

139.B  
1986

DEPARTAMENTO: Química Biológica  
ASIGNATURA: ENDOCRINOLOGIA MOLECULAR  
CARRERA: Cursos de post-grad  
ORIENTACION: Química Biológica  
CARACTER: Cursos para graduados  
DURACION: Del 25-3-86 al 24-7-86  
HORAS DE CLASE: Teóricas: 4 horas semanales  
Prácticas/seminarios: 5 horas semanales

eneh

  
Dra. Cecilia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biología

Aprobado por Resolución 20153/86

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE QUIMICA BIOLOGICA (Cursos de pos-grado)

-CURSO DE ENDOCRINOLOGIA MOLECULAR- (1er. Cuatrimestre)

Programa teórico:

- Aspectos evolutivos en Endocrinología: Evolución de las estructuras anatómicas y sistemas endocrinos en la escala zoológica. Transformaciones de la estructura química y función de las hormonas durante el proceso evolutivo. Estructura química de las hormonas y su distribución en la naturaleza. Origen de la variabilidad estructural y ubicuidad de las hormonas.
- Teoría de los receptores: El concepto de hormona. Tipos de hormonas. El concepto de receptor. Análisis de la interacción hormona-receptor. Caracterización y ensayo de receptores. Agonistas y antagonistas. Localización y número de receptores. Mecanismos de unión de la hormona al receptor. Interacción del complejo hormona-receptor con las estructuras efectoras. Endocitosis de los receptores. Modelo de estado estacionario para analizar la unión a células, internalización y degradación de ligandos polipeptídicos.
- Segundos mensajeros y su papel en los mecanismos de regulación del metabolismo celular: El modelo de los dos mensajeros. Receptores intracelulares de AMP cíclico: las quinasas de proteínas. Correlación entre respuesta celular, niveles de AMP cíclico y actividad de quinasa de proteína. La actividad adenilato ciclasa y el control de su actividad. Control de la actividad fosfodiesterásica y el receptor intracelular para  $Ca^{++}$ . Segundos mensajeros alternativos:  $Ca^{++}$ , fosfolípidos, otros nucleótidos.

*EACH*

*glabon*  
Dra. Gloria C. Coto  
Directora Interna  
Departamento de Química Biológica

- Ingeniería Genética en Endocrinología: Corte del ADN en segmentos de tamaño definido. Endonucleasas de restricción. Unión de segmentos de ADN de distinto origen. Introducción de las moléculas de ADN híbridas en las células huéspedes. Selección de los clones transformados. Bancos de genes. Síntesis del ADNc. Clonado de hormonas.
- Mecanismos básicos de acción molecular de hormonas sistémicas proteicas: Consideraciones generales. Hormona luteinizante, folículo estimulante, insulina. Estructura de sus receptores. Papel de los segundos mensajeros en la respuesta fisiológica. Papel de la internalización de los receptores en la acción hormonal. Otros aspectos relacionados.
- Mecanismos básicos de acción molecular de hormonas sistémicas esteroideas: Consideraciones generales. Andrógenos, estrógenos, progestágenos, glucocorticoides. Estudio de la estructura del receptor y su procesamiento. Relación entre receptor y respuesta celular. Estimulación de eventos nucleares en el estímulo hormonal. Otros aspectos relacionados.
- Encefalinas y endorfinas: Receptores a los opiáceos. Distribución regional de los péptidos opioides. Efectos y posibles funciones de los opiáceos endógenos.
- Factores de crecimiento: Distintos tipos. Receptores para los factores de crecimiento. Modelos de acción. Relación con las hormonas.
- Hormonas y cáncer: Receptores hormonales en el cáncer mamario. Expresión de proteínas inducidas por hormonas en el cáncer mamario. Andrógenos y cáncer de mama. Parámetros moleculares de acción de hormonas en el tejido mamario. Influencias hormonales en otros desarrollos tumorales.

CHES

  
Dra. Celia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE QUIMICA BIOLOGICA

CURSO PARA GRADUADOS:

ENDOCRINOLOGIA MOLECULAR

Programa práctico:

-Preparación de hormonas proteicas marcadas:

- Procedimientos de iodinación.
- Purificación de hormonas marcadas.
- Determinación de la actividad específica de las hormonas marcadas por autodesplazamiento.

-Receptores de membrana:

- Preparación de membranas conteniendo receptores (hormona luteinizante, hormona folículo estimulante).
- Separación de la hormona unida y la hormona libre.
- Unión específica versus unión inespecífica.
- Cinética de estado estacionario y equilibrio: gráficos según Scatchard.
- Otros métodos gráficos.
- Ensayo de "radio-receptores".

-Receptores para hormonas esteroideas:

- Unión de esteroides en sangre.
- Unión de esteroides en el citoplasma celular.
- Unión de esteroides al núcleo celular.
- Criterios para caracterizar un receptor:
  - Capacidad
  - Afinidad
  - Especificidad
  - Reversibilidad
- Determinación de los parámetros cinéticos de la interacción hormona - receptor.
- Purificación y caracterización de receptores:
  - Filtración por geles.
  - Ultracentrifugación en gradientes.
  - Electroforesis en geles.
  - Cromatografía en DNA-celulosa.

*Cher*

*Cher*

Dra. Celia E. Coio  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

-Correlación entre interacción hormona-receptor y respuesta biológica:

-Estimulación de células de Leydig con hormona luteinizante y determinación de:

- Testosterona
- AMP cíclico

-Estimulación de células de la granulosa con hormona folículo estimulante y medición de:

- Estradiol
- AMP cíclico

-Determinación de actividad biológica de la hormona luteinizante en sueros.

-Puesta a punto de cultivos de:

- Células de Leydig de rata
- Células de la granulosa

**BIBLIOGRAFIA BASE:**

- **Endocrinología Molecular** (Ricardo S. Calandra y Alejandro F. de Nicola, editores) El Ateneo, 1985.

Revistas: . **The Journal of Biological Endocrinology**  
. **Endocrinology**  
. **Molecular and Cellular Endocrinology**  
. **Trends in Biochemical Sciences**  
. **The Journal of Endocrinology**  
. **Biochemical Journal**  
. **American Journal of Physiology**  
. **The Journal of Steroid Biochemistry**  
. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**

**Colecciones:**

- . **Annual Review of Biochemistry**
- . **Annual Review of Physiology**
- . **Endocrine Review**
- . **Vitamins and Hormones**
- . **Recent Progress in Hormone Research**
- . **Diabetes/ Metabolism Review**

*Cher*

*[Signature]*  
Dra. Cecilia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica