

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
---	--	--

**GUIA PARA EL ESTUDIANTE
PRACTICA:**

CAMPUS:	Medellín
PRACTICA:	SISTEMA DIGESTIVO II
ID CURSO:	
CURSO:	SISTEMA DIGESTIVO
PROGRAMA:	Medicina
PROFESOR:	Gustavo Adolfo Mazo
ESPACIO - AMBIENTE PRÁCTICO DE APRENDIZAJE:	Laboratorio de Morfología
SUBESPACIO - AMBIENTE PRÁCTICO DE APRENDIZAJE:	
FECHA:	
TIEMPO ESTIMADO:	4 Horas

TEMA DE LA PRACTICA

(Descripción precisa de la práctica que se va a trabajar con esta Guía)

PROBLEMA QUE RESUELVE:	➤ Errores en la identificación de enfermedades y trastornos anomalopatológicos. ➤ Mejora la Orientación Diagnóstica a partir del conocimiento básico de las ciencias. ➤ Disminuye los Diagnósticos errados por disgregación del conocimiento científico. ➤ Disminuye costos por mal diagnóstico.
UNIDAD DE COMPETENCIA:	Determinar los elementos histo-embrio-patológicos que se relacionan con el desarrollo de cada uno de los sistemas para establecer su condición de normalidad según los principios avalados por la comunidad científica.

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

ELEMENTO DE COMPETENCIA A DESARROLLAR:	Explicar los componentes de la histo-embriogénesis de cada tejido.																											
INDICADOR:	Clasifica los componentes histológicos de LOS ORGANOS DEL SISTEMA DIGESTIVO																											
EVIDENCIA:	Quiz de laboratorio de microscopia de Sistema digestivo II																											
DESCRIPCION DE LA PRÁCTICA Aquí elaboramos la descripción detallada del procedimiento o destreza a evaluar en el escenario, desde el inicio hasta el final.	PROCEDIMIENTO:																											
	1. Recursos, materiales: • Microscopio • Preparados histológicos con técnicas de rutina. • Papel de arroz. • Aceite de inmersión.																											
	2. Equipo de seguridad personal requerido: • Bata de laboratorio.																											
	3. Placas Asignadas																											
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																											
	4. Fundamentos teóricos: Didácticamente se ha dividido al sistema digestivo del cuerpo humano en tres: • Digestivo uno: cavidad oral • Digestivo dos: Esófago, estómago, intestino delgado y grueso • Digestivo tres: Las glándulas anexas: Salivares, Hígado y Vesícula biliar y Páncreas Sistema digestivo II:																											

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	Formado por esófago, Estómago, Duodeno, Yeyuno, Íleon, Ciego, Apéndice vermiforme, Colon, Recto, Ano. Los órganos que componen este sistema presentan características comunes y algunas diferencias particulares que se resaltan más adelante. En éstos órganos se dan las fases de secreción, digestión, absorción y excreción de proceso digestivo. A lo largo de su recorrido presenta cuatro capas características: Mucosa, submucosa, muscular y serosa y/o adventicia. A lo largo del tubo digestivo éstas capas en general son similares, aunque presentan algunas especializaciones particulares. ESÓFAGO Tubo de 25 cms de longitud que conecta la faringe con el estómago. Su función digestiva es sólo de transporte. MUCOSA ESOFÁGICA Formada por epitelio, lámina propia y muscular de la mucosa. • Epitelio: A lo largo de su recorrido presenta epitelio estratificado plano no queratinizado, pero en su extremo distal cambia a cilíndrico y se conecta con el estómago. • Lámina propia: Sus células están asentadas sobre una lámina propia de tejido conectivo laxo y alberga glándulas del Cardias productoras de moco que se localizan cerca a la faringe y al estómago. La lámina contiene también folículos linfoides.
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	• Muscular de la mucosa: llamada también muscularis de la mucosa está formada por músculo liso dispuesto longitudinalmente. SUBMUCOSA Alberga glándulas seromucosas y presenta tejido conectivo denso. Junto al duodeno son las únicas submucosas que presentan glándulas en el tubo digestivo. Éstas glándulas poseen pepsinógeno y lisozima. La submucosa está inervada por el plexo submucoso de meissner. MUSCULAR EXTERNA La muscular presenta dos capas orientadas en forma circular la interna y longitudinal la externa. En el primer tercio el esófago presenta fibras de músculo esquelético. en la parte media ambos tipos de músculo, pero en la parte distal, sólo liso. Está inervada por el plexo mientérico de Auerbach. ADVENTICIA El esófago no está rodeado de serosa (no es un órgano peritoneal) . Lo rodea una Adventicia de epitelio plano. ESTÓMAGO Parte dilatada del tubo digestivo. Encargado a través de acciones mecánicas y químicas de formar el quimo que luego pasa al duodeno. Presenta igualmente 4 capas bien definidas y algunas particularidades propias de cada región. Anatomicamente presenta varias regiones: el cardias, el fondo, un cuerpo, un antro pilórico, una curvatura mayor y menor. MUCOSA: En su superficie forma pliegues numerosos en los cuales se observa las foveolas o criptas gástricas que presentan forma de embudo. La mucosa presenta epitelio, lámina propia y muscular de la mucosa. Epitelio de la mucosa gástrica: Presenta un epitelio cilíndrico simple secretor de una variedad de moléculas, especialmente de un moco visible y adherente que protege a la mucosa del Ph ácido del jugo gástrico. Las células de éste epitelio cilíndrico se denominan células de
--	--

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	revestimiento superficial y cubren toda la superficie libre de la mucosa y de las foveolas gástricas. Lámina propia: tejido conectivo areolar, con fibras reticulares y abundante presencia de células plasmáticas y linfocitos y algunos folículos linfoides, fibroblastos y células cebadas. La mayor parte de la lámina propia está ocupada por millones de glándulas fúndicas. • Glándulas fúndicas u oxínticas: presentan los siguientes tipos de células: de revestimiento superficial, regeneradoras, mucosas del cuello, oxínticas o parietales, cimógenas o principales, células del sistema neuroendocrino difuso. Éstas glándulas se extienden desde la muscularis hasta la base de las criptas presentando tres regiones diferenciada en su morfología e histología.: ismo, cuello y base. • Células de revestimiento superficial: las más abundantes. Recubren toda la mucosa gástrica y penetran en las foveolas. No se observa borde en cepillo como en el intestino, pero si presentan microvellosidades y núcleo basófilo, oval y basal, su citoplasma muestra presencia de gránulos de mucina que se tiñen con PAS. La hematoxilina eosina las tiñe en forma clara. Secretan abundante moco que protege la mucosa. • Células Parietales u Oxínticas: producen HCL y Factor Intrínseco Gástrico. Tienen microvellosidades y son de forma redonda o piramidal. Su citoplasma es acidófilo con núcleos basales y redondos. Presentan abundantes canalículos secretores y en los cortes se observan a la altura del cuello de la cripta.
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	• Células mucosas del cuello: Muy parecidas a las de revestimiento superficial, son cilíndricas y secretan abundante moco soluble. • Células Principales o cimógenas: en la base de la cripta. Son de citoplasma basófilo, con núcleos basales y gránulos con pepsinógeno, renina y lipasa. Presenta receptores para la secretina • Células regeneradoras (madre): son pocas, cilíndricas con núcleo basal y nucléolo prominente • Células Enteroendocrinas: llamadas células SNED o APUD. Sintetizan hormonas. Están dispersas y en forma aislada. Están presentes en todo el tubo gastrointestinal. Entre ellas tenemos las células G que producen gastrina. Células D, que producen somatostatina. Células EC(serotonina). Muscular de la mucosa: formada por dos capas bien definidas de músculo liso orientadas en forma circular la más interna y longitudinal la más externa. En ocasiones se observa un circular más externa. SUBMUCOSA DEL ESTÓMAGO: Tejido conectivo denso irregular colágenos muy vascularizado con presencia de vasos linfáticos. Esta irrigada por el plexo submucoso de Meissner. La población celular de esta submucosa es la típica del tejido conectivo, es decir fibroblasto, células cebadas y adiposas. MUSCULAR EXTERNA DEL ESTÓMAGO: Formada por tres capas: una oblicua interna no observable en algunos trayectos. Una circular interna más gruesa en la región pilórica y por último una muy diferenciada capa longitudinal externa irrigada por el plexo mientérico de Aurbach.
--	--

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	SEROSA: Denominada peritoneo, que rodea todo el estómago y es la típica serosa de tejido plano que recubre un tejido conectivo delgado adyacente y debajo de la serosa. INTESTINO DELGADO Conformado por el Duodeno, Yeyuno e Íleon. Mide aproximadamente 7 metros de largo. Se extiende desde el Píloro hasta la válvula íleocecal. Posee las cuatro capas del tubo digestivo: mucosa submucosa, muscular y serosa. En el intestino y en especial en el duodeno se absorbe la mayoría de los nutrientes. Presenta una mucosa cuya superficie ampliada presenta unas modificaciones llamadas: pliegues circulares, vellosidades y microvellosidades. • Pliegues circulares: denominados válvulas de Kerckring, transversales compuestos de mucosa y submucosa y están muy desarrolladas en el yeyuno. Son elevaciones de la mucosa y son permanentes a lo largo del intestino delgado. • Vellosidades intestinales: recubren todo el intestino delgado. Protrusiones de la lámina propia que están recubiertas por epitelio. Son más numerosas en el duodeno y su número decrece hacia el íleon. En la mucosa se observan glándulas tubulares simples denominadas criptas de Lieberkuhn que desembocan a la altura de la base de la vellosidad. • Microvellosidades: modificaciones del plasmalema apical de las células de la vellosidad. MUCOSA INTESTINAL Posee un epitelio cilíndrico, una lámina propia y una muscular de la mucosa.
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	Epitelio del intestino delgado: cilíndrico simple que recubre las vellosidades. En él se encuentran Células superficiales de absorción (enterocitos), células caliciformes, célula enteroendocrina, células madres, células de Paneth. Células SNED, células M • Células superficiales o enterocitos: cilíndricas de núcleo ovoide y basal, con leve eosinofilia citoplasmática. Presenta el borde estriado y su función principal es la absorción. Presenta abundantes microvellosidades que se tiñen con PAS. • Células Caliciformes: Glándulas unicelulares cuyo número crece a medida que se avanza hacia el íleo. Poseen mucina que forma el moco que se adhiere a la mucosa y la protege. • Células de Paneth: células de forma piramidal de núcleo basal ubicadas en el fondo de las criptas de lieberkuhn. Con gránulos eosinófilos que contienen lisozima que son defensinas de acción bactericida. • Células del sistema SNED: sintetizan hormonas e igual que en el estómago, están aisladas y dispersas y su número decrece hacia el colon. Entre ellas tenemos células EC(serotonina), CCK(colecistocinina), K (péptido inhibidor gástrico), D(somatostatina). • Células Madre: De núcleo basal. Se diferencian en enterocitos y células caliciformes. • Células M: también llamadas de los micropliegues encargadas de la transportar, pero sin procesar a los antígenos desde la luz intestinal hasta la lámina propia. En alta microscopia se observan cúbicas.
--	--

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	Lámina propia: Tejido conectivo areolar con fibras reticulares, muy vascularizado y abundantes elementos linfoides. En el íleon se encuentra las placas de peyer. La lámina propia se extiende hasta la muscularis de la mucosa. Muscular de la mucosa: dos capas visibles y diferenciadas de músculo liso orientadas en forma circular la más interna y longitudinal la más externa. SUBMUCOSA INTESTINAL Tejido conectivo denso e irregular, con fibras elásticas. Está inervada por el plexo de Meissner. La submucosa del intestino delgado sólo posee glándula en el duodeno denominadas Glándulas de Brunner que producen Urogastrona y bicarbonato. • Glándulas de Brunner: glándulas túbulo alveolares compuestas por células mucosas de núcleo basal y plano. Su porción excretora posee epitelio cilíndrico simple, El contenido de la glándula desemboca en las criptas de lieberkuhn. MUSCULAR DEL INTESTINO DELGADO Formada por dos capas, una circular interna y una capa longitudinal externa. Entre ambas se encuentra el plexo mientérico de Aurbach. Ambas capas están separadas por tejido conectivo. Entre éstas capas encontramos las células musculares especializadas denominadas : células intersticiales de cajal que ayudan a regular el peristaltismo. SEROSA Peritoneo formado pos epitelio plano, con fibras elásticas INTESTINO GRUESO Formado por el Ciego, el Colon, el Recto, el Ano y el apéndice vermiforme. Encargado de formar las heces
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	Presenta las cuatro capas características: mucosa, submucosa, muscular y serosa. COLON Forma casi todo el trayecto del intestino grueso. Histológicamente el colon y el ciego son similares. Se divide en colon ascendente, transverso y descendente MUCOSA DEL COLON Epitelio del colon: No posee vellosidades y su epitelio es cilíndrico simple. Presenta borde en cepillo. Encontramos células de revestimiento, caliciformes, células madre y células enteroendocrinas. El colon posee abundantes criptas de Lieberkuhn. Lámina propia: Tejido conectivo con fibras de colágeno, elásticas y reticulares. Aislados se observan folículos linfáticos. Posee los componentes típicos del tejido linfático asociado a mucosa intestinal ya descrito. Muscular de la mucosa: dos capas visibles y diferenciadas de músculo liso orientadas en forma circular la más interna y longitudinal la más externa que no es uniforme en todo su recorrido. SUBMUCOSA DEL COLON Tejido conectivo laxo. Presenta tejido adiposo. Aunque es muy similar a la del intestino delgado, no presenta glándulas. Está inervada por el plexo submucoso de Meissner MUSCULAR EXTERNA Formada por dos capas, una circular interna y una capa longitudinal externa. La circular es completa mientras que la longitudinal externa varía y presenta las tenias o cintillas colónicas, tres bandas estrechas y gruesas observables en el colon y ciego, pero no en el recto. La capa longitudinal puede no aparecer en alguna parte del trayecto. Estas tenias del colon forman sacos denominados haustras. SEROSA Formada por mesotelio y tejido conectivo subyacente. Como todas las serosas es un epitelio plano. En el
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	intestino grueso esta serosa forma los apéndices epiploides u omentales, pequeños repliegues de tejido adiposo dispuestos a lo largos del colon. RECTO Y CONDUCTO ANAL Histológicamente la mucosa del recto y el colon son muy parecidos, pero sus criptas son más profundas. Presenta los pliegues rectales o (columnas rectales). En la parte más distal del tubo digestivo se encuentra el conducto anal, con sus pliegues o columnas anales y presenta tres regiones: • Zona colorectal: parte superior con epitelio cilíndrico bajo (cuboidal) • Zona de transición anal: a nivel de la línea pectinada, epitelio estratificado plano no queratinizado. • Zona externa o escamosa: epitelio estratificado plano queratinizado, semejante al de la epidermis perianal Lámina propia anal: tejido conectivo fibroelástico con un buen número de glándulas, folículos pilosos y glándulas sebáceas. Muscular de la mucosa: dos capas diferenciadas de músculo liso orientadas en forma circular la interna y longitudinal la más externa. SUBMUCOSA ANAL Tejido conectivo colagenoso y elástico. Contiene los plexos hemorroidales externo e interno. MUSCULAR EXTERNA Formada por dos capas, una circular interna y una capa longitudinal externa. La circular es más gruesa a nivel de la región pectinada del ano ayudando a formar el esfínter anal interno. APENDICE Histológicamente similar al colon. Epitelio cilíndrico simple con células de absorción, caliciformes, células M, células SNED. Lámina propia: tejido conectivo areolar con
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	abundantes nódulos linfoides y criptas de Lieberkuhn. La muscular de la mucosa, la submucosa y la muscular externa, no difieren de las del colon. 5. Descripción de la actividad a realizar: • Cada estudiante tomará el microscopio previamente asignado lo revisará cuidadosamente y anotará cualquier anomalía que encuentre. • Diligenciará el formato regular con alguna observación a anomalía encontrada. • Placas asignadas: • TÉCNICA DE MANEJO Y USO DEL MICROSCOPIO: Tener la muestra a observar lista y preparada • Prender el microscopio • Colocar el objetivo de menor aumento (4X), en posición de empleo. • Colocar la preparación sobre el carro sujetándola con la pinza o platina móvil • Comenzar la observación con el objetivo de 4X. Para realizar el enfoque, acercar al máximo la lente del objetivo a la preparación, empleando el tornillo macro. Esto debe hacerse mirando directamente y no a través del ocular, para no correr el riesgo de incrustar el objetivo y dañarlo. Proceder luego a mirar con ambos ojos a través de los oculares, separando lentamente el objetivo de la preparación con el macrométrico. Cuando se observe algo nítida la muestra, girar el micrométrico hasta obtener un enfoque fino.
--	---

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	• Algunos operadores del microscopio prefieren bajar el carro hasta el tope y empezar acercando el carro al objetivo con el macro. • Luego de tener enfocada la imagen en 4X, proceder a pasar al lente de 10X. Al hacer el enfoque en 10X, debe observarse la imagen previa vista con el objetivo de menor aumento. Se utiliza el micrométrico para darle nitidez. • Para enfocar con 40X, realizar la misma maniobra hecha con el enfoque de 10X. • En la observación con objetivo de 40X se debe tener presente regular el paso de la luz con la perilla que abre y cierra el diafragma. Para observación de fresco es indispensable lo anterior. • Empleo del objetivo de inmersión: • Bajar totalmente la platina • Subir totalmente el condensador para ver claramente el círculo de luz que nos indica la zona que se va a visualizar y donde habrá que echar el aceite. Girar la torreta hacia el objetivo de inmersión dejándolo a medio camino entre éste y el de 40 X. Colocar una gota de aceite de inmersión. Terminar de girar suavemente el revolver hasta la posición del objetivo de 100X. • Mirando directamente al objetivo, subir la platina lentamente hasta que la lente toca la gota de aceite. En ese momento se nota como si la gota ascendiera y se adosara a la lente. Enfocar cuidadosamente con el micrométrico. La distancia de trabajo entre el objetivo de
--	--

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	inmersión y la preparación es mínima, menor que con el de 40x por lo que el riesgo de accidente es muy grande. Una vez colocado el aceite de inmersión ya no se debe usar el lente de 40X. • Finalizada la observación de la preparación se baja la platina y se coloca el objetivo de menor aumento en el centro, girando la torreta o revolver. En este momento ya se puede retirar la preparación de la platina. • Nunca se debe retirar la preparación con el objetivo de 100X en posición de observación • Limpiar el objetivo de inmersión con cuidado empleando un papel especial para Óptica. Comprobar que los demás objetivos estén limpios Otras consideraciones: • Almacenamiento en un lugar estable alejado de temperaturas extremas y recalentamiento • Colocar lejos del extremo del mesón • Cubrirlo mientras no se usa • Transportarlo verticalmente, nunca de lado • Nunca tocar los lentes oculares, objetivos y condensador con los dedos • No sacar los oculares ni los objetivos de su sitio. • Limpiar siempre con papel de óptica o filtro • Al hacer la limpieza de los lentes hacerlo en un solo sentido • Si el aceite se ha pegado usar xilol o alcohol acetona y no abusar de este tipo de limpieza. • No forzar nunca los tornillos giratorios macro y micro del microscopio • Para cambiar de objetivo girar revolver y dirigir siempre la mirada a la preparación para prevenir el choque del lente con la muestra
--	--

 Universidad Cooperativa de Colombia	GUÍA DE ESCENARIO DE PRÁCTICA AMBIENTES PRÁCTICOS DE APRENDIZAJE	Código: Versión: 1 Fecha: noviembre 2018
--	--	--

	• Mantener seca y limpia la platina • Limpiar y revisar siempre el microscopio después de su uso • Utilizar los servicios de un técnico capacitado para el ajuste y revisión general del microscopio NOTA: Si durante la observación y manejo del microscopio nota alguna falla notificar inmediatamente al personal encargado. Por ningún motivo realizar operaciones de reparación sin previa autorización. 6.EVALUACIÓN Seleccionar las placas No y reportar el tipo de tejido observado y sus características histológicas.
--	--