



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO
Programa de las asignaturas optativas



Denominación: BASES DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA		Secretaría, División, Coordinación o Departamento responsable: Departamento de Embriología		
		Nombre del profesor: Verónica Díaz Hernández		
Clave: 0019	Área: Investigación Médica		No. Créditos: 4	
Carácter: Optativo		Horas		Horas por semestre
Tipo: Teórico		Teoría:	Práctica:	
		34	0	34 horas
Modalidad: (x) curso Infraestructura: Aula virtual, computadora y conexión a Internet. () taller () laboratorio () otro _____		Duración del programa: semestral El alumno podrá cursarla desde el primer semestre de la licenciatura.		

Objetivo general:

Analizar los principales temas médicos y sociales relacionados con el ejercicio de una reproducción y sexualidad normales, considerando como bases conceptuales el desarrollo embrionario del aparato reproductor, así como algunos elementos anatómicos y estructurales del cuerpo humano para fomentar el conocimiento en esta área de salud de gran importancia y, posteriormente, su aplicación durante tu práctica profesional.

Justificación:

La capacidad reproductiva es considerada una de las funciones biológicas más importantes de los seres vivos, ya que permite la continuidad y supervivencia de las especies. Antes de iniciar la capacidad reproductiva ocurren procesos de diferenciación sexual durante la vida fetal, que establecen las bases morfo-funcionales de la futura función reproductiva. Una alteración a cualquier nivel de la diferenciación sexual lleva al desarrollo de trastornos en la reproducción, que pueden incluso llegar a la infertilidad. Con ello, es evidente que el estudio de la función reproductiva en humanos no sólo abarca aspectos morfológicos sino también patológicos y abordajes éticos. Esta asignatura ha sido creada con el fin de acercar a los alumnos a los aspectos reproductivos humanos desde el establecimiento de la diferenciación sexual, la adquisición de la función reproductiva, y las posibles repercusiones sociales.

A lo largo de las unidades, se revisan los conceptos básicos del desarrollo gonadal, hasta los procesos que tienen un establecimiento del sistema nervioso central con el aparato reproductor, para concluir con los aspectos actuales sobre el uso de métodos anticonceptivos, enfermedades de transmisión sexual, el embarazo y sus alteraciones, hasta las técnicas de reproducción asistida.

Esta materia ha sido pensada para que se adquirieran los conocimientos básicos de la reproducción humana, ya que es de gran importancia para el médico general conocer los procesos que establecen la capacidad reproductiva. Con ello, se pretende que los alumnos alcancen un sentido crítico para realizar un mejor abordaje clínico y ético de las patologías del aparato reproductor masculino y femenino.

Competencias con las que se relaciona en orden de importancia

- (7) Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- (1) Aprendizaje autorregulado y permanente.
- (5) Comunicación efectiva.
- (2) Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
- () Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- (3) Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
- (4) Salud poblacional y sistemas de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- (6) Desarrollo y crecimiento personal.

Unidad	Tema	Índice Temático		Horas	
		Objetivo temático	Subtema(s)	Horas teóricas	Horas prácticas
1	Aparato reproductor	Identificar las generalidades anatómicas del aparato reproductor masculino y femenino para correlacionarlas con su función y las posibles alteraciones que repercuten en la función reproductiva.	1.1. Anatomía y función del aparato reproductor masculino 1.2. Anatomía y función del aparato reproductor femenino	4	--
2	Desarrollo y diferenciación	Identificar las tres etapas de la determinación sexual y las moléculas clave involucradas en cada una de ellas, para poder entender el origen de los desórdenes del desarrollo sexual ovotesticular, 46XX y 46XY.	2.1. Etapas de la determinación sexual 2.2. Establecimiento de la cresta gonadal 2.3. Determinación y diferenciación sexual del testículo 2.4. Diferenciación del ovario 2.5. Desórdenes del desarrollo sexual	3	--
3	Ciclo sexual y espermatogénesis	Identificar el origen y diferenciación de los gametos masculinos y femeninos, las fases del ciclo sexual femenino y su importancia para el proceso reproductivo, así como la importancia biológica de que se lleven a cabo los procesos de espermatogénesis y ovogénesis; todo ello para un certero diagnóstico que ayude a mantener la capacidad reproductiva de los individuos.	3.1. Espermatogénesis 3.2. Ovogénesis 3.3. Ciclo sexual femenino	2	--

4	Regulación neuroendocrina de la reproducción	Identificar los procesos involucrados en el control neuroendócrino de la reproducción, así como los órganos implicados. Para entender posibles alteraciones de la regulación neuroendócrina que llevan a la infertilidad.	4.1. Regulación hormonal	2	--
5	Alteraciones del ciclo sexual	Distinguir las alteraciones del síndrome Sheehan y el del ovario poliquístico, en el ciclo sexual femenino, que conllevan al desarrollo de patologías específicas, lo que contribuirá a una mejor comprensión del control neuroendócrino de la reproducción.	5.1. Síndrome de Sheehan 5.2. Síndrome de ovario poliquístico	2	--
6	Legislación nacional en salud reproductiva	Identificar los derechos sexuales y reproductivos, así como la falta de programas que evitan que los jóvenes puedan gozar libremente de éstos, para que propongas acciones para contrarrestar dicha situación.	6.1. Capítulo VI "Servicios de planificación familiar", Ley General de Salud	2	--
7	Infecciones de transmisión sexual	Identificar las características generales de las infecciones de transmisión sexual y los agentes patógenos infecciosos que las producen para un mejor diagnóstico y tratamiento en tu futura práctica médica.	7.1. Sífilis 7.2. Gonorrea 7.3. Linfogranuloma venéreo 7.4. Chancro blando 7.5. Granuloma inguinal 7.6. Herpes 7.7. Verrugas vulgares genitales 7.8. Molusco contagioso 7.9. Pediculosis del pubis	2	--
8	Métodos anticonceptivos actuales	Identificar los mecanismos de acción de los anticonceptivos hormonales de uso actual, así como del uso y prescripción de éstos durante la práctica profesional, para realizar una recomendación adecuada de su uso.	8.1. Clasificación de los métodos anticonceptivos: reversible e irreversibles 8.2. Métodos anticonceptivos hormonales 8.3. Clasificación de los métodos anticonceptivos hormonales: composición hormonal y vía de administración 8.4. Mecanismos de acción de los anticonceptivos hormonales 8.5. Anticonceptivo hormonal de emergencia 8.6. Lineamientos fundamentales y especificaciones técnicas para la prescripción de métodos anticonceptivos hormonales	4	--
9	Aborto	Describir los aspectos más relevantes del aborto médico, su diagnóstico, tratamiento y complicaciones, para aplicar este conocimiento a la práctica médica.	9.1. Definición de aborto espontáneo y recurrente 9.2. Medicamentos de interrupción del	2	--

			embarazo 9.3. Tratamiento quirúrgico del aborto 9.4. Efectos secundarios del tratamiento farmacológico y quirúrgico del aborto		
10	Reproducción asistida	Relacionar las alteraciones orgánicas que llevan a la infertilidad y la técnica de reproducción asistida que pueda ayudar a la persona que presenta dicha alteración (para que pueda procrear un nuevo individuo).	10.1.Causas de infertilidad femenina y masculina 10.2.Técnicas de Reproducción Asistida	2	--
11	Embarazo normal	Identificar algunos de los cambios fisiológicos que existen en el embarazo, las adaptaciones fetales, así como las características generales de un embarazo de evolución normal, para un mejor abordaje y entendimiento médico de dicho proceso.	11.1.Cambios fisiológicos del embarazo 11.2.Parto 11.3.Fisiología fetal	3	--
12	Embarazo en edades adolescentes	Describir las causas que llevan a un embarazo en la adolescencia, así como las posibles consecuencias postnatales, para que en el futuro puedas realizar las recomendaciones médicas oportunas de salud reproductiva.	12.1.Factores que favorecen el embarazo en edades tempranas 12.2.Consecuencias médicas del embarazo en adolescentes 12.3.Consecuencias psicológicas 12.4.Consecuencias en los hijos de los embarazos adolescentes	2	--
13	Minisimposio sobre temas Actuales de Salud Reproductiva	Explicar una temática relacionada con la reproducción humana, dirigiéndote a una población específica, con la finalidad de fomentar la salud en esta área, para prevenir posibles problemas de salud reproductiva.	13.1.Aparato reproductor 13.2.Desarrollo y diferenciación 13.3.Ciclo sexual y espermatogénesis 13.4.Regulación neuroendocrina de la reproducción 13.5.Alteraciones del ciclo sexual 13.6.Legislación nacional en salud reproductiva 13.7.Infecciones de transmisión sexual 13.8.Métodos anticonceptivos actuales 13.9.Aborto 13.10.Reproducción asistida 13.11.Embarazo normal 13.12.Embarazo en edades adolescentes	4	--
Total de horas:				34 horas	

Bibliografía básica

Unidad 1. Aparato reproductor

- Parra, J. A. (18 de abril de 2012). *Taller de sexualidad-Video aparato reproductor femenino y masculino*. [Archivo de video]. Consultado de <https://www.youtube.com/watch?v=BZfeplcSDvA>

Unidad 2. Desarrollo y Diferenciación

- Arteaga, M. y García, I. (2013). *Embriología humana y biología del desarrollo*. México: Editorial Médica Panamericana. [El libro se encuentra accesible en la biblioteca de la Facultad de Medicina, UNAM.]
- Díaz, V., Merchant, H. (2017). Consideraciones Generales en el establecimiento del sexo en mamíferos. *TIP Rev Esp Cienc Quim Biol*. 20: 27-39

Unidad 3. Ciclo Sexual y Espermatogénesis

- Arteaga, M. y García, I (eds.). (2013). Gametogénesis. Formación del espermatozoide y del ovocito. En *Embriología humana y biología del desarrollo* (pp. 32-56). México: Editorial Médica Panamericana.
- De la Garza, C. (2013). Fertilización. El inicio de una nueva vida. En Arteaga, M. y García, I (eds.). *Embriología humana y biología del desarrollo* (pp. 70-77). México: Editorial Médica Panamericana.

Unidad 4. Regulación Neuroendocrina de la Reproducción

- Velázquez, G. (2009). Fisiología de la reproducción humana. *Revista Mexicana de Medicina de la Reproducción*, 1, 115-130.

Unidad 5. Alteraciones del Ciclo Sexual

- Builes, C., Díaz, I., Jimmy, C. y Pérez, L. (2006). Caracterización clínica y bioquímica de la mujer con síndrome del ovario poliquístico. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 57(1), 36-44.
- Merino, P., Schulin-Zeuthen, C. y Codner, E. (2009). Diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico: nuevos denotipos, nuevas incognitas. *Rev Méd Chile*, 137, 1071-1080.

Unidad 6. Legislación Nacional en Salud Reproductiva

- Canal Once. (7 de marzo de 2014). *México social-salud reproductiva y planificación familiar*. [Archivo de video]. Consultado de <https://www.youtube.com/watch?v=ki1lpwf2gbo>
- Ley General de Salud (última reforma publicada DOF 25-01-2013). Consultada el 25 de junio de 2015 de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/Ley_general_de_salud.pdf. [En la liga encontrarás la última reforma publicada de la Ley General de salud aprobada en el 2013.]

Unidad 7. Infecciones de Transmisión Sexual

- Domínguez, L. y Díaz, J. (2008). *Enfermedades de transmisión sexual*. Consultado el 25 de junio de 2015 de http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2008/ago_01_ponencia.ht ml. [En la liga encontrarás un artículo publicado del Seminario del ejercicio actual de la medicina con las principales ITS (síntomas, diagnóstico y tratamiento).]
- Gayet, C. (2015). Infecciones de transmisión sexual en México: una mirada desde la historia y el género. Colección ángulos del SIDA-Obra completa. 1ª ED.

Unidad 8. Métodos Anticonceptivos Actuales

- Díaz, V. (2014). *Métodos anticonceptivos*. México: UNAM. [Documento preparado para la asignatura Bases de la Reproducción Humana.]

Unidad 9. Aborto

- Gobierno Federal. Consejo de Salubridad General. (s. f.). *Guía de referencia rápida para el diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo y manejo inicial del aborto recurrente*. Consultado el 25 de junio de 2015 de http://www.issste.gob.mx/guias_practicas_medicas/gpc/docs/IMSS088-08-RR.pdf. [En la liga encontrarás definición, diagnóstico y tratamiento para cada tipo de aborto.]

Unidad 10. Reproducción Asistida

- Barroso, G. y Colín, A. (2012). Bases biológicas y terapéuticas de la fertilización asistida. En Bresa, I. (ed.). *Reproducción asistida*. México: Biblioteca Jurídica Virtual, UNAM. (pp. 3-16). Consultado el 25 de junio de 2015 de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=3155>. [En la liga encontrarás un libro electrónico en el cual se hace alusión a las leyes aprobadas para el uso de técnicas de reproducción asistida.]

Unidad 11. Embarazo Normal

- Díaz, V. y García, L. (2015). Aspectos fisiológicos del embarazo, el feto y el parto. México: UNAM. [Documento preparado para la asignatura Bases de la Reproducción Humana.]

Unidad 12. Embarazo en Edades Adolescentes

- Gamboa, C. y Valdés, S. (2013). El embarazo en adolescentes. Marco conceptual, políticas públicas, derecho Comparado, directrices de la OMS, iniciativas presentadas y opiniones especializadas. Consultado el 25 de junio de 2015 de <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spi/SAPI-ISS-38-13.pdf>. [En la liga encontrarás todo lo referente a las políticas en cuestión de salud para el desarrollo integral de embarazos en adolescentes.]
- Estrategia Nacional para la prevención del embarazo en adolescentes. Gobierno de la república. Consultado noviembre 2018. [<https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/estrategia-nacional-para-la-prevencion-del-embarazo-en-adolescentes-33454>]

Bibliografía complementaria

Unidad 1. Aparato reproductor

- Carlson, B. M. (2009). *Embriología humana y biología del desarrollo*. Barcelona: Elsevier.
- Jones, R. y Lopez, K. (2006). The female Reproductive System. En *Human Reproductive Biology* (pp. 31-72). San Diego, California: Academic Press.
- Jones, R. y Lopez, K. (2006). The male Reproductive System. En *Human Reproductive Biology* (pp. 31-72). San Diego, California: Academic Press.

Unidad 2. Desarrollo y Diferenciación

- Alemán, R., Céspedes, L., Fernández, F., Herrera, A., Sánchez, N., Soler, T. y Soto, M. (2013). Desórdenes del desarrollo sexual y cirugía correctiva. *Medicina Legal de Costa Rica*, 30, 58-77.
- Díaz-Hernández, V. y Merchant-Larios H. (2008). Bases Moleculares de la determinación sexual en mamíferos. *Ciencia Ergo Sum*, 15, 287-296.

Unidad 3. Ciclo Sexual y Espermatogénesis

- Arenas, E., Cambrón, A., Ambriz, D., Zúñiga, J, Rodríguez, A. y Rosado, A. (2010). Bases fisiológicas de la capacitación y de la reacción acrosomal del espermatozoide. *ContactoS*, 78, 5-11.
- Jones, R. y Lopez, K. (2006). The menstrual cycle. En *Human Reproductive Biology* (31-72). San Diego, California: Academic Press.

Unidad 4. Regulación Neuroendocrina de la Reproducción

- Arias, P. (2010). Endocrinología de la Reproducción. En Dvorkin, M., Cardinali, D. y Lermoli, R. (eds.), *Bases fisiológicas de la práctica médica* (pp. 719-747). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Edson, M., Nagaraja, A. y Matzuk, M. (2009). The mammalian ovary from genesis to revelation. *Endocr Rev*, 30, 624-712.
- Jones, R. y López, K. (2006). Endocrinology, brain and pituitary gland. En *Human Reproductive Biology*, 31-72. San Diego, California: Academic Press.
- Moore, K., Persaud, T. y Torchia, M. (2013). Primera semana del desarrollo humano. En *Embriología Clínica*, 13-39. Barcelona: Elsevier.
- Prizant, H., Gleicher, N. y Sen, A. (2014). Androgen actions in the ovary: balance is key. *J Endocrinol*, 222, 141-151.

Unidad 5. Alteraciones del Ciclo Sexual

- Rojas, R., Saucedo, J. y Rodrigo, E. (2006). Síndrome de Sheehan. Presentación de un caso. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 11(2), 62-66.

Unidad 7. Infecciones de Transmisión Sexual

- Cruz, C., Ramos, U. y González, A. (2011). *Guía de prevención, diagnóstico y tratamiento de las ITS. Dirigida a personal de servicios de salud*. Consultado el 25 de junio de 2015 de http://mex-910-g01-h.funsalud.org.mx/productos/guia_its.pdf. [En la liga encontrarás todo lo necesario de las ITS es una herramienta de consulta para el personal de servicios de salud, desde signos hasta síntomas, con la finalidad de tomar decisiones para el diagnóstico y el tratamiento oportuno.]
- Domínguez, L. y Díaz, J. (2008). *Enfermedades de transmisión sexual*. México: UNAM-Facultad de Medicina.
- Jones, R. y López, K. (2006). Sexually transmitted diseases. En *Human reproductive biology* (pp. 31-72). San Diego, California: Academic Press.

Unidad 8. Métodos Anticonceptivos Actuales

- Durand, M., Cravioto, M., Raymond, E., Durán-Sánchez, O., CruzHinojosa, M., Castell-Rodríguez, A., Schiavon, R. y Larrea, F. (2001). On the mechanism of action of short-term levonogestrel administration in emergency contraception. *Contraception*, 64, 227-237.
- Larrea F., Durand-Carbajar M., Cravioto M., Schiavon R. (2003). Anticoncepción de emergencia. *Gac Méd Mex*. 139: S29-S36
- Secretaría de Salud. (2002). *Introducción a los métodos anticonceptivos: información general* (2002). México: Autor.
- Soriano, H., Rodenas, L., Moreno, D. (2010). Criterios de elegibilidad de métodos anticonceptivos. *Rev. Clin. Med. Fam.*, 3, 206-216.

Unidad 9. Aborto

- Vaiman, D. (2015). Genetic regulation of recurrent spontaneous abortion in humans. *Biomed J.*, 38, 11-24.

Unidad 10. Reproducción Asistida

- Jones, R. y López, K. (2006). Infertility. En *Human reproductive biology* (pp. 31-72). San Diego, California: Academic Press.

Unidad 11. Embarazo Normal

- Arias, P. (2010). Endocrinología de la reproducción. En Dvorkin, M., Cardinali, P. y Lermoli, R. (eds.), *Bases fisiológicas de la práctica médica* (pp. 719-747). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Carlson, B. (2009). *Embriología humana y biología del desarrollo*. Barcelona: Elsevier.
- Jones, R. y López, K. (2006). Sexually transmitted diseases. En *Human Reproductive Biology* (pp. 31-72). San Diego, California: Academic Press.
- Pawar, S., Hantak, A., Bagchi, I. y Bagchi, M. (2014). Minireview: Steroid-regulated paracrine mechanisms controlling implantation. *Mol Endocrinol*. 28, 1408-1422.

Unidad 12. Embarazo en Edades Adolescentes

- Ulanowics, M., Parra, K., Wendler, G. y Tisana, M. (2006). Riesgos en el embarazo adolescente. *Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina*, 153, 13-17.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	()	Análisis crítico de artículos	(x)
Aprendizaje Basado en Problemas	(x)	Análisis de caso	(x)
Aprendizaje basado en simulación.	()	Asistencia	(x)
Aprendizaje basado en tareas.	()	Ensayo	()
Aprendizaje colaborativo.	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Aprendizaje reflexivo.	(x)	Informe de prácticas	()
Ejercicios dentro de clase	()	Lista de cotejo	(x)
Ejercicios fuera del aula	()	Mapas conceptuales	(x)
e-learning	()	Mapas mentales	(x)
Enseñanza en pequeños grupos.	()	Participación en clase	()
Exposición audiovisual	(x)	Portafolios	()
Exposición oral	(x)	Preguntas y respuestas en clase	()
Lecturas obligatorias	(x)	Presentación en clase	()
Portafolios y documentación de avances	()	Seminario	()
Prácticas de campo	()	Solución de problemas	()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Trabajos y tareas fuera del aula	()
Seminarios	(x)	Otros	()
Trabajo de investigación	()		
Trabajo en equipo.	(x)		
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	()		
Otras	()		

Perfil profesiográfico:

Profesor titular:

- Haber realizado una licenciatura en Medicina o Biología o área afín a la materia.
- Poseer conocimientos sólidos en el área de Biología de la Reproducción.
- Experiencia comprobable en formación docente para el área médica e interés por el uso de la nueva tecnología en la enseñanza.
- Estudios de posgrado enfocados en aspectos de determinación y diferenciación sexual (deseable).
- Haber participado en proyectos de investigación en el área educativa (deseable).
- Contar con cursos de actualización docente en el área.
- Poseer capacidad para planear y ejecutar los procedimientos de evaluación y acreditación del curso
- Cursar y acreditar el curso de la asignatura optativa con un mínimo de 9.

- Cursar y acreditar el Curso de Asesor a Distancia impartido por la CUAED

Ayudante:

- Poseer título de licenciatura en medicina o biología o área afín a la materia. Demostrar interés por la docencia, haber participado en proyectos de investigación en el campo.
- Cursar y acreditar el curso de la asignatura optativa con un mínimo de 9.
- Cursar y acreditar el Curso de Asesor a Distancia impartido por la CUAED.