

Endocrinología

Código: 100860
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500252 Bioquímica	OT	4	0

Contacto

Nombre: Juan Hidalgo Pareja

Correo electrónico: Juan.Hidalgo@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

Haber superado la asignatura de Fisiología Animal, así como de Biología Celular y Bioquímica

Objetivos y contextualización

La asignatura "Endocrinología" es una optativa del último curso de Biología y Bioquímica, por lo que el alumno tiene ya un gran nivel de conocimientos básicos de biología, lo que permitirá profundizar en esta materia.

La asignatura no se estructura al modo clásico de "Hormona A, funciones B y C", sino que se analizarán diversos aspectos biológicos relevantes en los que factores endocrinos/neuroendocrinos participen. La idea es dar una visión integrada de factores críticos en la supervivencia del individuo y de la especie: ritmos, estrés, crecimiento y longevidad, control del peso, conducta sexual y maternal. En la medida de lo posible se procederá al análisis de modelos animales que nos ayuden a entender la especie humana.

En las clases se usarán fundamentalmente artículos y revisiones (reviews) científicas de revistas de referencia en la medida de lo posible (Nature, Science, Cell, etc.) más que libros de texto. Se preparará documentación que se aportará previamente al alumno con la información fundamental, indicando la referencia original de la publicación por si el alumno necesita alguna aclaración y desea consultarla (no será imprescindible pero redundará en beneficio del alumno también desde el punto de vista del dominio del inglés). La idea es que el alumno tenga que complementar esa información base con lo trabajado en clase, adquiriendo un método de trabajo importante.

Contenido

Después de las nociones básicas de la asignatura troncal previa (Fisiología Animal), en Endocrinología se procederá a profundizar en los diversos ejes endocrinos, particularmente a nivel neuroendocrino, su relación con la conducta, y tratando de mantener una visión integrada en los grandes temas:

1- Introducción. Organización general del sistema nervioso y endocrino. Relación hipotálamo-hipófisis y bases biológicas de su desarrollo. Circuitos de supervivencia hipotalámicos: hambre, sed, sexo... Programas de acción (motivaciones, emociones) & sentimientos: mecanismos ancestrales; vasopresina y oxitocina como ejemplos.

2- Ritmicidad circadiana y núcleo supraquiasmático. Genes reloj. Uso de la luz como mecanismo sincronizador & otros posibles sincronizadores. Vivir contra nuestro ritmo circadiano tiene un coste. Ritmos estacionales & melatonina. Otros ritmos.

3- Estrés y algunas de sus consecuencias. Vías anticipativas y reactivas controlan el eje hipotálamo-pituitario-adrenal. Receptores MR y GR. Estrés & miedo & ansiedad & depresión: un ejemplo de la importancia de la epigenética. "Batalla de sexos" & impronta genómica. Herencia transgeneracional epigenética.

4- Obesidad, ¿la nueva epidemia?. Control del peso corporal: mucho más que una cuestión estética. Principales factores y vías implicados. Sistemas homeostático & hedónico. Índice de masa corporal, depósitos de grasa & genome-wide association studies (GWAs) & sus limitaciones. Dietas y procedimientos quirúrgicos (y sus fracasos & potenciales peligros). Obesidad & inflamación. Obesidad & microbioma.

5- Crecimiento: Heredabilidad & susceptibilidad. GWAs. Enanismo psicosocial. Aceleración & desaceleración. Crecimiento & desarrollo. Principales familias de factores de crecimiento. Crecimiento saltatorio. Catch-up. Eje hipotálamo-pituitario-somático: acciones endocrinas y paracrinas/autocrinas de IGF-I.

6- Crecimiento vs longevidad: no era tan sencillo. Tamaño de la especie & longevidad: ¿ley estricta o flexible?. Aporte calórico: relación aparente con morbilidad & longevidad. Estrés oxidativo, ADN mitocondrial, p53, telómeros, senescencia & longevidad. mTOR, rapamicina & otras "pastillas antienvjecimiento". Lo que (probablemente) anuncia los experimentos de parabiosis entre viejos y jóvenes.

7- Sexo genético, gonadal y fenotípico. *Dmrt1*, SRY y otros factores críticos en la determinación y diferenciación sexual. ¿Identidad sexual somática en los mamíferos?. El sexo gonadal no es irreversible. Compensación de la dosis génica de los cromosomas sexuales. XIC: X inactivation center. Genitales internos y externos: principales hormonas implicadas. Estados intersexuales: hiperplasia adrenal congénica & clasificación de Prader; otros problemas endocrinos.

8- Eje hipotálamo-hipofisario-gonadal: control integral de la reproducción de los vertebrados. Importancia del control de las neuronas de GnRH: generador de pulsos *versus* pico preovulatorio. Esteroides sexuales, kisspeptina & otros factores involucrados. Pubertad: todo cambia. Menarquia & contexto & kisspeptina & limitaciones de los GWAs. Pubertad & conductas de riesgo.

9- Diferenciación sexual de la conducta: ¿Batalla de sexos?. Dimorfismo sexual: ¿qué revela?. Selección sexual: la omisión de Darwin. El efecto Coolidge. Bases biológicas de la conducta sexual en modelos animales. Organización y activación del SNC por los esteroides sexuales. Sexo por defecto & masculinización & desfeminización: ¡cuidado con los analgésicos!. Esteroides sexuales & epigenética.

10- Proceptividad & receptividad. Atractivo (corporal & facial): ¿qué es y qué revela?. Principales características y factores involucrados. Algunas consideraciones sobre feromonas & MHC en los mamíferos.

11- Violencia: un problema extraordinario. Agresión letal intra-especie: no somos los únicos. Infanticidio y dilución paternidad. ¿Hay un nexo entre sexo y violencia?. Esteroides sexuales & neuroesteroides & VMH. Monogamia vs poligamia en mamíferos. Monogamia social vs sexual. Oxitocina & vasopresina & dopamina: vínculos de pareja y otras conductas sociales.

12- Comportamiento de género, diferencias sexuales cognitivas & roles evolutivos. Identidad de género y transexualidad. Orientación de género & homosexualidad.