



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**INSTITUTO DE INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

**CURSO DE INMUNOLOGÍA PARA LOS RESIDENTES DE POSTGRADO 2014**

- **JUSTIFICACIÓN**
- **PROPÓSITOS**
- **NORMAS DEL INSTITUTO DE INMUNOLOGÍA CLÍNICA**
- **ESTRUCTURA DEL PROGRAMA**
- **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

## ▪ JUSTIFICACIÓN

Desde un punto de vista histórico, inmunidad significa protección frente a la enfermedad infecciosa. Las células y moléculas responsables de la inmunidad constituyen el sistema inmune y la respuesta global y coordinada tras la introducción de sustancias extrañas es la respuesta inmunitaria. Hoy en día sabemos que muchos de los mecanismos de resistencia a las infecciones también participan en la respuesta individual a sustancias extrañas no infecciosas. Por lo tanto una definición más completa o moderna considera a la inmunidad como una reacción a sustancias extrañas, incluyendo a los microorganismos así como a las macromoléculas tales como a las proteínas y a los polisacáridos, sin que dicha reacción tenga repercusiones fisiológicas o patológicas. La inmunología es el estudio de la inmunidad en su sentido más amplio y de los acontecimientos celulares y moleculares que tienen lugar una vez que el organismo entra en contacto con los microorganismos y otras macromoléculas.

Paralelamente al conocimiento de la fisiología del sistema inmunológico, el diagnóstico y tratamiento de cualquier enfermedad o problema clínico, requiere del conocimiento íntegro de los mecanismos etiopatogénicos de producción. La inmunopatogenia representa un área de la inmunología dedicada al estudio de los mecanismos de producción de las enfermedades con trasfondo inmunológico. Representa la integración de conceptos en inmunología básica y el laboratorio clínico de inmunología que permiten por un lado al clínico diagnosticar y tratar ciertas enfermedades y por otro lado a los inmunólogos el diagnóstico, la interpretación de fenómenos patológicos y el estudio de la fisiología de la respuesta inmunológica.

A través del diseño de este curso para residentes de los distintos post-grados clínicos del IAHULA, se pretende transmitir un entendimiento preciso y los fundamentos básicos del sistema inmunológico, haciendo énfasis en las interconexiones existentes entre la inmunidad innata y adquirida y sus repercusiones en la salud y en la enfermedad. Finalmente es mundialmente aceptado que el conocimiento de la inmunología se requiere para la comprensión y manejo de la gran mayoría de patologías conocidas, tanto para el entendimiento de sus medios de producción como herramientas de diagnóstico.

## ▪ PROPÓSITOS

El instituto de Inmunología Clínica (IDIC-ULA) dentro de su plan de estudios de los Postgrado de Medicina, tiene como propósitos fundamentales:

1. Proporcionar a los Residentes de los diferentes Postgrados Clínicos del I.A.H.U.L.A los conocimientos básicos sobre la anatomía y fisiología de la respuesta inmunológica.
2. Describir los mecanismos que regulan la activación de la respuesta inmunológica y sus mecanismos de control.
3. Conducir a los estudiantes a través del estudio de la Inmunología, a la comprensión de fenómenos patológicos, a través de su interconexión con los fenómenos alérgicos, autoinmunes e inmunodeficiencias.
4. Aplicación de la respuesta inmunológica como herramienta en el diagnóstico y seguimiento las enfermedades.

## ▪ NORMAS DEL INSTITUTO DE INMUNOLOGÍA CLÍNICA

### ASISTENCIA

Los alumnos deben acudir puntualmente a las clases teóricas. Las mismas se realizarán en el Auditorio del Instituto de Inmunología Clínica en el **horario de 1.00 pm a 3.00 pm.**

Previo a cada clase se entregará un esquema de los aspectos a tratar en cada tema, conjuntamente con la bibliografía recomendada, por tal motivo se espera que los alumnos hayan leído y revisado los objetivos de cada tema con anterioridad.

### EXÁMENES

Durante el curso se realizarán 3 exámenes parciales, un examen diferido y un examen de reparación. La fecha de los exámenes será notificada al inicio del mismo, siendo efectuados durante el horario de clases, para evitar colisión de horario con el resto de las asignaturas, razón por la que éstos **NO PODRÁN SER CAMBIADOS.**

Los alumnos que no puedan presentar algún examen parcial por motivo de enfermedad o aspectos legales comprobables y legalmente avalados, deberán presentar por escrito la justificación. Dicho examen se considerará con la figura de **DIFERIDO**. Los alumnos sólo podrán diferir un examen. El examen diferido se presentará al finalizar el curso y será evaluada toda la materia. Los alumnos que hayan resultado aplazados, podrán presentar examen de **REPARACIÓN**, donde también se evaluará toda la materia. El valor del examen diferido es el correspondiente a la evaluación que se está recuperando, mientras que el de reparación es el correspondiente al 100% de la nota definitiva.

El alumno que incurra en fraude en algunas de las evaluaciones, se le abrirá el expediente respectivo y será retirado de la asignatura.

La entrega de los resultados de los exámenes serán publicados durante las 72 horas después de realizado el mismo, en las carteleras del Instituto de Inmunología. No se darán notas por otro medio o de manera individual.

La revisión de prueba se dará 72 horas después de la publicación de las notas en cartelera, previa solicitud por escrito del alumno, exponiendo las razones por las que pide la revisión.

Los exámenes constarán de 40 preguntas de selección simple, **sin factor de corrección**, con un valor de 20 puntos, donde se evaluarán los temas discutidos durante el lapso pre-establecido (acumulativo).

## **MATERIALES DEL AULA**

Con el fin de salvaguardar los recursos de la Universidad de Los Andes y del Instituto de Inmunología Clínica, la pérdida de materiales o equipos de docencia originará la suspensión inmediata de las actividades de la clase y el procedimiento legal se regirá por las normas y estatutos de la ley de Universidades vigente.

## **OTRAS NORMAS**

Se prohíbe FUMAR Y EL USO DE TELÉFONOS CELULARES en el salón de clase.

## ▪ ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Al finalizar el curso, el estudiante debe estar en capacidad de:

1. Describir los órganos primarios y secundarios del sistema inmunológico.
2. Describir la ontogenia y microambientes de maduración de los elementos celulares del sistema inmunológico.
3. Detallar la ruta que sigue un antígeno una vez que ingresa a través de las barreras epiteliales y entra en contacto con los elementos de la respuesta inmunológica.
4. Ilustrar mediante un esquema los mecanismos de procesamiento y presentación antigénica.
5. Describir los elementos necesarios que participan en la activación de la respuesta celular y humoral.
6. Detallar los mecanismos moduladores de la respuesta inmunológica, para mantener la adecuada homeostasis del sistema inmunológico.
7. Describir los mecanismos inflamatorios y de amplificación de la respuesta inmunológica de los que se vale el sistema inmunológico para la amplificación de la respuesta inmunológica y como herramienta para eliminar a los microorganismos una vez que estos han sido reconocidos por los elementos de la inmunidad específica.
8. Describir los eventos que promueven tolerancia en mucosa.
9. Ilustrar mediante ejemplos los mecanismos de daño tisular que resultan como consecuencia de la activación de la respuesta inmunológica.
10. Destacar los aspectos inmunopatogénicos de las inmunodeficiencias primarias y secundarias.
11. Resaltar los mecanismos inmunopatogénicos en patologías como asma, urticaria, enfermedades infecciosas, cáncer.
12. Ilustrar con ejemplos los resultados de la pérdida de la tolerancia por el sistema inmunológico frente a los antígenos propios y sus consecuencias, a través del estudio los mecanismos inmunopatogénicos que generan el LUPUS

13. Conocer los fundamentos básicos de los métodos para evaluar la respuesta inmune

14. Reconocer la utilidad clínica de las pruebas inmunológicas en el diagnóstico de enfermedades autoinmunes

- **PROGRAMA**

**DIA: JUEVES**

**HORA DE INICIO: 1 PM**

**CLASE INTRODUCTORIA**

**RESPONSABLE: Prof. Luisa Barboza**

**FECHA: 23/01/14**

**TEMA 1: SISTEMA INMUNOLÓGICO. ANATOMÍA. MICROAMBIENTES DE MADURACIÓN. ONTOGENIA DE LAS CÉLULAS DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO.**

**RESPONSABLE: Prof. Siham Salmen**

**FECHA: 30/01/14**

**TEMA 2: SISTEMA MAYOR DE HISTOCOMPATIBILIDAD.**

**RESPONSABLE: Prof. José Cova**

**FECHA: 06/02/14**

**TEMA 3: FISIOLOGÍA DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA. INMUNIDAD INNATA. CARACTERÍSTICAS. FUNCIONES. MECANISMOS DE LA RESPUESTA INNATA.**

**RESPONSABLE: Prof. Luisa Barboza**

**FECHA: 13/02/14**

**TEMA 4: FISIOLOGÍA DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA. COMUNICACIÓN INTERCELULAR. ACTIVACIÓN DE LINFOCITOS T. INTERLEUKINAS. RESPUESTA HUMORAL. INMUNOGLOBULINAS: GENÉTICA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.**

**RESPONSABLE: Prof. Luisa Barboza**

**FECHA: 20/02/14**

**TEMA 5: MECANISMOS DE AMPLIFICACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA: FAGOCITOSIS, COMPLEMENTO.**

**RESPONSABLE: Prof. José Cova**

**FECHA: 27/02/14**

**TEMA 6:** SISTEMA INMUNE DE LAS MUCOSAS: FISIOLÓGIA DE LA RESPUESTA A NIVEL DE LAS MUCOSAS. EVENTOS QUE PROMUEVEN LA TOLERANCIA.

**RESPONSABLE:** Prof. Morella Bouchard

**FECHA:** 06/03/14

**TEMA 7:** MECANISMOS DE DAÑO TISULAR MEDIADOS POR LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA.

**RESPONSABLE:** Prof. Luisa Barboza

**FECHA:** 13/03/14

**PRIMER EXAMEN PARCIAL. Temas: 1 al 6**

**FECHA:** 20/03/14

**TEMA 8:** REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD. INMUNOPATOGENIA DEL ASMA.

**RESPONSABLE:** Prof. Siham Salmen

**FECHA:** 27/03/14

**TEMA 9:** INMUNOPATOGENIA DE LAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES

**RESPONSABLE:** Prof. Morella Bouchard

**FECHA:** 03/04/14

**TEMA 10:** INMUNOPATOGENIA DE LAS ENFERMEDADES POR COMPLEJOS INMUNOLÓGICOS

**RESPONSABLE:** Prof. José Cova

**FECHA:** 10/04/14

**TEMA 11:** REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD RETARDADA: TBC

**RESPONSABLE:** Prof. José Cova

**FECHA:** 24/04/14

**TEMA 12:** INMUNODEFICIENCIAS PRIMARIAS: EVALUACIÓN DE UN PACIENTE CON INMUNODEFICIENCIA.

**RESPONSABLE:** Prof. Siham Salmen

**FECHA: 08/05/14**

**TEMA 13: INMUNODEFICIENCIAS: SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA**

**RESPONSABLE: Prof. Siham Salmen**

**FECHA: 15/05/14**

**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. Temas: 7 al 12**

**FECHA: 22/05/14**

**TEMA 14: INMUNOPATOGENIA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS. EVASIÓN DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA.**

**RESPONSABLE: Prof. Morella Bouchard**

**FECHA: 29/05/14**

**TEMA 15: INMUNOLOGÍA DEL CÁNCER. ANTÍGENOS TUMORALES**

**RESPONSABLE: Prof. José Cova**

**FECHA: 05/06/14**

**TEMA 16: HERRAMIENTAS PARA EL INMUNODIAGNÓSTICO**

**RESPONSABLE: Prof. Luisa Barboza**

**FECHA: 12/06/14**

**TEMA 17: MANEJO PRÁCTICO DE LAS PRUEBAS INMUNOLÓGICAS EN LAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES**

**RESPONSABLE: Prof. Morella Bouchard**

**FECHA: 19/06/14**

**TERCER EXAMEN PARCIAL. Temas: 13 al 17**

**FECHA: 26/06/14**

**EXAMEN DIFERIDO**

**FECHA: 03/07/14**

# **EXAMEN DE REPARACIÓN**

**FECHA: 10/07/14**

▪ **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA (Se encuentran en la Biblioteca del IDIC):**

1. Goldsby R, Kindt T, Osborne B, Kuby J. Inmunología. Quinta Edición Mc Graw Hill. 2009
2. Roitt I, Delves P. Inmunología Fundamentos. 10ma Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010
3. Abbas A. Inmunología Celular y Molecular. Interamericana, Mc Graw-Hill. 2011.
4. Parslow TG. Inmunología Básica y Clínica. Manual Moderno, México D.F. 2004
5. Nature reviews of immunology, New England Journal of Medicine