

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE MEDICINA

**PROGRAMA DE LABORATORIO DE
EMBRIOLOGIA**

SEMESTRE ENERO – AGOSTO 2012

Descripción del curso:

El curso de Embriología es teórico-práctico. Su finalidad es que los estudiantes conozcan las bases de los cambios y transformaciones que tiene lugar en el desarrollo de un nuevo ser, en distintos niveles de organización. El curso se llevará en un semestre. Asistirá al laboratorio para resolver los casos que se le presenten, así como para poner en práctica los conocimientos adquiridos.

Propósitos del curso:

El propósito del curso práctico, es que el estudiante desarrolle los contenidos procedimentales al interactuar en equipo, compartirá sus conocimientos y experiencias para llegar a una decisión en relación a la práctica realizada en el laboratorio. Establecerá la edad aproximada de un embrión o feto por: sus características morfológicas externas y por somatometría, identificará los diferentes aparatos y sistemas. Podrá explicar si son normales, anormales o aun no terminan su desarrollo. En este curso el estudiante desarrollará competencias básicas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

1. Respeto hacia el material biológico. VALORAR Y RESPETAR LA VIDA HUMANA DESDE SUS INICIOS.
2. Desarrollo de pensamiento racional, actitud crítica, cuestionadora y reflexiva del tema.
3. Responsabilidad en el manejo del material y equipo del laboratorio.
4. Actitud solidaria de trabajo en equipo.
5. Compromiso activo en la conformación del ambiente del laboratorio, tener una actitud participativa, de interacción entre los estudiantes, con el instructor y con el docente.
6. Actitud bioética profesional al trabajar material biológico.

**PRACTICA I
OVOGÉNESIS****CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

1. Manejo de instrumental manual: como pinzas, tijeras, separadores.
2. Manejo del estéreo microscopio. El instrumental debe ser acorde a las muestras.
3. Manejo de microscopios ópticos
4. Aplicación de sus conocimientos en la observación macroscópica y microscópica.
5. Selección y síntesis de información.
6. Elaboración de su reporte de práctica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. La meiosis
2. El ciclo ovárico (fase folicular y luteínica)
3. Producción de hormonas por el folículo
4. Ovulación.

PROCEDIMIENTOS:

- a) Deberá obtener el material biológico del rastro municipal, el jefe de grupo debe solicitar una carta en Secretaria de Extensión y Difusión de la Facultad y llevarla con el coordinador médico del rastro.
- b) En gónadas de vaca o cerda identificar: el estigma, cuerpos: rojo, amarillo o luteínico en sus diferentes etapas y el cuerpo blanco, así como folículos antrales de diferente tamaño.
- c) Disecar todos los folículos y cuerpos encontrados en sus ovarios
- d) Analizar y dibujar cada pieza extraída y colocarlas en orden cronológico.
- e) Identificar en muestra de genitales femeninos y de cerda, los diferentes componentes anatómicos, comparar con el humano y establecer la función de cada uno con relación a la ovogénesis y ciclo sexual.
- f) Hacer su reporte de la practica realizada, anexo 1

PRACTICA II DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo de estéreo microscopio.
2. Manejo de tarjetones de apoyo con la información relevante de cada semana
3. Manejo de reglas o de cintas para medir.
4. Aplicación de sus conocimientos a la observación macroscópica.
5. Selección y síntesis de información.
6. Elaboración de su reporte de práctica
7. Esta práctica no se ve por separado, se aplica cada vez que tengan un feto para revisión

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Segmentación
2. Gastrulación
3. Tubulación
4. Organogénesis
5. Cuarta semana
6. Quita a octava semana de gestación
7. Periodo fetal de la novena semana al nacimiento.
8. Calculo de edad gestacional en semanas, por la ovulación, etc
9. Calculo de edad gestacional por somatometria

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. Describir las características macroscópicas externas, utilizando sus tarjetones, libro, laptop.
3. En cabeza: observar forma, suturas unidas o separadas, implantación de pabellones auriculares. Medir circunferencia cefálica y longitud para comparar con el tronco y establecer una proporción,
4. En cara: según su edad identificar placodas o vesículas olfatorias, óticas y cristalinianas, arcos branquiales, los diferentes procesos que forman cara, cuántos y cuáles son. Si la cara ya está formada describir como se encuentra cada uno. Observar y determinar si la posición y ubicación de los ojos, fosas nasales, pabellones auriculares y cavidad bucal ya está en su posición definitiva.
5. En cavidad bucal: Identificar los procesos que forman paladar y lengua, describir si se encuentran separados o unidos; y observar si la cavidad bucal ya se separó de la cavidad nasal totalmente.
6. En cuello buscar la presencia de aumentos de volumen, fístulas, remanentes de los arcos faríngeos.
7. En tronco: se observa la forma, aumentos o disminuciones de volumen. En abdomen observar las características morfológicas del cordón umbilical si se encuentra con o sin asas intestinales, número de vasos, etc.
8. En genitales: Observarlos y describir cada parte que los compone, en los externos y si el feto tiene disección también los internos. Definir grado de diferenciación. En ano, ver si se encuentra perforado, si tiene marcas de meconio.
9. En extremidades: observar posición, porciones formadas, ausentes, presencia de membranas interdigitales, uñas, medir su longitud y comparar extremidades superiores con inferiores y sacar una conclusión.
10. Buscar la presencia de curvaturas (cefálica y caudal)
11. Buscar prominencias (procéfalica, cardíaca y abdominal), según la edad.
12. Medir embriones y fetos según corresponda a su edad.
13. Si encontró que su muestra tiene alguna malformación debe describirla en detalle y formar parte de su reporte.
14. Si se le entrego caso clínico, debe resolverlo y anexar la hoja a su reporte ya que esta hoja tiene número de folio del caso.

PRACTICA III MEMBRANAS FETALES, PLACENTA Y SUS ANEXOS

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio y óptico.
2. Aplicación de sus conocimientos en la observación macroscópica y microscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Implantación
2. Reacción decidua.
4. Evolución del corion, amnios, saco vitelino, líquido amniótico, alantoides y cordón umbilical.
5. Circulación placentaria, mecanismos de intercambio y funciones placentarias.
6. Definir los diferentes tipos de gemelos
7. Características de sus sacos coriónicos, cavidades amnióticas y placentas.

PROCEDIMIENTOS:

1. Si es necesario colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. Describir las características macroscópicas del cordón como: largo, grosor, número de vasos, nudos falsos, verdaderos, torsiones, acodaduras, calcificaciones, necrosis, inflamación.
3. Describir las características macroscópicas de placenta, observar cara fetal y materna: coloración, inserción de cordón umbilical, número de vasos y lugar de división, inserción de las membranas, en dónde están ubicadas, observar su integridad, diámetro, forma, grosor, número de cotiledones, buscar nódulos pequeños o grandes blancos, grises, amarillos, rojos.
4. Identificar los componentes maternos y fetales de la placenta.
5. Si la placenta que le toca trabajar tiene producto, también debe revisarlo como en la práctica II
6. Si le asignan teratomas, molas, etc. debe describir la muestra en forma detallada.
7. Observar y analizar las características morfológicas externas de los productos de gemelos que le den para trabajar.
8. Observar y analizar las características morfológicas de la o las placentas y sus membranas.
9. Si se le entrego caso clínico, debe resolverlo y anexar la hoja a su reporte ya que esta hoja tiene número de folio del caso.

PRACTICA IV MUSCULOESQUELETICO

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Desarrollo de músculos estriado o esquelético, liso y cardiaco
2. Osificación intramembranosa y endocondral
3. Formación de cráneo, cara y columna vertebral
4. Formación de articulaciones, costillas y esternón.
5. Desarrollo de extremidades

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. Analizar los derivados musculares de los miotomos y su relación en las diferentes partes del cuerpo, así como su división en epímero e hipómero.
3. Identificar cuales músculos provienen de los arcos faríngeos.
4. Identificar y analizar las diferentes anomalías que se presenten de musculo esquelético

PRACTICA V FORMACION DE APARATO BRANQUIAL, CARA, PALADAR Y LENGUA

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Desarrollo de arcos branquiales.
2. Formación de cara, paladar, cuello y sus alteraciones congénitas correspondientes.

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua si es necesario.
2. Observar y describir los procesos que forman cara, paladar y lengua en muestras normales y anormales.
3. Si se le entrego caso clínico, debe resolverlo y anexar la hoja a su reporte ya que esta hoja tiene número de folio del caso.

PRÁCTICA VI APARATO RESPIRATORIO

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Manejo del estéreo microscopio y óptico.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica y microscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica

CONTENIDOS CONCEPTUALES

1. Formación de faringe, laringe y tráquea
2. Formación de bronquios y pulmones
3. Analizar los cambios morfológicos, y los cambios histológicos según el grado de madurez del aparato respiratorio.
4. Formación y desarrollo de cavidad pleural con su hoja visceral y parietal

PROCEDIMIENTOS:

Observar y describir el aparato respiratorio durante el periodo fetal en muestras normales y anormales.

Si se le entrego caso clínico, debe resolverlo y anexar la hoja a su reporte ya que esta hoja tiene número de folio del caso.

PRACTICA VII APARATO DIGESTIVO

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Desarrollo del intestino anterior, medio y posterior normal y anormal.
2. Formación de hígado, vesícula biliar y páncreas.
3. Formación y desarrollo de cavidad peritoneal y sus mesenterios

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. Identificar: esófago, estómago, duodeno, íleon, colon, ciego, apéndice, páncreas, bazo, hígado, colon ascendente, transversal y descendente, ciego, apéndice.

3. Analizar la posición de esófago, estómago, duodeno, íleon, colon, ciego, apéndice, páncreas, bazo, hígado, colon ascendente, transverso y descendente, ciego, apéndice.
4. Mencionar cuales rotaciones ya tuvieron las asas o cuales le faltan, en el feto que tiene analizar.
5. Describir la ubicación de epiplones, ligamentos y mesos.
6. Observar en las muestras si ya están presentes todas las porciones de aparato digestivo, que posición anatómica tienen, deducir si el estómago ya llevo a cabo su crecimiento correspondiente, sus movimientos y si el resto de asas ya llevaron a cabo sus rotaciones
7. Observar y describir el aparato digestivo en muestras anormales

PRACTICA VIII DESARROLLO DE CAVIDADES, MESENERIO Y DIAFRAGMA

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

Este tema puede obviarse si se aborda en práctica de cardiovascular, respiratorio y digestivo.

1. Formación de cavidad pericárdica, pleural y peritoneal y su separación por el diafragma.
2. Formación de los mesenterios y determinar sus cambios de posición.

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
Identificar las hojas parietal y visceral en las cavidades pericárdica, pleural y peritoneal.
2. Identificar mesenterios dorsal y lo que queda del ventral.
3. Reconocer los diferentes ligamentos, epiplones que se forman a partir de los mesenterios.
4. Identificar en diafragma: orificios, sus porciones anatómicas y relacionarlas con su origen embriológico.
5. Diferenciar epiplón, mesenterio, ligamento y fascía en las disecciones.

PRACTICA IX APARATO CARDIOVASCULAR

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio y óptico.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica y microscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Desarrollo de los tubos endocárdicos
2. Tabicación cardiaca
3. Desarrollo de arterias y venas
4. Circulación fetal y neonatal
5. Formación y desarrollo de la cavidad pericárdica
6. Alteraciones congénitas

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. Observar micro disección de aparato cardiovascular, identificar en corazón sus diferentes cámaras y tabiques
3. Identificar venas y arterias que entran y salen del corazón
4. Identificar corazones con alteraciones congénitas así como aquellos que todavía no terminan su desarrollo

PRACTICA X APARATO UROGENITAL

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

1. Manejo del estéreo microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Desarrollo de aparato urinario
2. Desarrollo de glándulas suprarrenales
3. Desarrollo de gónadas, genitales internos y externos en etapa indiferenciada y diferenciada masculinos y femeninos.
4. Formaciones vestigiales
5. Malformaciones

PROCEDIMIENTOS:

1. Colocar su muestra en un recipiente con agua.
2. En fetos diseccionados identificar las gónadas, su ubicación y medios de fijación.
3. Observar ubicación y posición de las gónadas para deducir si ya descendieron y que ligamentos tienen o si ya desaparecieron de sus polos.
4. Identificar genitales internos de diferentes edades.
5. Identificar en genitales externos: tubérculo genital, pliegues y prominencias y determinar el sexo por su grado de diferenciación.
6. Identificar los riñones, suprarrenales, uréteres, vejiga, así como su ubicación, forma y tamaño.
7. En muestras de aparato urinario observar, presencia de vasos y número de uréteres, posición de la aorta y vena cava inferior.
8. Observar disecciones de aparato genital o urinario adulto o de fetos y explicar las alteraciones congénitas que presentan.
9. Si se le entrego caso clínico, debe resolverlo y anexar la hoja a su reporte ya que esta hoja tiene número de folio del caso.

PRACTICA XI**SISTEMA NERVIOSO****CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

1. Manejo del estereó microscopio.
2. Aplicación de conocimientos a la observación macroscópica.
3. Selección y síntesis de información.
4. Elaboración de su reporte de práctica

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Debe haber estudiado los siguientes temas:

1. Formación de tubo neural
2. Formación de vesículas cerebrales primarias, secundarias y pares craneales
3. Defectos de tubo neural

PROCEDIMIENTOS:

1. Identificar las diferentes porciones anatómicas del encéfalo fetal, así como sus meninges.
2. Identificar los diferentes tipos de defectos de tubo neural en fetos humanos.
3. Debe resolver el caso clínico que le fue entregado con número de folio.

PONDERACIÓN:

El laboratorio tiene un valor de 20%

1. En cada práctica se elabora un reporte, el cual debe apegarse al anexo 2. Tiene un valor de 15%
2. Habilidades y actitud tienen un valor de 5%

Evaluación formativa y sumativa

MAESTROS DEL DEPARTAMENTO:

DC. Dora Virginia Chávez Corral
 Dr. Cesar Aguilar
 Dr. José Villegas
 Dr. Víctor Rosales

CONTROL DE EMISION		
ELABORO	REVISO	AUTORIZO
DC. Dora Virginia Chávez Corral		
Firma:		
Fecha:		12 DE ENERO DEL 2012

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Moore K.L. (2009). En: Moore K.L. Embriología Clínica. 8ª Ed. Mc Graw Hill, México, DF.
2. López Serna N. (2011) Atlas de Embriología Humana (2ª ed.). México
3. Hib J. (1994). Embriología Médica. 7ª ed. Interamericana. México.
4. Martínez AD. (2002). Castillo, Hoffmann. Embriología, Biología del Desarrollo. 1ª ed. MDM. México
5. Larsen WJ. (1997). Larsen. Human Embryology. 2ª ed. Churchill Livingstone. New York
6. Sadler TW. (2010) Lagman Embriología Médica (11ª ed.). México: Wolters Kluwer.
7. Arredondo de Arreola Guadalupe (1995) Anatomía del Desarrollo. México: Interamericana
8. Castillo, Tomasisi PO. (2002). Martinez AD. EN: Castillo, Hoffmann. Embriología, Biología del Desarrollo. 1ª ed. MDM. México
9. Carlson BM. (2009). Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 4ª ed. Madrid. Mosby.
10. Paterna Méndez (2006) Embriología en la Clínica, Casos médicos (1ª ed) México. Panamericana.
11. Direcciones de Internet: <http://www.unsw>, <http://www.natmeduse>, http://www.med.unc.edu/embryo_images/
12. Cochard LR- 2005. Atlas de Embriología Humana. 1ª ed. Barcelona. Masson.