SEGUNDO CURSO

DENOMINACION: **INMUNOLOGIA GENERAL**
CARACTER: TRONCAL DURACION: Cuatrimestral (2ºCuatrimestre)
CREDITOS: Teóricos: 2 Prácticos:2 Totales: 4

OBJETIVOS GENERALES

El programa teórico está destinado a ayudar al alumno a comprender el funcionamiento de la respuesta inmune: las bases moleculares de la respuesta inmune, los mecanismos de activación, los mecanismos efectores y su regulación.El programa práctico está destinado a que el alumno pueda comprobar experimentalmente conceptos inherentes a la respuesta inmunitaria, además mediante el desarrollo de clases prácticas, el alumno podrá familiarizarse con algunas de las técnicas utilizadas en Inmunología.

PROGRAMAS:

TEORICO

1. Introducción. Mecanismos de defensa naturales y adquiridos. Características de la respuesta inmune.

2. El sistema inmune. Tejidos primarios y secundarios. Células del sistema inmune: marcadores de membrana; poblaciones funcionales y fenotípicas.

3. El sistema inmune**.** Circulación y colonización leucocitaria. Moléculas de adhesión. Citoquinas.

4. Activadores del sistema inmune. El antígeno. Superantígenos. Mitógenos.

5. Moléculas que interaccionan con el antígeno I. Inmunoglobulinas: estructura; variabilidad; relación estructura-función en cuanto al reconocimiento del antígeno; propiedades principales de las diferentes inmunoglobulinas. Receptor de linfocitos T: estructura, variabilidad, relación estructura-función. Concepto de selección clonal**.**

6. Generación de diversidad de inmunoglobulinas y receptor de los linfocitos T.I. Genes de las inmunoglobulinas y del receptor del linfocito T: organización genómica y reordenamiento del ADN. Reordenamiento de los genes que codifican los dominios variables. Mecanismos de generación de diversidad de las Igs y TCR.

7. Generación de diversidad de inmunoglobulinas y receptor de los linfocitos T.II. Expresión de las diferentes clases y subclases de las inmunoglobulinas. Coexpresión de IgM e IgD. Secreción de inmunogloblulinas. Cambio de clase. Secuencia en el reordenamiento del ADN. Exclusión alélica.

8. Moléculas que interaccionan con el antígeno II. Antígenos principales de histocompatibilidad; estructura y variabilidad; funciones. Genes del C.P.H. Diversidad del C.P.H.

9. Reconocimiento del antígeno**.** Características de la unión antígeno-anticuerpo: especificidad, avidez y afinidad. Reconocimiento por los linfocitos T: células presentadoras; procesamiento y presentación. Asociación de los péptidos con los antígenos de C.P.H. Superantígenos.

10. Ontogenia de la respuesta inmune. Desarrollo ontogénico de las distintas funciones de la respuesta inmune: células presentadoras; células B; células T.

11. Activación linfocitaria I. Activación de los linfocitos T cooperadores: señales requeridas. Subpoblaciones de células T cooperadoras. Activación de células T citotóxicas vírgenes.

12. Activación linfocitaria II. Respuesta humoral frente a antígenos T-dependientes: Cooperación células T-B. Cooperación celular en la respuesta humoral. Respuesta humoral frente a antígenos T-independientes.

13. Respuesta inmune primaria y secundaria. Células vírgenes y de memoria: características. Respuesta primaria y secundaria. Diferencias entre antígenos T-independientes y T-dependientes.

14. Defensas en acción I: Mecanismos innatos. Barreras físicoquímicas. La vía alternativa del complemento. La fagocitosis. La inflamación. La respuesta de fase aguda. Las células NK.

15. Defensas en acción II: Mecanismos adquiridos. Las funciones efectoras de los anticuerpos: neutralización, activación del complemento, opsonización, ADCC. Activación de los macrófagos por las citocinas de los linfocitos T. El granuloma.Los linfocitos T citotóxicos.

16. Anatomía funcional del sistema inmune: circulación linfocitaria previa a la entrada del antígeno; drenaje del antígeno; circulación linfocitaria en respuesta al antígeno.

17. El sistema inmune asociado a mucosas. Estructura, distribución y características. Respuesta local y sistémica.

18. Regulación de la respuesta inmune. Regulación por el antígeno; por anticuerpos; red idiotipo-anti-idiotipo. Regulación por células; por citoquinas; regulación genética; regulación neuroendocrina.

19.Tolerancia. Mecanismos centrales y periféricos para inducir tolerancia a autoantígenos. Inducción de tolerancia a antígenos extraños.

20. Respuestas inmunes inapropiadas. Mecanismos de hipersensibilidad. Inmunodeficiencias. Patología asociada a superantígenos. Mecanismos de autorreactividad.

BIBLIOGRAFIA

Roitt I., Brostoff J., Male D.: *"Immunología"* MOSBY. SALVAT.
Regueiro J.R., Larrea C.L.: *"Immunología. Biología y Patología del sistema immune" "*PANAMERICANA.
Abbas A.K., Lichtman A.H., Pober J.S.: *"Immunología celular y molecular"* INTERAMERCANA.
Janeway C.A., Travers P., Walport M., Capra J.B.: *"Inmunobiología: el sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad"*. MASSON

OBJETIVOS GENERALES DE LAS PRACTICAS

El programa práctico está destinado a que el alumno pueda comprobar experimentalmente conceptos inherentes a la respuesta inmunitaria; además, mediante el desarrollo de clases prácticas, el alumno podrá familiarizarse con algunas de las técnicas utilizadas en Inmunología.

PROGRAMA DE PRACTICAS

Práctica 1. Inmunización de un animal de experimentación. Demostración de la respuesta inmune celular mediante el desencadenamiento de una reacción de hipersensibilidad retardada. Comprobación de la memoria y especificidad de la respuesta inmune. Demostración de la respuesta inmune humoral mediante inmunofluorescencia indirecta. Comprobación de la especificidad de la respuesta.

Práctica 2. Obtención de macrófagos y linfocitos de ratón. Purificación de células mononucleares en gradiente de Ficoll. Determinación de la viabilidad y contaje de una suspensión celular. Ajuste de una suspensión celular para cultivo.

SEMINARIOS

Los contenidos de los seminarios se determinarán a lo largo del curso.