

PROGRAMA DE ENDOCRINOLOGIA

1. Introducción. Hormonas: moléculas difusibles de señalización. Origen evolutivo del sistema endocrino. Coevolución de hormonas y sus receptores. Familias generales de receptores endocrinos y sus principales características.
2. Superfamilia de receptores nucleares: principales familias. Receptores huérfanos. Estructura general: dominios A/B, C, D, E, F. Elementos de respuesta. Receptores nucleares como factores de transcripción: control de la expresión génica. Efectos no genómicos de las hormonas hidrofóbicas.
3. Receptores de membrana. Superfamilia de receptores acoplados a proteínas G: AC, PLC, fosfoinosítidos. Fenómeno de la desensibilización. GRK/βARK. Receptores con actividad intrínseca Tyr-quinasa. Receptores que activan Tyr-quinasa intracelulares. Receptores Ser, Thr-quinasa. Receptores con actividad intrínseca guanilato ciclase. Guanilato ciclasas intracelulares. Óxido nítrico.
4. Control del sistema endocrino por el hipotálamo. Unidad hipotálamo-pituitaria. Nociones sobre el desarrollo del hipotálamo y la hipófisis. Bolsa de Rathke. Genes importantes para la diferenciación y/o desarrollo de las células corticotropas, gonadotropas, somatotropas, lactotropas y tirotropas.
5. Neuroendocrinología del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal. Familia CRH/urocortina.... Distribución de las neuronas de CRH y VP. Regulación de la síntesis y secreción de CRH. Interacciones con el sistema inmunitario. Ritmos biológicos. Funciones centrales del CRH. Respuesta al estrés. Ansiedad.
6. Neuroendocrinología del eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo. Distribución de las neuronas de TRH. Regulación de la síntesis y secreción de TRH. Funciones centrales de TRH.
7. Diferenciación sexual: sexo genético, gonadal y fenotípico. SRY y otros factores de transcripción. Principales hormonas implicadas. Estados intersexuales: clasificación de Prader.
8. Neuroendocrinología del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal. Distribución de las neuronas de GnRH. Regulación de la síntesis y secreción de GnRH: generador de pulsos *versus* pico preovulatorio. Funciones centrales de GnRH. Pubertad: neuronas KiSS.
9. Diferenciación sexual de la conducta I. Psicoendocrinología. Información genética *versus* ambiente. Conducta sexual: Acción organizadora y activadora de las hormonas sexuales. Bases neurales de las diferencias sexuales en la conducta. SRY y cerebro.
10. Diferenciación sexual de la conducta II. Proceptividad, atractividad y receptividad: factores que parecen influir en primates/humanos. Elección de pareja: Olores, feromonas, y MHC. Vínculos de pareja: vasopresina y oxitocina.
11. Diferenciación sexual de la conducta III. Identidad de género. Orientación de género. Comportamiento de género. Diferencias sexuales cognitivas.

12. Neuroendocrinología: control de la prolactina. Neuronas PHDA, THDA, TIDA. Papel de otros factores. Gestación, parto y lactancia: principales efectos endocrinos en la conducta.
13. Mantenimiento de los fluidos corporales: motivación (sed, apetito por Na⁺) *versus* gestión de recursos propios (VP, OT, SNA, AII, ANP, Aldosterona...). Órganos circunventriculares. Osmolaridad y presión sanguínea. Mecanismos centrales y periféricos. Eicosanoides: Prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos. Endotelinas, ON, CNP...
14. Neuroendocrinología del eje hipotálamo-hipofisario-“somático”. Familia GHRH/PACAP/glucagón... Distribución de las neuronas de GHRH. Distribución de las neuronas de somatostatina. Regulación de la síntesis y secreción de GHRH y somatostatina. GH, IGF-I. Funciones centrales de GHRH y somatostatina.
15. Control endocrino del crecimiento. Crecimiento intrauterino: principales familias de factores de crecimiento (IGF, EGF, FGF, PDGF, VEGF, TGF-β, Neurotrofinas, CSF, Interleucinas,...). Crecimiento postuterino: familia GH. Unidad GH-IGFs. IGFBPs. Papel de otras hormonas: tiroideas, insulina, esteroides sexuales, glucocorticoides. Malnutrición. Enanismo psicosocial.
16. Crecimiento y aporte calórico: relación aparente con el envejecimiento. Posible papel del eje GH-IGF-I.
17. α-MSH. Proopiomelanocortina (POMC). Distribución de las células de POMC: expresión central *versus* periférica. Función clásica de la α-MSH: control de los cromatóforos. Funciones no clásicas: melanocortinas.
18. Control del peso corporal. Índice de masa corporal. Mecanismos centrales y periféricos. Leptina, insulina, NPY, AGRP, CART, CRH, αMSH...
19. Páncreas endocrino. Insulina, glucagón, somatostatina, PP. Control de la síntesis y secreción de insulina. Principales efectos de la insulina. Visión integrada del control endocrino del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. Papel del páncreas endocrino, glucocorticoides, tiroideas, catecolaminas, GH
- BIBLIOGRAFÍA GENERAL: Separatas propuestas; libros interesantes:**
- Textos generales de Fisiología (ver la bibliografía de Fisiología Animal).
- Williams Text of Endocrinology. Wilson, Foster, Kronenberg, Larsen. W.B. Saunders Company.
- Molecular Biology of the Cell. Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts, Watson. Garland.
- Tratado de endocrinología básica y clínica. Tresguerres. Editorial Síntesis.
- Fundamentals of Neuroscience. Zigmond, Bloom, Landis, Roberts, Squire. Academic Press.
- Hormones. Norman, Litwack. Academic Press.
- Endocrinology. Basic and clinical principles. Michael Conn, Melmed. Humana Press.
- Tratado de endocrinología pediátrica y de la adolescencia. Argente, Carrascosa, Gracia, Rodríguez. Ed. Edimsa.
- The physiology of Reproduction. Knobil, Neill. Raven Press.
- Textbook of Intersexual States. Disorders of sex differentiation. Martínez-Mora. Doyma.