



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# I Simposio internacional Trabajo, sueño y fatiga en gran altitud

I International Symposium  
**Work, sleep, and fatigue at high altitude**



**SIMPOSIO INTERNACIONAL**  
**Trabajo, sueño y fatiga en gran altitud**

**JEFE PROGRAMA**



**Dr. José Ignacio Méndez**  
Médico del Trabajo  
Coordinador Diplomado Salud  
Ocupacional UC

**INVITADO INTERNACIONAL**



**Marc J. Poulin**  
PhD, DPhil, FPhysio  
Professor Cumming School of Medicine,  
University of Calgary

**Semipresencial**

**12**  
septiembre

Aula Magna Manuel José  
Irrazábal - Casa Central **2024**

**Organiza:**  
División de Salud Pública y  
Medicina Familiar,  
Escuela de Medicina



**ESCUELA DE MEDICINA**  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA DE MEDICINA  
FACULTAD DE MEDICINA



12  
septiembre

Aula Magna Manuel José  
Irrarrázaval, Casa Central UC

2024

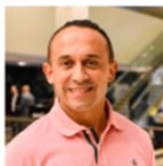
## SIMPOSIO INTERNACIONAL

 Semipresencial

# Trabajo, sueño y fatiga en gran altitud

*El propósito del Simposio es reunir a actores relevantes en salud ocupacional y medicina del sueño para compartir conocimiento y experiencias en relación con la implementación de protocolos y normativas y el desarrollo de estudios científicos relacionados al trabajo en gran altitud geográfica.*

### JEFE PROGRAMA



**Dr. José Ignacio Méndez**  
Médico del Trabajo  
Coordinador Diplomado Salud  
Ocupacional UC

### INVITADO INTERNACIONAL



**Marc J. Poulin**  
PhD, DPhil, FPhysio  
Professor Cumming School of Medicine,  
University of Calgary

### DIRIGIDO A

Profesionales y técnicos de salud ocupacional y prevención de riesgos; profesionales de salud en general; profesionales de ergonomía; comités paritarios de higiene y seguridad; estudiantes del Diplomado de Salud Ocupacional UC y de otros programas de postgrado/postítulo.

### ORGANIZA

División de Salud Pública y  
Medicina Familiar,  
Escuela de Medicina UC

### INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

[gabriela.wachholtz@uc.cl](mailto:gabriela.wachholtz@uc.cl)



## Introducción

El Simposio Internacional es una iniciativa que se enmarca en las actividades del Diplomado en Salud Ocupacional UC y que surge de una Mesa Redonda que se llevó a cabo en el Observatorio ALMA el 29 de noviembre de 2023. El propósito del simposio es doble: primero, brindar la oportunidad de compartir conocimientos sobre estudios colaborativos y revisar la evidencia más reciente sobre los desafíos del trabajo a gran altitud en Chile. Esto es importante considerando que este sector laboral involucra alrededor de 300.000 trabajadores. En segundo lugar, será una instancia ideal para ayudar a informar e impactar a los responsables de la elaboración de políticas públicas en la materia, basando las decisiones en la mejor evidencia científica disponible y en las experiencias acumuladas durante más de una década por los diversos actores relevantes: organismos regulatorios, universidades, empresas, centros de salud y organismos administradores de la ley 16744.

El Simposio Internacional reunirá a cientos de asistentes de más de 30 organizaciones diferentes que representan sectores importantes en el trabajo a gran altura. Esto incluye universidades, industria, gobierno, sociedades nacionales, organismos administradores de la ley 16744, comités paritarios de higiene y seguridad, y otros. La conferencia brindará una oportunidad para compartir las contribuciones de las partes interesadas a la investigación, la educación o la innovación en las áreas de salud, fatiga y/o sueño de sus trabajadores, para discutir las barreras que impiden a las partes interesadas investigar, educar o innovar en el área de salud, fatiga y/o sueño de sus trabajadores, y compartir soluciones que las organizaciones propongan para abordar los problemas y eliminar estas barreras.

El simposio incluirá 14 distinguidos expositores(as) y brindará tiempo para la discusión después de cada presentación de la conferencia.

Por último, esta actividad brindará una instancia complementaria de formación a los alumnos y ex alumnos del Diplomado en Salud Ocupacional UC, cuya cuarta versión se inició en mayo de 2024.

## Inscripciones

<https://massoeventos.com/i-simposio-internacional-trabajo-sueno-y-fatiga-en-gran-altitud>

## Certificación

Se otorgará certificación de participación por la Escuela de Medicina UC

## Programa del Simposio (Symposium Program)

Horario / Time	Actividad (	Expositor(a) / Speaker
08:00 – 08:20	Registro de participantes (Participants registration)	
08:20 – 08:30	Palabras de Bienvenida (welcome greetings)	Dr. Felipe Heusser, Decano Dra. María Paulina Rojas Jefa División Salud Pública y Medicina Familiar, Fac. Medicina UC
08:30 – 08:45	Presentación del Simposio (Symposium presentation)	Dr. José Ignacio Méndez (UC) Dr. Marc Poulin (U. Calgary)
08:45 – 10:45	<b>Módulo 1: “SALUD en gran altitud” (Module 1: “HEALTH at high altitude”)</b>	
08:45 – 09:10	Guía técnica MINSAL para exposición a hipobaría intermitente crónica por gran altitud geográfica: evaluación y desafíos a 10 años de su implementación y proceso de actualización (MINSAL guideline for high altitude occupational exposure)	Klgo. Esteban Varas Profesional Departamento de Salud Ocupacional MINSAL
09:10 – 09:35	Efectos de la hipoxia hipobárica crónica intermitente sobre la salud humana: ¿son reversibles y/o patológicos? (Chronic intermittent hypobaría effects on human health)	Dr. Manuel Vargas Especialista enf. Respiratorias y Mg. en Salud Pública
09:35 – 10:00	Desafío fisiológico de la mujer que trabaja en gran altitud geográfica (Physiologic challenges of women working at high altitude)	Klga. Morin Lang, PhD Académica Dpto. Kinesiología U..de Chile
10:00 – 10:25	Medicina de Estilo de Vida (MEV) y trabajo en gran altitud geográfica (Lifestyle Medicine in high altitude workers)	Dra. Sandra Lanza Presidenta SOCHIMEV
10:25 – 10:45	MESA REDONDA	Modera: Dr. J. Ignacio Méndez
10:45 – 11:15	Pausa Café + presentación de posters (Coffee break + posters presentation)	
11:15 – 13:00	<b>Módulo 2: “SUEÑO en gran altitud” (Module 3: “SLEEP at high altitude”)</b>	
11:15 – 11:40	Importancia del sueño para un trabajo seguro y saludable (Promotion of health sleep in working population)	Dra. María Fernanda Gómez Neuróloga UC
11:40 – 12:05	Screening y Tratamiento de los trastornos del sueño en gran altitud (Screening and treatment of sleep disorders at high altitude)	Dr. Jorge Lasso Neurólogo, SOCHIMES
12:05 – 12:30	Nuevas tecnologías e intervenciones para mejorar la calidad del sueño en gran altitud (Emerging and novel technologies and interventions to improve sleep at high altitude)	Dr. Eduardo Vásquez Neurólogo, Centro del Sueño UC
12:30 – 12:50	MESA REDONDA	Modera: Dra. Fernanda Gómez
12:50 – 14:00	ALMUERZO LIBRE (LUNCH BREAK)	

14:00 – 15:40	<b>Módulo 3: “FATIGA en gran altitud” (Module 3: “FATIGUE at high altitude”)</b>	
14:00 – 14:25	¿Cuál es el rol de la Medicina del Trabajo en el trabajo en gran altitud geográfica y en la gestión de fatiga? (Occupational Medicine role in fatigue management at high altitude)	Dr. Daniel Jiménez Medicina de Altura y SOCHMET
14:25 – 14:50	Fomento y protección del descanso y calidad del sueño en Operadores Mina (2015-2024) en Cía. Minera Collahuasi (Sleep quality protection in Collahuasi Mine Operators, 2015-2024)	Javier Cantuarias (Gerente SSO Collahuasi)
14:50 – 15:15	Sistemas de turnos en gran altitud geográfica y gestión de la fatiga (Shift design and fatigue prevention at high altitude)	Klgo. Ignacio Castellucci, PhD CETyFH, U. de Valparaíso
15:15 – 15:35	Mesa redonda / Round table	Moderador: Dr. J. Ignacio Méndez
15:35 – 16:00	Pausa Café + presentación de posters (Coffee break + posters presentation)	
16:00 – 17:40	<b>Módulo 4: “SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD en gran altitud” (Module 4: “SAFETY and PRODUCTIVITY at high altitude”)</b>	
16:00 – 16:25	Gestión de Emergencias y Fatiga en gran altitud y lugares remotos (Emergency and fatigue management at high altitude)	Dr. Joshua Tepper Vicepresidente Safety & Health, Teck
16:25 – 16:50	Intervenciones para mitigación de hipoxia: experiencia del observatorio ALMA (Mitigation interventions for hypoxia at ALM observatory)	Dr. Marc Poulin and Iván Lopez (U. Calgary - ALMA Observatory)
16:50 – 17:15	Evaluaciones de salud ocupacional para exposición a gran altitud: análisis de resultados y oportunidades (Fitness for work assesment for high altitude workers)	Dr. Guillermo Lermanda, médico SO ACHS. Dr. Ricardo Jorquera, director médico Workmed.
17:15 – 17:35	Mesa redonda / Round table	Moderador: Dr. A. Morales
17:40 – 18:30	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ORALES LIBRES	Dr. Méndez / Dr. Poulin
18:30	Palabras de cierre y fin del Simposio (Symposium closing)	Dr. José Ignacio Méndez Dr. Marc Poulin




## Patrocinadores del Simposio (Symposium Sponsors)











## Expositores del Simposio / Symposium speakers

(en orden de participación)

	<p><b>Klgo. Esteban Varas Ramírez</b> Diplomado en Ergonomía U Chile. Diplomado en Ergonomía UdeC. Asesor Departamento de Salud Ocupacional, División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, Subsecretaría de Salud Pública. MINSAL Referente Nacional Vigilancia Ocupacional de Trabajadores</p>
	<p><b>Dr. Manuel Vargas Donoso</b> Médico-cirujano U. de Chile. Especialista en Neumotisiología. Magíster en Salud Pública con mención en Salud Ocupacional. Responsable de línea humana del Proyecto FONDEF D-9711068 "Tolerancia y Aclimatización del Trabajador Minero y Otros a la Exposición Crónica e Intermitente a la Altura".</p>
	<p><b>Klga. Morin Lang, PhD</b> Kinesióloga, Dra. Actividad Física y Salud, U. de Granada, España. Estudios Posdoctorado en Investigación Clínica Fisiología y Medicina de Altura, Hospital San Luca, U. Milano Bicocca, Italia. Académica Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, U. DE Chile y Escuela de Kinesiología, Universidad Finis Terrae. Investigadora en diversos proyectos de investigación clínica en gran altitud.</p>
	<p><b>Dra. Sandra Lanza Sagardia</b> Médica de Familia y Magister en Salud Pública, U. Valparaíso. Magister en Administración en salud UC. Diplomada en medicina biorreguladora. Post graduada en Alimentación basada en plantas. Certified Lifestyle Medicine Intensivist IBLM. Académica Facultad de Medicina UNAB. Miembro Comité Desarrollo Internacional WLMO (World Lifestyle Med. Organisation). Presidenta Sociedad Chilena de Medicina del Estilo de Vida (SOCHIMEV)</p>
	<p><b>Dra. María Fernanda Gómez</b> Neurólogo de adultos Universidad Católica de Chile Fellowship de Sueño UC. Coordinadora Diplomado Medicina del Sueño en la práctica clínica UC</p>
	<p><b>Dr. Jorge Lasso Peñafiel</b> Neurólogo de adultos y especialista en Medicina del Sueño. Director de la Unidad de Neurofisiología y Trastornos del Sueño, Hospital del Trabajador. Director Unidad EEG Hospital Padre Hurtado. Director Médico del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (INSSO).</p>

	<p><b>Dr. Eduardo Vásquez Saldía</b>  Neurólogo de adultos Universidad Católica de Chile  Estadía de perfeccionamiento (Fellowship) en Trastornos del Sueño y Polisomnografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile  Máster en Medicina del Sueño de la Universidad Europea de Madrid</p>
	<p><b>Dr. Daniel Jiménez Espinoza</b>  Médico especialista en Medicina de Montaña y Medicina del Trabajo. Diplome Universitaire Medecine de Montagne. U.Paris-Ecole Sky Alpinisme Chamonix. Consultor senior para programas de salud ocupacional. Docente de programas de postgrado en Medicina de Montaña y del Trabajo en U. Chile, U.S antiago, U. Peruana Unión. U. Adventista Chile. Investigador en estudios de hipobaría intermitente.</p>
	<p><b>Dr. Joshua Tepper</b>  Vice-President of Health &amp; Safety at Teck and their Chief Medical Officer. Trained as a family physician he is an Associate of the Canadian Board of Occupational Medicine and has a Master of Public Health (MPH)</p>
	<p><b>Klgo. Ignacio Castellucci, PhD</b>  Profesor Titular Universidad de Valparaíso  Director del Centro de Estudio del Trabajo y Factores Humanos de la UV. Kinesiólogo y Diplomado en Ergonomía. Magíster en Ingeniería Humana y Doctor en Ingeniería de Producción y Sistemas.  Consultor Senior en Ergonomía y Gestión de Fatiga.</p>
	<p><b>Javier Cantuarias Bozzo</b>  Enfermero, U. de Chile. Master en Salud Pública con especialidad en Salud Ocupacional e Higiene Industrial, U. Chile. Master en Prevención de Riesgos Profesionales, U. Cataluña (España). Especialidad y post grados en Sistemas de Calidad, Gestión por Procesos y Estrategia y Cultura Organizacional (U. Chile, UAI y UC). 36 años experiencia en industria minera y eléctrica. Gerente SSO Collahuasi, Chile (2015 a la fecha).</p>
	<p><b>Marc J. Poulin, PhD, DPhil, FPhysiol</b>  Professor, Brenda Stafford Foundation Chair in Alzheimer Research  Departments of Physiology and Pharmacology &amp; Clinical Neurosciences. Hotchkiss Brain Institute, Libin Cardiovascular Institute &amp; O'Brien Institute for Public Health.  Cumming School of Medicine   University of Calgary</p>



	<p><b>Iván Arturo Lopez</b>  Bachelor of Sciences University of Calgary. Master in Environment, Safety &amp; Health Universidad de Catalunya. NFPA certified: 1600, 70E, 921, 72, 101. HSE Manager ALMA Observatory (2010 a la fecha)</p>
	<p><b>Dr. Guillermo Lermenda Holmgren</b>  Médico Cirujano. Jefe Salud Ocupacional y Estandarización de Procesos de Salud; Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) Director Académico Sociedad Chilena de Medicina del Trabajo (SOCHMET)  Docente Diplomado de Salud Ocupacional Universidad de Los Andes.</p>
	<p><b>Dr. Ricardo Jorquera Núñez</b>  Médico-cirujano U. Chile. Especialista en Traumatología, Medicina del Trabajo y Medicina Aeronáutica. Magister en Administración en Salud y Diplomado en Salud Ocupacional (U. Andes). Director y Socio Fundador WORKMED. Socio y ex director médico, clínica MEDS.  Miembro titular SOCHMET y SCHOT.</p>

## Director y moderadores del Simposio

	<p><b>Dr. José Ignacio Méndez Campos - MD MSc MPH MHA</b>  Coordinador Docente Diploma Salud Ocupacional UC.  Médico del Trabajo. Médico-cirujano UC.  Presidente Sociedad Chilena de Medicina del Trabajo (SOCHMET). Gerente de Salud, Anglo American Chile. Miembro Integrante Comisión Médica Central, Superintendencia de Pensiones.  Diplomado en Educación Médica UC. Diplomado en Salud Ocupacional y Salud Global U. Chile</p>
	<p><b>Dr. Alejandro Morales Freire</b>  Docente Diploma Salud Ocupacional UC.  Médico del Trabajo y Especialista en Salud Pública. Médico-cirujano UC.  Magister Salud Ocupacional (Universidad de Aberdeen, Escocia). Instructor Asociado Salud Pública UC. Médico MDT, Administración delegada Ley 16.744, Pontificia Universidad Católica de Chile. Jefe de Salud Ocupacional, ACHS Servicios. Miembro Titular SOCHMET.</p>