recorriendo todo el corte; apreciará fácilmente que todos los lobulillos están ocupados por un tejido distinto al del parénquima secretor normal de la glándula, y que en la porción central de los mismos se encuentran masas basófilas acelulares (coloreadas de morado). Con el objetivo de 40x observe más detalladamente el corte e identifique las células presentes en los lobulillos.

- 1.- ¿Qué tipo de necrosis observa en la masas basófilas acelulares, que ocupan la parte central de los lobulillos?
- 2.- ¿Qué tipos celulares observa en este tejido?
- 3.- ¿Cómo se denomina ésta lesión? ¿Cómo llegó a esa conclusión?

PRÁCTICA HP-6 CALIFICACIÓN Y PIGMENTOS

Conocimientos Previos: para una mejor comprensión de esta práctica es indispensable que revise sus conocimientos referentes a los siguientes temas:

- Calcificación distrófica y metastásica, sus formas de presentación morfológica y su patogenia.
- Pigmentos endógenos y exógenos.
- Investigar las técnicas histológicas que permitan determinar la presencia de sales de calcio en los tejidos y las que confirman la presencia de hemosiderina.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿De qué color se observan los depósitos de calcio en el corte de una laminilla coloreada con H.E.?
2. ¿En qué consiste la técnica histológica de von Kossa y de qué manera colorea los depósitos de sales de Calcio?
3. ¿A qué pH se tienden a depositar sales de Calcio en un tejido?
4. ¿En qué se diferencia la calcificación distrófica de la metastásica?
5. ¿A qué tipo de proceso inflamatorio y necrótico se relaciona la calcificación distrófica?
6. ¿Con qué tipo de trastornos se asocia la calcificación metastásica?
7. ¿Qué es la antracosis?
8. El pigmento de la antracosis, ¿En qué célula y lugar de ésta se deposita?
9. ¿Por qué en zonas urbanas es frecuente la antracosis y en qué especies domésticas se observa más a menudo?
10. ¿En qué órganos se puede observar antracosis?
11. ¿Cuál es la vía de entrada al organismo de este pigmento?
12. En base a lo anterior, ¿Cómo puede llegar a los ganglios linfáticos y cuáles se verían más afectados?
13. ¿Qué trastornos puede producir la antracosis pura?
14. ¿De dónde proviene la hemosiderina?
15. ¿En qué tipo de células se deposita la hemosiderina?
16. ¿Por qué causas se observa en aumento en la formación de hemosiderina?
17. ¿Cómo se observa el citoplasma de estas células con H.E.?

18. ¿Cuál es la coloración utilizada para demostrar la presencia de hemosiderina y de qué color aparece?
19. ¿Qué otros pigmentos pueden dar lugar a la confusión con la hemosiderina?

Laminillas a observar:

16. HÍGADO (H.E.)
17. HÍGADO (von Kossa)
18. RIÑÓN (H.E.)
19. RIÑÓN (von Kossa)
20. PULMÓN (H.E.)
21. LINFONODO (H.E.)
1. HIGADO (H.E.)
22. HÍGADO (Pearl's)

Observación de las laminillas:

16. HÍGADO (H.E.):

Proceda a identificar:

- Lobulillo hepático
- Espacio porta
 - Vena Porta
 - Arteria hepática
 - Conducto biliar
- Vena central
- Cordones de hepatocitos

Ahora dirija su atención a las áreas circulares que observará a simple vista. Podrá notar que en el centro de dichas áreas no se observan estructuras celulares sino la presencia de un material grumoso, que corresponde a restos de células necrosadas y a exudado. Sobre este mismo material podrá notar la presencia de granos y grumos intensamente basófilos.

- 1.- ¿De qué color se observa el material grumoso?
- 2.- ¿Cómo está distribuido este material basófilo?
- 3.- ¿A qué elementos pueden corresponder estos grumos basófilos?
- 4.- ¿Qué técnica de coloración utilizaría para confirmar sus sospechas?

17. HÍGADO (von Kossa):

Se trata de la misma laminilla que en el caso anterior (#16) pero ahora coloreada con la técnica de von Kossa.

- 1.- ¿A qué corresponderían los gránulos y de qué color se observan?
- 2.- Comparando ambas laminillas (16 y 17), ¿cómo definiría la alteración que observa?

18. RIÑÓN (H.E.):

Comience por identificar:

- Corteza
 - Glomérulos
 - Cápsula de Bowman
 - Túbulos contorneados proximal y distal
- Zona medular
 - Asa de Henle
 - Túbulos colectores

Después de haber identificado las estructuras anteriores, preste especial atención a la presencia de un depósito homogéneo o en gránulos finos, que se observa tanto en la zona cortical como en la medular.

- 1.- ¿Qué color tienen estos depósitos de aspecto granular?
- 2.- ¿En que estructuras se observa más este material y qué disposición adopta?
- 3.- ¿Cómo definiría ésta alteración y qué técnica emplearía para confirmarla?

19. RIÑÓN (von Kossa):

Se trata de la misma laminilla que en el caso anterior, pero ahora coloreada con von Kossa.

- 1.- Ahora con mayor precisión diga en qué estructuras se encuentra el elemento coloreado y cuál es su distribución.
- 2.- Comparando las laminillas (#18-19), ¿Cómo llamaría a esta alteración, cómo la explicaría y por qué?
- 3.- ¿Qué otras estructuras puede observar claramente con esta técnica?
- 4.- En ambos casos – hígado y riñón -, ¿Observa una correspondencia entre el material positivo a von Kossa y lo coloreado con H.E.? ¿En qué?

20. PULMÓN (H.E.):

Comience identificando:

- Bronquiolos
- Alveolos
- Arteria Pulmonar
- Vena Pulmonar

Después de haber identificado las estructuras anteriores con el objetivo de 10x podrá notar la presencia de pequeñas áreas pigmentadas. Luego observando con el objetivo de 40x, verificará la presencia en todos los sacos alveolares de células que presentan pigmento en su citoplasma.

- 1.- ¿Qué color presentan las áreas pigmentadas?
- 2.- Describa las células que presentan el pigmento y trate de identificarlas
- 3.- ¿Cómo se explicaría la formación de las áreas pigmentadas?
- 4.- ¿Qué nombre específico recibe esta pigmentación?

21. LINFONODO (H.E.):

Comience por identificar:

- Corteza
- Nódulos linfoides
- Senos linfáticos
- Médula
- Cordones medulares

Después de la identificación de las estructuras anteriores, le será fácil encontrar la presencia de células pigmentadas

- 1.- ¿Qué características tiene el pigmento en cuanto a color y distribución?
- 2.- ¿En qué células se observa y en qué parte del ganglio se observan éstas células?
- 3.- Dado que el pigmento aquí presente es similar al encontrado en el pulmón (#20), ¿Cómo explicaría su presencia en el ganglio?

4.- ¿De qué pigmento se trata?

1. HÍGADO (H.E.):

Comience por identificar:

- Cordones de hepatocitos
- Sinusoides
- Células de Kupffer
- Conductillo biliar

Después de haber localizado las estructuras anteriores, preste atención con el objetivo de 40x a la presencia de un pigmento en los hepatocitos.

- 1.- ¿Qué característica tiene el pigmento en cuanto a color y distribución con respecto a la célula y al lobulillo hepático?
- 2.- ¿Qué pigmento cree que es y con qué técnica de coloración lo confirmaría?

22. HÍGADO (Pearl's):

Se trata de la misma laminilla que en el caso anterior, pero ahora coloreada con Pearl's.

- 1.- ¿Qué color obtiene el pigmento con esta técnica?
- 2.- Ahora indique la distribución del pigmento en cuanto a la célula y al lobulillo hepático.
- 3.- En base a lo anterior, ¿cuál es su conclusión acerca del pigmento aquí presente y la causa de su presentación?

PRÁCTICA HP-7 TRASTORNOS CIRCULATORIOS

Conocimientos Previos: Para un desarrollo adecuado y más dinámico de la práctica, así como para dar una mejor comprensión de la misma, es indispensable que revise sus conocimientos referentes a los siguientes temas:

- Edema: etiologías y patogenia.
- Hiperemia activa y congestión: etiologías y patogenia
- Hemorragias: etiologías, patogenia y clasificación.
- Trombosis: etiología y patogenia
- Trombosis y coágulos sanguíneos *post-mortem*: diferencias macro y microscópicas.
- Infarto rojo e infarto blanco: etiología, patogenia y aspecto microscópico.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué causas de edema general conoce?
2. ¿Qué causas de edema local conoce?
3. Mencione las diferencias entre un exudado y un trasudado
4. ¿Por qué se produce el edema en los tejidos que presentan congestión?
5. ¿Cuál es la diferencia entre la patogenia de una hiperemia activa y una congestión?
6. En una hiperemia activa, ¿En qué vasos sanguíneos se encuentra la alteración?
7. En una congestión pasiva, en qué vasos sanguíneos se encuentra la alteración?
8. ¿Qué agentes etiológicos pueden determinar un cuadro de hiperemia activa y congestión en el pulmón?
9. ¿En qué se diferencian una hemorragia por diapedesis y una por rexis?
10. ¿Qué cambios histopatológicos indicarían la presencia de hemorragias en un tejido órgano? (mencione mínimo tres)

11. ¿En qué estructuras se pueden observar elementos propios de una hemorragia en pulmón?
12. ¿Qué causas conoce de hemorragia por diapedesis?
13. ¿Cuáles pueden ser las causas de una congestión hepática a nivel de venas centrales?
14. ¿Qué alteraciones patológicas pueden encontrarse a nivel de los hepatocitos a consecuencia de una congestión crónica de las venas centrales?
15. ¿Qué factores predisponen a que se forme un trombo?
16. ¿Cuáles pueden ser las etiologías de un trombo?
17. ¿Cómo diferencia microscópicamente un trombo de un coágulo sanguíneo?
18. ¿Cuáles son los tipos de trombos que existen, en base a su morfología?
19. ¿En qué consiste la canalización de un trombo?
20. ¿Qué es un infarto?
21. ¿Cuáles son las posibles etiologías de un infarto?
22. ¿En qué se diferencia un infarto rojo de un infarto blanco?
23. ¿Qué tipo de necrosis se observa generalmente en las zonas infartadas?
24. Describa brevemente la circulación sanguínea del riñón y haga un esquema colocando los nombres adecuados de los vasos sanguíneos.
25. ¿Cuáles son las capas o tunicas de las arterias y qué estructuras las forman?
26. Haga un esquema de la circulación sanguínea del bazo.
27. ¿Por qué es difícil reconocer microscópicamente una zona de hemorragia en el bazo?

Laminillas a observar:

- 23. PULMÓN (H.E.)
- 24. HÍGADO (H.E.)
- 7. HÍGADO (H.E.)
- 25. ARTERIA (H.E.)
- 26 ó 13. RIÑÓN (H.E.)
- 27. BAZO (H.E.)

Observación de las laminillas:

23. PULMÓN (H.E.):

Comience por identificar:

- Bronquiolo
- Alveolo
- Ramas de la arteria pulmonar
- Ramas de la vena pulmonar

Después de haber identificado las estructuras anteriores, preste especial atención a los cambios que se observan a nivel vascular (grandes vasos y capilares alveolares) y a la presencia de elementos anormales en la luz alveolar.

- 1.- ¿Qué aspecto presentan los vasos sanguíneos y capilares?
- 2.- ¿Cómo denominaría este cambio?
- 3.- ¿A qué podría corresponder la sustancia amorfa en la luz alveolar y qué relación puede tener con los cambios vasculares?
- 4.- ¿Por qué la reacción acidófila de este contenido alveolar?
- 5.- ¿Qué elementos celulares que no pertenecen a la luz alveolar observa, y cómo llamaría a este cambio circulatorio?
- 6.- ¿Qué etiología común pueden haber tenido los cambios circulatorios presentes en esta laminilla?

24. HÍGADO (H.E.):

Comience por identificar:

- Espacio porta
- Conducto biliar
- Sinusoide
- Vena central
- Hepatocitos
- Células de Kupffer

Después de observar las estructuras anteriores, presente especial atención al aspecto que presentan los elementos vasculares del órgano.

- 1.- ¿Qué elementos celulares se observan en los vasos sanguíneos?
- 2.- ¿Cómo llamaría a este cambio circulatorio?
- 3.- ¿Encuentra algún cambio en los sinusoides? Describalo.
- 4.- ¿Cuál es la posible etiología de los cambios encontrados?

7. HÍGADO (H.E.):

Comience por identificar:

- Conducto biliar
- Arteria hepática
- Vena central
- Sinusoides

Después de haber observado las estructuras anteriores, preste especial atención al aspecto que presentan los elementos vasculares. Después observe con cuidado el aspecto de los hepatocitos, con el objetivo de 40x.

- 1.- ¿Qué cambios circulatorios observa en esta laminilla?
- 2.- ¿Qué trastornos observa en los hepatocitos?
- 3.- ¿Cree que puede existir alguna relación entre los cambios circulatorios y los cambios celulares? ¿Cuál sería esta relación?
- 4.- ¿Qué etiologías propone para ambos casos?

25. ARTERIA (H.E.):

Comience por identificar:

- Endotelio
- Capa media
- Adventicia
- Vasa Vasorum

Ya localizadas las estructuras anteriores, observe el endotelio y examine el contenido de la luz de la arteria.

- 1.- ¿Qué cambios observa en la íntima de esta arteria?
- 2.- ¿A qué pueden deberse los depósitos basófilos que se observan en la íntima?
- 3.- ¿Qué cambios circulatorios encuentra en los vasa vasorum?
- 4.- ¿Qué características presenta la masa que se encuentra en la luz del vaso?
- 5.- En conjunto, ¿cuál considera que es el trastorno que presenta este vaso sanguíneo?
- 6.- Mencione cinco causas que predispongan a la formación de esta lesión.

26. RIÑÓN (H.E.)

Comience por identificar:

- Corteza

- Glomérulos
- Túbulos proximal y distal
- Médula
- Túbulos colectores
- Arterias arcuatas o arciformes.

Después de identificar las estructuras anteriores, recorra la laminilla de un extremo a otro con el objetivo de 4x y de 10x, hasta observar la presencia de áreas en las que no se observan núcleos, aunque todavía es posible distinguir estructuras tubulares y glomerulares.

- 1.- ¿Qué distribución adquieren las áreas más pálidas en el órgano?
- 2.- ¿Qué cambios circulatorios observa en el límite de dichas áreas?
- 3.- ¿Qué trastornos en la circulación sanguínea pudieron determinar la presencia de estas zonas de lesión?
- 4.- En base a todo lo anterior, ¿Cómo denominaría en conjunto a esta lesión?
- 5.- ¿Qué tipo de necrosis observa? ¿En base a qué criterios la clasifica?

27. BAZO (H.E.)

Comience por identificar:

- Cápsula y trabéculas
- Pulpa blanca
- Centro germinativo y arteriola central
- Pulpa roja
- Sinusoides

Con el objetivo de 4x y de 10x, observe detenidamente la zona donde se ve el conglomerado de glóbulos rojos.

- 1.- ¿Considera que los glóbulos rojos están dentro o fuera de los vasos sanguíneos y/o sinusoides?
- 2.- En base a lo anterior, ¿Cómo denominaría este cambio?
- 3.- ¿Qué cambios observa en las áreas donde se puede ver el parénquima del órgano?
- 4.- ¿Cómo denominaría en conjunto la alteración presente en este órgano?
- 5.- ¿Qué tipo de necrosis observa? ¿En base a qué criterios la clasifica?

PRÁCTICA HP-8 I N F L A M A C I Ó N A G U D A

Conocimientos Previos:

- Etiología y patogenia en forma general de la inflamación.
- La respuesta vascular en la inflamación.
- Diferentes exudados inflamatorios.
- Los tipos celulares que participan en la respuesta inflamatoria, su morfología y su función.

Guía de estudio de conocimientos previos:

1. ¿Qué características son necesarias para que los agentes etiológicos produzcan una respuesta inflamatoria?
2. ¿Cuáles son los signos cardinales del proceso inflamatorio? ¿Qué tipo de hiperemia se produce en la primera fase del proceso inflamatorio y porqué?

29. PULMÓN (Weighert):

Se trata de la misma laminilla que en el caso anterior (#28) pero ahora coloreada con una técnica específica para observar la fibrina.

- 1.- ¿Qué conclusiones puede sacar ahora con respecto al exudado inflamatorio? ¿De qué está compuesto predominantemente?
- 2.- ¿De qué color se observa con esta técnica la fibrina y el tejido conectivo intersticial?

49. CEREBRO (H.E.):

En primer término identifique las estructuras características del órgano:

- Sustancia blanca
- Sustancia gris o corteza
- Meninges

Luego proceda a reconocer toda la laminilla con el objetivo de 10x. Podrá notar la existencia de un gran número de células sanguíneas en la periferia del órgano (meninge). Observe luego con el objetivo de 40x, prestando especial atención a la presencia o no de exudados y a las características de las células del infiltrado.

- 1.- ¿Qué tipo de cambios circulatorios observa?
- 2.- ¿Qué tipo de exudado observa?
- 3.- Describa el tipo de infiltrado celular.
- 4.- De acuerdo a los elementos observados, se trata de un proceso proliferativo o exudativo?
- 5.- ¿El exudado es simple o mixto? ¿Qué denominación le daría?
- 6.- ¿Cuál sería una etiología probable, en qué especie?

PRÁCTICA HP-9 INFLAMACIÓN CRÓNICA

Conocimientos Previos:

- Inflamación crónica.
- Abscesos y Granulomas.
- Mecanismos de reparación y cicatriz fibrosa.
- Factores que modifican los procesos de reparación.
- Tipos celulares que participan en los procesos inflamatorios crónicos y en la reparación fibrosa
- Tuberculosis.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. Describa la estructura de un granuloma tuberculoso, comparándolo con un absceso. Haga un cuadro comparativo de las características de ambos.
2. ¿Qué morfología tienen y cómo se diferencian entre sí:
 - a) Las células de Langhans
 - b) Las células de cuerpo extraño
 - c) Las células epitelioidesHaga un dibujo comparativo

3. ¿Cómo se forman y qué función tienen los tres tipos celulares mencionados en la pregunta anterior? ¿En qué tipo de procesos inflamatorios se presentan cada una de ellas?
4. ¿Qué es y qué características tiene la inflamación no supurativa? ¿Con qué agentes etiológicos se relaciona?
5. ¿Qué son las células epitelioides del granuloma tuberculoso? ¿Cómo se forman? ¿En qué otras enfermedades, aparte de la tuberculosis, se pueden presentar?
6. ¿Qué coloración utilizaría para comprobar la presencia de bacilos Ácido – Alcohol – Resistentes en un tejido?

Laminillas a observar:

- 32. RIÑÓN (H. E.)
- 33. GLÁNDULA MAMARIA (H.E.)
- 34. PULMÓN (H.E.)
- 35. PULMÓN (Ziehl – Neelsen)

Observación de las laminillas:

32. RIÑÓN (H. E.)

Comience por identificar:

- Corteza
- Glomérulos
- Túbulos proximal y distal
- Médula
- Túbulos colectores
- Arterias arcuatas o arciformes.

Después de identificar las estructuras anteriores, recorra la laminilla de un extremo a otro con el objetivo de 4x y de 10x, hasta observar la presencia de un infiltrado celular rodeando a los túbulos contorneados y a los glomérulos. Trate de identificar dichas células.

- 1.- Describa la morfología de las células infiltradas ¿De qué células se trata?
- 2.- ¿Cómo describiría la localización del infiltrado?
- 3.- ¿Existen cambios vasculares asociados al proceso inflamatorio? ¿Existe proliferación de tejido conectivo?
- 4.- Con base en lo anterior, ¿cómo clasificaría esta lesión?

33. GLÁNDULA MAMARIA (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Lobulillos de la glándula.
- Trabéculas de tejido conectivo fibroso.
- Conductos de excreción interlobulillares (galactóforos).

Observe con el objetivo de 10x, recorriendo todo el corte; apreciará fácilmente que todos los lobulillos están ocupados por un tejido distinto al del parénquima secretor normal de la glándula, y que en la porción central de los mismos se encuentran masas basófilas acelulares (coloreadas de morado). Con el objetivo de 40x observe más detalladamente el corte e identifique las células presentes en los lobulillos.

- 1.- ¿Qué tipo de necrosis observa en las masas basófilas acelulares, que ocupan la parte central de los lobulillos?
- 2.- ¿Qué tipo de tejido es el que ocupa el resto del lobulillo?
- 3.- ¿Qué tipos celulares observa en este tejido?

- 4.- Describa las células multinucleadas que observa. ¿Qué nombre reciben en base a su morfología?
- 5.- En base a lo anterior, ¿Cómo clasificaría a esta reacción inflamatoria y en qué enfermedades es característica su presentación?
- 6.- ¿Cómo se denomina ésta lesión en conjunto (tipo de necrosis + proceso inflamatorio)?

34. PULMÓN (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Bronquiolo
- Alveolos
- Ramas de la arteria pulmonar
- Capilares alveolares

Con el objetivo de 10x recorra toda la laminilla para identificar la zona más afectada por el proceso inflamatorio. Después con el objetivo de 40x trate de identificar las células inflamatorias presentes, incluyendo las células multinucleadas que se observan. Identifique también los cambios necróticos observables.

- 1.- ¿Qué tipo de células inflamatorias observa?
- 2.- ¿Qué tipo de necrosis se observa? ¿En base a qué la clasificó?
- 3.- ¿Observa tejido conectivo de reparación?
- 4.- En base a lo anterior, ¿Considera que se trata de un proceso exudativo o proliferativo?
- 5.- Integrando los hallazgos referentes al tipo de células inflamatorias, la necrosis y el proceso de reparación, ¿Qué etiología propone para esta lesión?

35. PULMÓN (Ziehl - Neelsen):

Se trata de la misma laminilla que en el caso anterior, ahora coloreada con la técnica de Ziehl - Neelsen.

Observe con el objetivo de 40x el citoplasma de las células inflamatorias, para identificar pequeñas estructuras coloreadas de rojo.

- 1.- ¿De qué color se colorea el citoplasma celular?
- 2.- ¿A qué corresponden las pequeñas estructuras rojas que se observan?
- 3.- Con esta laminilla, ¿Confirmó su diagnóstico de la laminilla anterior (#34)? ¿Por qué?

PRÁCTICA HP-10 REPARACIÓN Y FIBROSIS

Conocimientos Previos: Para un desarrollo adecuado de la práctica, así como para una mejor comprensión de la misma, es indispensable que revise sus conocimientos acerca de los siguientes temas:

- Los tipos celulares que participan en los procesos inflamatorios agudos y crónicos y en la reparación fibrosa.
- El proceso de cicatrización de primera y de segunda intención.
- La formación de tejido de granulación.
- Histología y fisiología de Intestino Delgado.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la diferencia entre regeneración y cicatrización? ¿De qué depende que se presente una u otra?
2. ¿Cuáles son las células involucradas con el proceso de reparación fibrosa?
3. Describa la morfología y el origen del fibroblasto.
4. ¿Cuál es su función dentro del proceso inflamatorio?
5. ¿Qué color adquieren las fibras de colágena en las laminillas coloreadas con H.E.?
6. ¿Qué son las células lábiles, estables y permanentes? ¿Cuáles son las diferencias entre ellas? Mencione ejemplos de cada una de ellas.
7. ¿En qué condiciones las células epiteliales del túbulo renal son capaces de restituir a las células muertas y de recuperar su actividad funcional?
8. Haga un esquema de un corte histológico transversal a través del yeyuno, señalando todas sus estructuras.

Laminillas a observar:

- 41. INTESTINO (H.E.)
- 42. INTESTINO (H.E.)
- 36. HIGADO (H. E.)
- 37. HIGADO (Tricrómica de Masson)

Observación de las laminillas:

41. INTESTINO (H.E.)

Comience por identificar las estructuras del órgano:

- Mucosa (epitelio y lámina propia).
- Submucosa.
- Glándulas Intestinales.
- Capa muscular (longitudinal y circular).
- Serosa.

Este intestino procede de un animal al que se le practicó cirugía en el intestino, para observar el proceso de reparación posterior a la intervención y sutura.

Con el objetivo de 4x y de 10x, observe la capa muscular, poniendo mayor atención al área donde se ve alterada la morfología normal del órgano. Con el objetivo de 40x identifique cuál es el tipo de tejido infiltrado en esta región.

- 1.- ¿Cuál es la morfología predominante de estas células (redondas, alargadas, etc.)? Describalas.
- 2.- ¿A qué tipo de tejido corresponden?
- 3.- En esta misma zona, ¿Observa algún infiltrado inflamatorio? ¿Qué tipo de células inflamatorias predominan?
- 4.- ¿Considera que el infiltrado es abundante o escaso?
- 5.- En base a lo anterior, ¿Cómo denominaría el proceso en su conjunto?
- 6.- ¿Qué cambios circulatorios observa?

42. INTESTINO (H.E.):

Comience por identificar las estructuras del órgano:

- Mucosa (epitelio y lámina propia).
- Submucosa.
- Glándula Intestinales.
- Capa muscular (longitudinal y circular).
- Serosa.

Este intestino, al igual que el anterior, procede de un animal al que se le practicó cirugía en el intestino. Para observar el proceso de reparación posterior a la intervención y sutura.

Con el objetivo de 4x y de 10x observe la capa muscular y la submucosa, poniendo especial atención al área donde se ve alterada la morfología de estas capas. Con el objetivo de 40x identifique cuál es el tipo de tejido infiltrado en ésta región.

- 1.- ¿Cuáles son las capas histológicas del intestino que se encuentran más alteradas?
- 2.- ¿Qué tipo de células inflamatorias observa?
- 3.- ¿Qué características de un proceso de reparación se pueden apreciar aquí? (Tome en cuenta los vasos sanguíneos)
- 4.- Después de haber observado las laminillas #41 y #42 y tomando en cuenta que uno de los intestinos se obtuvo a las 4 semanas y el otro a las 9 semanas después de la intervención y sutura, determine en cuál se encuentran más avanzados los procesos de reparación, y determine cuál de los dos intestinos fue tomado a las 4 semanas y cuál a las 9 semanas post-intervención.

36. HÍGADO (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Espacio porta y sus estructuras.
- Conducto biliar.
- Rama de la arteria hepática.
- Rama de la vena porta.
- Vena central.
- Cordones hepáticos y espacios sinusoidales.
- Células de Kupffer.

Observe ahora todo el corte. Preste especial atención a los cambios que se han producido en la proximidad de las venas centrales.

- 1.- ¿Qué cambio circulatorio observa en esta laminilla?
- 2.- ¿Qué tejido observa rodeando a la vena central?
- 3.- En base a lo anterior, ¿Cómo se denominaría ésta lesión?
- 4.- ¿Qué relación puede existir entre el cambio circulatorio y la alteración observada alrededor de la vena central?
- 5.- ¿Qué etiología común puede haber determinado ambos cambios?

37. HÍGADO (Masson):

Se trata del mismo corte que en el caso anterior, pero coloreado con la técnica de Masson. Observe como con ésta técnica son más notorios los cambios alrededor de la vena central.

- 1.- Tomando en cuenta el color que toman los distintos tejidos con esta técnica, ¿Cómo denominaría la lesión en este hígado?
- 2.- ¿Qué grado de afección tiene el órgano?

PRÁCTICA HP-11 INFLAMACION Y REPARACION DE SISTEMA NERVIOSO

Conocimientos Previos: Para un desarrollo adecuado de la práctica, así como para una mejor comprensión de la misma, es indispensable que revise sus conocimientos acerca de los siguientes temas:

- El proceso inflamatorio en un cerebro.

- Histología y fisiología de Cerebro.

Guía de estudio de conocimientos previos: De los temas estudiados anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. Describa la morfología, origen, función y localización de las siguientes células nerviosas:
 - a) Neuronas
 - b) Oligodendroglía
 - c) Microglía
 - d) Células endociliales
 - e) Macroglía
 - Astrocitos fibrosos
 - Astrocitos Protoplasmáticos
2. ¿Qué es el espacio perivascular y qué función tiene?
3. ¿Qué agentes etiológicos se caracterizan por producir infiltración linfocitaria perivascular en el SNC?
4. ¿Qué son los cuerpos de inclusión virales y cuál es su clasificación en base a su localización dentro de la célula?
5. De las siguientes enfermedades, mencione en qué células y en qué parte de la misma se localizan los cuerpos de inclusión, así como su nombre específico (en caso de que lo tengan):
 - a) Rabia
 - b) Moquillo
 - c) Hepatitis Infecciosa Canina
 - d) I.B.R.
 - e) Cólera Porcino
6. ¿Cómo se colorean con H.E. los cuerpos de inclusión?
7. ¿Qué es gliosis y porqué se presenta?
8. ¿Qué tipos de gliosis existen y en qué enfermedades se observa cada una?
9. ¿Qué es “satelitosis” y qué es “neuronofagia”?

Laminillas a observar:

38. CEREBRO (H.E.)
40. CEREBRO (H.E.)

Observación de las laminillas:

38. CEREBRO (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Sustancia Blanca.
- Sustancia Gris.
- Cuerpos neuronales y sus características citológicas.
- Células de la neuroglía y fibras nerviosas.

Observe detenidamente todo el corte con el objetivo de 10x, prestando atención a los cambios circulatorios y a la presencia de células infiltradas alrededor de los vasos sanguíneos (principalmente venosos). Finalmente observe atentamente con el objetivo de 40x las neuronas y las células que forman el infiltrado inflamatorio.

- 1.- ¿Qué cambios circulatorios observa?
- 2.- ¿Cómo explica los espacios blancos (vacíos) que rodean a los vasos sanguíneos y las neuronas?
- 3.- ¿Qué tipos celulares forman el infiltrado produciendo este tipo de infiltrado celular?
- 4.- ¿Qué tipo de agentes es característico produciendo éste tipo de infiltrado celular?
- 5.- ¿Qué anomalía observa en las neuronas? Descríbala.

- 6.- ¿Cómo la explica?
- 7.- ¿Cómo denomina dicha anomalía y de qué enfermedad es patognomónica?

40. CEREBRO (H.E.):

Comience por identificar las siguientes estructuras:

- Sustancia Gris.
- Sustancia Blanca.
- Cuerpos Neuronales.
- Células de la Neuroglía

Con el objetivo de 10x recorra toda la laminilla, para detectar la presencia de zonas donde se ha perdido la estructura característica del cerebro, y la presencia de un infiltrado celular. Después con el objetivo de 40x, trate de identificar el tipo de células inflamatorias así como otras lesiones del sistema nervioso.

- 1.- ¿Qué tipo de células forman el infiltrado?
- 2.- ¿Cuál es su distribución dentro del cerebro?
- 3.- ¿Observa alguna alteración dentro o alrededor de los vasos sanguíneos?
- 4.- ¿Observa algún cambio degenerativo o necrótico?
- 5.- ¿Cómo denominaría ésta lesión en conjunto?
- 6.- ¿Qué etiología sugiere para este proceso?

PRÁCTICA HP-12 NEOPLASIAS

Conocimientos previos: Para un desarrollo adecuado y más dinámico de esta práctica, es indispensable que revise sus conocimientos acerca de los siguientes temas:

- Morfología de neoplasias benignas y malignas.
- Nomenclatura de las neoplasias.
- Metástasis.
- Neoplasias en piel.
- Factores predisponentes de neoplasias benignas y malignas.
- Histología normal del tejido conjuntivo y piel.

Guía de estudio de Conocimientos Previos:

1. Mencione qué elementos estructurales diferencian en la histopatología a las neoplasias benignas y las malignas.
2. ¿Qué significa “anaplasia”?
3. ¿Qué significa “metástasis”?
4. ¿En qué forma puede diseminarse una neoplasia?
5. ¿Qué es el “índice mitótico” referido a una neoplasia y qué importancia diagnóstica tiene?
6. ¿Qué factores intervienen en el potencial metastásico?
7. ¿Cuál es la diferencia a nivel de irrigación entre un tumor maligno y uno benigno y a qué se debe?
8. Mencione los virus DNA y RNA oncógenos
9. Defina los siguientes términos:

a) Tumor	b) Teratoma	r) Rabdiosarcoma
b) Cáncer	k) Mixoma	s) Nevo
c) Oncología	l) Fibroma	t) Coriosarcoma
d) Adenoma	m) Fibrosarcoma	u) Mola
e) Papiloma	n) Hemangioma	v) Adenocarcinoma
f) Cistadenoma	o) Condrosarcoma	w) Osteoma
g) Carcinoma	p) Angiosarcoma	x) Carcinoma de Cel. Escamosas

h) Sarcoma
i) Neoplasia Mixta

q) Leiomiosarcoma

y) Carcinoma de Cel. Basales

10. ¿Qué elementos son indicativos para reconocer histológicamente la piel?

11. ¿Qué neoplasias son comunes a todos los órganos?

Laminillas a observar:

44. PIEL (H.E.)

45. PIEL (H.E.)

46. FRAGMENTO DE NEOPLASIA (H.E.)

47. RIÑÓN (H.E.)

48. HÍGADO (H.E.)

Observación de laminillas:

44. PIEL (H.E.):

Comience por identificar:

- Epidermis.
 - Estrato córneo.
 - Estrato lúcido.
 - Estrato granuloso.
 - Estrato espinoso.
 - Estrato basal.
- Dermis.
- Glándulas Sudoríparas.
- Folículos Pilosos.

Después de haber identificado las estructuras anteriores, ponga atención al aspecto que presenta la epidermis. Observe la profundidad de las papilas y el desarrollo que presentan sus diferentes estratos: basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo.

- 1.- ¿Qué estratos de la epidermis se encuentran modificados y qué observa en cada uno de ellos?
- 2.- ¿Observa alguna alteración en la dermis?
- 3.- Indique si observa anaplasia, mitosis, o cápsula
- 4.- ¿Cómo clasificaría esta neoplasia: benigna o maligna? ¿Por qué?
- 5.- ¿Qué etiología se ha demostrado para estas neoplasias en los animales domésticos?

45. PIEL (H.E.):

Comience por identificar:

- Epidermis (y sus estratos).
- Dermis

Después de haber identificado las capas de la piel, ponga especial atención en las estructuras que se encuentran en la dermis.

- 1.- ¿Qué tipo de células observa en la dermis (epiteliales o conjuntivas)?
- 2.- ¿Qué distribución adquieren?
- 3.- ¿Observa anaplasia, mitosis o cápsula?
- 4.- En base a lo anterior, ¿Cómo clasificaría a ésta neoplasia?
- 5.- ¿Qué técnica complementaria podría usar para confirmar su diagnóstico?

46. FRAGMENTO DE NEOPLASIA (H.E.)

En este caso no es posible realizar un diagnóstico histológico del órgano. Se trata de un fragmento de una masa tumoral que ocupaba gran parte de la cavidad torácica y que invadía el pulmón.

Observe detenidamente la laminilla y quizá pueda identificar estructuras características del parénquima pulmonar. Procure identificar los tipos celulares que constituyen esta neoplasia.

- 1.- ¿Identifica con claridad algún tipo celular en éste tumor?
- 2.- Busque anaplasia, mitosis y cápsula.
- 3.- En base a lo anterior, ¿Cómo clasificaría esta neoplasia (benigna o maligna)?

47. RIÑÓN (H.E.):

Comience por identificar:

- Glomérulos.
- Túbulos contorneados proximales y distales.

Se trata de una sección del riñón del mismo animal de la laminilla anterior (#46).

Observando cuidadosamente, podrá notar la presencia de un tejido extraño al órgano; examínelo cuidadosamente y compárelo con el tejido de la laminilla anterior.

- 1.- ¿Son similares a las células de la laminilla #46?
- 2.- ¿Cómo explicaría la presencia del tejido anormal en este riñón?
- 3.- ¿Por qué vía piensa que llegó al parénquima renal?
- 4.- ¿Qué conclusiones puede sacar acerca de ésta neoplasia en base a todo lo anterior?

48. HIGADO (H.E.):

Comience por identificar:

- Espacio porta y sus estructuras.
- Cordones de hepatocitos.
- Sinusoides.
- Células de Kupffer.
- Conducto biliar.

Después con el objetivo de 10x recorra toda la laminilla, poniendo atención a las áreas que se observan más basófilas. Con el objetivo de 40x trate de identificar de qué células se trata.

- 1.- ¿Qué distribución tienen los acúmulos basófilos?
- 2.- ¿A qué tipo de tejido pertenecen las células de estos acúmulos?
- 3.- ¿Considera que se trata de células bien diferenciadas o no?
- 4.- ¿Cómo denominaría en base a lo anterior a ésta neoplasia?
- 5.- ¿Considera que se trata de una neoplasia primaria del hígado o una neoplasia secundaria?
- 6.- ¿Por qué vía llegaron probablemente las células neoplásicas a este hígado?