



## **PROGRAMA**

**Objetivo:** desarrollar métodos y criterios adecuados para el diagnóstico inmunológico de enfermedades que comprometen el sistema inmunocompetente, para proponer alternativas nuevas, desarrollar proyectos de investigación científica, integrar los equipos de salud y dirigir eficientemente un laboratorio especializado.

### **I. METODOLOGÍAS**

Comprende la realización de técnicas, su aplicación, la interpretación de los resultados y las normas de bioseguridad relacionadas.

#### **1.- Métodos de laboratorio clínico para la detección de antígenos y anticuerpos**

Inmunodifusión.

Electroforesis e inmunolectroforesis.

Inmunotransferencia.

Métodos inmunoquímicos y físico-químicos.

Cromatografía en columna, nefelometría, detección de complejos inmunitarios, crioglobulinas.

Radioinmunoanálisis (RIA), enzimoimmunoanálisis (EIA).

Técnicas inmunohistoquímicas.

Inmunofluorescencia, inmunoperoxidasa y otras.

Técnicas de aglutinación directa e indirecta e inhibición de las mismas.

Sistema Complemento: Análisis de componentes individuales y de la actividad hemolítica.

Control de calidad en inmunología.

#### **2.- Métodos de laboratorio clínico para el estudio de la inmunidad celular**

Análisis de poblaciones celulares

Linfocitos, monocitos polimorfonucleares, células NK y otras. Citometría de flujo, aplicación para el estudio de poblaciones celulares.

Pruebas de hipersensibilidad cutánea tardía

Activación de linfocitos

Cultivo de linfocitos con diferentes estimulantes.

Linfólisis mediada por células.

Estudio de funcionalidad de las células fagocíticas.

#### **3.- Métodos de laboratorio clínico para estudios relacionados con trasplantes e injertos.**

Pruebas de histocompatibilidad.

Tipificación HLA mediante pruebas de linfocito-toxicidad, cultivos alogénicos y mediante métodos biológicos moleculares: reacción en cadena de polimerasa con "primers" específicos de secuencia (PCR-SSP), más digestión con endonucleasa de restricción (PCR-RFLP), más hibridación con oligonucleótidos específicos de secuencia (PCR-SSO).

Pruebas cruzadas ("cross-match").

Reactivos tipificadores de antígenos HLA:  
Aloantisueros y anticuerpos monoclonales.  
Monitoreo de la evolución de los trasplantes más frecuentes.

## **II. ENFERMEDADES QUE INVOLUCRAN AL SISTEMA INMUNOCOMPETENTE**

*Comprende, además del inmunodiagnóstico, el conocimiento de los mecanismos inmunológicos patogénicos y/o protectores*

### **1.- Aspectos inmunológicos de las enfermedades producidas por las infecciones más frecuentes: bacterianas, vírales, fúngicas y parasitarias.**

Respuesta inmune protectora y patogénica en infecciones bacterianas, virales, parasitarias y fúngicas. Mecanismos de evasión.

Inmunodiagnóstico de las infecciones en los períodos agudo y crónico y en las adquiridas congénitamente. Control de calidad en el inmunodiagnóstico.

Inmunopprofilaxis. Vacunaciones activas y pasivas más comunes. Nuevos criterios inmunológicos aplicados al estudio de vacunas.

### **2.- Inmunología de la reproducción.**

Inmunología del tracto reproductor femenino. Factores inmunosupresores del plasma seminal.

Respuesta inmunitaria materna durante el embarazo.

Infecciones del tracto reproductor femenino. Infecciones durante el embarazo y sus efectos sobre el feto. Importancia del balance de citoquinas.

Infertilidad. Factores inmunológicos de infertilidad masculina y femenina: orquitis autoinmune, falla ovárica precoz, anticuerpos antiespermatozoides (ASA).

Análisis de los factores inmunológicos asociados a abortos espontáneos recurrentes.

### **3.- Inmunodeficiencias.**

Inmunodeficiencias primarias

Deficiencias de los componentes de la inmunidad innata: células fagocíticas, complemento, células NK, moléculas de adhesión.

Deficiencias humorales: ligada al X, variable común o adquirida del adulto, selectiva de IgA, selectivas de otros isotipos de inmunoglobulinas, deficiencia de anticuerpos con valores de inmunoglobulinas normales.

Deficiencias celulares: combinadas severas, asociadas a otros defectos: ataxia-telangiectasia. Síndrome de Wiskott-Aldrich, Síndrome de Di George, síndrome de hiperinmunoglobulina M.

Manifestaciones clínicas más relevantes. Estudios inmunológicos e inmunopatológicos. Diagnóstico diferencial.

Estrategias de inmunointervención.

Inmunodeficiencias secundarias

Asociadas a pérdida de proteínas, quemaduras extensas, infecciones y malnutrición.

### **4.- Autoinmunidad no específica de órgano.**

Diagnóstico inmunológico y manifestaciones clínicas más relevantes de cada una de ellas: Lupus eritematoso sistémico, lupus discoide, artritis reumatoidea, esclerodermia, síndrome de Sjogren, dermatomiositis, enfermedad mixta del tejido conectivo.

### **5.- Enfermedades alérgicas.**

Enfermedades con etiopatogenia mediada por mecanismos de tipo I: asma, rinitis, dermatitis, urticaria, conjuntivitis. Mecanismos inmunológicos asociados a hipersensibilidad

a alimentos y drogas. Selección de pruebas para el diagnóstico y terapias inmunológicas utilizadas para el tratamiento y prevención de estas enfermedades.

6.- **Enfermedades endócrinas autoinmunes.**

Enfermedades tiroideas autoinmunitarias: Hashimoto, Graves, mixedema primario.

Trastornos del páncreas endocrino: diabetes mellitus tipo I.

Trastornos suprarrenales: Enfermedad de Addison.

Síndromes poliglandulares autoinmunes tipo I, II y III.

7.- **Enfermedades gastrointestinales, hepáticas y bucales.**

Marcadores inmunológicos e inmunopatogénicos de gastritis, enfermedad celíaca, colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn. Diagnóstico diferencial.

Enfermedades hepatobiliares. Inmunopatogénesis y perfil de autoanticuerpos característicos de los distintos tipos de hepatitis autoinmunes y cirrosis biliar primaria. Diagnóstico diferencial.

Compromiso inmunológico de enfermedades bucales específicas: úlceras, gingivitis y periodontitis. Manifestaciones bucales de enfermedades inmunológicas sistémicas.

8.- **Enfermedades neurológicas.**

Enfermedades desmielinizantes: Esclerosis múltiple, encefalitis aguda diseminada, síndrome de Guillain Barré. Mecanismos inmunopatogénicos involucrados.

Trastornos de la transmisión neuromuscular. Miastenisgravis, síndrome miasténico de Lambert-Eaton. Mecanismos de acción de los anticuerpos involucrados. Anomalías inmunitarias en otras enfermedades neurológicas

9.- **Enfermedades cardíacas y vasculares.**

Compromiso inmunitario del pericardio, miocardio y endomiocardio.

Vasculitis sistémicas: mecanismos inmunopatogénicos. Enfermedad granulomatosa de Wegener. Vasculitis post-infecciosa. Anticuerpos anti citoplasma de neutrófilos (ANCA-c y p). Inmunodiagnóstico diferencial.

10.- **Enfermedades inmunológicas de la piel.**

Inmunopatogenia y diagnóstico inmunológico diferencial de: dermatitis alérgica e irritativa de contacto, penfigo y penfigoide, dermatitis herpetiforme y lineal a IgA. Importancia del laboratorio inmunológico.

11.- **Enfermedades renales.**

Glomerulonefritis membranosa, proliferativa difusa, focal y mesangial. Nefritis túbulo intersticial asociada a anticuerpos anti-membrana basal y a inmunocomplejos. Sistemas antígeno-anticuerpo asociados a las glomerulonefritis, mediadores celulares y moleculares de la inflamación tisular. Nefritis tubulointersticial alérgica aguda. Nefropatía por IgA. Estudios inmunológicos que contribuyen al diagnóstico.

12.- **Enfermedades oculares.**

Características inmunológicas del segmento anterior y cornea. Desviación inmunitaria asociada a la cámara anterior del ojo (ACAID). Participación del sistema inmune en las enfermedades intraoculares: uveítis anteriores, intermedias y posteriores.

Uveítis infecciosa y autoinmunes. Diagnóstico diferencial. Querato-conjuntivitis atópica. Enfermedades sistémicas con manifestaciones oculares.

13.- **Enfermedades inmunológicas del pulmón.**

Mecanismos de lesión pulmonar. Procesos fibrosantes pulmonares alveolitis alérgica extrínseca. Aspergilosis broncopulmonar alérgica. Eosinofilia pulmonar. Enfermedades granulomatosas. Inmunodiagnóstico diferencial.

14.- **Desarrollo de tumores.**

Mecanismos de vigilancia inmunológica y escape tumoral. Técnica sin munoquímicas e inmunohistoquímicas aplicadas al estudio.

Antígenos de células tumorales.

Neoplasia de células plasmáticas. Gamapatías monoclonales malignas y benignas.

Inmunodiagnóstico aplicado a los distintos tipos de gamapatías.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **Libros:**

- 1.- Introducción a la Inmunología Humana. 2005. Quinta Ed. Fainboim L, Satz ML, Geffner, J.
- 2.-Case Studies in ImmunologyA Clinical CompanionEd. Current Biology Ltd. Septima Edición . 2016. Raif Geha, Luigi Notarangelo. Garland Science book.
- 3- Case studies in Immunology. Quinta Edición. 2005. Brostoff- Gray- Male- Roitt. Elsevier.
- 4.- Inmunología Clínica. Primera Edición. 1994. Brostoff J, Scadding GK, Male DK, Roitt IM. Ed. Mosby-Doyma Libros.
- 5.- Inmunología celular y molecular. Septima Edición. Abbas AK, Lichtman AH, Pober JS. 2012. Ed. Interamericana- McGraw Hill.
6. Immunobiology. Novena Edición. Janeway C, Travers P. 2016. Ed. Current Biology Ltd.

### **Revistas de Publicaciones periódicas:**

Journal Infectious Disease, Clinical Immunology and Immunopathology. J.A.M.A., Clinical Experimental Immunology, Journal Clinical Investigation, Immunology Today, Current Opinion in Immunology, Journal Experimental Medicine, Journal of Immunology, European Journal Immunology. Nature Reviews in Immunology.