Embriología Humana

Primer Bloque

Unidad	Tema	Subtemas	Resultados de aprendizaje
1	1. Introducción a la Embriología Humana: Procesos moleculares del desarrollo.	1.1 Generalidades de la expresión génica	1.1.1 Describe el flujo de la información genética y su regulación básica
		1.2 Factores de transcripción y moléculas de señalización.	1.2.1 Identifica a las familias de genes homeóticos: HOX, PAX 1.2.2 Identifica los factores de transcripción y moléculas de señalización 1.2.3 Describe la importancia biológica del ácido retinoico. 1.2.4 Relaciona la diferenciación celular con los principales factores de transcripción y moléculas de señalización
2	2. Ciclo Celular.	2.1 Generalidades de cromosomas	2.1.1 Describe los niveles de compactación del ADN 2.1.2 Describe la clasificación de los cromosomas con base en su morfología y el complemento cromosómico en el humano
		2.2 Fases del ciclo celular	2.2.1 Describe los procesos celulares que caracterizan a G1, S, G2, M y G0 2.2.2 Describe la importancia de la mitosis en el desarrollo normal y patológico.
		2.3 Regulación del ciclo celular	2.3.1 Identifica la función de las proteínas del complejo CDK/ciclina y de los genes supresores de tumores 2.3.2 Identifica el punto de restricción y los puntos de control en G1, G2 y M
		2.4 Meiosis	2.4.1 Describe la importancia biológica de la meiosis en la reproducción humana 2.4.2 Explica los eventos que ocurren en la profase I y la segregación al azar de los cromosomas homólogos 2.4.3 Explica la segregación de las cromátidas hermanas en la meiosis II.
		2.5 Alteraciones de la división celular.	2.5.1 Describe las aneuploidías y poliploidía que ocurre en los cromosomas humanos. 2.5.2 Reconoce las principales manifestaciones clínicas de los síndromes asociados a Sx. Turner, Klinefelter, Patau, Edwards Down, Praderwily, Angelman, Sx alteraciones de la 47, XXX) y su causa división celular (Retinoblastoma,
		3.1 Generalidades de la gametogénesis	3.1.1 Describe la importancia biológica de la gametogénesis y el proceso de diferenciación

3	3. Biología de la reproducción (Gametogénesis).	3.2 Espermatogénesis	3.2.1 Describe la progenie celular y los cambios morfológicos que resultan en la formación del gameto masculino 3.2.2 Describe las principales patologías: Azoospermia, Oligozoospermia, parte de la infertilidad. Teratozoospermia, Astenozoospermia, Piozoospermia, Hematozoospermia y sus causas como
		3.3 Control hormonal de la	3.3.1 Explica la interacción de las glándulas que forman el eje hipotálamo-hipófisis-testículo
		3.4 Ovogénesis y foliculogénesis	3.4.1 Describe la maduración del gameto femenino y su relación con el desarrollo folicular.
		3.5 Control hormonal del ciclo sexual femenino	3.5.1 Explica la regulación hormonal entre las glándulas que forman el eje hipotálamo-hipófisis- ovario
			3.5.2 Describe el efecto de las hormonas ováricas en el aparato reproductor femenino durante el ciclo sexual
		3.6 Ovulación.	3.6.1 Describe la secuencia de eventos que desencadenan la ovulación
			3.6.2 Identifica las estructuras que se liberan del folículo maduro
			3.6.3 Describe la formación del cuerpo lúteo en el ciclo sexual y de la gestación.
			3.6.4 Identifica las principales causas de las amenorreas primarias y amenorreas secundarias
			3.6.5 Comprende los eventos producidos por alteraciones en la regulación hormonal en el aparato reproductor femenino
4	4. Fecundación.	4.1 Transporte de gametos	4.1.1 Explica la formación y la composición del semen
			4.1.2 Explica la viabilidad y capacitación de los espermatozoides en el tracto reproductor femenino
			4.1.3 Describe el transporte ovular.
		4.2 Etapas de la fecundación	4.2.1 Describe el reconocimiento, la fusión de los gametos y la formación de pronúcleos
			4.2.2 Menciona las consecuencias biológicas de la fecundación.
		4.3 Prevención de la polispermia	4.3.1 Identifica el bloqueo rápido y lento de la polispermia e importancia médica
		4.4 Infertilidad en la pareja.	4.4.1 Identifica las alteraciones más frecuentes que causan infertilidad en la pareja.
		5.1 Características del cigoto y de la	5.1.1 Identifica las características del cigoto humano a partir de la cantidad de vitelo

5	5. Segmentación.	del cigoto y de la segmentación humana.	5.1.2 Describe las características de la segmentación humana; asimismo la capacidad de regulación de las blastómeras en la formación de la mórula
			5.1.3 Describe el proceso de compactación y cavitación de la mórula.
		5.2 Formación del blastocisto	5.2.1 Describe las características morfológicas del blastocisto
			5.2.2 Identifica las consecuencias de la determinación y restricción en la masa celular interna y el trofoblasto
			5.2.3 Describe la determinación de las células del blastocisto para la formación del embrioblasto y el trofoblasto
			5.2.4 Identifica la importancia de la impronta parental en el embrión temprano y la diferencial de los genes paternos y maternos. expresión
		5.3 Gemelismo	5.3.1 Describe el origen biológico de los gemelos monocigóticos y dicigóticos
		5.4 Transporte e Implantación del embrión	5.3.2 Explica el origen embriológico de los gemelos unidos y parásitos.
			5.4.1 Describe el transporte del embrión hacia el útero
			5.4.2 Describe el proceso de la implantación, la invasión trofoblástica y la reacción decidual
5.4.3 Identifica la estructura que produce la HGC, su función y aplicación diagnóstica			
		5.4.4 Comprende las causas que originan alteraciones en la implantación	
6	6. Gastrulación.	6.1 Formación del embrión bilaminar	6.1. Identifica las estructuras que conforman al embrión bilaminar
		6.2 Aspectos moleculares de la gastrulación	6.2.1 Identifica los cambios en las uniones intercelulares y los componentes de la matriz extracelular que permiten la migración celular
			6.2.2 Describe la regulación molecular en la determinación de los ejes corporales: céfalo-caudal, dorso-ventral y derecha-izquierda.
			6.2.3 Reconoce las alteraciones morfológicas producidas por variantes patogénicas durante el proceso de gastrulación (Situs inversus)
		6.3 Formación del embrión trilaminar	6.3.1 Describe los movimientos celulares que conformarán al embrión trilaminar
			6.3.2 Describe la formación de la línea primitiva, el nodo primitivo y el origen de las capas germinales
			6.3.3 Describe la formación de la notocorda, la placa precordial y la progresión del mesodermo

			6.3.4 Identifica el sitio de formación de las membranas orofaríngea y cloacal
			6.3.5 Identifica los principales órganos y tejidos derivados de las hojas blastodérmicas
7	7. Plan corporal básico del embrión.	7.1 Desarrollo del ectodermo embrionario y neurulación	7.1.1 Describe la formación del ectodermo superficial y de las placodas ectodérmicas
			7.1.2 Describe la formación de la placa neural, el surco neural, el cierre tubo neural y su regulación molecular
			7.1.3 Identifica el origen de las células de la cresta neural
			7.1.3 Identifica las vesículas cerebrales primarias y secundarias
			7.1.4 Describe la regulación molecular en la regionalización del tubo neural.
		7.2 Desarrollo del mesodermo embrionario	7.2.1 Identifica las regiones del mesodermo embrionario: paraxial, intermedio y lateral
			7.2.2 Describe el proceso de la somitogénesis
			7.2.3 Describe la formación del mesodermo intermedio
			7.2.4 Describe la formación del mesodermo lateral y del celoma intraembrionario
			7.2.5 Identifica el área cardiogénica en la formación inicial del corazón
			7.2.6 Describe el plegamiento del embrión y el aspecto externo del embrión de cuatro semanas.
		7.3 Desarrollo del endodermo embrionario.	7.3.1 Describe la formación del intestino primitivo
			7.3.2 Describe el desarrollo del amnios, saco vitelino, alantoides y pedículo de fijación
			7.3.3 Identifica la importancia de la integridad de las estructuras del embrión a partir de la cuarta semana en el diagnóstico gineco- obstétrico
		8.1 Formación de la placenta	8.1.1 Describe el proceso de invasión del trofoblasto y nidación del embrión
			8.1.2 Explica el desarrollo de las vellosidades coriónicas
			8.1.3 Identifica las relaciones macroscópicas entre los tejidos coriónicos y deciduales
			8.1.4 Identifica las características microscópicas de la placenta humana en el primer y tercer trimestre
			8.1.5 Identifica la estructura macroscópica de la placenta madura.
		8.2 Fisiología placentaria	8.2.1 Describe las funciones de la placenta: Metabolismo, transporte de gases y nutrientes, endocrina y de excreción
			8.2.2 Identifica las estructuras que constituyen la barrera placentaria

8	8. Placenta y Membranas Extraembrionarias	8.3 Alteraciones placentarias	8.2.3 Describe la circulación uteroplacentaria y feto-placentaria.
			8.3.1 Identifica la patología relacionada con el grado de invasión trofoblástica
			8.3.2. Identifica los sitios de implantación ectópica
		8.4 Cordón umbilical, amnios, saco vitelino y alantoides.	8.3.3 Describe las principales patologías placentarias y trofoblásticas: placenta previa, acretismo placentario, mola hidatiforme y coriocarcinoma, desprendimiento de placenta.
			8.4.1 Describe la formación, características macroscópicas del cordón umbilical normal y sus alteraciones
			8.4.2 Describe las características del líquido amniótico y su relación con el desarrollo normal y patológico
8.4.3 Describe la morfología y la función del saco vitelino y del alantoides			
9	13. Sistema Tegumentario.	13.1 Desarrollo de la piel y sus anexos.	8.4.4 Relación del desarrollo con la patología: oligohidramnios, polihidramnios, Asociación Potter
			13.1.1 Explica desarrollo inicial de la epidermis
			13.1.2 Identifica los tipos celulares que migran hacia el ectodermo en el desarrollo de la piel
			13.1.3 Describe las interacciones dermis epidermis en la diferenciación de las regiones de la piel
			13.1.4 Describe el desarrollo de pelo, uñas, glándulas sudoríparas y sebáceas
			13.1.5 Describe el desarrollo de la glándula mamaria y su regulación hormonal
			13.1.6 Identifica las principales alteraciones en el desarrollo de la epidermis y la dermis.