



## 5to CURSO INTERNACIONAL INMUNIDAD INNATA EN SALUD Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS del 7 al 18 de octubre de 2024



### PROGRAMA

Día	Título	Ponente	Horario
<b>CLASES TEÓRICAS</b>			
<b>Lunes 07 de octubre</b>	<b>Componentes celulares de la inmunidad innata</b>		
	Neutrófilos	R. González	8:00-9:00
	Células T reguladoras, inmunidad innata e infección	G. Soldevila	9:00-10:00
	<b>Café</b>		
	Mastocitos y eosinófilos	E. Salinas	10:30-11:30
	Macrófagos y células dendríticas	P.C. Ortiz (virtual)	11:30-12:30
	<i>Sesión de carteles: los estudiantes presentan sus proyectos de tesis</i>		12:30-14:00
	<b>Almuerzo</b>		
	<i>Sesión de carteles: los estudiantes presentan sus proyectos de tesis</i>		15:00-17:00
	<b>Ceremonia inaugural</b> Bienvenida 17:00-17:30  <b>Conferencia inaugural</b> <i>The cell, the organ, the individual, the society, the planet facing stress and inflammation</i> J-M. Cavillon 17:30-19:00		
<b>Martes 08 de octubre</b>	Células linfoides innata	M. Pucci (virtual)	8:30-9:30
	Células Natural Killer y NKT	D. Scott	9:30-10:30
	<b>Café</b>		
	<b>Componentes Moleculares de la Inmunidad Innata</b>		
	Sistema del complemento y su interacción con el sistema de la coagulación	E. Zenteno	11:00-12:00
	Péptidos antimicrobianos	B. Rivas	12:00-13:00
	<b>Almuerzo</b>		
	<i>Sesión de carteles: los estudiantes presentan sus proyectos de tesis</i>		14:30-16:00
	Cytokines and chemokines	J-M. Cavillon	16:00-17:00
	Anticuerpos naturales e infección	L. Santos	17:00-18:00
<i>Sesión de carteles: los estudiantes presentan sus proyectos de tesis</i>		18:00-19:30	
<b>Miércoles 09 de octubre</b>	Pattern recognition receptors and pathogen associated molecular pattern	J-M. Cavillon	8:30-9:30
	Transducción de señales a través de los receptores de la inmunidad innata	C. González	9:30-10:30
	<b>Café</b>		

	<b>Compartimentación de la respuesta inmune innata durante la infección</b>		
	Infección del SNC e inmunidad innata	<i>O. Kurt Bitzer</i>	11:00-12:00
	Inmunidad innata en la infección cutánea: Papel de los queratinocitos en la defensa del hospedero en la infección por Dengue	<i>J. Bustos</i>	12:00-13:00
	<b>Almuerzo</b>		
	Inmunidad innata en la infección intestinal y la microbiota	<i>LG. Bermúdez-Humarán</i>	15:00-16:00
	Inmunidad innata en la infección pulmonar y las moléculas surfactantes	<i>R. Hernández</i>	16:00-17:00
	<b>Inmunidad innata e interacción hospedero-patógeno</b>		
	Infecciones persistentes: respuesta inflamatoria e inmune	<i>A. Ochoa</i>	17:00-18:00
	Estudio de subpoblaciones de la inmunidad innata por purificación celular y la tecnología MACS UNIPARTS	<i>L. López</i>	18:00-18:30
<b>Jueves 10 de octubre</b>	Exacerbated innate immune response: the case of sepsis	<i>J-M. Cavaillon</i>	8:30-9:30
	Epigenética en la interacción patógeno hospedero	<i>V. Valverde</i>	9:30-10:30
	<b>Café</b>		
	Dinámicas del inmunometabolismo en neutrófilos y macrófagos frente a patógenos	<i>M. Brunck</i>	11:00-12:00
	Interacciones inmuno-endocrinas durante las enfermedades infecciosas	<i>O. Bottasso (virtual)</i>	12:00-13:00
	<b>Almuerzo</b>		
	<b>Lecciones de los modelos infecciosos para obtener protección: el papel de la inmunidad innata</b>		
	Respuesta inmune innata durante la infección viral: modelos de VIH y SARS-CoV-2	<i>D. Scott</i>	15:00-16:00
	Contribución del sistema inmune innato en las enfermedades micobacterianas: <i>Mycobacterium tuberculosis</i> como modelo	<i>R. Hernández</i>	16:00-17:00
El papel de la inmunidad innata en el control de las infecciones fúngicas: aprendiendo de la histoplasmosis	<i>L. Taylor (virtual)</i>	17:00-18:00	
<b>Viernes 11 de octubre</b>	La inteligencia artificial en el estudio de la inmunidad innata	<i>C. Talavera-López (virtual)</i>	7:30-8:30
	Respuesta inmune innata en un modelo infeccioso de <i>Trypanosoma cruzi</i>	<i>O. Bottasso (virtual)</i>	8:30-9:30
	Innate immunity memory: a new concept to define leucocyte reprogramming	<i>J-M. Cavaillon</i>	9:30-10:30
	<b>Café</b>		
	Influencia de la microbiota intestinal en la susceptibilidad o protección frente a las infecciones	<i>LG. Bermúdez-Humarán</i>	11:00-12:00
	Desarrollo de vacunas dirigidas a células dendríticas en la prevención de infecciones por patógenos intracelulares	<i>D. Scott</i>	12:00-13:00
	<b>Almuerzo</b>		
	Desarrollo de una vacuna contra <i>Plasmodium vivax</i>	<i>M.A. Patarroyo</i>	15:00-16:00
	<b>Ceremonia de Clausura</b> Sistemas Biológicos en la Inmunidad Innata <i>L. Mendoza</i> 16:00-17:00		
	<b>Examen</b>		9:00-10:00
	<b>Análisis crítico de artículos</b>		

<b>Sábado 12 de octubre</b>	Innate immunity and bacteria	<i>J.-M. Cavaillon</i>	10:30-11:45
	Inmunidad Innata y virus	<i>D. Scott</i>	11:45-13:00
	<b>Almuerzo</b>		
	Inmunidad Innata y flora endógena	<i>LG. Bermúdez-Humarán</i>	14:00-15:15
	Inmunidad innata y desarrollo de vacunas	<i>R. Hernández</i>	15:15-16:30
<b>CLASES PRÁCTICAS</b> Del lunes 14 al viernes 18 de octubre			
Cada estudiante desarrollará uno de los siguientes módulos prácticos:			
<b>Módulo práctico 1</b> <b>LUGAR Universidad Autónoma de Aguascalientes</b>			
Análisis de la población celular y de las moléculas implicadas en el proceso inflamatorio agudo en el lugar de la infección*		<i>J. Ventura</i>	9:00-17:00
<b>Módulo práctico 2</b> <b>LUGAR Unidad de Investigación Biomédica de Zacatecas, IMSS, Zacatecas</b>			
Evaluación de la expresión de citocinas y quimiocinas proinflamatorias en respuesta a diferentes estímulos microbianos**		<i>B. Rivas</i>	9:00-17:00
<b>Módulo práctico 3</b> <b>LUGAR Centro de Investigación Biomédica de Occidente (CIBO), IMSS, Guadalajara</b>			
Estudios fenotípicos y funcionales de células Natural Killer y células dendríticas (mDC y pDC) en sangre total periférica ***		<i>P.C. Ortiz</i>	9:00-17:00
<b>Módulo práctico 4</b> <b>LUGAR. Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Nuevo León.</b>			
Evaluación de la función antimicrobiana y regulación del metabolismo de neutrófilos humanos en respuesta a diferentes estímulos****		<i>M. Brunck</i>	9:00-17:00

\* Planteamiento experimental: Se inocularán 300,000 trofozoítos de *E. histolytica* en hámsteres (*Mesocricetus auratus*) macho de forma intraportal e intrahepática. Los animales se dejarán reposar en un periodo de 48 h. Una vez concluido el tiempo de interacción patógeno-huésped, se realizará la eutanasia de los animales. El absceso hepático amebiano se fijará mediante perfusión con una solución de paraformaldehído y el tejido hepático será procesado para diferentes técnicas, donde es necesario realizar cortes por congelación y parafina. Las lesiones amebianas se caracterizarán mediante histoquímica, donde se identificarán moléculas implicadas en el proceso inflamatorio agudo de la respuesta inmune innata (CD15 y mieloperoxidasa), mediante inmunohistoquímica e inmunofluorescencia en neutrófilos. Mediante experimentos *in vitro* y a través de inmunofluorescencia (mieloperoxidasa y antihistona) se detectarán las NETs desarrolladas por neutrófilos humanos como resultado de su interacción durante 30 minutos con trofozoitos de *E. histolytica*.

\*\* Planteamiento experimental: Las células mononucleares se purificarán a partir de la sangre total periférica de donantes sanos mediante gradientes de densidad. Las células se activarán "in vitro" con diversos estímulos microbianos para inducir la expresión de citocinas proinflamatorias y se procesarán para la extracción de ARNm. Se evaluará mediante RT-PCR la expresión de varias citoquinas y quimiocinas proinflamatorias como: TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-17 e IL-8.

\*\*\* Planteamiento experimental: Se obtendrán muestras de sangre total periférica de donantes sanos. Las células dendríticas se fenotiparán utilizando anticuerpos. Las células natural killer se co-cultivarán con células K562 para evaluar su actividad funcional. La producción de interferón se determinará mediante tinción intracelular. El repertorio de células dendríticas y natural killer se estudiará mediante citometría de flujo.

\*\*\*\* Planteamiento experimental: A lo largo de la semana, se analizará la respuesta de neutrófilos a diversos estímulos. Se obtendrán muestras de sangre total periférica de donantes sanos, se enriquecerán en neutrófilos y se analizará: la producción de ROS, la fagocitosis y la producción de citocinas proinflamatorias en respuesta a varios estímulos. Los ensayos anteriores se analizarán mediante citometría de flujo. Además, se medirán rutas metabólicas activadas tras la estimulación, en tiempo real, usando un respirómetro.

## PROFESORES PARTICIPANTES

Nombre	Institución
Jean-Marc Cavaillon	Instituto Pasteur, Paris, Francia
Daniel Scott	
Luis G. Bermúdez-Humarán	INRAE, Jouy-en-Josas, Francia
Oscar Bottasso	CONICET y Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina
Melisa Pucci Molineris	Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata (INIBIOLP). Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata-CONICET. La Plata, Argentina.
Manuel Alfonso Patarroyo Gutiérrez	Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (FIDIC) y Universidad Nacional de Colombia
Carlos Talavera-López	Faculty of Medicine, Julius-Maximilian-Universität Würzburg, Würzburg, Alemania
Oscar Kurt Bitzer	Centro de Investigación Biomédica de Occidente-Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, México
Pablo Cesar Ortiz Lazareno	
Bruno Tonatihu Rivas Santiago	Unidad de Investigación Biomédica de Zacatecas-Instituto Mexicano del Seguro Social, Zacatecas, México
Claudia González Espinosa	Cinvestav, Ciudad de México, México
Leopoldo Santos Argumedo	
Rogelio Hernández Pando	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición 'Salvador Zubirán', Ciudad de México, México
Arturo Edgar Zenteno Galindo	Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México
Gloria Soldevila Melgarejo	
Maria Lucia Taylor da Cunha e Mello	
Luis Antonio Mendoza Sierra	
José Bustos Arriaga	

Alejandra Ochoa Zarzosa	Universidad Michoacana de Nicolás de Hidalgo, Morelia, México
Verónica Valverde Garduño	Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México
Marion Brunck	Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, México
Rodolfo González Segovia	Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México
Javier Ventura Juárez	
Eva María Salinas Miralles	