2 AÑOS

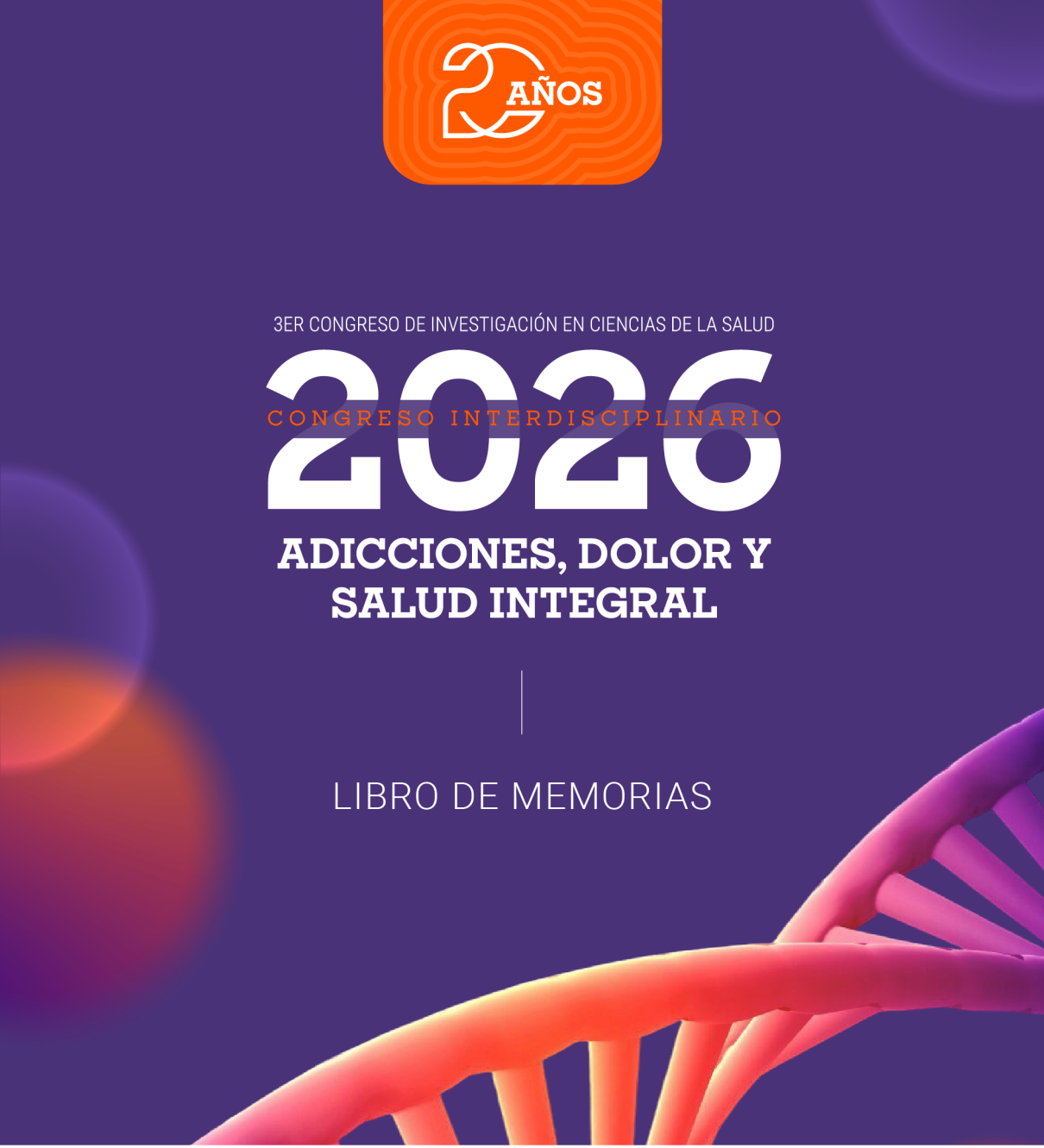
3ER CONGRESO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

CONGRESO INTERDISCIPLINARIO

2026

ADICCIONES, DOLOR Y SALUD INTEGRAL

LIBRO DE MEMORIAS



ANÁHUAC QUERÉTARO

División de Ciencias de la Salud | Centro de Investigación | Ingeniería Biomédica | Psicología

INVESTIGA QUERÉTARO

alpha
Programa de Liderazgo en Ciencias de la Salud

Liderazgo y coordinación

Universidad Anáhuac Querétaro
División de Ciencias de la Salud.

Dra. Miriam Nayely Ulloa Zamudio
Coordinadora de Investigación de la División de Ciencias de la Salud. Profesora Investigadora.

MPSS. Estefany Guadalupe Mendiola Rodríguez
Médico Pasante de Servicio Social asignada a la Coordinación de Investigación, Escuela de Medicina.

Comité organizador:

Dra. Miriam Nayely Ulloa Zamudio

MPSS. Estefany Guadalupe Mendiola Rodríguez

Mtra. Sandra María Ortega Balderas

Lic. Fanny Chong Serrano

Lic. Alejandra Agudelo Velázquez

Dr. José Enrique García Boll

Dra. Sara Julietta Lozano Herrera

Dra. Ana Laura Quintero Crispín

Dra. Lucero Itsai Quintana Romero

Dra. Estefania Ullrich Llaguno

Lic. Eunice Guadalupe Dávila Fuentes

Dr. Enrique Arana Martínez

Dra. Mariné Pedraza Vilchis

Dr. Niko Cruz Sancén

Dra. Fernanda González García Peña

Dra. Erika Marlene Ortega Zavala

Lic. Diana Sonia López García

MPSS. María Fernanda Morán García

MPSS. Silvana Avecilla Torres

MPSS. Elsa Valeria Cruz Galindo

MPSS. María Monserrath Pacheco Vázquez

Lic. Renata Ortega Almonte

MPSS. Marcela Fernanda Hernández Rodríguez

MPSS. Daniela Giselle Canseco Medina

MPSS. Blanca Abigail Hernández Alcántara

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero reconocimiento a las autoridades de la Universidad Anáhuac Querétaro por la confianza depositada y por su firme compromiso con el impulso de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud. De igual forma, extendemos nuestra gratitud a los coordinadores y directores de las diversas escuelas, así como a los investigadores y miembros del cuerpo académico de la Universidad Anáhuac Querétaro, quienes formaron parte activa en la organización de este congreso, ya sea proponiendo ponentes, dirigiendo talleres o compartiendo generosamente sus saberes y vivencias con cada uno de los participantes. Sin su valiosa colaboración, la realización exitosa de este encuentro no habría sido posible. De manera especial, deseamos hacer mención de:

Dr. Luis Eduardo Alverde Montemayor
Rector, Universidad Anáhuac Querétaro.

Mtro. Jaime Durán Lomelí
Vicerrector Académico, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Ricardo López González
Director de la División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Salvador Ignacio Escobar Villanueva
Director del Centro de Investigación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Alfredo de Jesús Manzano García
Director de la Escuela de Medicina.

Mtra. Lupitha Elizabeth Flores Rojas
Directora de la Escuela de Nutrición.

Mtro. Mario Alberto Cervantes Mora
Coordinador de la Escuela de Terapia Física y Rehabilitación.

Dr. José Rafael Alanis Gómez
Coordinador de la Escuela de Ingeniería Biomédica.

Dra. Mercedes Morales Briseño
Directora de la Escuela de Psicología.

Dra. Miriam Nayely Ulloa Zamudio
Coordinadora de Investigación de la División de Ciencias de la Salud. Profesora Investigadora, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Mauricio González López
Profesor Investigador, Escuela de Psicología, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dra. Fabiola Hernández Rosas
Profesora Investigadora, Escuela de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.

Lic. Mariana Garrido Rocha
Coordinadora del Programa de Liderazgo en Ciencias de la Salud, Alpha.

Agradecimientos especiales

De igual forma, deseamos hacer un reconocimiento especial a las y los académicos que generosamente aceptaron formar parte del jurado evaluador de los trabajos presentados durante el congreso. Su rigurosidad, experiencia y mirada crítica fueron esenciales para garantizar la calidad académica de las contribuciones seleccionadas. Agradecemos profundamente el tiempo, la disposición y el compromiso que dedicaron a esta labor, que sin duda elevó el nivel científico de nuestro encuentro. Hacemos mención expresa de:

Alejandra Agudelo Velázquez

Alexis Aline Martínez Rocha

Alicia Lizbeth Becerra Torres

Alma Lorena Pérez Gómez

Ana Laura Quintero Crispín

Ana Luisa Ocampo Ruíz

Ana Paola Badía De La Peña

Blanca Abigail Hernández Alcántara

Carlos Fernando Montes de Oca Magallón

Celia Karina Miranda Ramírez

Diana Helena Ramírez Velasco

Diana Sonia López García

Eduardo Rey Torres Cisneros

Elva Adán Castro

Enrique Arana Martínez

Erika Marlene Ortega Zavala

Estefany Guadalupe Mendiola Rodríguez

Fabiola Hernández Rosas

Fernando Lizcano Cortés

Fernando Macías Prado

Francisco Freinet Núñez

Gabriela Ornelas Avitia

Guillermo Ramón Franco del Río

Igor Salinas Sánchez

Javier Rodríguez Mendoza

Jorge Eduardo Trejo Rojo

José Luis Copado Gutiérrez

José Luis Dena Beltrán

Juliana Loza Vaqueiro

Karla Isabel Berrones Sánchez

Laura Nava Gómez

Lucero Itsai Quintana Romero

Luis Javier Díaz Hernández

Marcela Fernanda Hernández Rodríguez

Mariné Pedraza Vilchis

Marisol Espinoza Monroy

Martín Macías Ramírez

María Guadalupe Martínez Lorenzana

Mauricio González López

Mercedes García Escalante

Miriam Nayely Ulloa Zamudio

Moisés Altamira Camacho

Niko Cruz Sancén

Nora Angélica Castro Montes

Paola Andrea Rodríguez Moreno

Renata Baños Galicia

Sara Julietta Lozano Herrera

Valeria Osorio Lira

Óscar San Román Orozco

De manera muy cálida y afectuosa, queremos extender nuestro sincero aprecio a los centros de investigación, instituciones de gobierno y entidades particulares que, a través de su comunidad académica y especialistas, aceptaron incondicionalmente y con gran compromiso impartir las charlas y talleres del presente simposio. En especial, queremos reconocer a:

Dr. Jorge Raúl Palacios Delgado
Escuela de Psicología, Universidad del Valle de México, Campus Querétaro.

Dra. Carolina Castillo Hernández
División de Humanidades, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dra. Fabiola Hernández Rosas
Escuela de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Niko Cruz Sancén
Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.

Lic. Juan Marcos Gagnibet Jacobo
Clínica en Manejo Avanzado de Heridas, Estomas y Accesos Vasculares. Surgibox.

Mtra. Sthepania Tenorio Mendoza
Manejo avanzado clínico de heridas, estomas y quemaduras. Convatec.

Mtra. Barbarita Ann Lee
Directora de ELNEC (End-of-Life Nursing Education Consortium) México A.C.

Dr. Luis Concha Loyola
Investigador Titular del Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Dra. Fernanda González García Peña
Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro. Medicina Funcional (Institute For Functional Medicine).

Lic. Ana Bertha Torres Bautista
Directora de Fisio&Health y Co-directora de ELNEC (End-of-Life Nursing Education Consortium) México A.C.

Dr. Óscar San Román Orozco
Consultor internacional para la OPS/OMS e Investigador de la Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. José Ángel Isaac Ruiz Mata
Coordinador de Información y Análisis Estratégico. IMSS Querétaro.

Dra. María del Carmen Castro Saldaña
Coordinadora de Licenciatura en Nutrición CESBA y Adscrita al Servicio de Nutrición y Dietoterapia HENM SESEQ.

Dra. María Isabel Miranda Saucedo
Investigadora titular del Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Dr. Enrique García Boll
Coordinador de ciclos básicos de la Universidad Anáhuac Querétaro.

Dra. Lesly Valencia Rosas
Medicina del Dolor. Algología Intervencionista y anestesiología.

Dr. Alfredo de Jesús Manzano
Director de la licenciatura en médico cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Eduardo Adrián Garza Villarreal
Investigador Titular del Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Dra. Sara Julietta Lozano Herrera
Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.

Mtro. Javier Rodríguez Mendoza
Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Psic. Gabriela Cárdenas Flores
Psicooncología, ELNEC (End-of-Life Nursing Education Consortium) México A.C.

Dr. Mauricio González López
Escuela de Psicología, Universidad Anáhuac Querétaro.

Dra. Laura Nava Gómez
Ciencias en Biomedicina, Escuela de Psicología. Universidad Anáhuac Querétaro.

Dr. Luis Alberto Téllez Lima
Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México.

A NUESTROS QUERIDOS ASISTENTES

Recibir a cada uno de ustedes en el 3er Congreso Interdisciplinario en Ciencias de la Salud de la Universidad Anáhuac Querétaro representa, para quienes formamos parte del comité organizador, un motivo de profunda alegría. Más que un evento académico, este congreso ha sido pensado como un punto de convergencia donde las ideas se cruzan, las disciplinas dialogan y las inquietudes científicas encuentran terreno fértil para crecer.

Bajo el lema "Adicciones, dolor y salud integral", buscamos recordar algo que la práctica clínica y la investigación moderna nos han demostrado una y otra vez: ningún campo del saber, por sí solo, basta para responder a los retos actuales de la salud. Por ello, nos llena de satisfacción ver reunidos en estas jornadas a estudiantes y futuros profesionales provenientes de Medicina, Nutrición, Terapia Física y Rehabilitación, Psicología e Ingeniería Biomédica. Esta pluralidad de miradas es, sin duda, uno de los mayores activos de nuestro encuentro.

A lo largo del programa, podrán acompañarnos en ponencias dictadas por investigadores de amplia trayectoria, así como en un panel interdisciplinario en el que un caso clínico será analizado desde diferentes ópticas profesionales, dejando ver el valor que aporta cada disciplina cuando trabajan en conjunto. Hemos preparado, además, una serie de talleres pre congreso enfocados en habilidades fundamentales para quienes inician en la investigación: la redacción de resúmenes, la elaboración de carteles, el uso de instrumentos validados para empezar la investigación, entre otras. Complementan esta oferta los cursos teórico-prácticos sobre temas como el cultivo celular y la selección del sistema recolector en pacientes ostomizados, que les permitirán acercarse de forma directa a la generación de conocimiento.

Nuestra aspiración es que este congreso no sea un punto final, sino el inicio de un camino. Investigar no es una tarea reservada a unos cuantos: es una responsabilidad compartida, una manera de contribuir, desde cada profesión, al bienestar de nuestra comunidad y al fortalecimiento de las ciencias de la salud en México. Los retos que enfrentamos exigen, hoy más que nunca, la suma de voluntades y la apertura para aprender unos de otros.

Por ello, los invitamos a vivir estas jornadas con curiosidad y entusiasmo, a conversar con colegas de otras áreas, a hacer preguntas, a tejer vínculos que trasciendan el congreso y a sumergirse plenamente en cada una de las actividades preparadas para ustedes. Confiamos en que su interés y su compromiso convertirán este encuentro en una experiencia significativa, tanto en lo académico como en lo humano.

Sean todos cordialmente bienvenidos.
Atentamente,
Comité Organizador

Tabla de Contenidos

Programa del Congreso.....*13*

Talleres pre-Congreso y evidencias.....*18*

Reseña curricular de ponentes.....*23*

Resúmenes de exposiciones orales.....*33*

Resúmenes de carteles.....*41*

Índice por autor.....*181*

Galería de fotos.....*199*

Programa del Congreso

MIÉRCOLES 22 DE ABRIL
Día 1

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
9:00 – 9:45	**Registro**	6° piso ABI · Afuera Sala 2
9:45 – 10:30	**Inauguración · Presídium**	Salas de Exposiciones 1 y 2
10:30 – 12:00	**Conferencia magistral de inicio: "Dolor y adicción al final de la vida: cómo comunicar, cuidar y reducir el miedo"** Mtra. Barbarita Ann Lee · Directora de ELNEC México A.C.	Salas de Exposiciones 1 y 2
12:00 – 13:00	**Café científico (cupo limitado: 10 alumnos)** Dr. Luis Concha Loyola · Inst. de Neurobiología, UNAM Juriquilla	Salón Conecta · 2° piso Edif. Liderazgo
13:00 – 14:30	**Receso**	

BLOQUE · Salud integral y abordaje multidisciplinario del dolor crónico

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
14:30 – 15:15	**"Evaluación funcional del dolor: del síntoma a la raíz"** Dra. Fernanda González García Peña · Universidad Anáhuac Querétaro	Aula Magna · 6° piso ABI

15:15 – 16:00	**"Intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor: evidencia desde la fisioterapia"** Ana Bertha Torres Bautista · Fisio&Health / ELNEC México	**Aula Magna · 6° piso ABI**

BLOQUE · Adicciones y su impacto en salud pública

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
16:00 – 16:45	**"Adicciones adolescentes: lo que la biología sola no explica"** Dr. Óscar San Román Orozco · OPS/OMS · Universidad Anáhuac Querétaro	**Aula Magna · 6° piso ABI**
16:45 – 17:30	**"Más allá de los resultados esperados: la utilidad de la investigación en la salud"** Dr. José Ángel Isaac Ruiz Mata · IMSS Querétaro	**Aula Magna · 6° piso ABI**

JUEVES 23 DE ABRIL
Día 2

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
10:00 – 11:30	**Presentaciones Orales**	**Sala de Exposiciones 3**

BLOQUE · Nutrición, adicciones y salud metabólica

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
11:30 – 12:15	**"Nuevas guías de diabetes mellitus 2026 desde el enfoque de la nutrición clínica"** Dra. María del Carmen Castro Saldaña · Lic. en Nutrición / HENM SESEQ	Aula Magna · 6° piso ABI
12:15 – 13:00	**"La adicción: cuando el cerebro es secuestrado"** Dra. María Isabel Miranda Saucedo · Inst. de Neurobiología, UNAM Juriquilla	Aula Magna · 6° piso ABI
13:00 – 14:30	**Receso**	
14:30 – 16:00	**Presentación de Carteles**	Salas de Exposiciones 2 y 3

BLOQUE · El cuerpo en crisis: tratamiento médico del dolor crónico

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
16:00 – 16:45	**"Algología intervencionista: bases y principios neurobiológicos"** Dr. Enrique García Boll · Universidad Anáhuac Querétaro	Aula Magna · 6° piso ABI
16:45 – 17:30	**"Algología intervencionista: perspectiva clínica"** Dra. Lesly Valencia · Medicina del Dolor y Anestesiología	Aula Magna · 6° piso ABI

VIERNES 24 DE ABRIL
Día 3

BLOQUE · Neurobiología del dolor y las adicciones

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
10:00 – 10:45	**"Neurobiología del dolor: del mecanismo al tratamiento"** Dr. Alfredo de Jesús Manzano · Director Lic. Médico Cirujano, UAQ	Salas de Exposiciones 2 y 3
10:45 – 11:30	**"Neuromodulación como intervención en adicciones"** Dr. Eduardo Adrián Garza Villarreal · Inst. de Neurobiología, UNAM Juriquilla	Salas de Exposiciones 2 y 3
11:30 – 13:00	**PANEL · "Impacto de la obesidad y el sedentarismo en la lumbalgia crónica"** Dra. Lesly Valencia · Dra. Sara J. Lozano Herrera · Mtro. Javier Rodríguez Mendoza · Psic. Gabriela Cárdenas Flores · Dra. Fabiola Hernández Rosas	Sala de Consejo · 6° piso ABI
13:00 – 14:30	**Receso**	

BLOQUE · Salud mental, sentido de vida y recuperación

HORARIO	ACTIVIDAD	SEDE
14:30 – 15:15	**"Intervención psicofisiológica en dolor crónico"** Dr. Mauricio González López · NeuroSapiens · Candidato SNI	Salas de Exposiciones 2 y 3

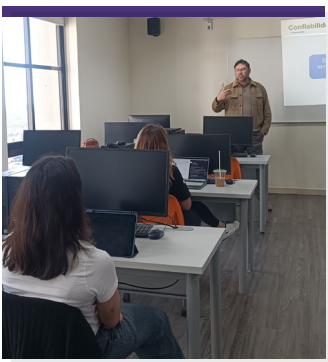
15:15 – 16:00	**"Más allá de la prohibición: nuevas sustancias psicoactivas y el fenómeno del vapeo"** Dra. Laura Nava Gómez · Universidad Anáhuac Querétaro	**Salas de Exposiciones 2 y 3**
16:00 – 17:30	**Conferencia magistral de cierre: "Más allá del hambre: circuitos cerebrales y recompensa alimentaria"** Dr. Luis Alberto Téllez Lima · Inst. de Neurobiología, UNAM Juriquilla	**Salas de Exposiciones 2 y 3**
17:30 – 18:00	**Clausura y premiación**	**Salas de Exposiciones 2 y 3**

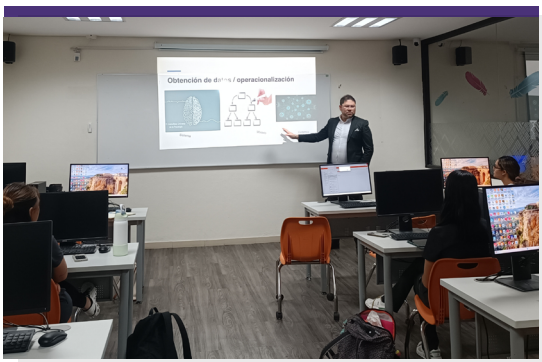
Talleres pre-Congreso y evidencias

Taller de elaboración y validación de instrumentos de medición

19 y 21 de febrero

Taller teórico-práctico enfocado en el diseño, construcción y validación de instrumentos de medición como cuestionarios, escalas y encuestas. Se abordan los fundamentos metodológicos y los tipos de validez y confiabilidad. Ideal para quienes trabajan en proyectos de investigación que requieren medir variables de forma estructurada. Incluye estrategias básicas para aplicar estos instrumentos correctamente. Impartido por el Dr. Jorge Raúl Palacios Delgado.









Elaboración de resúmenes

12 de marzo

Taller orientado a desarrollar habilidades para redactar resúmenes de investigación de forma clara y precisa. Los participantes deben traer un resumen propio (o en proceso) sobre el cual trabajarán durante la sesión. Se abordan estructura, síntesis y presentación del contenido científico. Impartido por la Dra. Carolina Castillo Hernández.









Taller de elaboración de carteles

8 de abril

Taller enfocado en aprender a diseñar carteles científicos claros, visualmente atractivos y efectivos para la comunicación académica. Se abordan la estructura, el

diseño visual, la organización de la información y la síntesis del contenido. También se revisan errores comunes y estrategias de presentación ante audiencias. Ideal para quienes participarán en congresos o eventos académicos. Impartido por el Dr. Niko Cruz Sancén.





Taller “El dolor como indicador clínico en heridas”

15 de abril

Taller con enfoque práctico sobre la interpretación y valoración del dolor en el contexto del manejo de heridas. Se abordan herramientas clínicas para la toma de decisiones terapéuticas basadas en la evolución del dolor. Fortalece la identificación de cambios en la cicatrización y el manejo clínico integral. Dirigido a estudiantes de áreas de la salud con interés en cuidado de heridas. Impartido por el L.E.E.C.I. Juan Marcos Gagnibet Jacobo.





Taller de cultivo celular de linfocitos en sangre periférica

20 y 21 de abril

Taller diseñado para aprender una técnica básica y fundamental en investigación biomédica y diagnóstico citogenético. Los participantes comprenderán y practicarán los principios del cultivo de linfocitos desde la teoría hasta su aplicación en laboratorio. Se desarrolla en dos sesiones prácticas en el Laboratorio de Genómica y Biocompatibilidad del Edificio IDEA. Ofrece una experiencia directa con metodología de laboratorio especializada. Impartido por la Dra. Fabiola Hernández Rosas.









Taller "Selección del sistema recolector para el paciente ostomizado"

22 de abril

Taller orientado a actualizar y desarrollar competencias en el manejo integral de estomas desde una perspectiva clínica. Aborda el cuidado, seguimiento y abordaje práctico basado en experiencia clínica real. Dirigido a estudiantes de Ingeniería Biomédica, Medicina, Nutrición y Terapia Física y Rehabilitación.









Reseña curricular de ponentes



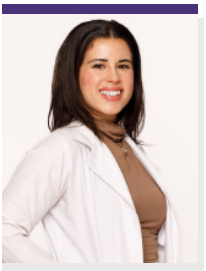
Mtra. Barbarita Ann Lee

Enfermera certificada con especialidad en cuidados paliativos (M.CP, RN, CHPN), con amplia trayectoria en enfermería oncológica y atención al final de la vida. Es Directora de ELNEC México (End-of-Life Nursing Education Consortium), programa internacional dedicado a la capacitación de enfermeras en cuidados paliativos y de fin de vida.
Su labor se enfoca en la formación de profesionales de enfermería a nivel nacional, promoviendo la implementación de cuidados paliativos de calidad en hospitales y clínicas de México. Ha coordinado múltiples programas educativos y talleres dirigidos a equipos de salud interdisciplinarios.
Cuenta con experiencia clínica directa en el manejo del dolor, el acompañamiento emocional al paciente y su familia, y la comunicación de malas noticias. Su trabajo ha contribuido significativamente a elevar los estándares de la enfermería paliativa en el país, posicionando a México como referente regional en la educación en cuidados paliativos.



Dr. Luis Concha Loyola

Médico Cirujano egresado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2002), con Doctorado en Ciencias Médicas/ Ingeniería Biomédica por la Universidad de Alberta, Canadá (2007), y estancia posdoctoral en el Instituto Neurológico de Montreal/Universidad de McGill (2010), ambas enfocadas en conectividad cerebral mediante resonancia magnética por difusión y tractografía. Desde 2010 es investigador en el Instituto de Neurobiología de la UNAM, Campus Juriquilla, donde desde 2014 dirige el Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética. Sus líneas de investigación incluyen neuroimagen cuantitativa, impacto cognitivo de la epilepsia del lóbulo temporal, validación de métodos de difusión-MRI para microestructura nerviosa, y biomarcadores imagenológicos de epileptogénesis en modelos animales. Cuenta con 106 artículos publicados.



Dra. Fernanda González García Peña

Médico cirujano egresada de la Universidad Anáhuac Querétaro (2018-2024). Actualmente cursa la Maestría en Administración y Gestión de Instituciones de Salud en la Universidad Anáhuac Online, y la Certificación en Medicina Funcional por The Institute for Functional Medicine (IFM, 2025-2027).
Su práctica profesional se enfoca en la medicina y nutrición funcional, especializada en antiaging, resistencia a la insulina, salud metabólica e intestino permeable. Integra la ciencia de la medicina funcional con la nutrición terapéutica para un abordaje integral y personalizado del paciente.
Se desempeña como Asistente de Coordinación de Internado y Servicio Social y docente de Biología Celular en la Universidad Anáhuac Querétaro desde agosto de 2024. Fue coordinadora académica en el Colegio de Urgencias APHEM e instructora certificada de BLS y ACLS por la American Heart Association. Presentó póster en el III Congreso Mundial de Educación Médica ASCOFAME 2026 en Medellín, Colombia. Cuenta además con formación en Reiki Nivel 1 y 2 y diplomados en nutrición, microbiota, ciencias del deporte y medicina funcional.



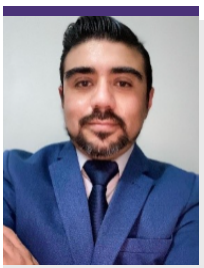
Lic. Ana Bertha Torres Bautista

Licenciada en Fisioterapia con amplia experiencia en rehabilitación física y cuidados paliativos. Es Directora General de Clínicas Fisio&Health, red de clínicas especializadas en fisioterapia y rehabilitación. Co-directora de ELNEC México, donde trabaja en la integración del enfoque paliativo en la práctica de la fisioterapia.
Su perfil combina la gestión clínica con la formación de profesionales de salud en el abordaje integral del paciente con enfermedad grave o terminal. Ha desarrollado programas de rehabilitación orientados a mejorar la calidad de vida de pacientes oncológicos y con enfermedades crónicas degenerativas.
Con visión interdisciplinaria, promueve la fisioterapia como componente esencial del equipo de cuidados paliativos, trabajando en conjunto con médicos, enfermeras y psicólogos. Participa activamente en la capacitación de fisioterapeutas a nivel nacional e imparte talleres sobre manejo del dolor, movilidad funcional y acompañamiento al paciente terminal.



Dr. Óscar San Román Orozco

Médico cirujano con Maestría en Salud Pública (MPH), con amplia experiencia en salud internacional y cooperación técnica. Se desempeña como consultor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/PAHO), donde colabora en el diseño e implementación de programas de salud para adolescentes en América Latina.
Especialista en salud adolescente, con enfoque en la prevención de conductas de riesgo, salud sexual y reproductiva, salud mental y violencia en jóvenes. Ha participado en el desarrollo de políticas de salud pública y guías clínicas dirigidas a este grupo poblacional, en coordinación con organismos internacionales y ministerios de salud.
Adicionalmente, es profesor en la Universidad Anáhuac Querétaro, donde comparte su experiencia en salud pública y medicina preventiva. Ha colaborado con instituciones académicas y organismos multilaterales en proyectos de investigación sobre determinantes sociales de la salud en adolescentes. Su trayectoria refleja un compromiso sólido con la equidad en salud y el desarrollo de políticas basadas en evidencia.



Dr. José Ángel Isaac Ruiz Mata

Médico especializado en salud pública, con ejercicio profesional en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), delegación Querétaro. Su trayectoria combina la práctica clínica con funciones de gestión y administración en servicios de salud institucionales.
Su área de trabajo se enfoca en la planificación y coordinación de programas de salud preventiva, vigilancia epidemiológica y atención primaria. Ha participado en el diseño e implementación de estrategias de salud pública orientadas a poblaciones en situación de vulnerabilidad, con énfasis en enfermedades crónicas no transmisibles y salud comunitaria. Cuenta con experiencia en docencia y formación de personal de salud dentro del sistema IMSS, así como en la gestión de indicadores de calidad en la atención médica. Su perfil combina conocimientos clínicos y epidemiológicos con habilidades de liderazgo en equipos multidisciplinarios de salud pública, contribuyendo a mejorar los resultados en salud de la población derechohabiente en Querétaro.



Dra. María del Carmen Castro Saldaña

Doctora en Ciencias con especialidad en nutrición clínica e investigación en ciencias de la salud. Se desempeña como nutrióloga clínica e investigadora, con trayectoria en el ámbito universitario como docente formadora de profesionistas en nutrición.
Su trabajo clínico se centra en la atención de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, con particular interés en la intervención nutricional en condiciones como diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad y enfermedades cardiovasculares. Promueve el uso de la evidencia científica actualizada como base de la práctica nutriológica.
En el ámbito de la investigación, ha participado en proyectos relacionados con la evaluación del estado nutricio de poblaciones específicas, el análisis de patrones dietéticos y el impacto de intervenciones nutricionales en indicadores de salud. Ha publicado trabajos académicos y participado en congresos del área. Como docente universitaria, contribuye a la formación de nutriólogos con visión clínica, científica y humanista, comprometidos con la salud de la población mexicana.



Dra. María Isabel Miranda Saucedo

Doctora en Neurobiología por la UNAM, con estudios postdoctorales en la Universidad de California San Diego. Investigadora Titular en el Instituto de Neurobiología (INB-UNAM), campus Juriquilla, adscrita al Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 2.
Su investigación se centra en los mecanismos neurobiológicos del aprendizaje y la memoria, con especial énfasis en el papel de las emociones y el estrés en procesos cognitivos. Utiliza modelos animales para estudiar la consolidación y reconsolidación de la memoria, así como la regulación epigenética del aprendizaje.
Ha publicado numerosos artículos en revistas científicas de alto impacto y ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales. Dirige un laboratorio activo en el INB-UNAM y forma investigadores a nivel de licenciatura, maestría y doctorado. Cuenta con financiamiento de proyectos CONACYT y colaboraciones internacionales en el ámbito de las neurociencias cognitivas.



Dr. Enrique García Boll

Médico cirujano con Maestría en Neurobiología por el Instituto de Neurobiología (INB-UNAM). Se desempeña como Coordinador de Ciclos Básicos en la Facultad de Medicina de la Universidad Anáhuac Querétaro, donde es responsable de la planificación y coordinación de los primeros años de la carrera de Medicina.
Su formación en neurobiología complementa su labor docente, permitiéndole integrar las neurociencias básicas en la enseñanza médica. Imparte materias en el área de ciencias básicas, incluyendo neuroanatomía, fisiología y bases neurocientíficas de la medicina clínica.
Participa activamente en el diseño curricular del programa de Medicina, promoviendo la integración de conocimientos básicos y clínicos desde etapas tempranas de la formación médica. Colabora con investigadores del INB-UNAM y otros centros académicos, fomentando la vinculación entre la investigación básica y la docencia médica. Su perfil combina sólida formación científica en neurobiología con vocación docente y compromiso con la excelencia en la educación médica.



Dra. Lesly Valencia Rosas

Médica especialista en Anestesiología, Algología y Algología Intervencionista, egresada de la Facultad de Medicina de la UNAM (2008–2014). Realizó su especialidad en Anestesiología en el Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE (2015–2018), y sus altas especialidades en Algología y Algología Intervencionista en el CMN 20 de Noviembre, ISSSTE (2018–2020), ambas con aval de la UNAM. Actualmente ejerce consulta particular de algología e intervencionismo en Clínica Neuroorigen Querétaro y es docente de pregrado en la Universidad Anáhuac Querétaro (desde 2023). Cuenta con amplia experiencia clínica previa en el Hospital Ángeles Mocel, el grupo Ortomédica y el Hospital San Angel Inn. Ha participado como conferencista en el 3er Congreso Internacional de Medicina Anáhuac y ha asistido a múltiples congresos nacionales e internacionales de dolor y anestesiología. Cuenta con diplomado y talleres recientes en anestesia regional guiada por ultrasonido.



Dr. Alfredo de Jesús Manzano

Médico cirujano con doctorado, Director del Programa de Medicina en la Universidad Anáhuac Querétaro. Especialista en neurofarmacología del dolor, su investigación se centra en los mecanismos moleculares y farmacológicos del dolor crónico y las vías de señalización involucradas en la percepción del dolor. Como director académico, lidera la gestión del programa de Medicina, supervisando el currículo, la formación clínica y la vinculación de la facultad con hospitales e instituciones de salud. Promueve la investigación traslacional dentro del programa, integrando ciencias básicas y práctica clínica en la formación médica.
Ha publicado en revistas científicas especializadas en farmacología y neurociencias, y participa en congresos nacionales e internacionales. Dirige tesis de posgrado y colabora con otros investigadores del INB-UNAM y centros de investigación del país. Su perfil combina liderazgo académico, investigación en neurociencias del dolor y compromiso con la formación de médicos con visión científica y humanista.



Dr. Eduardo Adrián Garza Villarreal

Doctor en Neurociencias con estudios postdoctorales en neuroimagen y dolor crónico. Investigador Titular del Laboratorio D12 en el Instituto de Neurobiología (INB-UNAM), campus Juriquilla. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 2.
Su investigación se centra en los mecanismos neurales del dolor crónico, el procesamiento musical en el cerebro y las intervenciones no farmacológicas para el tratamiento del dolor. Utiliza resonancia magnética funcional (fMRI), electroencefalografía (EEG) y técnicas avanzadas de neuroimagen para caracterizar redes cerebrales asociadas al dolor y a la modulación emocional.
Ha publicado artículos en revistas de alto impacto internacional y ha recibido financiamiento de organismos como CONACYT, la Unión Europea y UNAM. Dirige un laboratorio activo con estudiantes de posgrado e investigadores posdoctorales, y mantiene colaboraciones con centros de investigación en Europa y Estados Unidos. Su trabajo ha sido reconocido por su contribución al entendimiento de la neurobiología del dolor y el potencial terapéutico de la música.



Dra. Sara Julietta Lozano Herrera

Doctora en nutrición y ciencias de los alimentos, con especialización en nutrición clínica y terapéutica. Se desempeña como docente e investigadora en la Universidad Anáhuac Querétaro, donde imparte materias en el área de nutrición, metabolismo y ciencias de la salud.
Su investigación se orienta al estudio de la relación entre la alimentación, el metabolismo y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, con interés en la nutrición clínica aplicada a pacientes con enfermedades metabólicas, cardiovasculares y oncológicas. Promueve el uso de la evidencia científica para fundamentar las intervenciones dietéticas en entornos clínicos y comunitarios.
Participó en el diseño de planes de estudio y programas académicos relacionados con la nutrición en la Universidad Anáhuac Querétaro. Dirige tesis de licenciatura y ha participado en proyectos de investigación institucionales. Su perfil combina rigor científico con compromiso docente, formando nutriólogos con visión clínica e investigativa para el contexto mexicano.



Mtro. Javier Rodríguez Mendoza

Licenciado en Terapia Física (LTF) con dos maestrías: en Actividad Física para la Salud y en Creación Educativa. Se desempeña como docente en la Universidad Anáhuac Querétaro, donde imparte materias relacionadas con rehabilitación, actividad física terapéutica y ciencias del movimiento.
Su perfil integra la fisioterapia clínica con la pedagogía y la promoción de la actividad física como herramienta de salud. Su formación en Creación Educativa le permite desarrollar estrategias innovadoras de enseñanza aplicadas a las ciencias de la salud, con énfasis en el aprendizaje activo y la formación basada en competencias.
Cuenta con experiencia en la rehabilitación de pacientes con condiciones musculoesqueléticas, neurológicas y cardiovasculares, así como en el diseño de programas de ejercicio terapéutico para poblaciones especiales. Contribuye a la formación de fisioterapeutas y profesionistas de salud con una visión integral que combina el rigor clínico con habilidades docentes y comunicativas sólidas.



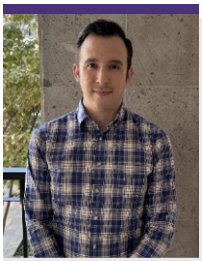
Dra. Fabiola Hernández Rosas

Doctora en Ciencias Biomédicas, Profesora Investigadora de la Escuela de Ingeniería Biomédica en la Universidad Anáhuac Querétaro. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 1, Área III Salud. Investigadora Líder del Grupo de Investigación en Bioingeniería y Biomedicina.
Su investigación abarca tres grandes líneas: biomateriales avanzados para medicina regenerativa e ingeniería de tejidos; bases genéticas y moleculares de enfermedades humanas; y procesos químicos sustentables para la salud. Ha desarrollado scaffolds bioactivos para regeneración ósea y modelos tridimensionales de piel mediante bioimpresión 3D sostenible, contribuyendo a reducir el uso de modelos animales en estudios de biocompatibilidad.
Cuenta con más de 347 citas y un H-index de 9, con publicaciones en revistas indexadas Q1/Q2. Dirige tesis doctorales, de maestría, licenciatura y especialidades médicas. Ha obtenido financiamiento de CONACYT, Secihti y proyectos institucionales. Es también Directora de I+D y Asuntos Regulatorios en SynOrbital Group y Experto Técnico acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación para laboratorios bajo norma ISO/IEC 17025.



Psic. Gabriela Cárdenas Flores

Psicóloga clínica especializada en psicooncología, área dedicada a la atención psicológica de pacientes con cáncer y sus familias. Su trabajo se centra en el acompañamiento emocional durante el proceso oncológico, desde el diagnóstico hasta los cuidados paliativos y el duelo. Con formación en psicología clínica y psicooncología, desarrolla intervenciones terapéuticas para el manejo del miedo, la ansiedad, la depresión y el estrés asociados al diagnóstico y tratamiento del cáncer. Trabaja de manera interdisciplinaria con equipos médicos, enfermeras y trabajadores sociales para brindar atención integral al paciente oncológico. Ha participado en programas de formación y sensibilización dirigidos a profesionales de la salud sobre la importancia del apoyo psicológico en oncología. Su práctica clínica integra enfoques basados en evidencia, como la terapia cognitivo-conductual, la psicología positiva y las intervenciones de atención plena, orientadas a mejorar la calidad de vida y el bienestar emocional de sus pacientes.



Dr. Mauricio González López

Doctor en Psicología por la UNAM, con especialización en neurociencias cognitivas y neurofeedback. Investigador adscrito al Instituto de Neurobiología (INB-UNAM), donde desarrolla proyectos sobre la modulación de la actividad cerebral mediante técnicas de biofeedback y neurofeedback en poblaciones clínicas y sanas.

Su investigación explora el uso terapéutico del neurofeedback en el tratamiento de trastornos de atención, ansiedad y rendimiento cognitivo. Integra metodologías de electroencefalografía (EEG), resonancia magnética funcional y análisis computacional para caracterizar patrones de actividad cerebral asociados a procesos psicológicos.

Adicionalmente, se desempeña como profesor en la Universidad Anáhuac Querétaro, donde imparte materias en el área de neurociencias y psicología clínica. Ha publicado artículos en revistas indexadas y participa activamente en congresos nacionales e internacionales. Dirige tesis de licenciatura y posgrado, contribuyendo a la formación de nuevos investigadores en el campo de las neurociencias aplicadas.



Dra. Laura Nava Gómez

Doctora con experiencia en investigación y docencia en las áreas de envejecimiento, psicofarmacología y neurociencias. Su trabajo académico se desarrolla en la intersección entre los procesos de envejecimiento normal y patológico, con interés particular en los mecanismos farmacológicos que modulan la función cognitiva en adultos mayores.

Ha participado en proyectos de investigación enfocados en el estudio de marcadores biológicos del envejecimiento cerebral y en el desarrollo de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para preservar la cognición. Su labor docente incluye la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado en áreas de ciencias de la salud y ciencias básicas.

Cuenta con publicaciones en revistas científicas y ha presentado su trabajo en congresos nacionales e internacionales especializados en gerontología, neurología y farmacología. Su perfil interdisciplinario le permite abordar el envejecimiento desde perspectivas biológicas, clínicas y farmacológicas, contribuyendo a la comprensión integral de esta etapa de la vida.



Dr. Luis Alberto Téllez Lima

Doctor en Neurobiología, investigador en el Instituto de Neurobiología (INB-UNAM), campus Juriquilla. Su investigación se especializa en la neurobiología de la conducta motivada, con énfasis en los mecanismos neurales que regulan la ingesta de alimentos, el placer y la recompensa.

Estudia el eje intestino-cerebro (gut-brain axis) y su papel en la regulación del apetito, el metabolismo y los estados afectivos. Utiliza técnicas electrofisiológicas, optogenéticas y de neuroimagen para diseccionar los circuitos neuronales involucrados en la motivación y el comportamiento alimentario, con implicaciones para la comprensión de la obesidad y los trastornos del comer.

Ha publicado en revistas científicas de alto impacto y ha establecido colaboraciones internacionales en el campo de las neurociencias del comportamiento. Dirige un laboratorio con estudiantes de posgrado y posdoctorado, contribuyendo a la formación de investigadores en neurobiología. Su trabajo busca identificar dianas terapéuticas para el tratamiento de condiciones relacionadas con la desregulación del sistema de recompensa y el metabolismo.

Resúmenes de exposiciones orales

"EFICACIA DE LA TRABECULOPLASTÍA LÁSER SELECTIVA EN PACIENTES CON GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO EN UN CENTRO DE REFERENCIA EN MÉXICO"

Abril Itandehui Miranda López[1], Daniel Melgoza Cárdenas[1], Dra. Mariana Badillo Fernández[2]
[1] Médico Pasante del Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Jefa del Servicio de Glaucoma, Instituto Mexicano de Oftalmología.

Introducción. El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) es una enfermedad visual crónica y la principal causa de ceguera irreversible a nivel mundial. El control de la presión intraocular (PIO) constituye el objetivo terapéutico fundamental para prevenir su progresión. Aunque el tratamiento tópico es la primera línea, su uso prolongado puede asociarse con resistencia, costos elevados y baja adherencia. En este contexto, la trabeculoplastía láser selectiva (SLT) ha surgido como una alternativa terapéutica ambulatoria segura y no invasiva, que disminuye la PIO al favorecer el drenaje del humor acuoso. **Objetivo**. Evaluar la eficacia y seguridad de la SLT en pacientes con GPAA en términos de reducción de la PIO, disminución en el número de medicamentos hipotensores y efectos adversos. **Material y métodos.** Estudio observacional y retrospectivo que incluyó 31 pacientes adultos con diagnóstico de GPAA en uno o ambos ojos, sin otras patologías oculares, sometidos a SLT y con seguimiento mínimo de 12 meses. Se analizaron los valores de PIO basal y su evolución durante el seguimiento, así como el número de medicamentos hipotensores. Se calculó la diferencia entre los valores basales y finales de PIO, número de medicamentos hipotensores y efectos adversos presentes, definiendo como respondedor a los ojos con reducción ≥20%. Las diferencias fueron analizadas por medio de la prueba t pareada. **Resultados.** Se analizaron 62 ojos de manera independiente de 31 pacientes. La PIO basal fue de 18.35 ± 7.82 mmHg y a los 12 meses disminuyó a 13.45 ± 3.59 mmHg, con una reducción absoluta de 4.90 mmHg (p < 0.001) clasificando como respondedores al 51%. El número promedio de medicamentos hipotensores disminuyó de 1.8 ± 0.94 a 0.93 ± 1.03 (p = 0.017). No se reportaron efectos adversos posteriores al procedimiento. **Conclusión**. La SLT constituye una opción terapéutica segura y efectiva en pacientes con GPAA, al lograr una reducción significativa de la PIO y de la carga farmacológica. Estos resultados respaldan su uso para optimizar el control tensional y disminuir la dependencia de tratamiento tópico sin incrementar los efectos adversos. Se recomienda realizar estudios similares en otros tipos de glaucoma para probar la efectividad del tratamiento.

"PROYECCIÓN DE LA VÍA ASCENDENTE DE LA MÉDULA ESPINAL AL NÚCLEO VENTRAL POSTEROLATERAL (VPL) DEL TÁLAMO EN UN MODELO EXPERIMENTAL EN RATAS"

Ximena Badillo Muñuzuri[1], Danna Barquet García[1], Santiago Alcántara Robles[1], Guadalupe Lorenzana [2]
[1] Facultad de Medicina, Universidad Anáhuac, Campus Querétaro.
[2] Laboratorio de Dolor y Epilepsia, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.

Introducción. La vía del dolor se transmite desde la periferia hacia el sistema nervioso central, mediante las vías ascendentes de la médula espinal, entre las cuales destaca la espinotalámica y el núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo, funcionando como relevo de la información somatosensorial del cuerpo hacia la corteza. El estudio y uso de ratas Wistar permite analizar la organización de estas vías visualizar conexiones neuronales mediante el uso de trazadores neuronales, como el Fluoro Gold, el cual es un trazador retrógrado ampliamente utilizado para estudios neuroanatómicos, ya que permite identificar neuronas que proyectan hacia regiones específicas implicadas en la transmisión de la información nociceptiva hacia el núcleo VPL del tálamo. **Objetivo.** El objetivo de este trabajo es ilustrar la vía sensitiva relacionada con el núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo y sus aferencias de la médula y relación con la corteza somatosensorial, con el fin de crear un modelo experimental demostrando la vía ascendente del dolor en ratas. **Métodos.** Para este experimento, se utilizó una rata Wistar hembra. Se realizó una tinción con Fluorogold en la zona del núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo. Se obtuvo el encéfalo de la especie y fue cortado por congelación en el microtomo para posteriormente, observar la muestra en el microscopio y analizar las vías implicadas en la tinción. **Resultados.** La aplicación del trazador retrógrado FluoroGold en el núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo permitió identificar neuronas marcadas en la médula espinal. La fluorescencia observada se localizó principalmente en el asta dorsal, región asociada con la transmisión de información nociceptiva. Estos hallazgos evidencian proyecciones neuronales ascendentes hacia el VPL, consistentes con la organización de la vía espinotalámica. **Conclusión.** Estos resultados demuestran la conexión anatómica entre la médula espinal y el núcleo ventral posterolateral del tálamo, confirmando su participación en la vía ascendente del dolor. El uso de FluoroGold permitió visualizar las neuronas que proyectan hacia este núcleo talámico, contribuyendo al entendimiento de las vías somatosensoriales en un modelo experimental en ratas. **Agradecimientos.** Este estudio fue financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT-UNAM) IN227225 (A.G-H.). **Palabras clave.** Vía espinotalámica, VPL, FluoroGold, dolor.

"MANUFACTURA ADITIVA DE PRÓTESIS OCULOPALPEBRALES BIOCOMPATIBLES: UN ENFOQUE PARA DISEÑO PERSONALIZADO Y REDUCCIÓN DE TIEMPOS CLÍNICOS"

Sebastián Cendejas Fong[1], Arantxa García Aldana[1], Junin González Martínez[1], Fabiola Hernández Rosas[2], Renata Carmona González[3], Enrique Hidalgo Peña[4]

[1] Estudiante de la Escuela de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[2] Profesor Investigador del Centro de Investigación de la Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[3] Protesista ocular, Instituto Mexicano de Oftalmología, IMO, Querétaro, 76090, México.

[4] Programa de doctorado en ingeniería aplicada de la Universidad Veracruzana, Veracruz, 91090, México.

Introducción. Los defectos oculopalpebrales de origen congénito, oncológico o traumático generan alteraciones funcionales y psicosociales significativas. A pesar de los avances en biomateriales y en el diseño digital, la fabricación clínica de prótesis faciales continúa basándose en enfoques convencionales, dependientes de la experticia del especialista, con reproducibilidad limitada y tiempos de fabricación prolongados. Esta brecha entre las capacidades tecnológicas actuales y su implementación clínica limita el acceso a soluciones protésicas personalizadas, reproducibles y seguras. **Objetivo.** Desarrollar y validar un flujo de trabajo digital estandarizado para la fabricación de prótesis oculopalpebrales personalizadas mediante manufactura aditiva, orientado a mejorar la precisión geométrica, reducir los tiempos de producción y optimizar la interacción clínica con el paciente. **Metodología.** Se implementó un flujo de trabajo digital integral que incluyó la adquisición de datos anatómicos mediante tomografía computarizada (CT) y escaneo 3D en pacientes atendidos en el Instituto Mexicano de Oftalmología de Querétaro con consentimiento informado. Las imágenes fueron procesadas en 3D Slicer (v5.10) para reconstrucción volumétrica y segmentación anatómica. El diseño protésico se realizó en Blender (v5.0), incorporando criterios de simetría facial y ajuste personalizado. Adicionalmente, se generó un modelo facial físico mediante impresión 3D (PLA), utilizado como negativo anatómico para la evaluación y el ajuste protésico sin requerir la presencia del paciente. Los prototipos se fabricaron mediante estereolitografía (SLA) con resinas fotopoliméricas biocompatibles en una impresora de resina Creality 3D (Shenzhen, China). Se evaluaron propiedades mecánicas mediante simulaciones en el software SolidWorks y la biocompatibilidad in vitro de las resinas se evaluó en fibroblastos NIH-3T3. **Resultados.** El flujo de trabajo propuesto permitió la obtención de modelos anatómicos de alta fidelidad con desviaciones menores a ±0.25 mm respecto a la anatomía del paciente. El uso de modelos físicos derivados del negativo anatómico permitió desacoplar la fase de ajuste clínico de la presencia del paciente, reduciendo significativamente el número de consultas. El tiempo total de fabricación se redujo

a aproximadamente 90 días. Los prototipos mostraron propiedades mecánicas adecuadas para su manipulación clínica y desempeño funcional. Los ensayos de biocompatibilidad demostraron una viabilidad celular superior al 90%, sin evidencia de citotoxicidad significativa ($p>0.05$). **Conclusiones.** La integración de reconstrucción médica digital, diseño asistido por computadora y manufactura aditiva permite cerrar la brecha entre el diseño personalizado y la implementación clínica de prótesis oculares. Este enfoque no solo mejora la precisión y reproducibilidad, sino que redefine el flujo clínico al reducir la dependencia del paciente durante el proceso de ajuste, posicionándose como una estrategia escalable y clínicamente transferible en ingeniería biomédica aplicada a la rehabilitación facial. **Palabras clave.** Manufactura aditiva, prótesis oculopalpebrales, diseño CAD, bioingeniería, reconstrucción maxilofacial.

"DESARROLLO DE UN MODELO PRONÓSTICO DE GRAVEDAD DE COVID-19 EN POBLACIÓN MEXICANA MEDIANTE INTEGRACIÓN DE VARIANTES GENÉTICAS, TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA TORÁCICA Y APRENDIZAJE AUTOMÁTICO"

Enrique Hidalgo Peña[1], Luis Felipe Marín Urías[1], Fabiola Hernández-Rosas[2]
[1] Doctorado en Ingeniería Aplicada, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
[2] Centro de Investigación, Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México.

Introducción. La heterogeneidad clínica de COVID-19 evidenció la necesidad de desarrollar herramientas pronósticas capaces de identificar oportunamente pacientes con mayor riesgo de progresión a enfermedad grave. En este contexto, la integración de biomarcadores genéticos, variables de imagenología médica y técnicas de aprendizaje automático representa una estrategia promisoria para construir modelos predictivos de apoyo a la toma de decisiones clínicas. En población mexicana, este enfoque adquiere particular relevancia debido a la limitada disponibilidad de modelos multimodales desarrollados sobre cohortes locales. **Objetivo.** Desarrollar un modelo predictivo de gravedad de COVID-19 en población mexicana mediante la integración de variantes genéticas tipo SNP, características derivadas de tomografía computarizada de tórax y algoritmos de aprendizaje automático. **Metodología.** El estudio se planteó a partir de una cohorte de pacientes sanos y pacientes con COVID-19 con diferentes grados de severidad. El enfoque metodológico contempló la generación de bases de datos de variantes genéticas y la obtención de imágenes tomográficas de tórax para su análisis computacional. Para el componente de imagen, se implementó un flujo de procesamiento que incluyó selección de cortes, ajuste de ventana en unidades Hounsfield, segmentación pulmonar, extracción de componentes principales y enriquecimiento del conjunto de datos con descriptores morfológicos y texturales, incluyendo matrices de co-ocurrencia de niveles de gris, histogramas de gradientes orientados, estadísticas de distribución de opacidades, percentiles, media, mediana, desviación estándar, oblicuidad, curtosis y porcentaje de opacidad pulmonar. Sobre el conjunto extendido se evaluaron distintos clasificadores, incluyendo k-vecinos más cercanos, redes neuronales, redes convolucionales y bosques aleatorios. **Resultados.** La reconstrucción del conjunto de entrenamiento con descriptores morfológicos permitió mejorar la separación entre clases y fortalecer el desempeño de los algoritmos de clasificación. En el conjunto evaluado, k-NN mostró el mejor desempeño global con exactitud de 99.33%, precisión de 99.31%, recall de 99.31% y F1 de 99.31%. Las redes convolucionales alcanzaron una exactitud de 98.51% y un área bajo la curva ROC de 0.9842, mientras que los bosques aleatorios presentaron una exactitud de 96.65% y AUC de 0.9969. Las redes neuronales alcanzaron una exactitud de 88.92% y AUC de 0.9663. Los resultados sugieren que la incorporación de variables morfológicas y estadísticas derivadas de tomografía mejora la capacidad discriminativa de los modelos para clasificar severidad de COVID-19. **Conclusión.** La integración de análisis cuantitativo de tomografía de tórax y algoritmos de aprendizaje automático constituye una estrategia factible y robusta para la clasificación pronóstica de gravedad

de COVID-19. Los hallazgos obtenidos respaldan la utilidad de los descriptores morfológicos y texturales para mejorar el desempeño de los clasificadores, y sientan las bases para la futura incorporación de biomarcadores genéticos en un modelo multimodal de valor pronóstico aplicable a la población mexicana. **Palabras clave:** COVID-19, aprendizaje automático, tomografía computarizada de tórax, SNPs, biomarcadores pronósticos.

"MEMBRANAS POLIMÉRICAS DE PVA/PAA COMO SUSTRATOS BIOCOMPATIBLES PARA LA FABRICACIÓN DE SENSORES FLEXIBLES PARA MONITOREO CONTINUO DE TEMPERATURA NEONATAL"

Alejandra Tort Gastelum[1] , Fabiola Hernández Rosas[2] , Alejandro López Amador[3] , José Rafael Alanis Gómez[4] , Abraham Gastélum Barrios5, Liliana Beatriz España Sánchez6

[1] Estudiante de la Escuela de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[2] Profesor Investigador del Centro de Investigación de la Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[3] Programa de Doctorado en electroquímica, Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, Querétaro, 76703, México.

[4] Coordinador de la Escuela de Ingeniería Biomédica de la Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[5]Coordinador de la Escuela de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[6]Investigadora IAMSM Tecnológico de Monterrey campus Querétaro, 64700, México.

Introducción. El monitoreo continuo de la temperatura corporal es fundamental en el cuidado neonatal, especialmente en pacientes prematuros o de bajo peso, cuya capacidad termorreguladora es limitada. Los sensores convencionales presentan desventajas como rigidez mecánica, riesgo de daño cutáneo y restricción de movimiento. En este contexto, los sistemas flexibles basados en materiales poliméricos representan una alternativa prometedora para mejorar la interfaz piel-dispositivo en poblaciones vulnerables. **Objetivo.** Evaluar membranas poliméricas de poli(vinil alcohol) (PVA) y poli(ácido acrílico) (PAA) como sustratos flexibles y biocompatibles para el desarrollo de sensores de temperatura orientados a aplicaciones neonatales. **Metodología.** Se fabricaron membranas PVA/PAA mediante técnica de casting y se caracterizaron en términos morfológicos, fisicoquímicos y mecánicos mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía FTIR, análisis termogravimétrico (TGA), medición de ángulo de contacto y ensayos de tensión-deformación. Sensores de temperatura fueron fabricados mediante impresión directa de tinta conductiva de plata sobre las membranas, empleando una plataforma de impresión electrónica. La respuesta eléctrica se evaluó mediante mediciones de resistencia en función de la temperatura. La biocompatibilidad in vitro se determinó utilizando fibroblastos NIH 3T3 mediante ensayos MTT y AlamarBlue, siguiendo lineamientos de ISO 10993-5. **Resultados.** Las membranas PVA/PAA presentaron superficies homogéneas, alta hidrofobicidad (ángulo de contacto ~29°) y propiedades mecánicas compatibles con aplicaciones en contacto con piel, incluyendo comportamiento elástico y deformabilidad adecuada. El análisis FTIR confirmó la presencia de grupos funcionales característicos de ambos polímeros y su interacción. Los sensores impresos mostraron continuidad eléctrica y una respuesta resistencia- temperatura estable dentro del rango fisiológico. En los

ensayos biológicos, las membranas no evidenciaron efectos citotóxicos, manteniendo viabilidad celular comparable a los controles. **Conclusión.** Las membranas PVA/PAA constituyen sustratos flexibles, hidrofílicos y biocompatibles adecuados para la integración de sensores de temperatura impresos, demostrando potencial para el desarrollo de dispositivos de monitoreo neonatal más seguros y confortables. **Palabras clave.** Sensores flexibles, temperatura neonatal, PVA/PAA, biomateriales, electrónica impresa.

"DESARROLLO DE TECNOLOGÍA PARA MEDIR DOPAMINA EN EL LÍQUIDO INTERSTICIAL DE LA PIEL"

Estefanía Cuesta Córdova[1], Dra. Betsie Martínez Cano[2], Dr. Jorge Molina González[2]
[1] Programa de la licenciatura de Ingeniería Biomédica. Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: estefania.cuesta@anahuac.mx

Resumen. Las enfermedades neurodegenerativas se caracterizan por la pérdida progresiva de neuronas, provocando deterioro cognitivo y motor. Su diagnóstico actual depende de métodos invasivos y costosos, lo que dificulta la detección temprana; desde 1990 se ha reportado un aumento del 18 % en las muertes prematuras debido a la detección tardía de estas afecciones (OMS, 2024). Las catecolaminas, en particular la dopamina, son biomarcadores clave por su participación en la regulación del estado de ánimo, la memoria y el control motor, por lo que alteraciones en sus niveles se relacionan con estas enfermedades neurodegenerativas. El líquido intersticial de la piel es una alternativa de matriz biológica por ser similar a la sangre, que permite una detección mínimamente invasiva mediante parches con microagujas. Este proyecto propone el desarrollo de un parche colorimétrico de microagujas de alginato de sodio adicionado con nanopartículas de oro, con el propósito de detectar dopamina en el líquido intersticial de la piel, mediante cambios ópticos en el color del parche, basados en la absorción UV-Vis de las nanopartículas. Previo al trabajo experimental se realizó una revisión de la literatura para definir un protocolo de fabricación; con ello se diseñó un molde en Fusion 360, se sintetizaron AuNPs por el método de Turkevich y se estableció la formulación preliminar del hidrogel de alginato de sodio. Este desarrollo busca sentar las bases de un método mínimamente invasivo, accesible y de bajo costo para la detección temprana de dopamina como biomarcador asociado a enfermedades neurodegenerativas.

"DISEÑO Y PROTOTIPADO DE UNA PRÓTESIS ORBITAL PERSONALIZADA MEDIANTE RECONSTRUCCIÓN ANATÓMICA, MODELADO CAD E IMPRESIÓN 3D: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO"

Sonia Alejandra Navarro Mayorga[1], Ansarat Rodríguez Martínez[1], Fabiola Hernández Rosas[2], Renata Carmona González[3].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Protesista ocular, Instituto Mexicano de Oftalmología, IMO, Querétaro, 76090, México.

Correspondencia: ansarat.rodriguez@anahuac.mx

Resumen. Introducción. Los métodos artesanales para la restauración de defectos orbitales graves presentan limitaciones en la simetría facial, en los tiempos de respuesta clínica y en los posibles rechazos a los materiales. La pérdida ocular comprende un impacto físico y emocional en cada paciente, afectando su autoestima y calidad de vida, lo que puede derivar en trastornos depresivos y aislamiento social. La integración de tecnologías digitales es una alternativa que busca optimizar la estética y funcionalidad de las prótesis. **Objetivo.** Diseñar y prototipar una prótesis orbital personalizada mediante manufactura aditiva, reconstrucción de imágenes médicas e impresión 3D para optimizar la adaptación anatómica y reducir tiempos de entrega. **Material y métodos.** Se analizó un estudio de caso clínico con defecto orbitario unilateral obtenido del Instituto Mexicano de Oftalmología (IMO), Querétaro, México, durante el periodo enero-abril de 2026. A partir de estudios de tomografía computarizada, se realizó la segmentación de estructuras óseas y contornos faciales en el software 3D Slicer para generar un modelo tridimensional del macizo facial. El modelo final fue preparado para manufactura aditiva y fabricado mediante tecnología de deposición de filamento fundido (FDM) utilizando una impresora Ender 3 S1 Pro (Creality, Shenzhen, China). Se empleó filamento de ácido poliláctico (PLA), seleccionando los siguientes parámetros de impresión: altura de capa de 0.1–0.2 mm, densidad de relleno del 15–20% y velocidad de impresión controlada. Con estos ajustes, se obtuvo un prototipo físico para la evaluación preliminar de su correspondencia anatómica. **Resultados.** La segmentación permitió obtener un modelo tridimensional con adecuada resolución de las estructuras anatómicas necesarias para el diseño protésico. La reconstrucción por simetría especular generó un volumen orbitario consistente con la morfología del lado sano, permitiendo restablecer la continuidad geométrica del contorno facial. El procesamiento en CAD posibilitó la eliminación de artefactos de segmentación, la optimización de la topología de la malla y la generación de superficies continuas, lo que resultó en un modelo con coherencia anatómica y adecuado para manufactura. El prototipo obtenido mediante impresión 3D reprodujo fielmente la geometría del modelo digital, permitiendo la evaluación física de la adaptación volumétrica y

espacial respecto al defecto clínico. Asimismo, el proceso generó un archivo digital paramétrico que facilita la iteración, ajuste y reproducibilidad del diseño sin requerir nuevas adquisiciones de imagen. **Conclusión.** La reconstrucción anatómica a partir de tomografía computarizada, combinada con modelado CAD por simetría especular e impresión 3D, permitió diseñar y prototipar una prótesis orbital personalizada con adecuada correspondencia geométrica al defecto clínico. El método demostró ser reproducible y viable para el desarrollo de prótesis orbitarias individualizadas. **Palabras clave.** Prótesis orbital, manufactura aditiva, diseño CAD, impresión 3D, simetría facial.

"EFECTO DE TÉCNICAS DE REMOCIÓN DE POTASIO (REMOJO-HERVOR Y CONGELACIÓN 24H/72H) SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE PAPA, NOPAL, JITOMATE, FRIJOL, AGUACATE Y ESPINACA: ANÁLISIS POR QDA"

Diego Hernández Cardona[1], Eduardo Lozano Valladares [1], Marbella Aceves Moreno [1], Jocelyn Jaimes Quintana[1], Docente María Elena Rojo[2]
[1] Programa de la Licenciatura en Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ciencias de la Salud. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: diego.hernandez20@anahuac.mx

Resumen. El alto riesgo de hiperkalemia en la enfermedad renal crónica avanzada obliga a restringir la ingesta de potasio (Ortiz et al., 2023); sin embargo, existen técnicas culinarias empleadas para disminuirlo pero pueden alterar la aceptabilidad de los alimentos (Martínez-Pineda et al., 2016), lo cual es importante para favorecer la adherencia dietética (Clegg et al., 2020). Este estudio evaluó los efectos organolépticos de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca sometidos a control, remojo-hervor y congelación, mediante análisis descriptivo cuantitativo (QDA). Se utilizó un panel semientrenado de alumnos de gastronomía y se analizaron los datos con ANOVA de una vía y prueba post hoc de Tukey, considerando significancia estadística con $p<0.05$; la selección y entrenamiento del panel se alineó con criterios de evaluación sensorial. Los resultados mostraron diferencias significativas en la mayoría de los atributos evaluados. En papa, la congelación redujo cremosidad y aroma, y aumentó granulosidad; en nopal disminuyó el amargor y el sabor vegetal; en jitomate se modificaron acidez, aroma, dulzor, firmeza y jugosidad; en frijol cambiaron la integridad del grano, la cremosidad interna, la turgencia y el retrogusto amargo; en aguacate aumentó la cremosidad y la percepción de amargor; y en espinaca se modificaron color, ternura y olor a cocido/vegetal. Se concluye que las técnicas de remoción de potasio modifican de forma dependiente del alimento sus propiedades sensoriales, por lo que la elección del método debe equilibrar reducción mineral y aceptabilidad. Estos hallazgos son útiles para proponer preparaciones con mejor palatabilidad en dietas con restricción de potasio.

"NIVEL DE ESCOLARIDAD MATERNA Y SU RELACIÓN CON LA DIVERSIDAD DE LA DIETA EN HOGARES CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD DE LA CRUZ, QUERÉTARO"

Nuria Paola Guzmán Espinosa [1], Gisela Vázquez Márquez[1], Fernanda Alfaro Sosa[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro

Correspondencia: paola.guzman@anahuac.mx

Resumen. Introducción. Más del 30% de los hogares en México presenta inseguridad alimentaria (IA). La escolaridad materna influye en las prácticas alimentarias, y la diversidad dietética mide el acceso a distintos alimentos mediante índices validados. Este estudio analizó cómo el nivel educativo de 30 mujeres de La Cruz, Querétaro, impacta la diversidad de la dieta en hogares con inseguridad alimentaria. **Objetivos.** General: Relacionar el nivel de escolaridad materna con la diversidad de la dieta en hogares con inseguridad alimentaria. Específicos: Evaluar el nivel de inseguridad alimentaria en la población. Evaluar la diversidad de la dieta mediante la HDDS (Puntuación de Diversidad Dietética del Hogar). Correlacionar el nivel de escolaridad materna con la diversidad de la dieta en hogares con IA. Analizar el nivel de escolaridad materna en los hogares que presentan inseguridad alimentaria en la comunidad de La Cruz, Querétaro. **Material y métodos.** Estudio descriptivo y transversal realizado en hogares de la comunidad de La Cruz, Querétaro. La muestra se obtuvo mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a madres que aceptaron participar voluntariamente. Se excluyeron hogares donde la madre no fuera la principal responsable de la alimentación o no residiera de forma permanente en la comunidad. La inseguridad alimentaria se evaluó mediante la escala FIES y la diversidad de la dieta mediante el índice HDDS. Se aplicaron encuestas presenciales y se realizó análisis estadístico descriptivo y prueba de chi cuadrada para evaluar asociación entre variables. **Resultados.** Se observó que los hogares con mayor escolaridad materna presentaron mayor diversidad dietética. Las mujeres con menor nivel educativo concentraron los niveles más bajos de diversidad alimentaria. Sin embargo, la prueba de chi cuadrada no mostró asociación estadísticamente significativa entre las variables (p=0.583). A pesar de ello, se identificó una tendencia donde a mayor escolaridad, mayor diversidad de la dieta. **Discusión y conclusiones.** Aunque no se encontró asociación significativa, los resultados sugieren una relación positiva entre escolaridad materna y diversidad dietética. Esto podría explicarse por el tamaño de muestra limitado. La educación materna parece influir en la toma de decisiones alimentarias, por lo que fortalecer programas de educación nutricional podría mejorar la calidad de la dieta en contextos de inseguridad alimentaria.

"COMPARACIÓN DE ESTIMACIÓN DE TASA DE SUDORACIÓN POR MÉTODO TRADICIONAL Y PARCHE DE SUDORACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA MATERIA DE NUTRICIÓN Y DEPORTES DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUERÉTARO."

Deni Guadalupe [2], Lorena Gómez[1], Valentina Martínez[1], Ana Claudia Altamirano[1], Ana Paula González[1], Jimena Espinoza[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ciencias de la Salud. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: lorenagomezanaya@gmail.com

Resumen. Introducción. El sudor es el mecanismo fisiológico esencial mediante el cual el cuerpo humano regula su temperatura, especialmente durante la actividad física. La tasa de sudoración —la cantidad de sudor perdida por unidad de tiempo, expresada en mililitros por hora— es de gran relevancia en el ámbito deportivo, ya que pérdidas excesivas de agua y electrolitos pueden perjudicar el rendimiento (Gatorade Sports Science Institute, 2016). Esta tasa varía entre personas según la intensidad del ejercicio, la temperatura ambiental, la humedad, la condición física y la genética (National Athletic Trainers' Association, 2010). Si bien no existe un método estándar de oro, el balance de masa corporal antes y después del ejercicio es considerado la evaluación más simple y precisa (Armstrong, 2007); en los últimos años, dispositivos como el parche de sudoración Gx Sweat Patch de Gatorade se han propuesto como alternativas más prácticas y accesibles frente al método tradicional, el cual resulta más preciso pero también más complejo y demandante de tiempo y equipo especializado. **Objetivo.** Comparar la estimación de la tasa de sudoración obtenida mediante el método tradicional de balance de masa corporal con la obtenida mediante el parche de sudoración Gatorade Gx Sweat Patch, en estudiantes de la materia de Nutrición y Deporte de la Universidad Anáhuac Querétaro. **Métodos.** Estudio comparativo realizado con una muestra de 26 alumnos (N=26) de la Universidad Anáhuac Querétaro, físicamente aptos para realizar actividad física y que acudieron a las instalaciones de Gatorade para la aplicación del parche. En el método tradicional se pesó a cada participante y los líquidos a ingerir antes de la actividad física, se registró el tiempo de ejercicio, se pesó nuevamente al sujeto y los líquidos remanentes, y se calculó la diferencia de peso corporal —ajustada por el líquido ingerido— entre los minutos de actividad, obteniendo así los mililitros de sudor perdidos por minuto. Para el método del parche se limpió el área de aplicación, se colocó el parche dos a tres dedos por debajo de la articulación del codo, se realizó actividad física mayor a 30 minutos y se ingresaron los datos de actividad y condiciones climáticas en la aplicación correspondiente para obtener el resultado. Se excluyeron participantes con alguna condición o discapacidad que impidiera realizar actividad física, que no acudieron a la actividad, en quienes el parche no funcionó correctamente, o que no completaron la dinámica. Resultados. Al comparar ambos métodos, el 64% de los participantes subestimó su tasa de sudoración respecto a la medición del parche, un 29% la sobreestimó, y solo un 7% obtuvo resultados dentro del rango considerado

adecuado o cercano al del parche. Las sobreestimaciones oscilaron entre 105% y 160% del valor real, mientras que las subestimaciones oscilaron entre 45% y 78%, siendo más pronunciadas en dos de los participantes. Se identificaron además diferencias individuales notables, particularmente en un sujeto cuyo resultado por método tradicional se alejó considerablemente del rango arrojado por el parche. **Discusión y conclusiones.** Si bien el método tradicional de balance de masa corporal ofrece mayor precisión, su aplicación resulta compleja, prolongada y requiere de equipo y experiencia especializados, lo que ha impulsado el desarrollo de métodos más sencillos y prácticos como el parche de sudoración (Baker, 2023). No obstante, los estudios de validación del Gatorade Sports Science Institute (GSSI) se realizaron bajo condiciones metodológicas más controladas que las de este estudio (Baker, 2023). Los resultados obtenidos muestran que la subestimación de la pérdida de sudor fue la tendencia predominante, seguida por la sobreestimación, lo que evidencia limitaciones del parche en términos de precisión y confiabilidad bajo las condiciones evaluadas. Esta discrepancia representa un riesgo potencial para la formulación de estrategias de hidratación individualizadas, con posibles consecuencias para la salud y el desempeño deportivo. Se concluye que el parche de sudoración puede emplearse como herramienta complementaria al método tradicional, más que como sustituto, con el fin de optimizar la estimación de las necesidades hídricas de los deportistas. **Palabras clave.** Tasa de sudoración, balance de masa corporal, parche de sudoración, hidratación, rendimiento deportivo. **Nota.** Este resumen fue redactado con apoyo de inteligencia artificial a partir de la información, metodología y resultados que sí formaban parte del material original, ya que este no se recibió en el formato final de resumen requerido para las memorias. Los autores lo revisaron y validaron antes de su publicación.

"DESAFÍOS EN EL CONTROL DEL DOLOR Y SOBREINFECCIÓN MULTIRRESISTENTE POR E. COLI BLEE Y CANDIDA TROPICALIS EN PIODERMA GANGRENOSO: REPORTE DE UN CASO."

Elena Gómez Ramos[1], Montserrat Resendiz Barajas[1], Nestor Daniel Rodríguez Trujillo[1], Paulina Guevara Celestin[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: elena.gomez49@anahuac.mx

Resumen. Introducción: El pioderma gangrenoso (PG) es una enfermedad autoinmune cutánea inflamatoria correlacionada con enfermedades inflamatorias de intestino o artritis reumatoide, forma parte del espectro de dermatosis neutrofílica, siendo su variante más frecuente la ulcerativa (1,2). Las lesiones pueden llegar a destruir las terminaciones nerviosas y la manipulación de tejidos por limpieza estimula receptores propioceptivos, por lo que se recomienda el uso de opioides para el dolor (3). **Objetivo.** Reportar el manejo del dolor y factores determinantes en la evolución de un caso de PG con sobreinfección bacteriana y micótica con E. coli BLEE y Candida tropicalis. Reflexionar sobre las alternativas terapéuticas, según nuestra experiencia en hospital de segundo nivel Querétaro (México). **Material y métodos.** Estudio observacional y retrospectivo en paciente hospitalizada en servicio de Medicina Interna en Hospital General ISSSTE Querétaro, (agosto-noviembre 2025). **Resultados.** Femenina de 71 años con comórbidos de esteatosis hepática, infección de vías urinarias y artritis reumatoide desde hace 10 años con mal apego a tratamiento inmunosupresor, que evolucionó a pioderma gangrenoso tipo ulcerativo con lesión necrosante y sobreinfección. Analgesia de difícil control con bomba de infusión continua de tramadol, de AINEs (Etoricoxib, Clonixinato de Lisina y Paracetamol) y opioides intermitentes. A pesar del manejo con antibioticoterapia de amplio espectro (Linezolid, Ertapenem, Caspofungina), esteroides (prednisona) y terapia de presión negativa (sistema VAC), la paciente requirió seis intervenciones quirúrgicas, culminando en amputación transhumeral derecha por control fallido de la infección y destrucción tisular extensa. **Discusión y conclusiones.** El manejo del pioderma gangrenoso (PG) y sus comorbilidades exige un abordaje multidisciplinario centrado en la estabilización de la respuesta autoinmune y la prevención de complicaciones. El control del dolor en PG se recomienda escalonado según las directrices de la Organización Mundial de la Salud, con recientes investigaciones recomendando uso de opioides (3) (como el tramadol en infusión continua), dada la naturaleza necrótica de las lesiones. Asimismo, la evolución de este caso subraya la importancia de la detección temprana de sobreinfecciones y promueve buscar distintas alternativas de analgesia disponibles, que podrían salvaguardar la extremidad y mejorar la evolución de la enfermedad.

"ADENOMIOSIS: RETOS Y PERSPECTIVAS EN EL ABORDAJE DE UNA ENFERMEDAD SUBDIAGNOSTICADA"

María José Pimentel Alzate[1], Miriam Nayely Ulloa Zamudio[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ciencias de la Salud. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: maria_pimentel@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La adenomiosis es una patología ginecológica caracterizada por la presencia de tejido endometrial dentro del miometrio, lo que genera inflamación crónica y desregulación de citoquinas, afecta entre 20% y 35% de las mujeres, manifestándose principalmente con dismenorrea, sangrado uterino anormal e infertilidad. A pesar de su prevalencia, se considera una "patología pérdida" debido a la inespecificidad de sus síntomas y la falta de criterios diagnósticos estandarizados, lo que retrasa el acceso a un tratamiento oportuno. **Objetivo.** Describir y sintetizar los avances recientes en la clasificación, factores de riesgo, diagnóstico y abordajes terapéuticos de la adenomiosis para mejorar su reconocimiento clínico. **Material y métodos.** Se realizó una revisión de literatura científica reciente, analizando artículos que abordan variantes morfológicas (difusa, focal y quística), factores de riesgo como la multiparidad y traumas uterinos previos, así como la eficiencia de herramientas diagnósticas como la ecografía transvaginal y la resonancia magnética. **Resultados.** La resonancia magnética se identifica como el estudio más preciso para delimitar la zona de unión endometrio-miometrio. En cuanto al tratamiento, el sistema intrauterino de levonorgestrel y el dienogest destacan en el manejo médico. En casos donde se desea preservar la fertilidad, técnicas como el ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) han mostrado una mejoría clínica del 95.5%. La histerectomía permanece como el único tratamiento definitivo. **Discusión y conclusiones.** La adenomiosis requiere un enfoque terapéutico personalizado que considere la edad y el deseo reproductivo de la paciente. Los avances en imagen han permitido una mejor identificación de subtipos, pero persiste un vacío en guías clínicas universales. Es fundamental fortalecer la capacitación médica para garantizar un diagnóstico temprano que impacte positivamente en la calidad de vida de las pacientes.

"CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE CLINOPODIUM MACROSTEMUM MEDIANTE UN MODELO DE DIGESTIÓN GASTROINTESTINAL Y FERMENTACIÓN COLÓNICA IN VITRO"

Morales Hernández Diego Iván[1], Cruz Sancén Niko Alain[2], Dufoo Hurtado Elisa[1], Lozano Herrera Sara Julietta[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ciencias de la Salud. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: diego.morales2005@anahuac.mx

Resumen. Introducción. Clinopodium macrostemum ("nurite") es una planta de amplio uso en la medicina tradicional mexicana por sus propiedades digestivas (1). Pese a su consumo, se requiere evidencia científica sobre la estabilidad de sus compuestos fenólicos frente a las condiciones del tracto digestivo para validar su potencial como ingrediente funcional (2). **Objetivo.** Caracterizar el perfil fitoquímico y evaluar la bioactividad de una infusión de C. macrostemum a través de un modelo de digestión gastrointestinal y fermentación colónica in vitro, con el fin de determinar la estabilidad de los compuestos fenólicos, flavonoides y su capacidad antioxidante total en cada etapa del proceso digestivo. **Material y métodos.** Se preparó una infusión sometida a un modelo de digestión in vitro y a una fermentación colónica simulada (3). Se cuantificarán compuestos fenólicos (Folin-Ciocalteu), flavonoides (reactivo NP) y capacidad antioxidante total (TAC) mediante el kit MAK334 (4). La actividad antimicrobiana frente a E. coli se evaluará mediante el método de difusión en agar (5). **Resultados.** Los procesos de digestión y fermentación han sido completados con éxito. Actualmente, las fracciones obtenidas se encuentran en fase de cuantificación analítica mediante espectrofotometría. **Discusión y conclusiones**. Se busca evaluar la bioaccesibilidad y los cambios en los compuestos fenólicos, así como su capacidad antioxidante durante la digestión y fermentación. Estos resultados permitirán identificar las modificaciones fitoquímicas del "nurite", aportando un respaldo científico que vincule su uso tradicional con su potencial nutricional y funcional en el organismo. **Palabras clave**. Clinopodium macrostemum, bioaccesibilidad, digestión in vitro, fitoquímicos, nutrición.

"MÁS ALLÁ DE LA TÉCNICA: EL PESO DE LOS FACTORES CONTEXTUALES EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DEL DOLOR CRÓNICO"

Víctor Raymundo Jauregui-Gutierrez[1], Mariana Itzel Razo-Alvarado[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: victor.jauregui55@anahuac.mx

Resumen. Introducción. El dolor crónico constituye uno de los principales motivos de consulta en fisioterapia. La práctica clínica suele centrarse en intervenciones pasivas y agentes físicos, asumiendo que el beneficio terapéutico deriva principalmente del efecto específico de la técnica. Sin embargo, la evidencia muestra que una proporción relevante del efecto terapéutico no es atribuible al mecanismo específico de la intervención, sino a factores contextuales como las expectativas del paciente, la relación terapéutica, la comunicación clínica y el entorno de atención. Comprender esta interacción es clave para un abordaje más integral del dolor. **Objetivos**. Analizar, mediante una revisión narrativa de la literatura, la contribución del efecto específico y de los factores contextuales en los resultados terapéuticos de intervenciones fisioterapéuticas en dolor crónico musculoesquelético, con el fin de identificar implicaciones para el razonamiento clínico basado en evidencia. **Material y métodos.** Se realizó una revisión narrativa con búsqueda en PubMed, PEDro y Cochrane Library. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados entre 2016 y 2025 que evaluaran efectos específicos, placebo, nocebo y factores contextuales en intervenciones fisioterapéuticas para dolor crónico musculoesquelético. Se priorizaron estudios con diseño placebo-controlado y de placebo de etiqueta abierta. **Resultados.** El efecto terapéutico en fisioterapia comprende un componente específico y uno contextual derivado de factores no específicos. Un metaanálisis reportó que los factores contextuales pueden representar hasta el 88% del efecto inmediato sobre el dolor a corto plazo, mientras que intervenciones como el ejercicio alcanzan aproximadamente el 46% del efecto total. Estudios con diseños placebo-controlados muestran efectos pequeños a moderados sobre la intensidad del dolor, evidenciando la influencia independiente del contexto terapéutico. Asimismo, las expectativas negativas se asocian con efectos nocebo, incrementando la percepción de dolor y empeorando los resultados funcionales. **Discusión y conclusiones.** El efecto terapéutico en fisioterapia para dolor crónico resulta de la interacción entre mecanismos específicos y factores contextuales modulables por el clínico. Integrar esta perspectiva permite optimizar la toma de decisiones clínicas y avanzar hacia un enfoque que no solo priorice la técnica, sino también la calidad de la interacción terapéutica en el manejo del dolor. **Palabras clave:** Chronic Pain; Placebo Effect; Nocebo Effect; Physical Therapy Modalities; Musculoskeletal Pain.

"EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES FISIOTERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEFORMIDADES CRANEALES POSICIONALES (PLAGIOCEFALIA Y BRAQUICEFALIA) EN NEONATOS Y LACTANTES"

Renata Treviño Ayala[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: rtrevino@anahuac.mx

Resumen. Introducción. Las deformidades craneales posicionales (DCP), como la plagiocefalia y braquicefalia, son frecuentes en los primeros meses de vida debido a fuerzas externas que actúan sobre el cráneo. Estas condiciones, además de ser un problema estético, pueden asociarse con riesgos en el desarrollo motor y cognitivo, así como con limitaciones en la movilidad cervical. **Objetivo.** Analizar la efectividad de las intervenciones fisioterapéuticas en neonatos y lactantes para prevenir o tratar las DCP. **Material y Métodos.** Se realizó una revisión sistemática mediante una búsqueda en PubMed con términos MeSH relacionados con fisioterapia, plagiocefalia, braquicefalia y población neonatal. Se seleccionaron tres ensayos clínicos aleatorizados publicados entre 2021 y 2025 que evaluaron terapias manuales como la Fisioterapia Integrativa Pediátrica (PIMT) y el Tratamiento Manipulativo Osteopático (OMT). **Resultados.** La intervención PIMT mostró mejoras significativas en la asimetría craneal (medida por CVA y CVAI) y en la movilidad cervical. Por su parte, el OMT mostró una tendencia favorable en la reducción de la incidencia y severidad de las deformidades a los cuatro meses, aunque sin alcanzar significancia estadística en comparación con los grupos control. **Discusión y conclusiones.** La fisioterapia se presenta como una opción prometedora y segura para el tratamiento de las DCP. Aunque los resultados de técnicas como PIMT son positivos, se concluye que es necesaria más investigación para establecer protocolos estandarizados y determinar la eficacia a largo plazo de estas intervenciones.

"DISEÑO, SIMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE ANDAMIOS TRIDIMENSIONALES ISOTRÓPICOS Y BIOMIMÉTICOS PARA APLICACIONES EN REGENERACIÓN ÓSEA"

Andrés Tobias González[1], Julián Menchaca Jacobo[1], José Rafael Alanis Gómez[1], Fabiola Hernández Rosas[1], Emilio Carnaya Bustamante[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: andres.tobias@anahuac.mx

Resumen. Introducción. Los defectos óseos críticos representan un desafío clínico significativo debido a la limitada capacidad de regeneración del tejido óseo y las restricciones asociadas a los injertos tradicionales. En este contexto, la ingeniería de tejidos propone el uso de andamios tridimensionales como alternativa para promover la regeneración ósea mediante estructuras biomiméticas con propiedades mecánicas y biológicas controladas. **Objetivo.** Diseñar, simular y fabricar un andamio tridimensional en forma de prisma rectangular, con arquitectura porosa optimizada, comportamiento anisotrópico controlado y propiedades mecánicas ajustables, evaluando su desempeño mecánico y su potencial aplicación en regeneración ósea. **Metodología.** Se desarrolló un andamio tridimensional mediante modelado computacional utilizando el software nTopology versión 5.38, incorporando estructuras reticulares basadas en una celda unitaria de diamantes elongados con bordes redondeados (fillets) y parámetros biomiméticos ajustables como porosidad, interconectividad y anisotropía. Se realizaron simulaciones mediante análisis por elementos finitos (FEA) en el software COMSOL Multiphysics® para evaluar la distribución de esfuerzos, resistencia mecánica y respuesta estructural bajo condiciones de carga. Posteriormente, el diseño se imprimió en 3D en una impresora 3D de resina Creality 13.3. Finalmente, se evaluó el uso de biomateriales poliméricos compuestos como GelMA/PEGDA y cerámicos como nanopartículas de hidroxiapatita para su aplicación en métodos de bioimpresión 3D para estudios in vitro. **Resultados.** Los resultados indican que la arquitectura porosa optimizada (50–90% de porosidad y tamaños de poro entre 100 y 600 µm) permite una adecuada distribución de esfuerzos y mejora las propiedades mecánicas sin comprometer la permeabilidad estructural. Las simulaciones mostraron una reducción en concentraciones de esfuerzo y un comportamiento anisotrópico favorable, lo que sugiere un desempeño biomecánico similar al hueso trabecular. **Conclusión.** El diseño CAD paramétrico permite desarrollar andamios personalizados con propiedades biomecánicas ajustables. Este enfoque tiene un alto potencial para aplicaciones en ingeniería de tejidos óseos, favoreciendo la integración biológica y mejorando la eficacia de los tratamientos regenerativos. **Palabras clave.** Ingeniería de tejidos, andamios tridimensionales, propiedades mecánicas, anisotropía, regeneración ósea.

"SARAMPIÓN: UNA REVISIÓN SOBRE EL PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO EMERGENTE EN MÉXICO"

Carolina N. Reséndiz-Nava[1], Luna Gabriela Silva Díaz[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: lunasilvadiaz27@gmail.com

Resumen. El sarampión es una enfermedad viral altamente contagiosa, causada por un virus del género Morbillivirus; prevenible por vacunación; el esquema utilizado es una combinación de dos dosis de vacuna contra sarampión-paperas-rubéola SRP/SR. La reemergencia de casos de sarampión en México durante los últimos meses ha evidenciado un panorama epidemiológico preocupante. La certificación de la eliminación del sarampión por parte de la Organización Panamericana de la Salud podría ser retirada debido al incremento en el número de casos. Por esta razón, en el presente trabajo se analizaron datos de vigilancia epidemiológica emitidos en boletines informativos, avisos epidemiológicos e informes diarios de la Dirección General de Epidemiología, desde el 2015 hasta marzo del 2026. Se obtuvieron datos del número total de casos confirmados, estado de vacunación, genotipo y linaje. Se observó que del 2015 a lo que va del 2026 se han registrado 13,815 casos confirmados de sarampión; de los cuales 90.8% no cuenta con antecedente vacunal, mientras que el 9.1% cuenta con al menos una dosis de la vacuna SRP/SR. El análisis molecular revela que tres genotipos son los más prevalentes en el país; el genotipo D3 (97.1%), el B3 (0.2%) y el D9 (0.0001%). La presente revisión sugiere que el aumento en los casos de sarampión en México pueden estar ligados a umbrales nacionales de vacunación insuficientes. Estos datos revelan un panorama preocupante en cuanto a la expansión de los brotes de sarampión en el país, lo que podría favorecer el desarrollo de una potencial epidemia. **Palabras clave:** Sarampión, SRP/SR, genotipo, vacunación, epidemiología.

"DOLOR EN PEDIATRÍA: EL SUBDIAGNÓSTICO COMO PUERTA A INTERVENCIONES INADECUADAS Y SUS IMPLICACIONES A LARGO PLAZO"

Ximena López Lecuna[1], Dra. Carla Renata Bruni Guerrero[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ciencias de la Salud. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: ximena.lopez28@anahuac.mx

Resumen. Introducción. El dolor es el principal motivo de consulta en urgencias pediátricas, presente hasta en el 78% de los casos; sin embargo, su evaluación y tratamiento siguen siendo inconsistentes. Solo el 74% de los pacientes recibe valoración de dolor en triage y únicamente el 18.3% analgesia, con un tiempo mediano de administración de 95 minutos desde su llegada (Valani et al., 2023). Este subdiagnóstico representa una forma de inequidad clínica silenciosa que afecta la calidad de la atención. **Objetivo.** Analizar el subdiagnóstico del dolor en pediatría, los factores asociados al manejo inadecuado y sus implicaciones en la salud integral. **Métodos.** Se realizó una revisión narrativa de la literatura en PubMed y revistas indexadas de alto impacto (JAMA, AAP), publicadas entre 2016 y 2026. **Resultados.** El manejo inadecuado del dolor en pediatría es multifactorial. Entre las principales barreras destacan la limitada capacitación del personal de salud, obstáculos organizacionales y dificultades en la comunicación, especialmente en pacientes no verbales. Asimismo, existen disparidades en la oportunidad y efectividad del tratamiento asociadas a etnicidad, idioma, nivel socioeconómico y acceso a servicios de salud. El subdiagnóstico puede conducir a intervenciones innecesarias debido a la inespecificidad de manifestaciones como irritabilidad o cambios conductuales. A nivel clínico, se observa una paradoja: mientras algunos pacientes no reciben analgesia adecuada, otros son expuestos a prescripciones de opioides de alto riesgo, reportadas hasta en el 46% de los casos. En enfermedades crónicas como parálisis cerebral infantil, hasta 50% de los pacientes presenta dolor crónico con tratamiento insuficiente. El dolor no tratado se asocia con alteraciones del sueño, impacto en la dinámica familiar, disminución de la calidad de vida y afectación de la autoestima. Además, se relaciona con procesos de sensibilización central, incrementando el riesgo de dolor crónico en etapas posteriores y consecuencias en la salud mental durante la adolescencia. **Conclusión**. El subdiagnóstico del dolor en pediatría no solo representa una falla en la evaluación clínica, sino una oportunidad perdida para modificar el curso de la salud a largo plazo. Su reconocimiento oportuno es esencial para prevenir intervenciones inadecuadas, reducir disparidades y garantizar una atención integral centrada en el paciente.

"CUIDAR LA SALUD MENTAL DE LOS MÉDICOS ES PROTEGER LA BASE HUMANA DE TODO EL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA"

Angie Paola Sanchez Mejia[1]
[1] Programa de la Licenciatura de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac.

Correspondencia: angie.sanchez@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La salud mental en los médicos que trabajan en salud pública es un componente esencial para el adecuado funcionamiento de los sistemas sanitarios. Estos profesionales enfrentan altas cargas laborales, presión emocional y responsabilidad social constante. La Organización Mundial de la Salud señala que los entornos laborales con sobrecarga y falta de apoyo incrementan el riesgo de trastornos mentales. (1) **Objetivos.** Analizar la importancia de la salud mental en médicos dedicados a la salud pública, identificar los principales factores de riesgo y reflexionar sobre su impacto en la calidad de atención y el sistema sanitario. **Material y métodos**. Se realizó una revisión documental de fuentes oficiales, principalmente informes de la Organización Mundial de la Salud y organismos relacionados con la psicología y salud laboral. Se incluyeron datos epidemiológicos y reportes sobre condiciones laborales y salud mental en trabajadores de la salud. (2, 3) **Resultados.** Se encontró que los médicos están expuestos a múltiples factores de riesgo como jornadas prolongadas, alta demanda emocional y falta de recursos. A nivel global, se estima que el 15% de los trabajadores presenta algún trastorno mental. Además, el desgaste profesional o síndrome de burnout ha sido reconocido como resultado del estrés laboral crónico no gestionado. Los trabajadores de la salud presentan mayor probabilidad de ansiedad, depresión y estrés debido a sus condiciones laborales. (1, 4) **Discusión y conclusiones.** La evidencia demuestra que la salud mental de los médicos es un factor crítico para garantizar una atención segura y de calidad. El deterioro psicológico no solo afecta al profesional, sino también a los pacientes y al sistema de salud en general. Es fundamental implementar estrategias institucionales como apoyo psicológico, reducción de carga laboral y promoción del bienestar emocional. Invertir en la salud mental de los médicos no solo mejora su calidad de vida, sino que fortalece la salud pública en su conjunto. (5) **Palabras clave.** Salud mental, médicos, salud pública, síndrome de burnout y estrés laboral.

"FORMATION OF SILVER NANOPARTICLES MEDIATED BY PLANT EXTRACT: RELATIONSHIP BETWEEN PHYTOCHEMICALS AND NUCLEATION MECHANISMS"

Cintia Yvette López-Ruíz[1], Jesús González Hernández[1]; Astrid Giraldo Betancur[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: Cintia.lopez@anahuac.mx

Resumen. Green synthesis of metallic nanoparticles has emerged as a sustainable alternative to conventional chemical methods, which are often costly and generate toxic byproducts. In this work, the formation of silver nanoparticles (AgNPs) mediated by plant extracts was evaluated using natural sources rich in phytochemicals. Extracts from mango leaves, cilantro, and sargassum were investigated as reducing and stabilizing agents, and synthesis parameters such as pH were varied to explore their influence on nucleation and particle formation. Phytochemical content was quantified through total phenols and reducing sugars, allowing correlations with nanoparticle formation. The resulting AgNPs were characterized by UV–Vis spectroscopy, scanning electron microscopy coupled with energy-dispersive X-ray spectroscopy (SEM-EDX), and X-ray diffraction (XRD). The results reveal relationships between phytochemical composition, plasmonic behavior, and nanoparticle morphology. These findings highlight the important role of plant-derived compounds in controlling nucleation mechanisms and provide insight into the design of greener nanoparticle synthesis strategies.

"DESARROLLO Y MODELADO DE UN EXOESQUELETO DE MANO PARA LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL EN PACIENTES POST-ACV"

Valeria Soria Fonseca[1], Dra. Araceli Zapatero Gutierrez[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: valeria.soria@anahuac.mx

Resumen. Biomecánica de la mano. La mano humana es una de las estructuras más complejas del sistema musculoesquelético. Está compuesta por 27 huesos, múltiples articulaciones sinoviales y un sistema coordinado de músculos que permiten movimientos finos de alta precisión con 21-25 grados de libertad. Biomecánicamente, los movimientos de la mano dependen de un balance entre la fuerza activa de los músculos y la resistencia pasiva de los ligamentos/tendones que evitan alguna lesión. En pacientes post-ACV, la espasticidad muscular genera rigidez que limita o distorsiona los movimientos normales. Debido a esto la mano es una estructura sumamente compleja de rehabilitar, ya que su recuperación total es esencial para la independencia del paciente. Cualquier disminución en su funcionamiento impacta directamente en la calidad de vida. Ventajas y limitaciones del uso de exoesqueletos en rehabilitación. De acuerdo con la terminología estándar para exoesqueletos y exotrajes (F3323), un exoesqueleto es un dispositivo portátil que aumenta, permite, ayuda o mejora la actividad física mediante la interacción mecánica con el cuerpo (ASTM, 2024). En el área médica, son utilizados principalmente como órtesis activas o pasivas orientadas a la rehabilitación, específicamente para pacientes con daño neurológico o con alguna lesión traumática. En este caso normalmente tienen como objetivo asistir en movimientos repetitivos controlados que promuevan la recuperación con base en la repetición estructurada de un movimiento que mejore la coordinación, fuerza y rango articular. Los exoesqueletos se pueden clasificar de distintas maneras, según su mecanismo, grado de asistencia o por el segmento corporal que asisten. En este caso se habla de un exoesqueleto activo de mano. Estos están compuestos por distintos componentes y materiales, como pueden ser actuadores, sensores de posición o fuerza, sistemas de control, fuentes de alimentación, software para el usuario, etc. Lo cual los hace sistemas complejos y especializados. Estudios recientes demuestran que los exoesqueletos mejoran significativamente la rehabilitación post-ACV. Por ejemplo, en un estudio con 300 pacientes realizado durante 3 años, se comparó la terapia robótica contra la terapia convencional. Un caso destacado recuperó el 83% de movilidad en la mano, permitiendo que los dedos se abrieran completamente contra la rigidez de la extremidad (Singh et al., 2021). Otro caso es el proyecto PrExHand, desarrollado en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, donde la terapia asistida con exoesqueletos demostró un incremento del 25% en fuerza de agarre, hasta 500 repeticiones por sesión y mejoró la adherencia al tratamiento en un 70%

comparado con la terapia tradicional (Del Pilar, 2021). Es por esto que gracias a estas terapias asistidas por exoesqueletos los pacientes post ACV pueden recuperar la movilidad de su extremidad de manera más rápida y efectiva, reduciendo significativamente el tiempo de rehabilitación, los gastos económicos y mejorando la independencia funcional diaria en comparación a las terapias convencionales. Sin embargo, estos dispositivos presentan limitaciones importantes que impiden su uso masivo, como falta de regulación, costos elevados y estar aún en fase de desarrollo. Los casos mencionados reportan dificultades en colocación (hasta 20 minutos por sesión en el primer caso debido a su complejidad), peso excesivo (1.2kg) que fatiga al usuario, y en PrExHand, un costo de $160,000 MXN con diseño voluminoso no apto para uso domiciliario.

"EFECTO DE LA NANOHIDROXIAPATITA DOPADA CON TITANIO EN LA REDUCCIÓN DE LA FORMACIÓN DE BIOFILM DE PSEUDOMONAS AERUGINOSA"

Ángel Rodrigo Ortiz Juárez[1], Jimena Mariette Robledo Dorantes[2], José Rafael Alanis-Gómez[2], Fabiola Hernández-Rosas[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: angelrortizj3@gmail.com

Resumen. Introducción. Las infecciones asociadas a biomateriales y dispositivos médicos continúan siendo una complicación clínica relevante debido a la capacidad de microorganismos como Pseudomonas aeruginosa para adherirse a superficies y desarrollar biopelículas altamente resistentes. En este contexto, la modificación química de la hidroxiapatita con elementos funcionales como titanio representa una estrategia prometedora para conferir propiedades antimicrobianas a biomateriales con potencial aplicación en implantes y prótesis. **Objetivo.** Sintetizar hidroxiapatita dopada con titanio (HAP-Ti) mediante método hidrotérmico asistido por microondas y evaluar su efecto sobre el crecimiento bacteriano y la formación de biopelícula de Pseudomonas aeruginosa. **Metodología.** La HAP-Ti fue sintetizada mediante un método hidrotérmico asistido por microondas, optimizando parámetros de reacción como temperatura, tiempo y relación molar de precursores para favorecer la incorporación homogénea del titanio en la red cristalina. La caracterización estructural y morfológica del biomaterial se realizó por difracción de rayos X (XRD) y microscopía electrónica de barrido (SEM), con el fin de confirmar la fase cristalina y analizar la morfología y distribución de partículas. La actividad antibacteriana se evaluó mediante ensayos de concentración mínima inhibitoria (MIC), viabilidad celular bacteriana por espectrofotometría e inhibición de biopelícula en cultivos de P. aeruginosa. La formación de biopelícula se analizó mediante tinción con cristal violeta y observación microscópica de la densidad y distribución de estructuras adheridas. **Resultados.** La HAP-Ti mostró un efecto inhibitorio dependiente de la concentración sobre P. aeruginosa, evidenciado por una reducción significativa del crecimiento bacteriano y de la formación de biopelícula. Los análisis por XRD confirmaron la formación de la fase cristalina de hidroxiapatita, mientras que SEM evidenció una morfología compatible con una adecuada distribución particulada del material sintetizado. La disminución en la densidad de estructuras adheridas observada por tinción con cristal violeta y microscopía sugiere que el dopaje con titanio contribuye a interferir con los mecanismos de adhesión bacteriana y establecimiento de biopelículas. **Conclusión.** La hidroxiapatita dopada con titanio sintetizada por vía hidrotérmica asistida por microondas exhibe actividad antibacteriana y antibiofilm frente a Pseudomonas aeruginosa, lo que respalda su potencial como biomaterial funcional para aplicaciones biomédicas. Estos hallazgos sugieren que la HAP-Ti podría contribuir al desarrollo

de implantes y prótesis con propiedades antimicrobianas orientadas a disminuir infecciones asociadas a biopelículas y mejorar el desempeño biológico de dispositivos médicos. **Palabras clave.** Hidroxiapatita dopada con titanio, Pseudomonas aeruginosa, método hidrotermal asistido por microondas, inhibición de biofilm.

"DISEÑO Y FABRICACIÓN DE UNA PRÓTESIS OCULAR PERSONALIZADA BIOCOMPATIBLE MEDIANTE MANUFACTURA ADITIVA"

Ivanna Guadalupe Mazzoni Puga[1], Ana Lizette Toledo Bernal[1], Fabiola Hernández Rosas[1], Luis Hernández Vega[1], Enrique Hidalgo Peña[1], Renata Carmona González[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: ivanna.mazzoni@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La pérdida del globo ocular secundaria a trauma, resección oncológica o procesos infecciosos severos genera secuelas estéticas, funcionales y psicosociales con impacto significativo en la calidad de vida del paciente. La rehabilitación protésica ocular convencional se basa en procesos altamente dependientes del operador, con limitaciones en reproducibilidad, estandarización, ajuste geométrico y escalabilidad. En este contexto, la manufactura aditiva representa una estrategia emergente para el desarrollo de prótesis oculares personalizadas con mayor precisión anatómica y control del proceso de fabricación. **Objetivo.** Desarrollar una prótesis ocular personalizada mediante un flujo de trabajo digital basado en imágenes médicas, modelado tridimensional y manufactura aditiva, evaluando su factibilidad desde el punto de vista de adaptación anatómica, biocompatibilidad potencial y desempeño estético. **Metodología.** La morfología de la cavidad anoftálmica se reconstruyó a partir de un protocolo combinado de adquisición anatómica mediante escaneo facial por nube de puntos e imágenes tomográficas. La segmentación anatómica y reconstrucción volumétrica se realizaron en el software 3D Slicer v. 5.10.0, mientras que el posprocesamiento geométrico, suavizado de superficies, corrección morfológica y preparación del sólido protésico se llevaron a cabo en software Blender v. 4.4.3. La laminación y parametrización del proceso de impresión se realizaron en OrcaSlicer v.2.3.2. La manufactura del cuerpo protésico se efectuó mediante tecnologías de impresión 3D empleando resina biocompatible BioMed Clear (Formlabs) y polimetilmetacrilato (PMMA), seleccionados por su potencial aplicación en dispositivos en contacto superficial con tejido humano, bajo criterios alineados con ISO 10993. La caracterización cromática del iris se realizó mediante transferencia por sublimación a partir de la imagen digital del iris contralateral sano, con el fin de mejorar la mimetización estética y la personalización protésica. **Resultados.** El flujo de trabajo digital permitió obtener una prótesis ocular personalizada con adecuada correspondencia geométrica respecto a la cavidad anoftálmica, favoreciendo un ajuste anatómico superior al alcanzado mediante abordajes convencionales no digitalizados. La integración de herramientas de segmentación, modelado tridimensional y manufactura aditiva permitió reducir la variabilidad asociada a la fabricación manual y mejorar la reproducibilidad del proceso. Los materiales seleccionados mostraron características favorables para su empleo potencial en aplicaciones protésicas

oculares, particularmente en términos de acabado superficial, procesabilidad y compatibilidad preliminar con uso biomédico. La incorporación de la técnica de sublimación permitió una caracterización estética más consistente del iris, contribuyendo a una integración visual más natural con el ojo contralateral. **Conclusión.** La manufactura aditiva aplicada a la rehabilitación ocular constituye una alternativa tecnológicamente viable para la fabricación de prótesis personalizadas con alta fidelidad anatómica, mayor estandarización del proceso y potencial reducción en tiempos de producción. **Palabras clave.** Prótesis ocular personalizada, manufactura aditiva, cavidad anoftálmica, biocompatibilidad, modelado tridimensional.

"MODELOS PREDICTIVOS DE OBESIDAD A PARTIR DE UNA COHORTE MEXICANA MEDIANTE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO CON INTEGRACIÓN DE VARIABLES CLÍNICAS Y POLIMORFISMOS DE UN SOLO NUCLEÓTIDO"

Rafael Rangel Ibarra[1], Cristhian Valencia Arreguin[2], José Rafael Alanis Gómez[1], Fabiola Hernández Rosas[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: fabiola.hernandezro@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La obesidad es una enfermedad multifactorial determinada por la interacción entre factores clínicos, metabólicos, ambientales y genéticos. El uso de herramientas de aprendizaje automático aplicadas a datos clínicos y variantes genéticas de tipo SNP permite explorar patrones complejos asociados con esta condición y desarrollar modelos predictivos con potencial utilidad en estratificación de riesgo. **Objetivo.** Desarrollar y evaluar modelos predictivos para la clasificación de obesidad a partir de variables clínicas y genéticas, mediante análisis de reducción de dimensionalidad, agrupamiento y algoritmos de aprendizaje supervisado. **Metodología.** Se analizaron datos clínicos y genéticos de una cohorte de 1117 pacientes estratificados por índice de masa corporal (IMC) captados de diferentes centros de salud y hospitales de México bajo consentimiento informado y aprobación por los comités de ética e investigación institucionales. Los individuos fueron genotipados para SNPs candidatos de obesidad previamente identificados en estudios de asociación de genoma completo (GWAS) en otras poblaciones. La base de datos obtenida de la cohorte de pacientes fue depurada, codificada y convertida a formato CSV para su procesamiento. Se evaluaron tres conjuntos de variables: clínicas, genéticas y un conjunto combinado. La base de datos fue depurada, codificada y convertida a formato CSV para su procesamiento computacional en Python. Se evaluaron tres conjuntos de variables: clínicas, genéticas y un conjunto combinado. La estructura de los datos se exploró mediante análisis de componentes principales. Posteriormente, se realizaron análisis de clusterización y modelado predictivo. Los algoritmos fueron optimizados mediante grid search y evaluados con accuracy, precision, recall, AUC y F1-score. Se implementaron modelos de Random Forest, perceptrón multicapa, regresión logística y máquinas de soporte vectorial. **Resultados.** El análisis de componentes principales mostró una baja capacidad explicativa de las tres primeras componentes, particularmente en los conjuntos genético y combinado, lo que sugiere una estructura de alta complejidad y dispersión de la información. En la etapa de clasificación, Random Forest presentó el mejor desempeño global, con accuracy de 0.695652, precision de 0.715190, recall de 0.862595, AUC de 0.697268 y F1-score de 0.782007 El modelo MLP mostró un desempeño ligeramente inferior, con accuracy de 0.681159, precision de 0.704403, recall de 0.854962, AUC de 0.672660

y F1-score de 0.772414 La regresión logística y SVM alcanzaron una accuracy de 0.671498, con F1-scores de 0.742424 y 0.744361, respectivamente En conjunto, los resultados indican que los modelos basados en ensamblado, particularmente Random Forest, ofrecen mejor capacidad de discriminación para la clasificación de obesidad en comparación con los enfoques lineales y de frontera máxima. **Conclusión.** La integración de variables clínicas y genéticas, junto con técnicas de aprendizaje automático, permite construir modelos predictivos con desempeño moderado para la clasificación de obesidad. La baja varianza explicada por las primeras componentes principales sugiere que la obesidad presenta una arquitectura multivariable compleja, difícil de resumir en pocas dimensiones. Entre los algoritmos evaluados, Random Forest mostró el mejor comportamiento predictivo, por lo que representa una alternativa prometedora para futuros modelos de estratificación de riesgo en población mexicana.
Palabras clave. Obesidad, SNP, aprendizaje automático, Random Forest, análisis de componentes principales

"CARACTERIZACIÓN, EVALUACIÓN ANTIMICROBIANA Y POTENCIAL PROANGIOGÉNICO DE NANOFIBRAS DE PVA/COLÁGENO CON GENTAMICINA Y DIMETILOXALILGLICINA PARA LA TERAPIA DE PIE DIABÉTICO"

Olvera Almaraz Adan[1], Dra. Perez Garcia Claudia Elena[2], M.I.M García Gutierrez David Gustavo[1], M. en C. Bertadillo Jilote Alma Delia[1], Dr. Hernández Montiel Hebert Luis[1], Dra. Lira de Leon Karla Isabel[1].

[1] Programa de la Licenciatura de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.
[2] División de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Querétaro.

Correspondencia: adanolvera27@gmail.com

Resumen. En los últimos años, la nanotecnología ha emergido como una herramienta clave en el área de la salud y ámbito biomédico, al permitir desarrollar sistemas avanzados para el diagnóstico oportuno y el tratamiento de múltiples enfermedades. Actualmente, existe un interés creciente en el desarrollo de tratamientos innovadores dirigidos a enfermedades crónicas de alta prevalencia, entre ellas el pie diabético. El uso de la nanotecnología ofrece un enfoque innovador para abordar tratamiento de esta complicación diabética, como implementar nanomateriales que ayuden a mejorar su actividad cicatrizante y antimicrobiana. Por lo cual, el objetivo es desarrollar nanofibras que puedan utilizarse en un parche con actividad antimicrobiana y cicatrizante con uso terapéutico en heridas de pie diabético. En este proyecto se desarrollarán nanofibras poliméricas de PVA y colágeno, cargadas con gentamicina y dimetiloxalilglicina (DMOG), mediante la técnica de electrohilado. Las nanofibras obtenidas serán caracterizadas y su actividad antimicrobiana se evaluará mediante la técnica de halo de inhibición de Kirby-Bauer. Asimismo, se analizará su actividad proangiogénica en cultivos celulares de fibroblastos, evaluando parámetros de viabilidad, morfología y expresión de factores asociados a la angiogénesis. Los resultados obtenidos serán analizados mediante pruebas estadísticas para determinar la significancia de los efectos observados. La principal contribución del proyecto es el diseño y evaluación de un sistema de nanofibras multifuncionales con actividad antimicrobiana y proangiogénica, orientado al desarrollo de un parche o apósito terapéutico innovador para el tratamiento del pie diabético.

"DESARROLLO DE UNA PRÓTESIS MAXILAR PERSONALIZADA PARA LA REHABILITACIÓN DE DEFECTOS POR HEMIMAXILECTOMÍA MEDIANTE MODELADO TRIDIMENSIONAL BASADO EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA"

José Manuel Marentes Amaya[1], Fabiola Hernández-Rosas[2]
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: jose_marentes@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La hemimaxilectomía es un procedimiento quirúrgico extenso que implica la resección parcial o total de un hemimaxilar, generalmente como consecuencia de patologías oncológicas, traumáticas o infecciosas. Este tipo de defecto maxilofacial compromete funciones esenciales como la masticación, deglución y fonación, además de generar alteraciones estéticas significativas. Los métodos convencionales para la fabricación de prótesis maxilares personalizadas requieren procedimientos laboriosos, alta dependencia del operador y una precisión limitada en la adaptación anatómica. En este contexto, la integración de reconstrucción tridimensional basada en imágenes médicas y herramientas de diseño asistido por computadora representa una alternativa prometedora para el desarrollo de dispositivos protésicos personalizados. **Objetivo.** Desarrollar una prótesis maxilar personalizada para la rehabilitación de defectos por hemimaxilectomía mediante un flujo de trabajo digital basado en tomografía computarizada, reconstrucción tridimensional y modelado CAD. **Metodología.** Se emplearon imágenes de tomografía computarizada para reconstruir un modelo tridimensional del cráneo del paciente. A partir de los datos tomográficos, se realizó la segmentación de las estructuras óseas con el fin de aislar anatómicamente la región maxilar afectada. Posteriormente, la malla tridimensional obtenida fue sometida a procesos de optimización geométrica para eliminar artefactos derivados de la segmentación, cerrar discontinuidades superficiales y suavizar irregularidades morfológicas. Una vez refinado el modelo anatómico, éste fue importado a un entorno de diseño asistido por computadora en Fusion 360, donde se desarrolló un diseño preliminar de prótesis maxilar específica para el paciente, orientado a restituir la morfología de la región resecada y favorecer una adaptación anatómica precisa. **Resultados.** La reconstrucción tridimensional basada en tomografía computarizada permitió obtener un modelo anatómico del cráneo con adecuada representación de la región maxilar. El proceso de segmentación hizo posible la delimitación específica de las estructuras óseas de interés, mientras que la optimización de la malla mejoró la calidad geométrica del modelo digital y permitió su uso en etapas posteriores de diseño. El diseño preliminar de la prótesis mostró una adecuada correspondencia morfológica con el área del defecto maxilar, sugiriendo la viabilidad del enfoque para el desarrollo de dispositivos protésicos personalizados en pacientes con defectos maxilofaciales complejos. **Conclusión.** La combinación de

tomografía computarizada, reconstrucción tridimensional, procesamiento digital de mallas y diseño asistido por computadora constituye una estrategia factible para el desarrollo de prótesis maxilares personalizadas en casos de hemimaxilectomía. Este enfoque permite incrementar la precisión anatómica del diseño protésico, optimizar el ajuste al defecto y sentar las bases para futuros procesos de manufactura personalizada aplicados a la rehabilitación maxilofacial. **Palabras clave.** Prótesis maxilar, hemimaxilectomía, tomografía computarizada, modelado tridimensional, diseño asistido por computadora

"ANÁLISIS BIOINFORMÁTICO, DOCKING MOLECULAR Y EVALUACIÓN ANTIBACTERIANA DE PÉPTIDOS SINTÉTICOS BIODIRIGIDOS FRENTE A PATÓGENOS NOSOCOMIALES"

Natalia Beltrán Fernández[1], Fabiola Hernández Rosas[2], Tushar Janardan Pawar[2].
[1] Programa de la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] División de Ingenierías. Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: natalia.beltran@anahuac.mx

Resumen. Introducción. La multiresistencia antibiótica constituye un problema crítico de salud pública debido al incremento de infecciones causadas por patógenos nosocomiales con alta resistencia a los tratamientos convencionales. En este contexto, los péptidos sintéticos biodirigidos representan una alternativa promisoria, y su selección puede fortalecerse mediante herramientas bioinformáticas y estudios de docking molecular**. Objetivo.** Evaluar la actividad antibacteriana de péptidos sintéticos biodirigidos frente a patógenos nosocomiales mediante análisis bioinformático, docking molecular y ensayos in vitro, con el fin de identificar candidatos con afinidad molecular favorable y actividad antimicrobiana significativa. **Palabras clave.** Péptidos antimicrobianos, docking molecular, análisis bioinformático, patógenos nosocomiales, multiresistencia antibiótica.

"MÁS ALLÁ DE LA INFLAMACIÓN: LA CALIDAD DE VIDA PREDICE EL DOLOR DE ALTO IMPACTO EN LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO"

Olivares-Martínez Itzel[1], Hernández-Ledesma Ana Laura[1], Bravo-García María Fernanda[1], Martínez Luis Domingo[1], Medina-Rivera Alejandra[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: Itzel.olivares64@anahuac.mx

Resumen. Introducción. El dolor es el síntoma de mayor impacto en la vida de las personas con lupus eritematoso sistémico (LES), por encima de otras manifestaciones clínicas (1). Sin embargo, los índices de actividad (SLEDAI) y daño orgánico (SLICC) muestran una asociación limitada con la experiencia del dolor reportada por las pacientes (2,3). **Objetivos.** Comparar el desempeño predictivo de un modelo biomédico (SLEDAI + SLICC) frente a un modelo funcional basado en calidad de vida (LupusQoL y WHOQOL) para predecir dolor de alto impacto en mujeres con LES. **Palabras clave.** lupus eritematoso sistémico, dolor de alto impacto, calidad de vida.

"¿MUERTE NEURONAL O REESTRUCTURACIÓN? LA MORFOLOGÍA DE LA MICROGLÍA COMO BIOMARCADOR DEL DAÑO CEREBELOSO INDUCIDO POR ALCOHOL EN ESTUDIOS PRECLÍNICOS"

Regina González-Gomez[1], Esmeralda Cardona-Arriaga[1], Daniel Reyes-Haro[1], Eduardo A. Garza-Villarreal[1], César J. Carranza-Aguilar[1].
[1] Escuela de Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro

Correspondencia: regina.gonzalez09@anahuac.mx

Resumen. Introducción. El consumo crónico de alcohol induce alteraciones en el sistema dopaminérgico mesolímbico y en el cerebelo, una estructura que además de la coordinación también participa en procesos emocionales y cognitivos. Esta vulnerabilidad no es uniforme, siendo el lóbulo IX del vermis particularmente sensible a sus efectos. Se ha demostrado la presencia de cambios volumétricos y pérdida de neuronas de Purkinje; sin embargo, el papel de la microglía frente a este daño permanece poco claro. Dado que su morfología refleja su estado funcional, su caracterización puede permitir distinguir si el tejido cerebeloso atraviesa procesos de neurodegeneración o de reestructuración. **Objetivo.** Caracterizar los cambios en el número de neuronas de Purkinje y alteraciones morfológicas de la microglía del lóbulo IX del cerebelo en las ratas Wistar tras la exposición crónica al alcohol.

“MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS: KOMBUCHA BAJO LA LUPA”

Alison Naomi Garduño Olmos[1], Valeria Yocelin Mendoza Roman[1], María de los Ángeles Ramos Sáenz[1], Diana Cecilia Sosa Lozano[1], Victoria Vargas Tohey[1].
[1] Programa de la Licenciatura de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: alison_garduno@anahuac.mx

Resumen. La kombucha es una bebida fermentada con posibles beneficios para la salud; sin embargo, su preparación casera puede generar variaciones en sus propiedades fisicoquímicas, como pH, carbonatación, viscosidad y coloración, lo que puede afectar su calidad y seguridad. **Objetivos.** Analizar los cambios en las propiedades fisicoquímicas de la kombucha durante la fermentación y evaluar si los métodos caseros permiten determinar su calidad. **Material y métodos.** Se utilizaron dos muestras de kombucha con diferentes tiempos de fermentación (dos días y tres semanas). El pH se midió con papel indicador, la viscosidad mediante el tiempo de descenso de una esfera en el líquido, la coloración por comparación con una escala visual y la carbonatación a través de la observación de la persistencia de la espuma. **Resultados.** La kombucha con mayor tiempo de fermentación presentó un pH más bajo (mayor acidez), mayor efervescencia, cambios en la viscosidad y una coloración más clara y turbia en comparación con la muestra de menor tiempo. Discusión: Los cambios observados se deben a la actividad de levaduras y bacterias del cultivo, que transforman azúcares en ácidos orgánicos y dióxido de carbono. Además, la producción de compuestos como polisacáridos influye en la viscosidad, mientras que la transformación de compuestos del té modifica la coloración. **Conclusión.** Los métodos caseros empleados permiten evaluar de manera sencilla las propiedades fisicoquímicas de la kombucha, lo que facilita un mayor control sobre su calidad y seguridad durante su elaboración.

"INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ELECCIÓN DE ALIMENTOS: EVALUACIÓN DE LA ACEPTACIÓN Y LOS USOS PARA LA SELECCIÓN DE ALIMENTOS EN JÓVENES ADULTOS"

Larissa Pastrana Sánchez[1], Diana Cecilia Sosa Lozano[1], Giselle Guadalupe Morales López[1], María de los Ángeles Ramos Sáenz[1], Ana Laura Quintero Crispín[2].
[1] Estudiante de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.
[2] Docente de la División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. En México, las personas entre los 18 y 24 años creen que el uso de la inteligencia artificial (IA) puede mejorar la calidad de vida, aumentando la posibilidad de su adopción para tomar decisiones sobre la alimentación (Hidalgo Toledo & Portas Ruiz, 2025). Sin embargo, estudios han demostrado que la IA puede cometer errores en los planes de alimentación que ponen en riesgo la salud de los usuarios (De Luis Román, 2025). **Objetivo.** Evaluar la aceptación y frecuencia de uso de la IA por los adultos jóvenes en Querétaro como fuente de consulta para la selección de alimentos. Material y métodos. Estudio cuantitativo, observacional y descriptivo. La población fue de 293,685 adultos jóvenes (20–29 años) en Querétaro. Se calculó una muestra de 384, ajustada a 480 por pérdidas. Muestreo no probabilístico tipo bola de nieve. Se aplicó una encuesta de 17 reactivos sobre datos sociodemográficos, aceptación y uso de IA. Se analizaron frecuencias, porcentajes, media y desviación estándar en Excel. **Resultados.** Edad promedio: 21 años; 75% mujeres y 71.6% con licenciatura. El 95.5% usa IA, principalmente ChatGPT (88.1%). Solo el 28.4% ha usado IA para planes alimentarios y el 65.7% nunca la usa para seleccionar alimentos. El 80.6% considera que su uso en nutrición implica riesgos, aunque el 56.7% percibe sus recomendaciones como algo confiables. El 50.7% considera la IA algo útil y el 83.6% confiaría más si estuviera supervisada por un profesional. Las principales ventajas fueron el ahorro de tiempo y acceso a información. **Discusión de resultados.** Se demostró que, ChatGPT es la herramienta más utilizada, aunque la mayoría no la emplea para elaborar planes alimentarios, por ello, su aceptación es menor a la esperada. **Conclusión.** La hipótesis se cumple de manera parcial dado que es limitada la aceptación de inteligencia artificial en la selección de alimentos y su uso no es generalizado. Se reconocen las ventajas como el ahorro de tiempo y el fácil acceso, sin embargo, persisten dudas sobre su confiabilidad, resaltando la necesidad de complementar las consultas a la IA con orientación profesional, además de promover su uso crítico en temas de salud y nutrición. **Referencias. 1**. De Luis Román, D. (2025). Inteligencia artificial generativa ChatGPT en nutrición clínica: avances y desafíos. Nutrición Hospitalaria, 42(3), 589–594. **2.** Hidalgo Toledo, J. A., & Portas Ruiz, E. (2025). Productividad y creatividad: explorando el uso y la apropiación de la inteligencia artificial en la comunicación contemporánea en México. Comunicación y Sociedad, 1–31. https://doi.org/10.32870/cys.v2025.8769

"INSUFICIENCIA VENOSA PERIFÉRICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: ¿UNA CONSECUENCIA DEL ESTILO DE VIDA ACADÉMICO?"

Natalia Galarza Correa[1], Carolina Flores Bravo[1], Jorge Amaya Velázquez[1], Blanca Abigail Hernández Alcántara[2], Guillermo Ramón Franco del Río[3].
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Médico pasante de Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Profesor universitario. Coordinador de Posgrado, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La insuficiencia venosa crónica (IVC) afecta entre el 25–50% de la población mundial (García Alcalde, Sarralde Aguayo y Pontón Cortina, 2024) y hasta el 71.3% en la población mexicana (González-Ochoa, 2023). Sin embargo, su carga en estudiantes de medicina, expuestos a sedestación y bipedestación prolongadas, permanece subestimada (69.1%) (Ayala-García, M. A., Soto-Saldaña, L., Flores-Vargas, G., Barrios-Bañuelas, P. R., Minguela-Bravo, C. I., & Vázquez-Guerrero, M. Á., 2024). **Objetivos.** Estimar la prevalencia de síntomas tempranos de insuficiencia venosa periférica y analizar su asociación con factores de riesgo personales, académicos y prácticas preventivas en estudiantes de medicina. **Material y métodos.** Estudio transversal observacional y analítico en 131 estudiantes de medicina. Se evaluaron 10 síntomas, 12 factores de riesgo (7 personales, 5 académicos) y 6 prácticas preventivas. Se realizaron análisis descriptivos, bivariados y regresión multivariable. Nivel de significancia $\alpha=0.05$. Resultados: La prevalencia de síntomas tempranos de insuficiencia venosa fue del 84.0% con una media de 2.27 ± 1.79; solo 16% fueron asintomáticos. Los síntomas más frecuentes fueron cansancio en piernas (49.6%), dolor (42.7%) y pesadez (38.9%). Los estudiantes acumularon en promedio 4.66 ± 2.11 factores de riesgo. Se observó una relación dosis-respuesta significativa entre la acumulación de factores y la carga sintomática ($p<0.001$). El análisis bivariado mostró que el uso de calzado no ergonómico se asoció con sintomatología (100% vs 77.9%; $p=0.0009$). Al analizar el número de síntomas, los antecedentes familiares ($p=0.0013$), el sexo femenino ($p=0.047$) y la bipedestación académica de más de 6 horas ($p=0.020$) se asociaron con mayor carga sintomática. En el modelo multivariable de Poisson, los antecedentes familiares fueron el predictor independiente más robusto (IRR=1.40; IC95%: 1.10 – 1.79; $p=0.007$). Discusión y conclusiones: Los síntomas de insuficiencia venosa periférica se observaron en una prevalencia alarmantemente alta en estudiantes de medicina en comparación con lo reportado en la literatura internacional (69.1% vs 84% en lo observado en nuestro estudio) (Ayala-García, M. A., Soto-Saldaña, L., Flores-Vargas, G., Barrios-Bañuelas, P. R., Minguela- Bravo, C. I., & Vázquez-Guerrero, M. Á., 2024). La acumulación de factores ergonómicos y personales incrementa significativamente la carga sintomática, como se ha reportado previamente. La baja adopción de medidas preventivas representa una oportunidad crítica para implementar estrategias institucionales de prevención vascular en el

ámbito universitario (Universidad Anáhuac Querétaro, 2026). **Referencias. 1.** Ayala-García, M. A., Soto-Saldaña, L., Flores-Vargas, G., Barrios-Bañuelas, P. R., Minguela-Bravo, C. I., & Vázquez-Guerrero, M. Á. (2024). Prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad venosa crónica en estudiantes de Medicina. Angiología, 76(6), 363-369. http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00667 **2.** Dirección de Salud Integral. (2026). Anáhuac Querétaro. https://www.anahuac.mx/queretaro/salud-integral **3.** García Alcalde, S., Sarralde Aguayo, R., & Pontón Cortina, J. (2024). Factores de riesgo asociados a la insuficiencia venosa crónica. Revista de Angiología y Cirugía Vascular, 46(1),15-22.https://doi.org/10.1016/j.circv.2024.03.008González-Ochoa,A.J.(2023). Epidemiología de la enfermedad venosa crónica en México y su impacto en la calidad de vida. Revista Mexicana de Angiología, 51(2), 35–44. https://doi.org/10.24875/RMA.22000046

"EFECTO DEL ESTADO PSICOLÓGICO EN LA ADHERENCIA A LA FISIOTERAPIA DURANTE LA RECUPERACIÓN DE LESIONES EN ATLETAS UNIVERSITARIOS"

Parra Jaúregui Aisha Rocio [1].
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correo: aisha.parra@anahuac.mx

Introducción. La rehabilitación en atletas universitarios lesionados no se limita únicamente a la recuperación física, sino también involucra los factores psicológicos que pueden incidir en el cumplimiento del tratamiento. Variables como la depresión, ansiedad, estrés y resiliencia pueden impactar en la adherencia al tratamiento fisioterapéutico.Este estudio analizó la relación entre el estado psicológico y la adherencia en atletas universitarios lesionados. **Objetivos.** Analizar la relación entre el estado psicológico, incluyendo el malestar emocional, resiliencia y ansiedad deportiva, también la adherencia al tratamiento fisioterapéutico en atletas universitarios. **Material y métodos.** Se realizó un estudio correlacional-descriptivo con la participación de 20 atletas universitarios lesionados de diversas disciplinas deportivas. La evaluación del estado psicológico se evaluó mediante los instrumentos DASS-21 (depresión, ansiedad y estrés), CD-RISC-10 (resiliencia) y SAS-2 (ansiedad deportiva). Para medir la adherencia se midió con las escalas EARS y RADMAT. Posteriormente se elaboró un Índice Psicológico Global mediante un proceso de estandarización y conversión porcentual. Se efectuaron análisis descriptivos, así como pruebas de correlación y regresión lineal para examinar la relación entre variables. **Resultados.** Los participantes evidenciaron niveles moderados de malestar emocional (47.7%), resiliencia moderada-alta (80.9%) y ansiedad deportiva baja (34.5%). No se encontró una asociación estadística significativa entre el Índice Psicológico Global y la adherencia al tratamiento. No obstante, se observó niveles altos de resiliencia que podrían ser un factor protector frente al malestar emocional y favoreciendo el cumplimiento del tratamiento. **Discusión.** Si bien la hipótesis no se confirmó estadísticamente, los resultados indican que la resiliencia podría tener un papel modulador en la adherencia durante la rehabilitación. El tamaño reducido de la muestra representa una limitación que pudo afectar la potencia estadística. **Conclusión.** Los aspectos psicológicos deben considerarse dentro del proceso de rehabilitación fisioterapeuta. La resiliencia se perfila como un elemento clave que podría contribuir al sostenimiento de la adherencia terapéutica en atletas universitarios lesionados.
Referencias. 1. Wiese-Bjornstal, D. (2019). Biopsychosocial model of athlete injury response. Journal of Sport and Exercise Psychology, 41(5), 331–348. **2.** Vaughan, R., Carter, T., Cockroft, H., & Magyari, T. (2020). Psychological responses to sport injury: A meta-analysis. Journal of Applied Sport Psychology, 32(4), 478–496. https://doi.org /10.1080/10413200.2019.1650160. **3.** Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Freeman. Lee, H., Lee, S., & Park, J. (2024). Factors influencing adherence to

rehabilitation in athletes: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(4), 2234. https://doi.org/10.3390/ijerph21042234. **4.** Truong, L. K., Mosewich, A. D., & Holt, N. L. (2020). The role of interpersonal relationships in rehabilitation adherence among injured athletes: A qualitative study. Psychology of Sport and Exercise, 46, 101–110. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101590

"RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN Y LA PÉRDIDA DE FUERZA MUSCULAR EN PACIENTES ENCAMADOS: UN ESTUDIO OBSERVACIONAL"

Daniela Barrera Pérez [1].
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La debilidad muscular adquirida es una complicación frecuente y relevante durante la hospitalización, asociada al reposo prolongado y al encamamiento, que afecta la recuperación funcional y la calidad de vida del paciente (Hermans & Van den Berghe., 2015; Vanhorebeek et al., 2020). **Objetivos.** El objetivo general de este estudio fue determinar la relación entre el tiempo de hospitalización y la fuerza muscular en pacientes adultos encamados en un hospital de Querétaro. Los objetivos específicos fueron identificar factores asociados a mayor disminución de la fuerza (edad, sexo, diagnóstico principal, motivo de ingreso, uso de antibióticos, uso de analgésicos, uso de ventilación mecánica) y generar evidencia local que sirva de fundamento para protocolos de fisioterapia intrahospitalaria y movilización temprana. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con una muestra de 11 pacientes. La fuerza muscular global se evaluó mediante el MRC Sum Score. El análisis estadístico no paramétrico incluyó el coeficiente de correlación de Spearman para la asociación principal y la prueba U de Mann-Whitney para explorar factores asociados. **Resultados.** Los resultados mostraron una correlación negativa muy fuerte y estadísticamente significativa entre la duración de la estancia hospitalaria y el puntaje del MRC Sum Score ($\rho = -0.877$; $p < 0.001$). La prevalencia de debilidad muscular adquirida fue elevada (72.7%). Aunque la edad y el sexo no mostraron asociaciones significativas, el motivo de ingreso quirúrgico prolongado presentó una tendencia importante hacia menor fuerza muscular ($p = 0.055$). Discusión y conclusiones: Los hallazgos indican que el encamamiento prolongado es un factor determinante en la disminución de la fuerza muscular durante la hospitalización, superando la influencia de las características demográficas en esta cohorte. Este estudio aporta evidencia que respalda la necesidad de implementar protocolos de evaluación temprana y estrategias de movilización y fisioterapia intrahospitalaria para prevenir y mitigar la debilidad muscular adquirida. **Referencias. 1.** Chen, J., & Huang, M. (2023). Intensive care unit-acquired weakness: Recent insights. Journal Of Intensive Medicine, 4(1), 73-80. https://doi.org/10.1016/j.jointm.2023.07.002. **2.** Hermans, G., & Van den Berghe, G. (2015). Clinical review: intensive care unit acquired weakness. Critical Care, 19(1). https://doi.org/10.1186/s13054-015-0993-7. **3.** Latronico, N., & Gosselink, R. (2015). A guided approach to diagnose severe muscle weakness in the intensive care unit. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 27(3). https://doi.org/10.5935/0103-507x.20150036.**4.** Vanhorebeek, I., Latronico, N., & Van Den Berghe, G. (2020). ICU-acquired weakness. Intensive Care Medicine, 46 (4), 637-653. https://doi.org/10.1007/s00134-020-05944-4

"PERCEPCIÓN DE TERAPIA DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PULSADOS COMO ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO PARA CONMOCIONES CEREBRALES Y PREVENCIÓN DE ENCEFALOPATÍA TRAUMÁTICA CRÓNICA EN JUGADORES DE FÚTBOL AMERICANO"

Hernández Saenz Isabella [1], Ortega Zavala Erika Marlene [2].
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Profesora Investigadora de la Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Autor de correspondencia: isabella.hernandez04@anahuac.mx

Introducción. Según Daneshvar et al. (2010) ocurren 1.6 - 3.8 millones de conmociones deportivas al año. En el fútbol americano, pueden causar secuelas neurológicas como encefalopatía traumática crónica. Los campos electromagnéticos pulsados (PEMF) ofrecen una terapia no invasiva que favorece la recuperación celular, la neuroplasticidad y reduce la inflamación (Pawluk, 2019). **Objetivo.** Investigar factores que afectan la percepción de jugadores de fútbol americano a tratamientos para conmociones cerebrales y su disposición a probar terapias como PEMF. **Material y métodos.** Estudio transversal, descriptivo y no probabilístico por conveniencia, con 80 jugadores de fútbol americano (18 - 42 años) de México y Estados Unidos, de ligas intermedia, mayor y profesional. Los participantes dieron consentimiento informado. Se aplicó una encuesta adaptada de ROCKSA, SCAT e ImPACT, incluyendo información sobre PEMF. Se evaluaron variables como conocimiento, historial de lesiones, percepción de tratamientos y categoría. Los datos se analizaron cuantitativamente mediante estadísticas descriptivas y análisis cruzados, identificando patrones en el comportamiento de los jugadores hacia nuevas terapias. **Resultados.** El 97.7% de los jugadores mostró disposición a PEMF. La media de disposición fue 8.92 en profesionales, 8.89 en liga mayor y 8.13 en intermedia, mostrando mayor apertura en jugadores con más experiencia. Los jugadores con historial de conmociones más prolongadas reportaron mayor apertura (media de 9.35 quienes usaron medicamentos y 9.09 en terapias cognitivas). Incluso jugadores ofensivos, con menos lesiones (1.38 promedio), mostraron alta disposición (8.93). **Discusión.** La disposición hacia PEMF se asocia con la insatisfacción hacia tratamientos convencionales, historial de lesiones y conciencia de efectos a largo plazo. Estos hallazgos confirman a Furness (2016), evidenciando que la cultura de minimizar los síntomas limita la apertura a nuevas opciones terapéuticas. **Conclusiones.** Los resultados sugieren que, en México, es necesario promover una cultura preventiva enfocada en la salud cerebral. La alta disposición de los jugadores indica que es momento de explorar alternativas como PEMF y ampliar la discusión sobre rehabilitación neurológica en el deporte, fomentando estrategias que prioricen la prevención y la adaptación de terapias innovadoras como PEMF.

Referencias. 1. Daneshvar, D. H., Nair, E. S., Baucom, Z. H., Rasch, A., Abdolmohammadi, B., Uretsky, M., Saltiel, N., Shah, A., Jarnagin, J., Baugh, C. M., Martin, B. M., Palmisano, J. N., Cherry, J. D., Alvarez, V. E., Huber, B. R., Weuve, J., Nowinski, C. J., Cantu, R. C., Zafonte, R. D., Mez, J. (2023). Leveraging football accelerometer data to quantify associations between repetitive head impacts and chronic traumatic encephalopathy in males. Nature Communications, 14(1). https://doi.org/10.1038/s41467-023-39183-0. **2.** Daneshvar, D. H., Nowinski, C. J., McKee, A. C., & Cantu, R. C. (2010). The Epidemiology of Sport-Related Concussion. Clinics In Sports Medicine, 30(1), 1-17. https://doi.org/10.1016/j.csm.2010.08.006. **3.** Furness, Z. (2016). Reframing concussions, masculinity, and NFL mythology in League of Denial. Popular Communication, 14(1), 49-57. https://doi.org/10.1080/15405702.2015.1084628. **4.** Pawluk, W. (2019, 4 noviembre). The role of pulsed magnetic fields in the management of concussion and traumatic brain injury . https://www.josam.org/josam/article/view/15

"PRECISIÓN DE ECUACIONES PREDICTIVAS DEL GASTO ENERGÉTICO EN REPOSO Y DETERMINANTES DE COMPOSICIÓN CORPORAL EN DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO RENDIMIENTO"

María Regina Rodríguez Figueroa[1], Adriana Montserrat Vázquez González[1], Deni Guadalupe Rodríguez Robles[1], Irery Lisbeth Cruz Sánchez[1], Niko Alain Cruz Sancen[2].
[1] Alumno de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México.
[2] Docente e Investigador, Escuela de Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México.

Introducción. La estimación precisa del gasto energético en reposo (GER) es esencial para la planificación nutricional y el rendimiento deportivo. Aunque la calorimetría indirecta constituye el método de referencia, en la práctica se emplean ecuaciones predictivas cuya validez puede variar en poblaciones atléticas debido a diferencias en composición corporal y características metabólicas (Blasco, 2015; Hernández et al., 2019) **Objetivos.** Comparar la estimación del GER mediante ecuaciones predictivas con los valores obtenidos por calorimetría indirecta en deportistas universitarios de alto rendimiento, así como identificar determinantes de composición corporal asociados al GER. Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y comparativo en 17 deportistas universitarios de alto rendimiento (13 hombres y 4 mujeres) pertenecientes a disciplinas de fútbol americano, baloncesto y tocho bandera. La mediana de edad fue de 20 años (RIC: 18–25). El GER fue medido mediante calorimetría indirecta bajo condiciones estandarizadas y estimado utilizando las ecuaciones de Cunningham, Katch-McArdle, Harris-Benedict, Mifflin St. Jeor, Owen y Valencia. Se evaluó la precisión mediante el cálculo del error absoluto medio y el sesgo. Asimismo, se analizaron correlaciones entre el GER medido y variables de composición corporal obtenidas por bioimpedancia, y se construyó un modelo de regresión lineal múltiple para identificar predictores independientes. **Resultados.** Todas las ecuaciones subestimaron el GER medido. Harris-Benedict presentó el menor error absoluto medio (300 kcal/día), mientras que Owen mostró la mayor discrepancia (508 kcal/día). El GER se correlacionó positivamente con masa musculoesquelética ($r = 0.63$) y agua corporal total ($r = 0.47$). En el análisis multivariable, la masa grasa, el sexo y el ángulo de fase explicaron el 78.1% de la variabilidad del GER (R^2 ajustado = 0.781; $p < 0.001$), siendo predictores independientes significativos. **Discusión y conclusiones.** Las ecuaciones clásicas presentan una subestimación relevante del GER en deportistas. La inclusión de indicadores de composición corporal y calidad celular podría mejorar la precisión de modelos predictivos específicos para población deportista.
Referencias. 1. Blasco, R. (2015). Gasto energético en reposo: Métodos de evaluación y aplicaciones. Revista Española de Nutrición Comunitaria, 21(Supl. 1), 243–251. **2.** Hernández, A., Osuna, I. A., Rendón, R., Narváez, P. B., Chávez, M. J., & Estrada, B. I. (2019). Exactitud de las ecuaciones predictivas del gasto energético basal: Estudio transversal en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de Morelos,México. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 23(2), 83–91.

"EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA PROFUNDIDAD DE CAMPO Y ABERRACIÓN ESFÉRICA EN LENTES INTRAOCULARES COMERCIALES DE RANGO EXTENDIDO (VIVITY®, LUXSMART®) Y MONOFOCALES (CLAREON® Y LUCÍA® 621PY)"

Karla Valeria Encarnación Fernández[1]. Dr. Gregorio López Salinas[2], Dr. Jaime Macías Martínez[2].
[1] Médico Pasante de Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Instituto Mexicano de Oftalmología, Querétaro, México.

Introducción. La catarata es la principal causa de ceguera reversible en el mundo, siendo la cirugía el tratamiento efectivo mediante el reemplazo del cristalino opaco por un lente intraocular (LIO). No obstante, la calidad visual postoperatoria puede verse afectada por la aberración esférica, un defecto óptico que afecta al campo visual. Para reducirla, se han diseñado lentes intraoculares de rango extendido (Vivity®, Luxsmart®) y monofocales (Clareon® y Lucía® 621py) sin embargo, existe evidencia limitada sobre su desempeño postoperatorio. **Objetivo.** Comparar la profundidad de campo, aberración esférica y satisfacción visual postoperatoria de pacientes sometidos a cirugía de catarata con implante de los lentes intraoculares Vivity®, LuxSmart®, Clareon® y LUCIA 621PY®. **Metodología.** Se realizó un estudio prospectivo, comparativo y descriptivo, incluyendo 44 ojos de pacientes mayores de 40 años y ambos sexos, para establecer 4 grupos: dos para lentes monofocales (CLAREON y LUCIA 621 PY) y dos para lentes de rango extendido (EDOF) (LuxSmart y Vivity). Se analizó la profundidad de campo, aberración esférica, perfil aberrométrico y satisfacción del paciente en el periodo postoperatorio. El seguimiento se realizó el día siguiente y a las semanas 1, 4 y 12, evaluando la satisfacción visual mediante el cuestionario NEI VFQ-25. Se emplearon la prueba t de Student pareada y una regresión lineal multivariada para el análisis de diferencias y su correlación con las variables estudiadas. **Resultados.** Las LIO EDOF (LuxSmart® y Vivity®) mostraron mayor profundidad de foco, mejorando la visión intermedia y cercana sin afectar la calidad óptica. Las aberraciones ópticas fueron bajas y comparables entre todos los grupos (≈0.20–0.25 µm), con una neutralización efectiva de la aberración corneal positiva en lentes monofocales asféricos. La evaluación de satisfacción visual mostró puntuaciones altas y homogéneas en todos los grupos (~85–90 puntos), evidenciando una percepción de mejora sustancial en la calidad de vida visual. **Conclusiones.** La satisfacción visual postoperatoria fue alta y equivalente con todas las lentes intraoculares estudiadas. Cada tipo de LIO cumplió con las expectativas fundamentales de mejorar la función visual de los pacientes tras la cirugía de catarata, no obstante, la elección del lente debe individualizarse según las características y expectativas del paciente.
Referencias. 1. Li, M., Jia, W., Song, J., Ma, J., Zhou, Y., Han, Y., Peng, M., Zhou, J., Chen, X. & Li, X. (2025) 'Global prevalence and years lived with disability (YLDs) of cataract in 204 countries and territories: findings from the Global Burden of Disease Study 2021', Eye (Lond), 11 March. doi:10.1038/s41433-025-03743-z. **2.** Cicinelli, M.V., Buchan, J.C.,

Nicholson, M., Varadaraj, V. & Khanna, R.C. (2023) 'Cataracts', The Lancet, 401(10374), pp. 377–389. doi:10.1016/S0140-6736(22)01839-6. **3.** Cochener, B. (2018). Clinical outcomes of extended depth-of-focus intraocular lenses. Clinical Ophthalmology, 12, 1907–1915. **4.** Tabernero, J., Otero, C., Kidd, J., Zahiño, L., Noia, A., Güell, J.L., Artal, P. & Pardhan, S. (2025) 'Depth of focus as a function of spherical aberration using adaptive optics in pseudophakic subjects', Journal of Cataract and Refractive Surgery, 21 January. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001608. **5.** Bellucci, R., Cargnoni, M. & Bellucci, C. (2019) 'Clinical and aberrometric evaluation of a new extended depth-of-focus intraocular lens based on spherical aberration', Journal of Cataract and Refractive Surgery, 45(7), pp. 919–926. doi:10.1016/j.jcrs.2019.02.023.

"CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA, MECÁNICA Y ESTRUCTURAL DE SCAFFOLDS TRIDIMENSIONALES POLIMÉRICOS A BASE DE GELMA/PEGDA PRODUCIDOS POR IMPRESIÓN 3D DE DOS FOTONES PARA APLICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE CÁNCER"

Iñaki Vidal Kushelewich [1], Fabiola Hernández Rosas [2], Josué García Ávila [3]
[1] Estudiante de Ingeniería Biomédica, Escuela de Ingeniería Biomédica, Universidad Anáhuac Querétaro, 76269, Querétaro, México.
[2] Centro de Investigación, Universidad Anáhuac Querétaro, 76269, Querétaro, México.
[3] Department of Mechanical Engineering, Columbia University, New York, 10027, United States.

Introducción. Los andamios (scaffolds) se han convertido en estructuras cruciales para dar soporte estructural a los tejidos y para la estimulación de regeneración celular. La arquitectura, propiedades mecánicas y porosidad de los andamios son importantes para el desarrollo de la investigación en ingeniería de tejidos, resaltando la importancia del modelado en impresión 3D. La impresión por polimerización de dos fotones (2PP) permite la fabricación en alta resolución con características biomiméticas ajustables para mejorar la adhesión y proliferación celular. **Objetivo.** Evaluar la biocompatibilidad y propiedades mecánicas de andamios de GelMA/PEGDA para determinar su uso potencial como sistemas de transporte de fármacos útiles en el tratamiento del cáncer. **Metodología.** Los andamios 3D fueron diseñados en el software libre nTOP versión 5.x y simulados con el software Comsol Multiphysics 6.4. El diseño final cúbico giroide fue impreso con dos resinas fotopoliméricas: gelatina metacriloila (GelMA) y diacrilato de polietilenglicol (PEGDA) en una impresora de polimerización de dos fotones. Posteriormente, los andamios fueron irradiados con luz UV durante 2 horas para su esterilización. Adicionalmente, se realizó cultivo primario de linfocitos de sangre periférica y células MCF-7 de cáncer de mama (ATCC) en medio DMEM suplementado con SFBi 10% y mantenidos a 37 °C y 5% de CO2 durante 3 días. Pasado el tiempo de incubación los andamios fueron fijados con paraformaldehído al 10% y se fijaron en silicio para obtener micrografías por microscopía electrónica de barrido. Las imágenes obtenidas se compararon con andamios sin células (grupo control). Adicionalmente, se realizó un ensayo de MTT para evaluar el efecto de los andamios en la viabilidad de linfocitos y células de cáncer. Cada ensayo se realizó de forma independiente y por triplicado. Los resultados fueron analizados en el software IBM SPSS v. 28 mediante el test de ANOVA de una vía. Un valor de $p<0.05$ fue considerado significativo. **Resultados.** Confirman que los andamios no afectan la viabilidad celular ni inducen citotoxicidad, y respaldan su biocompatibilidad en condiciones in vitro. Las imágenes obtenidas mediante SEM a diferentes aumentos confirman que el andamio mantiene su integridad estructural, posee una topografía adecuada para posibles aplicaciones en ingeniería de tejidos y permite la adhesión celular sin inducir alteraciones en la morfología celular. **Conclusión**. Los resultados obtenidos en este estudio demuestran

que los andamios 3D de GelMA grado 2PP funcionalizados con PEGDA, junto con la topología y morfología única del andamio, presentan propiedades adecuadas para su consideración como plataformas preliminares en aplicaciones de ingeniería de tejidos. Palabras clave: Scaffolds, bioactividad, transporte de fármacos, biocompatibilidad.

Bibliografía. 1. Abuwatfa, W.H., Pitt, W.G. & Husseini, G.A. Scaffold-based 3D cell culture models in cancer research. J Biomed Sci 31, 7 (2024). https://doi.org/10.1186/s12929-024-00994-y. **2.** Gao, J., Li, M., Cheng, J., Liu, X., Liu, Z., Liu, J. y Tang, P. (2023). Andamios GelMA/PEGDA/F127DA impresos en 3D para la regeneración ósea. Journal of Functional Biomaterials , 14 (2), 96. https://doi.org/10.3390/jfb14020096. **3.** Huang, Z., Chi-Pong Tsui, G., Deng, Y., & Tang, C. Y. (2020). Two-photon polymerization nanolithography technology for fabrication of stimulus-responsive micro/nano-structures for biomedical applications. Nanotechnology Reviews, 9(1), 1118-1136.

"¿QUÉ TAN PESADA ES TU MOCHILA? EL IMPACTO OCULTO EN EL DOLOR LUMBAR UNIVERSITARIO"

Sofía Camargo Rosales[1]
ORCID: 0009-0009-1691-5524
Andrea López Acosta[1]
ORCID: 0009-0005-9603-8576
Blanca Abigail Hernández Alcántara[2]
ORCID: 0009-0006-0341-1659
Guillermo Ramón Franco del Río[3]
ORCID: 0000-0002-5081-0410
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac México.
[2] Médico Pasante de Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Profesor universitario y Coordinador de Posgrado y Educación Continua, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El dolor lumbar (DL) es la principal causa de años vividos con discapacidad a nivel global. En población universitaria, la exposición a cargas ergonómicas inadecuadas —particularmente el uso de mochilas durante prolongadas horas— constituye un factor de riesgo potencialmente modificable. Sin embargo, la evidencia sobre la duración de la exposición como variable independiente es escasa. **Objetivos.** Determinar la prevalencia de dolor lumbar en estudiantes universitarios y evaluar su asociación con la carga de mochila (peso y horas de exposición semanales), el tipo de carga y variables sociodemográficas y antropométricas. **Material y métodos.** Estudio transversal analítico. Se incluyeron 96 estudiantes universitarios de la Universidad Anáhuac México (n original = 100; 4 excluidos). Se aplicó un cuestionario estructurado para recolectar variables sociodemográficas, de exposición a la carga, tipo de mochila y características antropométricas. La variable de desenlace fue la presencia autorreportada de dolor lumbar. El análisis incluyó estadística descriptiva e inferencial con un alfa de 0.05. **Resultados.** La prevalencia de DL fue del 65.6% (IC95%: 56.1-75.1%; n = 63/96). La mediana de horas de carga fue de 8 h/semana [RIC: 5-10] y el peso de la mochila de 4.9 kg (7.5% del peso corporal). Ninguna variable de exposición se asoció significativamente con la presencia de DL (p>0.05). Sin embargo, en el subgrupo con DL (n=63), las horas de carga semanal se correlacionaron positiva y significativamente con la frecuencia del dolor (Spearman=0.288; p=0.022). El modelo multivariable no identificó predictores independientes con significancia estadística, aunque el sexo femenino (OR ajustado=2.77; IC95%: 0.88-8.71; p=0.081) y la mochila de un hombro (OR crudo=2.34; IC95%: 0.92-6.00; p=0.076) mostraron tendencia. **Discusión y conclusiones.** La prevalencia de DL en universitarios es elevada y comparable con la literatura internacional. El hallazgo de correlación entre horas de carga semanal y frecuencia del dolor aporta evidencia novedosa sobre la importancia de la duración de la exposición —no solo del peso cargado— como

determinante de la frecuencia del DL. Se requieren estudios longitudinales con mayor potencia estadística para confirmar estos hallazgos. Estos resultados señalan la necesidad de establecer políticas universitarias de ergonomía y almacenamiento.
Referencias. 1. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050. Lancet Rheumatol. 2023;5(6):e316-e329. **2.** Global Burden of Disease Study 2021 Collaborators. The burden of diseases, injuries, and risk factors by state in the USA, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet. 2024;404(10469):2314-2340. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01446-6. **3.** He M, Ma J, et al. Global pattern, trend, and cross-country inequality of early musculoskeletal disorders from 1990 to 2019, with projection from 2020 to 2050. Med. 2024;5(8):943-962.e6. DOI: 10.1016/j.medj.2024.04.009. **4.** Behairy M, Odeh S, Alsourani J, et al. Prevalence of Lower Back Pain (LBP) and Its Associated Risk Factors Among Alfaisal University Medical Students in Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. Healthcare (Basel). 2025;13(13). DOI: 10.3390/healthcare13131490. **5.** Boussaid S, Daldoul C, Rekik S, et al. Low Back Pain Among Students of Medical University of Tunis. Curr Rheumatol Rev. 2023;19(2):205-213 DOI:10.2174/1573397118666220821143041

"TRATAMIENTO DEL ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA CIRUGÍA ABIERTA FRENTE A LA REPARACIÓN ENDOVASCULAR (EVAR)"

Uribe-López Aranza[1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

El aneurisma aórtico abdominal (AAA) es una enfermedad vascular con un índice de mortalidad mayormente alto, presentando una frecuencia asintomática hasta su complicación más grave: la ruptura (Kuś et al., 2020). Tradicionalmente es abordado mediante cirugía abierta, sin embargo, la reparación endovascular (EVAR) es una alternativa menos invasiva y, por lo tanto, con beneficios prometedores en la recuperación postquirúrgica (Cubas et al., 2024). El objetivo de esta revisión sistemática es comparar ambos abordajes quirúrgicos en cuanto a eficacia, riesgos, indicaciones clínicas y resultados a corto y largo plazo ofreciendo un análisis crítico útil en la toma de decisiones para pacientes y profesionales de la salud. Se siguieron los lineamientos PRISMA con una búsqueda en PubMed, SciELO, ScienceDirect, Cochrane y Google Scholar, incluyendo estudios publicados en los últimos diez años, la síntesis se realizó de forma cualitativa por la heterogeneidad de poblaciones y técnicas. Los hallazgos muestran que EVAR reduce la estancia hospitalaria y la morbilidad inicial, aunque puede asociarse a mayores tasas de reintervención. Por otro lado, la cirugía abierta ofrece una solución más duradera en aneurismas con anatomía compleja, pese a su mayor riesgo perioperatorio. Asimismo, se identificaron criterios clínicos que permiten definir cuándo es necesaria una intervención quirúrgica y cuándo es suficiente una vigilancia estrecha. En conclusión, ningún abordaje es universalmente superior; la decisión debe individualizarse contemplando las características del aneurisma y la anatomía vascular del paciente, así como su estado clínico y socioeconómico, ya que estos dos últimos aspectos serán clave para considerar y determinar la accesibilidad y disponibilidad de cada cirugía. Además, se requieren de estudios comparativos robustos y reportes estandarizados que permitan integrar resultados clínicos con la realidad de recursos locales en el estado de Querétaro.

Referencias. 1. Cubas, W. S., Cáceres-Farfán, L., Rojas-Huillca, M., Moreno-Loaiza, M., Albán-Sánchez, F., Paredes-Temoche, A., Salazar-Cuizano, M., Tipacti-Rodríguez, F., Huayllara-Reduzzi, J., & Mayta-Rodríguez, J. (2024). **2.** Survival, Short And Long-Term Outcomes Of Open And Endovascular Surgical Repair Of Unruptured Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysms Portuguese Journal of Cardiac Thoracic and Vascular Surgery, 39-50 Pages. **3.** https://doi.org/10.48729/PJCTVS.358 Kuś, A., Szypłowska, M., Obel, M., Gorecka, A., & Zaremba, B. (2020). **4.** Comparison of treatment methods of abdominal aortic aneurysm (AAA) – review Journal of Education, Health and Sport, 10(9), 730–738. https://doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.09.088

"EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL AGUA EN CERRO DEL GALLO, AMEALCO DE BONFIL-GALINDO, QUERÉTARO"

Renata Taboada Díaz[1], Vanessa Rincón Alonso[1], Mario Cortés Oliver[1], Montserrat Espinosa Flores[1], Samuel Silva Torres[1], Oscar San Roman Orozco[2], Mercedes Garcia Escalante[3], Niko Alain Cruz[2].

[1] Estudiante en la Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

[2] Docente en la Licenciatura de Médico Cirujano División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

[3] Médico Pasante de Servicio Social, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

La comunidad rural de Cerro del Gallo, en Amealco de Bonfil, Querétaro, depende de pozos y sistemas de captación de agua de los cerros y de un manantial estacional como principales fuentes de abastecimiento, en ausencia de una red de agua potable entubada y sin infraestructura formal de drenaje, lo que incrementa el riesgo de contaminación fecal del agua de consumo. En este contexto, el objetivo del estudio fue evaluar la calidad microbiológica del agua utilizada para uso general y consumo humano, mediante la detección de bacterias coliformes y la exploración de su posible relación con la alta incidencia de sintomatología gastrointestinal reportada por la población. Se diseñó un estudio descriptivo, observacional y transversal. Se recolectaron muestras de tres yacimientos de agua empleados por la comunidad (pozo, tanque de almacenamiento y llave) en recipientes estériles, se etiquetaron y conservaron en refrigeración a aproximadamente 4 °C hasta su análisis en laboratorio. Para el recuento de coliformes se realizaron diluciones seriadas (1:1, 1:10, 1:100 y 1:1000) y se inoculó 1 mL de cada muestra en placas Petrifilm, las cuales se incubaron a 45 °C durante 48 horas para favorecer el crecimiento de colonias detectables mediante indicadores cromogénicos. De acuerdo con la NOM 127 SSA1 2021, el agua potable no debe presentar coliformes fecales detectables en 100 mL. Sin embargo, los resultados de laboratorio mostraron la presencia de 58 colonias de coliformes totales en la muestra de pozo, 47 colonias en el agua proveniente del tanque y 37 colonias en el agua de la llave, lo que indica que ninguna de las tres fuentes cumple con los criterios microbiológicos de potabilidad y todas se consideran no aptas para consumo humano. La presencia de estas cargas bacterianas, en un entorno con saneamiento deficiente, se relaciona directamente con un mayor riesgo de enfermedades gastrointestinales en la población, especialmente en niñas y niños, y evidencia la necesidad urgente de implementar sistemas de tratamiento y desinfección del agua, así como mejoras en las condiciones de saneamiento básico de la comunidad. **Referencias. 1.** Abdallah, T. (2017). Transporte público sostenible. Elsevier.https://www-sciencedirect-com.translate.goog/book/monograph/9780128112991/sustainable-mass-transit?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc **2.** E. coli Infection. (2026, 16 febrero). ClevelandClinic.https://my-clevelandclinic-org.translate.goog/health/diseases/16638

-e-coli-infection?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true **3.** Encyclopedia of Food Microbiology. (2014). ScienceDirect. https://www-sciencedirect-com.translate.goog/referencework/9780123847331/encyclopedia-of-food-microbiology?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc. **4.** Indicadores de calidad del agua. (2025, 18 agosto). https://www.gob.mx/conagua/es/articulos/indicadores-de-calidad-del-agua?idiom=es. **5.** LA OCTAVA. (2022, 26 febrero). AGUA «ENVENENADA» en MÉXICO; ARSÉNICO y FLUORURO PRESENTES EN EL VITAL LÍQUIDO DE 17 ESTADOS [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=vbWVhOykFCg. **6.** Water Quality Monitoring in Aquaculture. (2019). Daoliang Li, Shuangyin Liu. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128113301000120. **7.** World Health Organization: WHO. (2023, 13 septiembre). Agua para consumo humano. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water

"EFICACIA DEL ABORDAJE BIOPSICOSOCIAL EN LA REDUCCIÓN DEL USO DE OPIOIDES Y LA MEJORA DE LA SALUD MENTAL EN PACIENTES CON DOLOR CRÓNICO"

Alejandro Gonzalez Razo [1], Luis Alejandro Arreola Moreno [1], Mathias Sonnenstuhl Salas [1], Juan Emilio Solorzano Hernandez [1]
[1] Estudiantes de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. El dolor crónico constituye un problema de salud pública global asociado a discapacidad, deterioro en la calidad de vida y alta prevalencia de trastornos mentales (1). Tradicionalmente, el tratamiento se centra en el uso de opioides; sin embargo, la evidencia demuestra beneficios limitados, un aumento en eventos adversos y riesgo de dependencia (2). En este contexto, el modelo biopsicosocial emergió como una alternativa integral que considera factores biológicos, psicológicos y sociales en el manejo del dolor. Objetivos. Evaluar la eficacia del abordaje biopsicosocial en comparación con el tratamiento convencional en pacientes con dolor crónico, así como su impacto en el uso de opioides y la salud mental. (1). **Materiales y métodos.** Se realizó una revisión sistemática con metaanálisis y análisis secuencial (Trial Sequential Analysis) de ensayos clínicos aleatorizados, siguiendo lineamientos PRISMA. Se incluyeron estudios en adultos con dolor crónico tratados mediante intervenciones multidisciplinarias (psicológicas, físicas y educativas). La búsqueda se realizó en bases de datos biomédicas (PubMed, Embase, Cochrane Library). Se analizaron desenlaces como intensidad del dolor, discapacidad funcional, uso de opioides y síntomas de ansiedad, depresión y adicción. **Resultados.** Las intervenciones biopsicosociales demostraron una reducción significativa en la intensidad del dolor y la discapacidad funcional en comparación con el tratamiento convencional (1). Asimismo, se observó una disminución en el uso de opioides y mejoría en síntomas de ansiedad y depresión en pacientes sometidos a intervenciones psicológicas (4). La heterogeneidad entre estudios fue moderada a alta y el análisis secuencial sugirió evidencia suficiente para la reducción del dolor (3). **Discusión y conclusiones.** El abordaje biopsicosocial es superior al modelo biomédico tradicional en el manejo del dolor crónico, no solo por su eficacia en la reducción del dolor, sino también por su impacto positivo en la salud mental y la disminución del uso de opioides. Estos hallazgos concuerdan con evidencia que muestra beneficios limitados de los opioides en este contexto (2). La implementación de estrategias multidisciplinarias centradas en el paciente representa una oportunidad clave para mejorar los resultados clínicos y reducir el riesgo de adicciones (5). **Referencias. 1.** Busse JW, Wang L, Kamaleldin M, et al. Opioids for Chronic Noncancer Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2018;320(23):2448–2460. doi:10.1001/jama.2018.18472. **2.** Garland, E. L., Bryan, M. A., Priddy, S. E., Riquino, M. R., Froeliger, B., & Howard, M.O. (2019). Effects of Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement Versus Social Support on Negative Affective Interference During Inhibitory Control Among Opioid-Treated Chronic Pain

Patients: A Pilot Mechanistic Study. Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine, 53(10), 865–876. https://doi.org/10.1093/abm/kay096. **3.** Guzmán, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E., & Bombardier, C. (2001). Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. BMJ (Clinical research ed.), 322(7301), 1511–1516. https://doi.org/10.1136/bmj.322.7301.1511. **4.** Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J., Ostelo, R. W., Guzman, J., & van Tulder, M. W. (2014). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. The Cochrane database of systematic reviews, 2014(9), CD000963. https://doi.org/10.1002/14651858.CD000963.pub3. **5.** Nicholas, M., et al. (2019). Implementation of a multidisciplinary pain management program: A randomized controlled trial. BMC Health Services Research, 19, 4810.

"CONDROSARCOMA GRADO I ASOCIADO A ENFERMEDAD DE OLLIER: ABORDAJE DIAGNÓSTICO DE UNA ENTIDAD RARA EN LA EDAD PEDIÁTRICA".

Axel Hernández Martínez [1], Ana Sofía Valdivia Vázquez [1], Antonio Bucheli Villalobos [1], Jose Luis Ramirez Aguila [1], María del Carmen Esmer Sánchez [2].
[1] Médico Pasante de Servicio Social, Hospital Infantil Teletón de Oncología.
[2] Jefa de Enseñanza e Investigación, Hospital Infantil Teletón de Oncología.

Introducción. La enfermedad de Ollier (EO) es una encondromatosis rara caracterizada por múltiples encondromas asimétricos con un riesgo de transformación maligna a condrosarcoma del 30-50% (El Abiad et al., 2020). Aunque la EO se manifiesta habitualmente en la primera década de la vida, la degeneración sarcomatosa es excepcional en la edad pediátrica temprana, presentándose con mayor frecuencia entre la tercera y cuarta década (Markevičiūtė et al., 2021). El diagnóstico diferencial con el Síndrome de Maffucci (SM) es estrictamente clínico, fundamentado en la presencia o ausencia de anomalías vasculares asociadas (Khoo et al., 2008). Presentación del caso: Femenina de 3 años referida por hallazgo incidental en radiografía de tórax de lesión lítica humeral. A la exploración física: asimetría de miembros inferiores, protuberancia en hombro derecho y máculas "café con leche" de distribución hemicorporal derecha. El abordaje con Angio-TC y PET-CT reveló múltiples lesiones líticas sincrónicas hipermetabólicas con comportamiento agresivo local en húmero proximal. Se descartó proceso infeccioso mediante reactantes y cultivos óseos negativos. El estudio histopatológico confirmó una neoplasia de cartílago hialino compatible con Condrosarcoma Grado I. El análisis genético molecular identificó una variante patogénica en el gen CDKN2A, marcador vinculado a la patogenia de la EO y a la predisposición de neoplasias cartilaginosas (Michaeli et al., 2025). La ausencia de hemangiomas en la angiotomografía confirmó el diagnóstico de EO sobre SM (Khoo et al., 2008). Discusión: Este caso destaca por la inusual precocidad de la transformación maligna a los 3 años, rompiendo el patrón epidemiológico habitual de la enfermedad (El Abiad et al., 2020). El mosaicismo somático postcigótico explica la distribución asimétrica y unilateral de las lesiones. La alteración del gen CDKN2A (p16INK4A/p14ARF) sugiere una pérdida temprana del control del ciclo celular, lo que podría actuar como un acelerador de la progresión oncológica en pacientes con predisposición hereditaria (Michaeli et al., 2025). Si bien el pronóstico del grado I es generalmente favorable con una supervivencia mayor al 90%, el riesgo inherente de progresión a grados histológicos más agresivos dentro del contexto de la EO exige un protocolo de vigilancia estrecha y prolongada (Markevičiūtė et al., 2021). **Conclusión.** La EO requiere un abordaje multidisciplinario (Oncología, Genética y Radiología) donde la integración del perfil molecular es determinante para definir el riesgo individual y el asesoramiento familiar. Se subraya la importancia de mantener un alto índice de sospecha ante cambios radiológicos precoces, incluso en pacientes de muy corta edad (Michaeli et al., 2025). **Referencias. 1.** El Abiad, J. M., Robbins, S. M., Cohen, B., Levin, A. S., Valle, D. L., Morris, C. D., & Sobreira, N. L. D. M. (2020). Natural history of

Ollier disease and Maffucci syndrome: Patient survey and review of clinical literature. American Journal of Medical Genetics Part A, 182(5), 1093–1103. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61520. **2.** Khoo, R. N., Peh, W. C. G., & Guglielmi, G. (2008). Clinics in diagnostic imaging (124). Multiple enchondromatosis in Ollier disease. Singapore Medical Journal, 49(10), 841–846. **3.** Markevičiūtė, V., Markevičiūtė, M. Š., & Stravinskas, M. (2021). Ollier disease: A case series and literature review. Acta Medica Lituanica, 28(1), 181–188. https://doi.org/10.15388/Amed.2021.28.1.13. **4.** Michaeli, O., Kim, S. Y., Mitchell, S. G., Jongmans, M. C. J., Wasserman, J. D., Perrino, M. R., Das, A., MacFarland, S. P., Scollon, S. R., Greer, M.-L. C., Sobreira, N., Gallinger, B., Lupo, P. J., Malkin, D., Schneider, K. W., Schultz, K. A. P., Foulkes, W. D., Woodward, E. R., & Stewart, D. R. (2025). Update on cancer screening in children with syndromes of bone lesions, hereditary leiomyomatosis and renal cell carcinoma syndrome, and other rare syndromes. Clinical Cancer Research, 31(3), 457–465. https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-24-1234

"BIFURCACIÓN AXONAL DE NEURONAS DEL GANGLIO TRIGÉMINAL HACIA EL COMPLEJO TRIGÉMINO-CERVICAL EN UN MODELO MURINO."

Rosales Méndez, A. [1], Pérez Mercado, A. C. [1], Herrera Betancourt, D. [1], Murillo Berchel, C. [1], González-Hernández, A. 2, Martínez-Lorenzana, G. [2,3]
[1] Alumno Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Laboratorio de Dolor y Epilepsia, B-16, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.
[3] Docente en la Licenciatura de Médico Cirujano División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La migraña es una cefalea primaria caracterizada por ataques recurrentes y síntomas como náuseas y fotofobia. Estructuras claves son el complejo trigémino cervical (TCC) y el Ganglio del trigémino (GT), donde existe una superposición de aferencias sensoriales. Se sugiere que neuronas individuales poseen axones bifurcados que inervan simultáneamente el Sp5C y los segmentos C1-C2, estableciendo una base anatómica para el dolor referido. En el ganglio del trigémino se encuentran las neuronas ganglionares responsables de la transmisión nociceptiva cráneo facial. Se sugiere la existencia de neuronas con axones bifurcados que inervan dos estructuras simultáneamente, como son la región más caudal del núcleo espinal trigémino caudal (Sp5C) y de los segmentos cervicales superiores (C1-C2) que conforman al TCC, estableciendo una base anatómica para el dolor referido (García Vallarta, 2024; Goadsby & Bartsch, 2003). **Objetivo.** Replicar la vía con los trazadores neuronales citoplasmático True Blue (TB) y nuclear Nuclear Yellow (NY) y observar la convergencia de la vía. Método. Se anestesió al animal experimental con una mezcla de ketamina/xilacina y se llevó a cabo una cirugía estereotáxica para la aplicación de un microcristal de trazador neuronal TB en Sp5C y otro más de NY en C1-C2 del lado izquierdo. Tras una perfusión por vía intracardiaca, se obtuvo el tallo cerebral y el GT izquierdo, el tejido fue seccionado de manera coronal y horizontal, respectivamente mediante un microtomo de congelación, los cortes histológicos se analizaron en un microscopio de epifluorescencia. **Resultados.** Se observó en el GT tres poblaciones neuronales, dos con marcaje simple de TB ó NY, indicando proyecciones hacia Sp5C ó C1-C2, y otra población con doble marcaje TB/NY, sugiriendo proyecciones hacia ambas estructuras Sp5C/C1-C2. Estos hallazgos demuestran la existencia de neuronas con capacidad de proyecciones colaterales, permitiendo que una misma unidad sensorial transmita información simultáneamente a distintos niveles del TCC. **Conclusión**. La presencia de neuronas con doble marcaje respalda la existencia de unidades sensoriales bifurcadas que vinculan el territorio trigeminal y cervical, proporcionando un sustrato anatómico claro para la fisiopatología de la migraña. **Agradecimientos.** Este estudio fue financiado por Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT-UNAM) IN227225 (A.G-H.). Palabras clave: Migraña, Ganglio trigémino, Trazadores neuronales, Dolor referido.

"EVALUACIÓN DEL MANEJO DE DOLOR ABDOMINAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE CICLOS CLÍNICOS: UN ENFOQUE EN ANALGESIA ESCALONADA"

Karen Michelle Lara Morales [1], Axel Hernández Martínez [2], José Luis Ramírez Aguila [2].
[1] Médico Pasante centro de simulación Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Médico Pasante Hospital Infantil Teleton de Oncología.

Introducción. El dolor abdominal representa entre el 5% y el 11% de las consultas en urgencias (Cervellin et al., 2016). Pese a su relevancia, existe una brecha educativa donde la mayoría de las facultades carecen de enseñanza obligatoria dedicada al dolor, con una mediana de instrucción de solo 11-20 horas (Shipton et al., 2018). Esta fragmentación curricular se traduce en una baja percepción de competencia diagnóstica y terapéutica en los estudiantes de pregrado (Gikas et al., 2022). **Objetivo.**Evaluar la competencia clínica en el manejo del dolor abdominal en estudiantes de medicina de ciclos clínicos, comparando el nivel de desempeño entre semestres e identificando áreas de oportunidad en la práctica analgésica. **Metodología.** Investigación observacional y analítica realizada en 120 estudiantes de ciclos clínicos. Mediante un cuestionario validado (0.78) de 15 casos clínicos, se evaluaron competencias en analgesia y manejo del dolor abdominal. Se analizó el porcentaje de aciertos mediante estadística descriptiva, comparando el rendimiento por semestre (ANOVA/Tukey) y contrastando contra un valor teórico del 80% (prueba t de una muestra). Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. **Resultados.** El promedio global de aciertos fue del 75% (DE ±12), significativamente inferior al punto de corte ($p = 0.001$). Se observaron diferencias significativas entre semestres ($p < 0.001$), con un rendimiento máximo en quinto semestre (91%) y el mínimo en sexto (63%). El análisis post hoc confirmó discrepancias críticas entre quinto y sexto semestre ($p < 0.001$) y entre sexto y octavo ($p = 0.002$). Las principales deficiencias se concentraron en el escalamiento terapéutico y la toma de decisiones clínicas complejas. **Conclusiones.** La competencia clínica identificada fue subóptima y carente de progresión académica, rechazando la hipótesis de un incremento gradual del conocimiento. El pico de rendimiento en quinto semestre sugiere una correlación temporal con la asignatura de farmacología, pero evidencia una deficiente consolidación del aprendizaje a largo plazo. Es imperativo reestructurar las estrategias docentes para asegurar la transferencia efectiva del conocimiento a la práctica clínica longitudinal. **Referencias.** **1.** Cervellin, G., Mora, R., Ticinesi, A., Meschi, T., Comelli, I., Catena, F., & Lippi, G. (2016). Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban emergency department: Retrospective analysis of 5,340 cases. Annals of Translational Medicine, 4(19), 362. https://doi.org/10.21037/atm.2016.09.10. **2.** Gikas, A., Triantafyllou, K., & Ladas, S. D. (2022). Medical students' self-reported competence in gastroenterology: A cross-sectional study. Neurogastroenterology & Motility, 34(10), e14557. https://doi.org/10.1111/nmo.14557. 3. Shipton, E. E., Bate, F., Garrick, R., Steketee, C., & Visser, E. J. (2018). Systematic review of pain medicine content, teaching, and assessment in medical school curricula internationally. Pain and Therapy, 7(2), 139-161. https://doi.

org/10.1007/s40122-018-0103-z. **4.** Sinatra, R. (2010). Causes and consequences of inadequate management of acute pain. Pain Medicine, 11(12), 1859–1871. https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2010.00983.x. **5.** World Health Organization. (1986). Cancer pain relief. World Health Organization.

"EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DE MAGNETOTERAPIA COMO TERAPIA COMPLEMENTARIA A LOS PROTOCOLOS DE EJERCICIO DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR MCKENZIE Y PILATES PARA LA REDUCCIÓN DE DOLOR LUMBAR SECUNDARIO A UN TRABAJO DE ESCRITORIO."

Monterrubio Salazar María Alejandra[1], del Castillo Lozano Nicole[1]
[1] Estudiante de la licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: maria.monterubio53@anahuac.mx

Introducción. La lumbalgia es una afección frecuente que limita la funcionalidad y calidad de vida, siendo la forma inespecífica la más común. Su alta incidencia en personas con trabajo de escritorio la convierte en un problema de salud relevante, asociado al sedentarismo y a posturas prolongadas (Williamson OD, 2021). **Objetivos.**Evaluar la efectividad de la aplicación de magnetoterapia como terapia complementaria a los protocolos de ejercicio de fortalecimiento muscular Mckenzie y Pilates en la reducción del dolor lumbar secundario a un trabajo de escritorio. Material y Método: El estudio es de tipo experimental-introspectivo-longitudinal-analítico, con muestreo aleatorio. La muestra constó de seis individuos con dolor lumbar por trabajo sedentario, se dividieron en grupo experimental (ejercicios + magnetoterapia) y grupo control (solo ejercicios). Se midieron rangos de movimiento antes y después de seis semanas para la evaluación. Ambos grupos realizaron ejercicios en casa. Se obtuvo consentimiento informado, garantizando la participación voluntaria y consciente. **Resultados.** El estudio indica que la magnetoterapia reduce significativamente el dolor lumbar. Se observaron mejoras en el rango de movimiento, aunque no fueron estadísticamente significativas debido a la cantidad de participantes. Se recomienda combinar esta terapia con ejercicio físico y realizar estudios con muestras más amplias. Las evaluaciones estadísticas se basaron en la prueba T de Student para evaluar las medias de los grupos a través de pruebas de hipótesis. La media del dolor inicial fue de 4.73, y el final fue de 1.63, disminuyendo. La prueba descriptiva ayudó para analizar, resumir y presentar los datos obtenidos de la muestra. **Discusión.** Los resultados del estudio evidencian que la integración de magnetoterapia con los métodos McKenzie y Pilates son estrategias eficaces para reducir el dolor lumbar en personas con estilos de vida sedentarios. Aunque la mejora en la movilidad no fue estadísticamente significativa, se observó una tendencia positiva. **Conclusiones.** Se resalta la importancia de un abordaje integral que combine fortalecimiento, herramientas complementarias y ergonomía como estrategia de salud pública para mejorar la calidad de vida en pacientes con lumbalgia. Se sugiere replicar el estudio con una muestra mayor y seguimiento prolongado para consolidar la evidencia y aplicarla en protocolos clínicos estandarizados.
Referencias. 1. Abreu, M. del C., Montes, M. J., Quinteros, G., Retamoso, J., & Retamoso, I. (2019). Una experiencia de trabajo interdisciplinario en dolor crónico. Resultados

y desafíos. La Revista medica del Uruguay, 35(1), 84–100. https://doi.org/10.29193/rmu.35.5 ClinicalKey. (s. f.-b). https://www.clinicalkey.es/#!/content/guides_techniques/52-s2.0-mt_fis_280#section0115. **2.** Del Consumidor, P. F. (s. f.). Higiene postural. Cuida tu postura al trabajar en casa. gob.mx.https://www.gob.mx/profeco/articulos/higiene-postural-cuida-tu-postura-al-trabajar-en-casa?idiom=es. **3.** Dixit, R. (2022). Dolor lumbar. En Firestein y Kelley. Tratado de Reumatología. Elsevier. **4**. Fisiocasa, R. (2021, 13 agosto). Magnetoterapia: todo lo que debe saber - Fisiocasa. Fisioterapeuta a domicilio. https://fisiocasa.es/magnetoterapia-todo-lo-que-debes-saber/

"BRECHA ENTRE INCIDENCIA Y MORTALIDAD COMO INDICADOR DE DESIGUALDAD EN SALUD: ANÁLISIS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO EN AMÉRICA LATINA MEDIANTE LA RAZÓN MORTALIDAD/INCIDENCIA (MIR)"

Eugenia González Castro[1], María Fernanda Miranda Corona[1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El cáncer cervicouterino constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en mujeres a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medianos, donde persisten limitaciones en el acceso a programas de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado (2,3). A pesar de los avances en la vacunación contra el virus del papiloma humano y las estrategias de tamizaje, la carga de esta enfermedad en América Latina continúa siendo elevada y heterogénea, reflejando desigualdades estructurales en los sistemas de salud (4,5,8–10). La razón mortalidad/incidencia (MIR) ha sido propuesta como un indicador indirecto del desempeño de los sistemas de salud y de la supervivencia poblacional en cáncer (14,15). **Objetivo.** Evaluar la brecha entre la incidencia y la mortalidad por cáncer cervicouterino en países de América Latina mediante la razón mortalidad/ incidencia como indicador de desigualdad en salud. **Material y métodos.** Se realizó un estudio ecológico descriptivo de corte transversal utilizando datos del Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) 2022 (1). Se incluyeron países de América Latina con disponibilidad de tasas estandarizadas por edad (ASR) de incidencia y mortalidad por 100,000 mujeres. La razón mortalidad/incidencia se calculó como el cociente entre ambas variables (14,15). Se realizó análisis descriptivo y representación gráfica mediante diagramas de barras y dispersión. **Resultados.** Se observó una amplia variabilidad en las tasas de incidencia y mortalidad entre países. Las tasas de incidencia fueron más elevadas en países como Bolivia y Guatemala, mientras que países como Chile y Costa Rica presentaron valores más bajos (1,8). La mortalidad mostró una distribución más heterogénea, con valores elevados en Centroamérica (1,9). La razón mortalidad/incidencia fue mayor en Guatemala, Nicaragua y Honduras, y menor en Chile, Argentina y Costa Rica. El análisis de dispersión evidenció una relación positiva entre incidencia y mortalidad, con diferencias entre países que sugieren variabilidad en el desempeño de los sistemas de salud. **Discusión y conclusiones.** La variabilidad en la razón mortalidad/incidencia refleja desigualdades en el acceso a servicios de salud, particularmente en diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, en concordancia con estudios previos en la región (8–10). Los países con valores elevados de MIR presentan una mayor carga de mortalidad relativa, lo que sugiere deficiencias en la atención oncológica (14,15). La MIR se posiciona como un indicador útil para identificar áreas prioritarias de intervención y orientar estrategias dirigidas a la reducción de la mortalidad y a la eliminación del cáncer cervicouterino como problema de salud pública (4,5). Palabras clave: Cáncer cervicouterino, desigualdad en salud, mortalidad, incidencia, MIR, América Latina.

Referencias. 1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2022. **2.** Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020. CA Cancer J Clin. 2021;71(3):209–49. **3.** Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. Lancet Glob Health. 2020;8(2):e191–203. **4.** World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO; 2020. **5.** World Health Organization. Cervical cancer elimination initiative: global monitoring framework. Geneva: WHO; 2021. **6.** Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394–424. **7.** Laversanne M, Ferlay J, Bray F, Jemal A. Global patterns and trends in cervical cancer incidence and mortality. Lancet Oncol. 2023;24(3):e133–e145. **8.** Piñeros M, Sierra MS, Izarzugaza I, Forman D. Descriptive epidemiology of cervical cancer in Latin America and the Caribbean. Cancer Epidemiol. 2016;44 Suppl 1:S25–S34. **9.** Murillo R, Herrero R, Sierra MS, Forman D. Cervical cancer in Central and South America: burden and status of disease control. Cancer Epidemiol. 2016;44 Suppl 1:S121–S130. **10.** Vaccarella S, Laversanne M, Ferlay J, Bray F. Cervical cancer in Latin America and the Caribbean. Int J Cancer. 2017;141(3):448–58. **11.** Bosch FX, Lorincz A, Muñoz N, Meijer CJ, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. J Clin Pathol. 2002;55(4):244–65. **12.** Arbyn M, Xu L, Simoens C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer. Cochrane Database Syst Rev. 2018;5:CD009069. **13.** Brisson M, Kim JJ, Canfell K, Drolet M, Gingras G, Burger EA, et al. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination. Lancet. 2020;395(10224):575–90. **14.** Sunkara V, Hebert JR. The mortality-to-incidence ratio as an indicator of cancer outcomes. Cancer. 2015;121(10):1563–9. **15.** Vostakolaei FA, Karim-Kos HE, Janssen-Heijnen ML, Visser O, Verbeek AL, Kiemeney LA. The validity of the mortality-to-incidence ratio as a proxy for survival. Eur J Public Health. 2011;21(5):573–7.

"MASCARILLA KN95 DURANTE EL EJERCICIO: ¿ADAPTACIÓN SEGURA O LIMITACIÓN FISIOLÓGICA?"

Monalisa Sofia González Revilla Espinoza [1]
ORCID: 0009-0008-7681-7275
Blanca Abigail Hernández Alcántara [2]
ORCID: 0009-0006-0341-1659
Guillermo Ramón Franco del Rio [3]
ORCID: 0000-0002-5081-0410
[1] Alumno de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Médico Pasante de Servicio Social, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Profesor Universitario, Coordinador de Posgrado de la División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El uso generalizado de mascarillas filtrantes tipo KN95 durante la pandemia por SARS-CoV-2 suscitó interrogantes sobre su impacto en la fisiología del ejercicio. La resistencia ventilatoria inherente a su diseño podría modificar la saturación periférica de oxígeno (SpO2), la frecuencia cardiaca (FC) y la percepción del esfuerzo, particularmente en altitud moderada donde la presión parcial de oxígeno es reducida. **Objetivo.** Evaluar el efecto de la mascarilla KN95 sobre la SpO2, la FC y la percepción de esfuerzo (escala de Borg CR-10) durante un protocolo de ejercicio aeróbico estandarizado en adultos sanos a altitud moderada (~2120 msnm). **Material y métodos.** Estudio transversal observacional con mediciones repetidas intrasujeto (n=25 adultos sanos). Se utilizó un oxímetro de pulso de grado médico para medir la SpO2 y FC en reposo (basal) y tras ejercicio aeróbico estandarizado en dos condiciones consecutivas: sin mascarilla y con mascarilla KN95 (separadas por al menos 10 min de recuperación). Se tomó el promedio de tres determinaciones en cada segmento. Se aplicó la escala de Borg CR-10 al finalizar cada sesión. Se realizó estadística descriptiva e inferencial con un nivel de significancia $\alpha=0.05$. **Resultados.** La SpO2 basal fue 96.68±1.64% y la FC basal 78.77±17.39 lpm. El ejercicio redujo la SpO2 y aumentó la FC significativamente en ambas condiciones respecto al basal ($p<0.01$). En la comparación directa entre condiciones de ejercicio, la KN95 no modificó significativamente la SpO2 (95.29 vs 94.47%, $p=0.106$, $r=0.337$) ni la FC (115.84 vs 117.08 lpm, $p=0.609$, $r=0.102$). La percepción de esfuerzo fue significativamente mayor con KN95 (Borg mediana: 3 vs 6, $p<0.001$, $r=0.887$). La intolerancia al esfuerzo (Borg ≥5) aumentó de 12% a 64% con el uso de la mascarilla ($p=0.0003$). Se observó correlación inversa moderada Borg–SpO2 exclusivamente en la condición con KN95 ($\rho=-0.501$, $p=0.011$). **Discusión y conclusiones.** La mascarilla KN95 no deterioró objetivamente la oxigenación periférica ni la respuesta cronotrópica durante el ejercicio aeróbico estandarizado en adultos sanos. Su efecto principal es de naturaleza perceptiva-ventilatoria, con incremento marcado del esfuerzo percibido

y de la intolerancia al ejercicio. Estos hallazgos tienen implicaciones para las recomendaciones de actividad física en entornos que requieren el uso de mascarilla. **Referencia. 1.** Fikenzer S, Uhe T, Lavall D, Rudolph U, Falz R, Busse M, et al. Effects of surgical and FFP2/N95 face masks on cardiopulmonary exercise capacity. Clin Res Cardiol. 2020;109(12):1522–1530. doi: 10.1007/s00392-020-01704-y. **2.** Shaw K, Butcher S, Ko J, Zello GA, Chilibeck PD. Wearing of cloth or disposable surgical face masks has no effect on vigorous exercise performance in healthy individuals. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(21):8110. doi: 10.3390/ijerph17218110. **3.** Epstein D, Korytny A, Isenberg Y, Marcusohn E, Zukermann R, Bishop B, et al. Return to training in the COVID-19 era: The physiological effects of face masks during exercise. Scand J Med Sci Sports. 2021;31(1):70–75. doi: 10.1111/sms.13832. **4.** Lässing J, Falz R, Pökel C, Fikenzer S, Laufs U, Schulze A, et al. Effects of surgical face masks on cardiopulmonary parameters during steady state exercise. Sci Rep. 2020;10(1):22363. doi: 10.1038/s41598-020-78643-1. **5.** Shein SL, Whitticar S, Mascho KK, Pace E, Speicher R, Deakins K. The effects of wearing facemasks on oxygenation and ventilation at rest and during physical activity. PLoS ONE. 2021;16(2):e0247414. doi: 10.1371/journal.pone.0247414

"MACROGLOBULINEMIA DE WALDENSTRÖM CON PRESENTACIÓN CITOPÉNICA INICIAL Y RESPUESTA A INHIBIDOR DE TIROSINA CINASA DE BRUTON: REPORTE DE CASO"

Eugenia González Castro [1], Karen Angélica Almazán Treviño [1],
Alonso Hernández Company [2].
[1] Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina , Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Médico Adscrito en Hematología Hospital General de México "Eduardo Liceaga".

Introducción. La macroglobulinemia de Waldenström es una neoplasia linfoplasmocítica poco frecuente caracterizada por infiltración de médula ósea y producción monoclonal de inmunoglobulina M. Presenta una amplia variabilidad clínica, desde formas asintomáticas hasta cuadros con hiperviscosidad y citopenias, lo que puede dificultar su diagnóstico oportuno (1,2). Caso clínico: Se presenta el caso de un paciente masculino de 65 años, sin antecedentes relevantes, diagnosticado de manera incidental tras hallazgo de citopenias severas. A la evaluación inicial, el paciente se encontraba asintomático, con hemoglobina de 7 g/dL, leucocitos de 1,800 células/mm3 y plaquetas de 53,000/mm3. Los estudios inmunológicos evidenciaron elevación significativa de inmunoglobulina M (14,942 mg/dL) y gammopatía monoclonal IgM lambda. El estudio de médula ósea confirmó linfoma linfoplasmocítico (2). El paciente fue clasificado como riesgo intermedio-alto según IPSSWM e inició tratamiento con zanubrutinib a dosis de 160 mg cada 12 horas (3). Durante su evolución presentó neumonía sin requerir la suspensión del tratamiento. En el seguimiento se observó recuperación hematológica completa y disminución de IgM a 5,100 mg/dL, con respuesta parcial sostenida, consistente con lo reportado para inhibidores de BTK (4,5). **Discusión.** Este caso ilustra una presentación atípica de macroglobulinemia de Waldenström, caracterizada por ausencia de síntomas y presencia de citopenias como hallazgo inicial, lo cual constituye una indicación para iniciar tratamiento (3,6). A pesar de niveles elevados de IgM, el paciente no desarrolló síndrome de hiperviscosidad, lo que resalta la heterogeneidad clínica de la enfermedad (1,6). El uso de inhibidores de la tirosina cinasa de Bruton ha demostrado mejorar los desenlaces clínicos, con perfiles favorables de eficacia y seguridad en comparación con terapias convencionales (4,7). **Conclusión.** La macroglobulinemia de Waldenström debe considerarse en pacientes con citopenias inexplicadas, incluso en ausencia de síntomas. El inicio oportuno de terapias dirigidas permite una adecuada respuesta clínica y hematológica, destacando el papel de los inhibidores de BTK como estrategia terapéutica efectiva (3–5). **Referencias.** **1.** Castillo JJ, Treon SP. What is new in the treatment of Waldenström macroglobulinemia? Am J Hematol. 2021;96(2):258–269. **2.** Owen RG, Treon SP, Al-Katib A, et al. Clinicopathological definition of Waldenström's acroglobulinemia: consensus panel recommendations. Br J Haematol. 2003;121(6):822–830. **3.** National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN Clinical Practice Guidelines in

Oncology: Lymphoplasmacytic Lymphoma/Waldenström Macroglobulinemia. Version 2.2025. **4.** Tam CS, Opat S, D'Sa S, et al. A randomized phase 3 trial of zanubrutinib versus ibrutinib in symptomatic Waldenström macroglobulinemia (ASPEN study). Blood. 2020;136(18):2038–2050. **5.** Treon SP, Tripsas CK, Meid K, et al. Ibrutinib was previously treated for Waldenström's acroglobulinemia. N Engl J Med. 2015;372(15):1430–1440. **6.** Gertz MA. Waldenström macroglobulinemia: 2023 update on diagnosis, risk stratification, and management. Am J Hematol. 2023;98(6):1027–1043. **7.** Dimopoulos MA, Tedeschi A, Trotman J, et al. Phase 3 trial of ibrutinib plus rituximab in Waldenström ‘s macroglobulinemia. N Engl J Med. 2018;378(25):2399–2410.

"AUTONOMÍA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO EN CUIDADOS PALIATIVOS: ANÁLISIS BIOÉTICO ENTRE CALIDAD DE VIDA Y PROLONGACIÓN DEL SUFRIMIENTO".

Julieta Castellanos Mendoza [1], Estefanía Martínez Ponce [1], Diana de los Ángeles Jara Ramírez [1],Danna Paola López Calderón [1], Isabella Rodríguez Franco [1], Paulina Rodríguez Lugo [1].
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. Los cuidados paliativos pediátricos plantean dilemas bioéticos complejos, especialmente en relación con la autonomía del paciente y el equilibrio entre calidad de vida y prolongación del sufrimiento. A pesar del reconocimiento de la autonomía progresiva del menor y la necesidad del asentimiento informado, su inclusión en la toma de decisiones médicas, particularmente ante disyuntivas entre las partes involucradas, sigue siendo controversial (1). **Objetivo.** Observar los aspectos éticos, legales y sociales en la atención paliativa pediátrica, con enfoque en la toma de decisiones y la autonomía del paciente. Asimismo, evaluar el impacto de las tecnologías de salud en el ámbito domiciliario y su influencia en la calidad de vida y acceso a servicios, así como analizar la importancia de la comunicación y el papel de la familia para promover una atención integral y humanizada (1,2). **Material y métodos.** Se realizó una revisión narrativa en PubMed, SciELO y Google Scholar. Se seleccionaron artículos en español e inglés sobre autonomía pediátrica, cuidados paliativos, asentimiento informado y toma de decisiones, analizados cualitativamente desde un enfoque bioético. Resultados. La autonomía pediátrica es progresiva y dependiente de la madurez cognitiva más que de la edad cronológica. La toma de decisiones compartida y la comunicación honesta son clave para evitar la obstinación terapéutica. Los análisis bioéticos coinciden en priorizar la calidad de vida sobre la prolongación técnica de la existencia, reduciendo el sufrimiento ético y clínico (4,5). **Discusión y conclusiones.** La autonomía del paciente pediátrico debe entenderse como dinámica y progresiva, influida por su madurez cognitiva y emocional. Es fundamental incluirlo en la planificación anticipada de cuidados (1). El uso de tecnologías, aunque puede prolongar la vida, también puede incrementar el sufrimiento si no se centra en la calidad de vida (3). Si bien las decisiones recaen en padres o tutores, excluir al menor puede vulnerar su dignidad, por lo que se recomienda fomentar su participación mediante el asentimiento informado (4,5). En conjunto, la comunicación honesta y la participación familiar favorecen decisiones compartidas centradas en el bienestar integral del paciente (4).

Referencias. 1. Aasen, E. R. H. V., Søvik, M. L., Størdal, K., & Lee, A. (2023). Are We on the Sam Page? Exploring Pediatric Patients' Involvement With Advance Care Planning. Journal of pain and symptom management, 66(3), e353–e363. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.04.003. **2.** Navarro Vilarrubí, S. (2015). Aspectos éticos en la atención paliativa pediátrica. Bioètica & debat, 21(76), 8–12. **3.** Bjørnerud, E., et al. (2025). Ethical, legal, and social aspects of health technologies in paediatric palliative care: A systematic review. BMC Medical Ethics. https://pmc.ncbi.nlm.nih.

gov/articles/PMC12082856/ **4.** Raya-Ortiz, L. R. (2023). ¿Existe la autonomía en los pacientes pediátricos durante la elección de un tratamiento paliativo? Evidentia: Revista de la Red de Escuelas de Medicina de la Universidad Anáhuac, 15(1),4-8.https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp-content/uploads/2023/05/MED_15va_Evidentia_final-4-8.pdf. **5.** Tarasco Michel, M. (2009). Límites de la autonomía en el paciente pediátrico. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 66(3), 229-236.https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462010000300000.

"TRAMADOL EN DOLOR CRÓNICO: EVALUACIÓN CRÍTICA DE SU EFICACIA Y SEGURIDAD A PARTIR DE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Luis Alejandro Arreola Moreno[1], Alejandro Gonzalez Razo[1], Mathias Sonnenstuhl Salas[1]
[1] Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. El dolor crónico es una de las principales causas de discapacidad y deterioro en la calidad de vida, especialmente en adultos mayores (3). En la práctica clínica, los opioides se han utilizado ampliamente; sin embargo, la evidencia muestra beneficios limitados y un aumento en eventos adversos a largo plazo (2). El tramadol, un opioide de acción dual, ha sido frecuentemente prescrito por su supuesto mejor perfil de seguridad; no obstante, su balance riesgo-beneficio sigue siendo controversial (4). **OBJETIVOS.** Evaluar la eficacia y seguridad del tramadol en comparación con placebo en adultos con dolor crónico, así como determinar la relevancia clínica de sus efectos (1). **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se realizó un análisis basado en una revisión sistemática con metaanálisis y Trial Sequential Analysis de ensayos clínicos aleatorizados que compararon tramadol versus placebo en adultos con dolor crónico (1). La búsqueda incluyó MEDLINE, Embase y Cochrane Library, siguiendo lineamientos PRISMA (1). La calidad de la evidencia fue evaluada mediante GRADE (1). Se analizaron la intensidad del dolor (escala NRS), eventos adversos (EA) y calidad de vida (1). **RESULTADOS.** Se incluyeron 19 ensayos clínicos con 6506 pacientes (1). El tramadol redujo significativamente el dolor (−0.93 puntos en NRS); sin embargo, no alcanzó la diferencia mínima clínicamente importante (MID=1), lo que limita su relevancia clínica (1). Se observó un aumento en eventos adversos graves (OR≈2.13) y no graves, como náusea (NNH=7), mareo (NNH=8), estreñimiento (NNH=9) y somnolencia (NNH=13) (1). La evidencia fue de baja calidad para dolor y moderada para eventos adversos (1). **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.** Aunque el tramadol reduce el dolor de forma estadísticamente significativa, este efecto no es clínicamente relevante y se asocia a mayor riesgo de eventos adversos (1). Estos resultados concuerdan con revisiones que muestran beneficios limitados de los opioides en dolor crónico (2), incluso en estudios específicos de patologías como osteoartritis reportan eficacia modesta y mayor riesgo (4). En concordancia, guías clínicas recomiendan restringir su uso y priorizar alternativas terapéuticas (5). En conjunto, la evidencia sugiere que los riesgos del uso de tramadol en adultos mayores superan sus beneficios, por lo que dicho recurso debe individualizarse.

Referencias. 1. Barakji, J. A., Maagaard, M., Petersen, J. J., Barakji, Y. A., Ipsen, E. Ø., Gluud, C., Mathiesen, O., & Jakobsen, J. C. (2025). Tramadol versus placebo for chronic pain: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. BMJ Evidence-BasedMedicine.https://doi.org/10.1136/bmjebm-2025-114101.**2.**Busse,J. W., Wang, L., Kamaleldin, M., Craigie, S., Riva, J. J., Montoya, L., Mulla, S. M., Lopes, L. C., Vogel, N., Chen, E., Kirmayr, K., De Oliveira, K., Olivieri, L., Kaushal, A., Chaparro, L. E.,

Oyberman, I., Agarwal, A., Couban, R., Tsoi, L., Lam, T., & Guyatt, G. H. (2018). Opioids for chronic noncancer pain: A systematic review and meta-analysis. JAMA, 320(23), 2448–2460. https://doi.org/10.1001/jama.2018.18472. **3.** Sobieszczańska, M. I. (2025). Chronic pain in the elderly: A constant challenge. Advances in Clinical and Experimental Medicine, 34(2), 149–151. https://doi.org/10.17219/acem/200647 **4.** Toupin April, K., Bisaillon, J., Welch, V., Maxwell, L. J., Jüni, P., Rutjes, A. W. S., Husni, M. E., Vincent, J., El Hindi, T., Wells, G. A., & Tugwell, P. (2019). Tramadol for osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2019(5), CD005522. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005522.pub3. **5.** Dowell, D., Ragan, K. R., Jones, C. M., Baldwin, G. T., & Chou, R. (2022). CDC clinical practice guideline for prescribing opioids for pain—United States, 2022. MMWR Recommendations and Reports, 71(3), 1–95. https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7103a1

"AMPLIACIÓN DE HORIZONTES ASPIRACIONALES EN ADOLESCENTES RURALES MEDIANTE UNA INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA BASADA EN DISEÑO CENTRADO EN EL SER HUMANO"

Magaly Villeda Cabrera[1], Vanessa Uribe Núñez Universidad[1]
[1] Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

En contextos rurales, los adolescentes se enfrentan a condiciones que limitan de manera considerable la construcción de un proyecto de vida. Estas limitaciones no se reducen únicamente a factores estructurales como la pobreza o el aislamiento geográfico, sino que también se expresan en dimensiones cognitivas y socioculturales que restringen la capacidad de imaginar futuros alternativos. La escasa exposición a referentes, información y experiencias significativas influye directamente en la forma en que estos jóvenes perciben sus posibilidades, lo cual favorece la reproducción de trayectorias de vida que perpetúan condiciones de desigualdad. Ante este panorama, el presente estudio tiene como objetivo describir el efecto de una intervención participativa, fundamentada en el enfoque de diseño centrado en el ser humano, sobre la ampliación de horizontes aspiracionales en adolescentes que habitan zonas rurales. La investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter descriptivo, desarrollado con una muestra intencional de jóvenes participantes en una serie de talleres orientados a promover la reflexión personal, la exploración de intereses y la visualización del futuro. La intervención se estructura a través de talleres participativos que incorporan herramientas visuales y actividades de co-diseño, especialmente adaptadas para contextos de baja alfabetización. A lo largo de las sesiones, las participantes tienen la oportunidad de identificar sus intereses, analizar su entorno inmediato, explorar distintas opciones de vida y construir representaciones visuales de su futuro. Este proceso, además, contribuye al desarrollo de un material educativo diseñado de manera colectiva. A partir de la intervención, los participantes amplían su percepción respecto a las posibilidades de vida disponibles, lo que se refleja en una mayor capacidad para identificar opciones y en una construcción más sólida y reflexiva de su proyecto personal. Asimismo, los jóvenes desarrollan habilidades de proyección hacia el futuro y se involucran de manera activa y comprometida a lo largo del proceso. Este estudio contribuye al campo de diseño de intervenciones contextualizadas para poblaciones vulnerables, al integrar metodologías participativas y visuales que favorecen la comprensión, la apropiación del proceso y la apertura hacia nuevas posibilidades. Sus hallazgos buscan aportar estrategias replicables en contextos rurales con características similares.
Referencias. 1. Dalton, P. S., Ghosal, S., & Mani, A. (2016). Poverty and aspirations failure. The Economic Journal, 126(590), 165–188. https://doi.org/10.1111/ecoj.12210. **2.** Genicot, G., & Ray, D. (2017). Aspirations and inequality. Econometrica, 85(2), 489–519. https://doi.org/10.3982/ECTA13865. **3.** IDEO.org. (2015). The field guide to human-centered design. https://www.designkit.org/resources/1. **4.** Sunza Chan, S. P., Martín Pavón, M. J., & Sevilla Santo, D. E. (2025). Adolescentes en comunidades rurales:

congruencia entre personalidad vocacional y aspiraciones de carrera. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30), e869. https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2363. **5.** World Bank. (2015). World development report 2015: Mind, society, and behavior. World Bank Publications. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0342-0

"IDENTIFICACIÓN NEUROANATÓMICA DE LA VÍA TRIGÉMINO-TALÁMICA EN RATAS HEMBRA WISTAR USANDO EL TRAZADOR FLUORESCENTE CTB-488"

Espinoza-Sánchez N.[1], Andrade-Navarrete V.[1], Vallejo-Franco S.[1], Corona-Sevilla F.[1], González-Hernández A.[2], Martínez-Lorenzana G.[1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Laboratorio de Dolor y Epilepsia, B-16, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.

Introducción. El dolor neuropático es una condición compleja derivada de alteraciones en el sistema nervioso que modifica la transmisión y el procesamiento de señales nociceptivas, contribuyendo a su persistencia y amplificación. Dentro de este proceso, el sistema trigeminal juega un papel fundamental en la conducción de estímulos sensitivos de la región facial hacia el sistema nervioso central, donde el Subnúcleo Caudal del Núcleo Trigémino Espinal (Sp5C) y el tálamo, y en particular el núcleo ventral posteromedial (VPM), actúa como un centro clave de relevo e integración sensorial (Kandel et al., 2013; Pérez-Medina, 2016). En condiciones neuropáticas, se ha descrito un incremento en la actividad neuronal y cambios en la plasticidad sináptica que afectan la modulación del dolor; sin embargo, los mecanismos específicos que involucran al VPM no se comprenden completamente (McMahon et al., 2013). En este contexto, el uso de trazadores fluorescentes como la subunidad B de la toxina del cólera conjugada con Alexa Flúor 488 (CTB-488) permite identificar proyecciones neuronales y evaluar la actividad de circuitos específicos, facilitando el estudio de la participación del VPM en la modulación de las señales nociceptivas dentro del sistema trigeminal. **Objetivo.** Identificar la proyección de Sp5C hacia el núcleo VPM mediante el trazador neuronal CTB-488. **Método.** Se usó una rata hembra de la cepa Wistar sometida a cirugía estereotáxica para la inyección de 200nl del trazador fluorescente CTB-488 en el núcleo VPM. Después de un tiempo de sobrevivencia de 14 días, para permitir el transporte axonal del trazador neuronal. Se realizó una perfusión transcardiaca con solución de lavado (NaCl 0.9%) y fijadora (paraformaldehído al 4%). El encéfalo y el tallo cerebral fueron extraídos y se conservaron en una solución de sacarosa al 30% para su crioprotección. Se realizaron cortes coronales del tejido mediante un microtomo de congelación. Las laminillas obtenidas fueron observadas y analizadas con un microscopio de fluorescencia para ubicar el sitio de inyección en VPM y las proyecciones desde el Sp5C hacia VPM. **Resultados.** Se logró mapear con éxito la proyección central de la vía del sistema trigeminal. Se observaron neuronas marcadas con el trazador neuronal en las capas I, III y V del Sp5C contralateral al sitio de inyección y neuronas marcadas en la corteza somatosensorial primaria (SI) del lado ipsilateral al sitio de inyección. **Conclusión.** Estos hallazgos de trazado neuronal indican que el núcleo VPM funciona como un centro de relevo, procesando y dirigiendo las señales nociceptivas

hacia las estructuras corticales y la proyección trigémino talámica, respaldando el papel del VPM como un relevo talámico clave en el procesamiento del dolor neuropático.

Agradecimientos. Este estudio fue financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT-UNAM) IN227225 (A.G-H.)

"DESARROLLO DE UN PROTOCOLO DE SÍNTESIS Y RECUBRIMIENTO PH-SENSIBLE DE NANOPARTÍCULAS SBA-15 BASADO EN UNA REVISIÓN DE LITERATURA"

Regina Ramírez Sosa[1], Dra. Betsie Martínez Cano[2]
[1] Estudiante en la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, División de Ingeniería, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Docente en la Licenciatura de Ingeniería Biomédica, División de Ingeniería, Universidad Anáhuac Querétaro.

Resumen. El cáncer representa un desafío terapéutico debido a la baja selectividad y los efectos secundarios asociados a los tratamientos convencionales. La nanomedicina ofrece alternativas basadas en sistemas de liberación controlada, entre los cuales las nanopartículas de sílice mesoporosa tipo SBA-15 destacan por su estabilidad, área superficial y capacidad de funcionalización. Su recubrimiento con polímeros sensibles al pH, como el quitosano, permite modular la liberación del fármaco en microambientes ácidos, característicos de los tejidos tumorales. No obstante, los estudios reportados presentan una alta variabilidad en los parámetros de síntesis y recubrimiento, lo que dificulta la estandarización de procedimientos. En este trabajo se realizó un análisis comparativo de la literatura reciente para identificar los parámetros más consistentes y reproducibles, con el fin de integrar un protocolo óptimo de síntesis y recubrimiento pH-sensible para nanopartículas SBA-15. Asimismo, se estimó el comportamiento esperado de liberación en condiciones fisiológicas y ácidas a partir de los datos publicados. Los resultados permiten establecer una guía metodológica clara y fundamentada que puede servir como base para futuras validaciones experimentales.
Referencias. 1. IANVALERIARODRÍGUEZTREJO.(2022).SÍNTESISYFUNCIONALIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE SÍLICE MESOPOROSAS ASISTIDA POR RADIACIÓN COMO SISTEMAS DE LIBERACIÓN DE FÁRMACOS PARA EL TRATAMIENTO DE CÁNCER. Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México. **2.** Edith Lozano Pérez. (2024). DESARROLLO DE NANOPARTÍCULAS FOTOACTIVABLES DE ALGINATO/QUITOSANO PARA EL TRATAMIENTO DE CÁNCER [Tesis de licenciatura]. CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS DIVISIÓN DE INGENIERIAS, Universidad de Guadalajara. **3.** Jorge L. Sánchez-Orozco*, Luis A. García-Cerda*, H. Iván Meléndez-Ortiz, Bertha A. Puente-Urbina. (2023). Nanoportadores híbridos termo/PH sensibles a partir del uso de soportes inorgánicos de magnetita y sílice para la liberación controlada de fármacos antineoplásicos. CienciAcierta. Centro de Investigación en Química Aplicada, Universidad Autónoma de Coahuila.

"EFICACIA DE LA TERAPIA ESPEJO EN LA REHABILITACIÓN MOTORA DE PACIENTES GERIÁTRICOS CON HEMIPLEJIA TRAS UN EVC ISQUÉMICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Villegas, L. [1], Perea, M. [1]
[1] Estudiantes de la Licenciatura Terapia Física Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El evento cerebrovascular (EVC) es una alteración neurológica de inicio súbito, caracterizada por síntomas que persisten por 24 horas o más, y que puede provocar secuelas significativas o incluso la muerte (Gobierno de México, 2019). El EVC isquémico constituye una de las principales causas de discapacidad en adultos mayores a nivel mundial y una de las principales fuentes de mortalidad en México. Esta condición neurológica provoca secuelas motoras severas como la hemiplejia, que repercuten directamente en la autonomía funcional, la calidad de vida y la participación social de quienes la padecen. **Objetivo.** Valorar la efectividad de la terapia espejo en la recuperación motora de pacientes geriátricos con hemiplejia causada por un EVC isquémico, a partir del análisis de la evidencia científica publicada. **Métodos.** Se realizó una búsqueda sistemática entre los años 2020 a 2025, siguiendo las directrices PRISMA. **Resultados.** Se encontraron un total de 273 artículos, de los cuales fueron seleccionados solamente 3 estudios. Se valoraron algunos criterios en común: la funcionalidad del miembro superior parético, mejora de coordinación, independencia y fuerza muscular. **Conclusiones.** La terapia espejo demostró tener un impacto favorable en la recuperación funcional del miembro superior afectado, como lo reporta Desiderio Moreira et al. (2022), donde el grupo que recibió la terapia espejo demostró mejoras significativas en su fuerza muscular, equilibrio y coordinación. Los estudios presentan limitaciones como muestras pequeñas o intervenciones de corta duración, falta de seguimiento a largo plazo y escasa información sobre el estado cognitivo de los pacientes. Se requiere mayor investigación, especialmente en población mayor de 60 años. **Referencias**. **1.** Accidentes cerebrovasculares. (2015, August 7). Gobierno De Mexico. https://www.gob.mx/salud/articulos/accidentes-cerebrovasculares. **2.** Accidente cerebrovascular - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (n.d.). https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113. **3.** Accidente isquémico transitorio - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (n.d.). https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/transient-ischemic-attack/symptoms-causes/syc-20355679 . **4.** Alessandro, L., Olmos, L. E., Bonamico, L., Muzio, D. M., Ahumada, M. H., Russo, M. J., Allegri, R. F., Gianella, M. G., Campora, H., Delorme, R., Vescovo, M. E., Lado, V., Mastroberti, L. R., Butus, A., Galluzzi, H. D., Décima, G., & Ameriso, S. F. (n.d.). Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000010000. **5.** Antoniotti, P., Veronelli, L., Caronni, A., Monti, A., Aristidou, E., Montesano, M., & Corbo, M. (2019). No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke: an assessor-blinded randomized controlled trial.

Clinical Rehabilitation, 33(5), 885–893. https://doi.org/10.1177/0269215518824737 **6.** A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients. (2019, September 1). PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31511706/. **7.** Beneficios del ejercicio físico terapéutico en pacientes con secuelas por enfermedad cerebrovascular. (n.d.). Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232012000300007. **8.** Chan, W. C., & Au-Yeung, S. S. (2018). Recovery in the severely impaired arm Post-Stroke after mirror therapy. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 97(8), 572–577. https://doi.org/10.1097/phm.0000000000000919. **9.** De Los Rios, P. M. (2023, May 31). Fisioterapia para accidentes cerebrovasculares | Fisuma. Fisuma Salud. https://www.fisumasalud.com/fisioterapia-para-accidentes-cerebrovasculares/. **10.** De Freitas, S. C. C., Rodriguez, C. M. Â., Pratas, L. F. P., & De Almeida, S. I. F. (2021). Terapia de espelho na reabilitação do membro superior pós Acidente Vascular Cerebral. Revista Portuguesa De Enfermagem De Reabilitação. https://doi.org/10.33194/rper.2021.192. **11.** Dohle, C., Püllen, J., Nakaten, A., Küst, J., Rietz, C., & Karbe, H. (2008). Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. Neurorehabilitation and Neural Repair, 23(3), 209–217. https://doi.org/10.1177/1545968308324786. **12.** Hamonet-Torny, J., Bordes, J., Daviet, J., Dalmay, F., Joslin, F., & Salle, J. (2013). Long-term transanal irrigation's continuation at home. Preliminary study. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 56(2), 134–142. https://doi.org/10.1016/j.rehab.2013.01.005 **13.** Ictus hemorrágico. (n.d.). https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/ictus-hemorragico. **14.** Jfisio. (2025, April 17). TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DEL ACV. JFISIO. https://www.jfisio.es/tratamiento-fisioterapeutico-del-acv/. **15.** Joaquin. (2024, January 4). Terapia de espejo, ¿qué es y para qué se utiliza? Clínica Rozalén. https://clinicarozalen.com/terapia-de-espejo-que-es-y-para-que-se-utiliza/. **16.** La terapia en espejo en la rehabilitación de la hemiplejia. (n.d.).https://www.neurolleida.cat/es/asociacion/neurolleida/blog/la-terapia-en-espejo-en-la-rehabilitacion-de-la-hemiplejia/36416.html. **17.** National Library of Medicine. (n.d.). Accidente cerebrovascular. https://medlineplus.gov/spanish/stroke.html . **18.** National Library of Medicine. (n.d.-b). Accidente cerebrovascular isquémico. https://medlineplus.gov/spanish/ischemicstroke.html#:~:text=Entumecimiento.**19.** Piña, R. G., & Martínez, D. A. (2016). Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. https://www.redalyc.org/journal/2738/273849945026/html/. **20.** Rodriguez, S. (2023, February 24). Terapia espejo - HLA Vistahermosa. HLA Vistahermosa. https://hlavistahermosa.com/terapia-espejo-2/#:~:text=La%20terapia%20espejo. **21.** Roldán, G. F. (2023, December 8). ¿En qué consiste la fisioterapia para EVC? Neurorrehabilitación. https://neurorehabilitacion.mx/evc-fisioterapia/. **22.** Sánchez, H. (2023). Rehabilitación post-ACV. Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes, 57(3Sup), 24–25. https://doi.org/10.47196/diab.v57i3sup.684**. 23.** Santiago, A. B. G., Cáceres, C. M. M., & Hernández-Morante, J. J. (2022). Effectiveness of Intensively Applied Mirror Therapy in Older Patients with Post-Stroke Hemiplegia: A Preliminary Trial. European Neurology, 85(4), 291–299. https://doi.org/10.1159/000522413

24. Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. Cochrane Library, 2018(7). https://doi.org/10.1002/14651858.cd008449.pub3. **25.** Tratamiento de Fisioterapia para EVC. (n.d.). Real Solidarte ® Neurorehabilitación. https://www.realsolidarte.com/rehabilitacion-fisicadeevc/. **26.** TRATAMIENTO URGENTE DE FISIOTERAPIA EN EL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. (2016, August 17). eFisioterapia.https://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-urgente-fisioterapia-accidente-cerebrovascular . **27.** Vista de Efectos de la terapia en espejo en pacientes con hemiplejía. (n.d.).https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/125/248 **28.** Vural, S. P., Yuzer, G. F. N., Ozcan, D. S., Ozbudak, S. D., & Ozgirgin, N. (2015). Effects of mirror therapy in stroke patients with complex regional pain syndrome Type 1: A randomized controlled study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 97(4), 575–581. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.12.008 . **29.** Wen, X., Li, L., Li, X., Zha, H., Liu, Z., Peng, Y., Liu, X., Liu, H., Yang, Q., & Wang, J. (2022). Therapeutic Role of Additional Mirror Therapy on the Recovery of Upper Extremity Motor Function after Stroke: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. Neural Plasticity, 2022, 1–9. https://doi.org/10.1155/2022/8966920. **30.** Yavuzer, G., Selles, R., Sezer, N., Sütbeyaz, S., Bussmann, J. B., Köseoğlu, F., Atay, M. B., & Stam, H. J. (2008). Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89(3), 393–398. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.08.162

"FACTIBILIDAD DE UNA INTERVENCIÓN COMUNITARIA MULTIMODAL ("TEJIENDO REDES") PARA LA REDUCCIÓN DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y SOLEDAD EN ADULTOS MAYORES DE ZAKIA, EL MARQUÉS, QUERÉTARO: ESTUDIO PILOTO".

Oscar San Roman Orozco[1], Karla Rebollo Villagran[2], Sarah Arzate Ordoñez[2], Mercedes García Escalante[3], Emmanuel Gonzalez Bautista[4]
[1] Profesor Investigador de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.
[2] Estudiante de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.
[3] Médico Pasante de Servicio Social de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.
[4] Maintain Aging Research Team, CERPOP UMR 1295 Inserm, Université de Toulouse, 31300, France.

El envejecimiento poblacional se asocia a un declive crítico de la capacidad intrínseca, entendida como el conjunto de facultades físicas y mentales que determinan la funcionalidad del individuo. La depresión y la soledad actúan como potentes distractores de la vitalidad y la reserva cognitiva. En la localidad de Zakia, Querétaro, la ausencia de redes de apoyo estructuradas exacerba este riesgo, demandando intervenciones basadas en evidencia que frenen el deterioro funcional. Evaluar la factibilidad de la intervención comunitaria multimodal "Tejiendo Redes" orientada a la preservación de la capacidad intrínseca, reduciendo los síntomas depresivos y la percepción de soledad en adultos mayores residentes de Zakia, El Marqués, Querétaro. Se diseñó un estudio piloto de intervención comunitaria con un enfoque multimodal, fundamentado técnicamente en el marco estratégico ICOPE (Integrated Care for Older People) de la OMS. El protocolo posee dictamen aprobatorio del Comité de Ética en Investigación (Folio: CI_CEI_2026_2702_0003). La muestra incluirá adultos mayores de la zona de Zakia que cumplan con los criterios de inclusión. La intervención consta de 9 sesiones intensivas en un periodo de un mes que impactan tres dimensiones específicas: salud mental (resiliencia emocional), redes de apoyo social y participación comunitaria activa. Para la evaluación del estado basal y la respuesta clínica, se emplean instrumentos validados: la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS-15) y la Escala de Soledad de UCLA. El análisis de factibilidad se operacionaliza mediante indicadores de tasa de retención, adherencia terapéutica y fidelidad al manual de intervención. Se postula que la intervención "Tejiendo Redes" demostrará una alta factibilidad logística y una mejora estadísticamente significativa en el puntaje de las escalas GDS-15 y UCLA. Estos hallazgos validarán la estructura del programa para su implementación sistemática en la atención primaria, fortaleciendo la capacidad intrínseca psicológica del adulto mayor. La intervención temprana sobre los determinantes sociales del envejecimiento es mandatoria para evitar la dependencia. Este estudio aporta un modelo replicable y estandarizado internacionalmente, esencial para la generación de políticas públicas de salud pública preventiva

que promuevan un envejecimiento saludable en entornos urbanos en expansión.

Referencias. 1. Cesari, M., Araujo de Carvalho, I., Thiyagarajan, J. A., et al. (2019). Evidence for the domains supporting the construct of intrinsic capacity. The Journals of Gerontology: Series A, 73(12), 1653–1660. **2.** Chipps, J., Jarvis, M. A., & Luvhengo, P. (2017). Interventions protecting against and/or reducing loneliness in older adults: A systematic review of reviews. PLoS ONE, 12(9). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185155. **3.** Gardiner, C., Gelder, C., & Ward, S. (2018). Interventions to reduce social isolation and loneliness among older people: an integrative review. Health & Social Care in the Community, 26(2). https://doi.org/10.1111/hsc.12367. **4.** Hassan-Metzger, A., & Sorkin, D. H. (2020). Efficacy of brief group-based interventions for depression and loneliness in older adults: A meta-analysis. Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 33(5). **5.** World Health Organization. (2019). Integrated care for older people (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. WHO.

"SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES ONCOLÓGICOS: IMPACTO SOBRE LA FUNCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA Y LA AUTONOMÍA FUNCIONAL EN REHABILITACIÓN FISIOTERAPÉUTICA".

Carolina Suarez Rocha [1].
[1] Estudiante de la Licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La sarcopenia es una condición frecuente en adultos mayores y se ve agravada en pacientes con cáncer por la inflamación, la desnutrición, la inactividad física y los efectos de los tratamientos oncológicos. Esta pérdida de masa y fuerza muscular afecta la función musculoesquelética, la independencia funcional y la calidad de vida, aumentando el riesgo de fragilidad y dependencia. (Kim & Choi, 2013; Williams et al., 2021). **Objetivos.** Evaluar la influencia de la fisioterapia en la función musculoesquelética y la independencia funcional en adultos mayores de 60 años con cáncer y sarcopenia temprana. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional en adultos mayores oncológicos. Se utilizaron instrumentos estandarizados: SARC-F para detección de sarcopenia, SPPB para desempeño físico, Índice de Barthel para actividades básicas y Escala de Lawton y Brody para actividades instrumentales. **Resultados.** Todos los pacientes presentaron sarcopenia probable. Se observaron diferencias en la funcionalidad, con niveles de dependencia leve a moderada y grados variables de fragilidad física. En ambos casos se evidenció dependencia total para las actividades instrumentales de la vida diaria. **Discusión.** Los resultados coinciden con la literatura que identifica la sarcopenia como un factor de deterioro funcional y mal pronóstico en pacientes con cáncer. La mejor funcionalidad observada en pacientes con mayor movilidad sugiere un efecto positivo de la fisioterapia en la preservación de la fuerza y la autonomía. **Conclusión.** La sarcopenia impacta negativamente la funcionalidad de los adultos mayores con cáncer. La fisioterapia contribuye a mantener la función musculoesquelética y la independencia funcional, por lo que su inclusión temprana en la atención oncológica es fundamental. (Ligibel et al., 2020).
Referencias. 1. Anjanappa, M., Corden, M., Green, A., Roberts, D., Hoskin, P., McWilliam, A., & Choudhury, A. (2020). Sarcopenia in cancer: Risking more than muscle loss. Technical Innovations & Patient Support in Radiation Oncology, 16, 50–57. https://doi.org/10.1016/j.tipsro.2020.10.00. **2.** Kim, T. N., & Choi, K. M. (2013). Sarcopenia: Definition, epidemiology and pathophysiology. Journal of Bone Metabolism, 20(1), 1–10. https://doi.org/10.11005/jbm.2013.20.1.1. **3.** Ligibel, J. A., Schmitz, K. H., & Berger, N. A. (2020). Sarcopenia in aging, obesity, and cancer. Translational Cancer Research, 9(9), 5760–5771.https://doi.org/10.21037/tcr-2019-eaoc-05Williams,G.R.,Dunne,R.F.,Giri, S., Shachar, S. S., & Caan, B. J. (2021). Sarcopenia in the older adult with cancer. Journal of Clinical Oncology, 39(19), 2068–2078. https://doi.org/10.1200/JCO.21.00102

"APLICACIÓN DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO PARA EL MANEJO DEL DOLOR LUMBAR CAUSADO POR LA HIPERLAXITUD EN BAILARINAS DE DANZA URBANA DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUERÉTARO"

Andrea Elizalde Pérez [1].
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Correspondencia: Andrea.elizalde10@anahuac.mx

Introducción. La hiperlaxitud ligamentaria es una condición que favorece la hipermovilidad articular y está influida por factores como edad, sexo, genética y tipo de entrenamiento. Aunque puede facilitar el desempeño en disciplinas como la danza, se considera síndrome de hiperlaxitud articular cuando se acompaña de dolor, inestabilidad, lesiones recurrentes o fatiga muscular, especialmente a nivel lumbar. En el Hip Hop y la danza urbana, la alta exigencia de movilidad, junto con movimientos repetitivos de flexión, extensión y torsión, incrementa la carga mecánica en la región lumbar, favoreciendo la aparición de dolor por sobreesfuerzo (Mora, 2025). **Objetivos.** Evaluar el efecto de un programa fisioterapéutico enfocado en el fortalecimiento y la estabilidad lumbopélvica para el manejo del dolor lumbar asociado a la hiperlaxitud articular en bailarinas de danza urbana de la Universidad Anáhuac Querétaro. **Material y métodos.** Estudio cuasi experimental, longitudinal y analítico realizado en 6 bailarinas universitarias de Hip Hop, seleccionadas por muestreo por conveniencia, para evaluar la efectividad de un programa fisioterapéutico en el manejo del dolor lumbar asociado a hiperlaxitud, mediante comparación pre y post intervención tras 6 semanas. Se aplicó un programa con ejercicios de fortalecimiento de core, control motor, estabilización lumbo-pélvica, preparación pre-entreno y enfriamiento post-entreno. La evaluación incluyó mediciones goniométricas, la Escala de Beighton para hiperlaxitud, el Oswestry Disability Index para discapacidad funcional, la Tampa Scale for Kinesiophobia para miedo al movimiento y la Escala Visual Análoga para intensidad del dolor. **Resultados.** Se aplicó la prueba t de Student para muestras pareadas para comparar las mediciones antes y después de la intervención en el mismo grupo. Los resultados indicaron mejoras estadísticamente significativas en el dolor, la discapacidad lumbar y la kinesiofobia, lo que refleja un efecto positivo del programa fisioterapéutico. En contraste, la hiperlaxitud articular no mostró cambios significativos, aunque sí se observó una disminución general en los promedios de dolor, discapacidad y miedo al movimiento. **Discusión y conclusiones.** El plan fisioterapéutico mejoró significativamente dolor, discapacidad, funcionalidad, estabilidad y seguridad en bailarinas con hiperlaxitud, confirmando su efectividad física y psicoemocional pese a muestra pequeña, corta duración y sin modificar la hiperlaxitud estructural. **Referencias. 1.** Academia Americana de Pediatría. (2014). Ejercicios básicos: pautas y ejemplos. American Academy Of Pediatrics. Recuperado 15 de noviembre de 2025, de https://www.healthychildren.org/English/healthy-living/fitness/Pages/Core-Exercises-Guidelines-and-Examples.aspx?

gad_source=1&gad_campaignid=69654055&gbraid=0AAAADyMpZGTKe4gxpDAx-tKW4XMpPQBen&gclid=Cj0KCQiA5uDIBhDAARIsAOxj0CH_KVCerwBPOaCFJuLkjrUe-8VgDKVleLEzz2qBKjFZZonPFfA3ezygaAkGtEALw_wcB. **2.** Assessing joint Hypermobility - the Ehlers Danlos Society. (2025, 24 abril). The Ehlers Danlos Society. https://www.ehlers-danlos.com/assessing-joint-hypermobility/. **3.** Bronner, S. (2015). Cinemática extrema en secuencias de baile hip hop seleccionadas. National Library Of Medicine. Recuperado 15 de noviembre de 2025, de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26395613/. **4.** Mora, A. C. (2025, 11 julio). Lumbalgia. CuídatePlus. https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-huesos/lumbalgia.html. **5.** Ponce, A. (2013). Síndrome de hiperlaxitud articular (sha). Recuperado 28 de septiembre de 2025, de https://www.doctorponce.com/sindrome-de-hiperlaxitud-articular-sha2/

"ABORDAJE ACTUAL DEL DOLOR CRÓNICO: ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS MÁS ALLÁ DE LOS OPIOIDES"

Rodrigo López Mondragón[1,2], María Fernanda Sánchez Silva[1,3]

[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Campus Querétaro.
[2] Médico Pasante de Servicio Social, Centro de Simulación Médica Avanzada, Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Médico Interno de Pregrado, Hospital Ángeles Querétaro, Angeles Health System.

Introducción. El dolor crónico es una condición de alta prevalencia, presente en 28-88% de los adultos. Representa un reto terapéutico complejo al ser un problema multifactorial, que ha llevado a plantear cambios del paradigma hacia un enfoque biopsicosocial y multimodal. Además, la crisis mundial generada por el abuso de los opioides ha generado una necesidad urgente de desarrollar nuevas terapéuticas, más seguras y efectivas. **Objetivos.** Examinar nuevas estrategias disponibles y en desarrollo para el manejo del dolor crónico con enfoque en las innovaciones tecnológicas y los nuevos abordajes farmacológicos. **Material y métodos.** Se realizó una revisión literaria basada en artículos de reciente publicación (posteriores al año 2020) sobre la algología, incluyendo sus avances tecnológicos, farmacoterapia y modelos de atención multimodal. Se integraron revisiones clínicas, estudios observacionales y análisis farmacológicos relevantes para el manejo del dolor crónico. **Resultados.** En el manejo actual del dolor crónico se prioriza un enfoque multidisciplinario e integral, donde la primera línea de tratamiento son las intervenciones no farmacológicas, incluyendo terapia física y psicológica. En el ámbito farmacológico, se recomienda el uso de coadyuvantes como antidepresivos y anticomiciales, a fin de inferir en la neuromodulación. A su vez, se recomienda reservar el uso de opioides para casos seleccionados debido a los riesgos de efectos adversos inherentes a los mismos. Entre las terapias emergentes se destacan los antagonistas NMDA como la ketamina oral, que ha demostrado reducción significativa del dolor manteniendo un perfil de seguridad aceptable. De la misma manera, el desarrollo de fármacos dirigidos a canales de sodio periféricos (NaV1.8) se plantean como una alternativa prometedora, al modular la señal nociceptiva sin efectos centrales relevantes. En cuanto a intervenciones avanzadas, la neuromodulación ha mostrado eficacia en el tratamiento del dolor refractario, mejorando la calidad de vida y reduciendo el consumo de opioides. **Discusión y conclusiones.** El abordaje actual del dolor crónico ha evolucionado hacia un modelo integral centrado en el paciente, donde las estrategias que no incluyan opioides son fundamentales. La combinación de terapias no farmacológicas, fármacos neuromoduladores y tecnologías avanzadas permiten proveer de un manejo más seguro e individualizado. Las innovaciones farmacológicas y en neuromodulación, permiten investigar nuevas perspectivas terapéuticas, que fomenten un cambio en el paradigma actual que reduzcan la dependencia

al uso indiscriminado de opioides y mejoren la calidad de vida de los pacientes.

Referencias. 1. Abderhalden, J., Meyer-Massetti, C., Müller, D., Cadisch, P., Bertschi, D., & Goetschi, A. N. (2026). Clinical validation of quality indicators for the pharmacological management of chronic non-cancer pain in older adult inpatients. Journal of Pain Research, 19, 560808. https://doi.org/10.2147/JPR.S560808. **2.** Strand, N., Maloney, J., Francio, V. T., Murphy, M., Turkiewicz, M., El Helou, A., Maita, M., Covington, S., Singh, N., Peck, J., & Wie, C. (2022). Advances in pain medicine: A review of new technologies. Current Pain and Headache Reports, 26, 605–616. https://doi.org/10.1007/s11916-022-01062-6. **3.** Vázquez Canales, L. M., Perelló-Bratescu, A., Domínguez-García, M., & Morral Fernández, A. (2025). Dolor crónico y dolor persistente: Diferencias conceptuales y clínicas en la terminología del dolor. Atención Primaria, 57, 103368. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2025.103368. **4.** Waxman, S. G. (2023). Targeting a peripheral sodium channel to treat pain. The New England Journal of Medicine, 389(5), 466–468. Winegarden, J., Brose, A., Storm, A., Mortensen, A., & Carr, D. B. (2026). Oral ketamine for chronic pain: Towards an evidence-based dosing regimen. Journal of Pain Research, 19, 545221. https://doi.org/10.2147/JPR.S545221

"CARACTERIZACIÓN DE LA PROYECCIÓN OXITOCINÉRGICA DEL NÚCLEO PARAVENTRICULAR HIPOTALÁMICO HACIA EL COMPLEJO TRIGÉMINO CERVICAL MEDIANTE TRAZADO ANTERÓGRADO EN RATAS WISTAR."

Cadena-Levet S [1], Irigoyen-Sroor Y [1], Vargas-García F [1], González-Hernández A [2], Martínez-Lorenzana G [1,2]

[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

[2] Laboratorio de Dolor y Epilepsia, B-16, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.

Introducción. El Núcleo Paraventricular (NPV) es una estructura del Hipotálamo que desempeña un papel importante en la regulación de múltiples funciones fisiológicas, incluyendo la regulación hormonal, el control del sistema nervioso autónomo y la respuesta al estrés. Diversos estudios han demostrado que las neuronas del NPV pueden influir en las vías nociceptivas a través de la liberación de neuropéptidos como es la Oxitocina (OT) y neurotransmisores que modulan la actividad de circuitos neuronales relacionados con la percepción y procesamiento del dolor. Asimismo, se ha propuesto que la activación o inhibición de estas neuronas puede modificar la respuesta neuronal ante estímulos nocivos. Además, mediante el trazado de vías se ha demostrado que el NPV proyecta hacia el complejo trigémino cervical (TCC) que incluye la región más caudal del núcleo espinal trigémino caudal (Sp5C) y de los segmentos cervicales superiores (C1-C2) (Condés-Lara et al., 2024; Flores Bojórquez, 2024). Mostrando la importancia de la interconexión de estructuras cerebrales mediante el trazado neuronal y la inmunofluorescencia hacia ciertos péptidos o neurotransmisores. **Objetivo.** Confirmar la proyección oxitocinérgica del NPV hacia el TCC mediante un trazador neuronal anterógrado Fluoro Ruby (FR). **Método.** Se realizó una cirugía a una rata macho de la cepa Wistar de 280 a 310 g, en el NPV izquierdo a unas coordenadas estereotáxicas: AP=-1.80 mm, LM= 0.40mm y DV= 7.70mm, respecto a bregma. Se administró 100 nl de FR a presión. Posteriormente, el animal experimental tuvo un tiempo de sobrevivencia de 2 semanas y se perfundió vía intracardiaca con una solución de lavado y fijación para la obtención del tejido nervioso. Se realizaron cortes horizontales del tronco encefálico para identificar las fibras marcadas con FR en TCC y cortes coronales del encéfalo a la altura del NPV para la verificación del sitio de inyección e inmunofluorescencia a OT. La verificación del marcaje fluorescente se realizó mediante un microscopio acoplado a epifluorescencia. **Resultados.** Se logró detectar cúmulos de cuerpos neuronales inmunopositivos a OT que algunos de ellos contenían el trazador neuronal FR en el NPV cerca del 3V y fibras positivas a FR dispersas en la región de Sp5C y C1 del tallo encefálico. **Conclusión.** Estos resultados confirman la proyección oxitocinérgica del NPV que proyecta al TCC. **Agradecimientos.** Este estudio fue financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT-UNAM) IN227225 (A.G-H.). **Palabras Clave:** Núcleo Paraventricular Hipotalámico, Fluoro-Ruby, Oxitocina, Analgesia.

"ASOCIACIÓN ENTRE LA INSEGURIDAD HÍDRICA Y LA SALUD MENTAL: UNA REVISIÓN NARRATIVA DESDE LOS DETERMINANTES SOCIALES"

Esmeralda Valentina Carrillo Vázquez [1], Jean Emmanuel Zabre Pando [1], Rogelio Morenon Ortíz [1], Oscar San Román Orozco [2]
[1] Estudiante en la Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Docente de la Licenciatura de Médico Cirujano, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Antecedentes: La inseguridad hídrica no se limita a la ausencia física de agua, sino a la imposibilidad de acceder a agua suficiente, segura y asequible para la vida diaria. Sus efectos trascienden las enfermedades infecciosas, "actuando como un estresor crónico asociado a depresión, ansiedad y distrés psicosocial". En México, para 2024, sólo 43.0% de la población contaba con servicios de agua potable gestionados de forma segura y 63% con saneamiento seguro, lo que evidencia una vulnerabilidad estructural persistente. En contextos de marginación, esta condición coexiste con la pobreza, la violencia y el debilitamiento del tejido social, lo que configura escenarios de riesgo, especialmente en adolescentes. (WHO/UNICEF JMP, 2025) Objetivo: Analizar la evidencia sobre la relación entre la inseguridad hídrica como determinante social asociado a la salud mental. Métodos: Se realizó una revisión narrativa integradora de metaanálisis, revisiones, estudios observacionales y reportes oficiales en tres ejes: inseguridad hídrica y salud mental; comorbilidad entre trastornos mentales y consumo de sustancias; y determinantes sociales del consumo, con énfasis en adolescencia y contexto mexicano. Resultados: La evidencia muestra que la inseguridad hídrica, vinculada a la falta de acceso a servicios básicos, se asocia con peor salud mental, constituyendo el hallazgo más sólido. En México, su magnitud poblacional y su relación con malestar psicosocial la posicionan como un determinante relevante de salud. Se identifica una cadena de vulnerabilidad entre inseguridad hídrica, deterioro psicosocial y mayor susceptibilidad al consumo de sustancias. Aunque no se establece causalidad directa, actúa como estresor crónico que puede favorecer el consumo como estrategia de afrontamiento. Conclusiones: La inseguridad hídrica impacta la salud mental y puede contribuir indirectamente a la vulnerabilidad a adicciones. Su abordaje como determinante social es clave para estrategias integrales de salud pública. Palabras clave: Inseguridad hídrica; agua; adicciones; salud mental; determinantes sociales; adolescencia; curso de vida. **Referencias. 1.** 1JMP - Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2024 - UNICEF DATA. (2025, August 25). UNICEF Data. Retrieved March 27, 2026, from https://data.unicef.org/resources/jmp-report-2025/. **2.** Avelar Portillo, L. J., Calderón-Villarreal, A., Abramovitz, D., Harvey-Vera, A., Goldenberg, S., Flanigan, S., Rafful, C., Rangel, G., Smith, L. R., Philbin, M. M., Burt, T., Hayashi, K., & Strathdee, S. A. (2024). WaSH insecurity and anxiety among people who inject drugs in the Tijuana-San Diego border region. BMC Public Health, 24(1), Article 19. https://doi.org/10.1186/

s12889-023-17341-9. **3.** Andersen, S. L. (2018). Stress, sensitive periods, and substance abuse. Neurobiology of Stress, 10, 100140. https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2018.100140. **4.** Bose, I., Bethancourt, H. J., Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V., Muñoz-Espinosa, A., Ginsberg, T., Kadiyala, S., Frongillo, E. A., Gaitán-Rossi, P., & Young, S. L. (2025). Mental health, water, and food: Relationships between water and food insecurity and probable depression amongst adults in Mexico. Journal of Affective Disorders, 370, 348–355. https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.10.116. **5.** Calderón-Villarreal, A., Avelar Portillo, L. J., Abramovitz, D., Goldenberg, S., Flanigan, S., Rafful, C., Rangel, G., Smith, L. R., Philbin, M. M., Burt, T., Hayashi, K., Harvey-Vera, A., & Strathdee, S. A. (2024). Water, sanitation, and hygiene access among people who inject drugs in Tijuana and San Diego in 2020–2021: A cross-sectional study. International Journal for Equity in Health, 23, Article 79. https://doi.org/10.1186/s12939-024-02163-x. **6.** Green, R. J., Gonzalez, R., Marsh, L. R., & Squeglia, L. M. (2023). Adolescent neurodevelopment within the context of impulsivity and substance use. Current Addiction Reports, 10(4), 584–594. https://doi.org/10.1007/s40429-023-00512-8. **7.** Jepson, W. E., Stoler, J., Baek, J., Morán Martínez, J., Uribe Salas, F. J., & Carrillo, G. (2021). Cross-sectional study to measure household water insecurity and its health outcomes in urban Mexico. BMJ Open, 11(3), e040825. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040825 **8**. Kimutai, J. J., Lund, C., Moturi, W. N., Shewangizaw, S., Feyasa, M., & Hanlon, C. (2023). Evidence on the links between water insecurity, inadequate sanitation and mental health: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 18(5), e0286146. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286146. **9.** Knight, J. R., Sherritt, L., Shrier, L. A., Harris, S. K., & Chang, G. (2002). Validity of the CRAFFT substance abuse screening test among adolescent clinic patients. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 156(6), 607–614. https://doi.org/10.1001/archpedi.156.6.607. **10.** Lin, C., Allen, M. L., Kozhumam, A., & Cousins, S. J. (2024). A scoping review of social determinants of health's impact on substance use disorders over the life course. PLOS ONE, 19(8), e0307404. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307404. **11.** Mundo-Rosas, V., Muñoz-Espinosa, A., Hernández-Palafox, C., Shamah-Levy, T., Vizuet-Vega, N. I., Martínez-Domínguez, J., & Méndez-Gómez Humarán, I. (2023). Asociación entre inseguridad del agua y presencia de sintomatología depresiva en población mexicana de 20 años o más. Salud Pública de México, 65(6), 620–628. https://doi.org/10.21149/15068. **12.** Muñoz-Espinosa, A., Mundo-Rosas, V., Vizuet-Vega, N. I., Hernández-Palafox, C., Martínez-Domínguez, J., & Shamah-Levy, T. (2023). Inseguridad del agua en hogares mexicanos: Comparación de resultados de las Ensanut Continua 2021 y 2022. Salud Pública de México, 65(Supl. 1), S189–S196. https://doi.org/10.21149/14788. **13.** Turner, S., Mota, N., Bolton, J., & Sareen, J. (2018). Self-medication with alcohol or drugs for mood and anxiety disorders: A narrative review of the epidemiological literature. Depression and Anxiety, 35(9), 851–860. https://doi.org/10.1002/da.22771. **14.** World Health Organization. (2010). The ASSIST-linked brief intervention for hazardous and harmful substance use: Manual for use in primary care. World Health Organization. https://www.paho.org/en/documents/assist-linked-brief-intervention-hazardous-and-harmful-substance-use-manual-use-primary **15.** Wutich, A., Rosinger, A. Y., Brewis, A., Beresford, M., Young, S. L., & Household

Water Insecurity Experiences-Research Coordination Network. (2022). Water sharing is a distressing form of reciprocity: Shame, upset, anger, and conflict over water in twenty cross-cultural sites. American Anthropologist, 124(2), 279–290. https://doi.org/10.1111/aman.13682. **16.** Young, S. L., Boateng, G. O., Jamaluddine, Z., Miller, J. D., Frongillo, E. A., Neilands, T. B., Collins, S. M., Wutich, A., Jepson, W. E., Stoler, J., HWISE Research Coordination Network, & others. (2019). The Household Water InSecurity Experiences (HWISE) Scale: Development and validation of a household water insecurity measure for low-income and middle-income countries. BMJ Global Health, 4(5), e001750. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001750

"ACCESO AL AGUA Y DIGNIDAD: ABORDAJE PERSONALISTA Y PROPUESTA DE FORMACIÓN EN CADENA EN AMEALCO

Hérnandez Huerta Jonathan Saúl[1], Herrera Betancourt Daniela[2], Martinez Mosqueda Maria Fernanda [2], Martinez Sanchez Alejandra[2], San Roman Orozco Oscar[2], Castro Montes Nora Angelica[2]

[1] Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro

[2] Docente de Licenciatura en Médico Cirujano, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro

Introducción. El acceso al agua potable es un imperativo de justicia social que trasciende lo biológico. En el Cerro de los Gallos, Amealco, 30 familias enfrentan una carencia sistémica del recurso, recurriendo a pozos no protegidos. Esta realidad no solo impacta la salud física (fluorosis y dermatosis), sino que vulnera la dignidad y el desarrollo integral de la persona al supeditar su tiempo vital al esfuerzo físico del traslado del agua. **Metodología.** Se realizó un estudio cualitativo con enfoque fenomenológico mediante entrevistas y un focus group. Se exploraron prácticas de higiene, percepción de riesgo y necesidades sentidas, analizando los resultados bajo los principios de la bioética personalista. **Resultados.** Se identificó una brecha crítica: aunque la comunidad reconoce riesgos sanitarios, su prioridad existencial es la carencia de sistemas de bombeo. Desde la antropología personalista, el agotamiento por el desplazamiento físico limita la libertad y la trascendencia del sujeto. No obstante, emergen la solidaridad y la corresponsabilidad como valores resilientes ante la precariedad tecnológica. **Discusión y Conclusiones.** La comunidad no requiere sólo asistencia, sino una promoción humana basada en la subsidiariedad. Se concluye que existe una necesidad clara de empoderamiento local. Como propuesta aplicativa, se plantea el pilotaje de un modelo de formación en cadena en el nivel secundaria. Bajo un esquema de acompañamiento, alumnos de tercer grado capacitarán a los de segundo en cultura hídrica y liderazgo comunitario. Al transformar a los jóvenes en custodios de sus manantiales, la comunidad deja de ser un receptor pasivo para convertirse en agente activo de su propio cambio, garantizando una solución tan humana como sostenible. **Referencias. 1.** Burgos, J. M. (2013). ¿Qué es el personalismo hoy? Open Insight, 4(5), 35–54. https://doi.org/10.23924/oi.v4i5.72. **2.** Fuster Guillen, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones, 7(1), 201-229. https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267 . **3.** Vázquez, J. J., & Gerez, P. (2012). El principio de subsidiaridad y la gestión de los recursos naturales. Cuadernos de Bioética, XXIII(2), 433-444. https://www.redalyc.org/pdf/875/87527461012.pdf

"RELACIÓN ENTRE EL DOLOR DE RODILLA Y LA FUNCIONALIDAD EN BAILARINAS DE BALLET DIAGNOSTICADAS CON CONDROMALACIA"

Nicole del Castillo Lozano [1], María Alejandra Monterrubio Salazar [1]
[1] Estudiante de licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La condromalacia rotuliana es una causa frecuente de dolor anterior de rodilla y afecta la movilidad y el desempeño físico. Es una de las afecciones más frecuentes de la rodilla, afectando tanto a personas activas como sedentarias y representando aproximadamente el 25% de los casos de dolor articular (Arnal, 2025). En el ballet clásico, las demandas técnicas como el turnout, los grand plié y el trabajo en puntas incrementan la carga articular y favorecen desequilibrios musculares, por lo que resulta importante analizar cómo el dolor influye en la funcionalidad de las bailarinas. **Objetivos.** Evaluar la relación entre el dolor de rodilla y la funcionalidad en bailarinas con diagnóstico de condromalacia rotuliana. **Material y Método.** Estudio observacional, transversal y analítico mediante la Escala Visual Análoga (EVA) y la Escala de Kujala. Resultados: Se identificó una relación negativa entre el dolor y la funcionalidad: a mayor intensidad de dolor, mayores limitaciones en la movilidad, estabilidad y ejecución técnica. Según la prueba estadística de Correlación de Spearman, existe una relación estadísticamente significativa entre el dolor y la limitación funcional, con una p de <0.001. En cuanto a la relación entre la edad y la limitación funcional, no hay diferencias; el valor de p en Spearman es de 0.101, y en Kendall es de 0.088. Es decir, la edad no se correlaciona con la limitación funcional. **Discusión y conclusión.**Los hallazgos de este estudio sugieren que, como lo menciona el autor Vega (2023), cuando hay factores que influyen en la estabilidad de la rodilla, como la condromalacia y el desequilibrio muscular, la articulación suele verse afectada sustancialmente. La condromalacia rotuliana afecta de manera directa el rendimiento físico de las bailarinas, ya que el dolor limita su funcionalidad y precisión técnica. Se destaca la importancia de implementar estrategias preventivas y de rehabilitación basadas en fortalecimiento muscular, corrección biomecánica y manejo del dolor. Se sugiere ampliar futuras investigaciones con muestras mayores. **Referencias. 1.** Arnal, J. (2025, 8 mayo). Condromalacia Rotuliana: Dolor Rótula - Juan Arnal: Traumatólogo en Madrid. Juan Arnal: Traumatólogo en Madrid. https://traumatologomadrid.es/condromalacia-rotuliana/. **2.** Ballet, A. (2019, julio 1). La Rotación - Anatomía del ballet - Acento Ballet revista. Acento. https://acentoballet.com/la-rotacion/. **3.** Biomecánica y salud en la danza. (2011, 31 agosto). Balletomanos. https://balletomanos.com/2011/08/29/biomecanicadanza/. **4.** Climent, A. (2020, 27 febrero). Condropatía rotuliana. Fisio Jávea | Centro de Fisioterapia Jávea – Denia | Instituto Internacional. https://fisiojavea.es/condropatia-rotuliana/. **5.** El ballet clásico o Danza Clásica. Su historia, personajes y características. (2013, agosto) Danza Ballet. https://www.danzaballet.com/ballet-clasico-o-danza-clasica/

"¿PUEDE LA EVALI SER INTERPRETADA COMO UNA MANIFESTACIÓN CLÍNICA DERIVADA DE PATRONES CONDUCTUALES ASOCIADOS A LA ADICCIÓN DE CANNABIS Y NICOTINA?"

Ana González Bustamante [1], Carlos Akira Salazar [1]
[1] Estudiante de Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La lesión pulmonar asociada al vapeo (EVALI) se ha descrito como consecuencia de la inhalación de compuestos tóxicos; sin embargo, la evidencia sugiere que los patrones de consumo desempeñan un papel determinante en su desarrollo. **Objetivo**. Analizar la asociación entre la EVALI y los patrones conductuales relacionados con la adicción a cannabis y nicotina. **Métodos.** Se realizó una revisión sistemática conforme a PRISMA. Se incluyeron 29 estudios publicados en PubMed entre 2019 y 2026, que evaluaron EVALI en relación con frecuencia de uso, tipo de sustancia, dependencia y comorbilidad psiquiátrica. **Resultados.** Los estudios muestran un patrón de consumo intensivo en pacientes con EVALI, en adolescentes y adultos jóvenes. Predomina el uso frecuente o diario, con prevalencia de policonsumo, especialmente de THC y nicotina. El THC estuvo implicado en la mayoría de los casos, identificando al acetato de vitamina E como agente relevante. Se documentaron indicadores de dependencia, como consumo precoz, uso persistente y dificultad para la cesación. La presencia de comorbilidad psiquiátrica se asoció con mayor riesgo y severidad. **Conclusiones.** La EVALI se asocia con consumo repetitivo, dependencia y exposición a productos de alto riesgo, interpretándose como una manifestación clínica de la adicción a sustancias inhaladas. **Referencias. 1.** Geci, M., Scialdone, M., & Tishler, J. (2023). The Dark Side of Cannabidiol: The Unanticipated Social and Clinical Implications of Synthetic Δ8-THC. Cannabis and cannabinoid research, 8(2), 270–282. https://doi.org/10.1089/can.2022.0126. **2.** Tituana, N. Y., Clavijo, C. G., Espinoza, E. F., & Tituana, V. A. (2024). E-cigarette use-associated lung injury (EVALI). Lungenschädigungen, die mit E-Zigarettennutzung einhergehen (EVALI). Pneumologie (Stuttgart, Germany), 78(1), 58–69. https://doi.org/10.1055/a-2161-0105. **3.** Kundu, A., Kouzoukas, E., Zawertailo, L., Fougere, C., Dragonetti, R., Selby, P., & Schwartz, R. (2023). Scoping review of guidance on cessation interventions for electronic cigarettes and dual electronic and combustible cigarettes use. CMAJ open, 11(2), E336–E344. https://doi.org/10.9778/cmajo.20210325. **4.** Adkins, S. H., Anderson, K. N., Goodman, A. B., Twentyman, E., Danielson, M. L., Kimball, A., Click, E. S., Ko, J. Y., Evans, M. E., Weissman, D. N., Melstrom, P., Kiernan, E., Krishnasamy, V., Rose, D. A., Jones, C. M., King, B. A., Ellington, S. R., Pollack, L. A., Wiltz, J. L., & Lung Injury Clinical Task Force and the Lung Injury Epidemiology/Surveillance Task Force (2020). Demographics, Substance Use Behaviors, and Clinical Characteristics of Adolescents With e-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury (EVALI) in the United States in 2019. JAMA pediatrics, 174(7), e200756. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0756 **5.** Kim, K., & Picciotto, M. R. (2023). Nicotine addiction: More than just dopamine.

Current opinion in neurobiology, 83, 102797. https://doi.org/10.1016/j.conb.2023.102797. **6.** Wills, L., & Kenny, P. J. (2021). Addiction-related neuroadaptations following chronic nicotine exposure. Journal of neurochemistry, 157(5), 1652–1673. https://doi.org/10.1111/jnc.15356

"BRECHA ENTRE INCIDENCIA Y MORTALIDAD COMO INDICADOR DE DESIGUALDAD EN SALUD: ANÁLISIS DEL CÁNCER CERVICOUTERINO EN AMÉRICA LATINA MEDIANTE LA RAZÓN MORTALIDAD/INCIDENCIA (MIR)"

Eugenia González Castro [1], María Fernanda Miranda Corona [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El cáncer cervicouterino constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en mujeres a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medianos, donde persisten limitaciones en el acceso a programas de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado (2,3). A pesar de los avances en la vacunación contra el virus del papiloma humano y las estrategias de tamizaje, la carga de esta enfermedad en América Latina continúa siendo elevada y heterogénea, reflejando desigualdades estructurales en los sistemas de salud (4,5,8–10). La razón mortalidad/incidencia (MIR) ha sido propuesta como un indicador indirecto del desempeño de los sistemas de salud y de la supervivencia poblacional en cáncer (14,15). Objetivo: Evaluar la brecha entre la incidencia y la mortalidad por cáncer cervicouterino en países de América Latina mediante la razón mortalidad/incidencia como indicador de desigualdad en salud. **Material y métodos.** Se realizó un estudio ecológico descriptivo de corte transversal utilizando datos del Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) 2022 (1). Se incluyeron países de América Latina con disponibilidad de tasas estandarizadas por edad (ASR) de incidencia y mortalidad por 100,000 mujeres. La razón mortalidad/incidencia se calculó como el cociente entre ambas variables (14,15). Se realizó análisis descriptivo y representación gráfica mediante diagramas de barras y dispersión. Resultados: Se observó una amplia variabilidad en las tasas de incidencia y mortalidad entre países. Las tasas de incidencia fueron más elevadas en países como Bolivia y Guatemala, mientras que países como Chile y Costa Rica presentaron valores más bajos (1,8). La mortalidad mostró una distribución más heterogénea, con valores elevados en Centroamérica (1,9). La razón mortalidad/incidencia fue mayor en Guatemala, Nicaragua y Honduras, y menor en Chile, Argentina y Costa Rica. El análisis de dispersión evidenció una relación positiva entre incidencia y mortalidad, con diferencias entre países que sugieren variabilidad en el desempeño de los sistemas de salud. **Discusión y conclusiones.** La variabilidad en la razón mortalidad/incidencia refleja desigualdades en el acceso a servicios de salud, particularmente en diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, en concordancia con estudios previos en la región (8–10). Los países con valores elevados de MIR presentan una mayor carga de mortalidad relativa, lo que sugiere deficiencias en la atención oncológica (14,15). La MIR se posiciona como un indicador útil para identificar áreas prioritarias de intervención y orientar estrategias dirigidas a la reducción de la mortalidad y a la eliminación del cáncer cervicouterino como problema de salud pública (4,5). **Referencias. 1.** Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency

for Research on Cancer; 2022. **2.** Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020. CA Cancer J Clin. 2021;71(3):209–49. **3.** Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. Lancet Glob Health. 2020;8(2):e191–203. **4.** World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO; 2020. **5.** World Health Organization. Cervical cancer elimination initiative: global monitoring framework. Geneva: WHO; 2021. **6.** Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394–424. **7.** Laversanne M, Ferlay J, Bray F, Jemal A. Global patterns and trends in cervical cancer incidence and mortality. Lancet Oncol. 2023;24(3):e133–e145. **8.** Piñeros M, Sierra MS, Izarzugaza I, Forman D. Descriptive epidemiology of cervical cancer in Latin America and the Caribbean. Cancer Epidemiol. 2016;44 Suppl 1:S25–S34. **9.** Murillo R, Herrero R, Sierra MS, Forman D. Cervical cancer in Central and South America: burden and status of disease control. Cancer Epidemiol. 2016;44 Suppl 1:S121–S130. **10.** Vaccarella S, Laversanne M, Ferlay J, Bray F. Cervical cancer in Latin America and the Caribbean. Int J Cancer. 2017;141(3):448–58. **11.** Bosch FX, Lorincz A, Muñoz N, Meijer CJ, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. J Clin Pathol. 2002;55(4):244–65. **12.** Arbyn M, Xu L, Simoens C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer. Cochrane Database Syst Rev. 2018;5:CD009069. **13.** Brisson M, Kim JJ, Canfell K, Drolet M, Gingras G, Burger EA, et al. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination. Lancet. 2020;395(10224):575–90. **14.** Sunkara V, Hebert JR. The mortality-to-incidence ratio as an indicator of cancer outcomes. Cancer. 2015;121(10):1563–9. **15.** Vostakolaei FA, Karim-Kos HE, Janssen-Heijnen ML, Visser O, Verbeek AL, Kiemeney LA. The validity of the mortality-to-incidence ratio as a proxy for survival. Eur J Public Health. 2011;21(5):573–7.

“ENDOMETRIOSIS Y MANEJO DEL DOLOR: ENFOQUE INTEGRAL Y TERAPIAS EMERGENTES”

Mariana Vargas Vargas [1], Luisa Fernanda García Bautista [1], Isaac Antonio Suazo Ángeles [1]
[1] Estudiante de la Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por la presencia de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina, afecta aproximadamente al 10% de las mujeres en edad reproductiva. Su manifestación principal es el dolor crónico pélvico, que puede presentarse como dismenorrea, dispareunia o dolor no cíclico, generando un impacto en la calidad de vida, funcionalidad y bienestar psicológico de las pacientes. La fisiopatología de esta enfermedad es multifactorial, involucrando mecanismos inflamatorios, neuropáticos y de sensibilización central, lo que explica la variabilidad en la presentación clínica y la respuesta limitada a los tratamientos convencionales. **Objetivo.** Analizar los mecanismos implicados en el dolor crónico asociado a endometriosis y evaluar la efectividad de las estrategias terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas desde un enfoque multimodal. **Material y métodos.** Se realizó una revisión basada en artículos científicos recientes obtenidos de bases de datos biomédicos. Se incluyeron estudios clínicos, ensayos controlados aleatorizados y revisiones sistemáticas enfocados en fisiopatología del dolor y opciones terapéuticas en endometriosis. **Resultados.** El dolor en endometriosis se relaciona con la liberación de mediadores inflamatorios, activación de nociceptores periféricos y alteraciones en el sistema nervioso central. El tratamiento farmacológico convencional, incluyendo AINES y terapia hormonal, muestra eficacia limitada y altas tasas de recurrencia. Terapias emergentes como la melatonina han demostrado reducción significativa del dolor y del uso de analgésicos. Por otro lado, intervenciones no farmacológicas como fisioterapia, acupuntura, ejercicio y terapia psicológica han mostrado beneficios significativos en la reducción del dolor y mejora de la calidad de vida. Asimismo, factores psicológicos como la regulación emocional influyen en la percepción y cronificación del dolor. Discusión y conclusiones. El dolor crónico en endometriosis es un fenómeno multifactorial que requiere un abordaje integral. La evidencia actual respalda el uso de estrategias multimodales que combinan intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para un mejor control sintomático. Es necesario continuar investigando terapias innovadoras que permitan un manejo más efectivo y personalizado de esta enfermedad. **Referencias. 1.** Ali, S. A., Ali, S., Rastogi, S., Prasad, J., Kondrapu, P., Kumar, B., Sharma, A., Pandey, K., & Choudhary, N. K. (2023). Endometriosis: A brief review of pharmacological and non-pharmacological treatment. European Chemical Bulletin, 12(Special Issue 12), 1359–1379. **2.** Carvalho, S. A., Eulálio, I., & Guiomar, R. (2025). A systematic review and meta-analysis of the relationship between emotion regulation, pain, depressive symptoms and quality of life in women with endometriosis. Journal of Psychosomatic Research, 195, 112205.

https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2025.112205. **3.**Esmaeilzadeh, S., Sepidarkish, M., Mortazavi, A., Basirat, Z., Golsorkhtabaramiri, M., Mahdinezhad Gorji, N., & Mirabi, P. (2026). The effects of melatonin on endometriosis-associated pain and regression of endometrioma: A triple blind randomized controlled trial. Heliyon, 12, e44262. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e44262. **4.** García-Izquierdo, L., Marín-Sánchez, P., García-Peñarrubia, P., & Martínez-Esparza, M. (2024). New potential pharmacological options for endometriosis-associated pain. International Journal of Molecular Sciences, 25(13), 7068. https://doi.org/10.3390/ijms25137068. **5.** Zheng, X., Wang, Y., Li, H., Zhang, J., Liu, J., Zheng, X., Zhang, J., Fan, G., Sun, Y., Li, B., Jiao, J., Zuo, G., Fan, X., & She, Y. (2026). Comparative effectiveness of non-pharmacological interventions for pain and quality of life in women with endometriosis: A systematic review and network meta-analysis. Journal of Pain Research, 19, 577080. https://doi.org/10.2147/JPR.S577080

"EVALUACIÓN DEL DOMINIO CLÍNICO EN ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA: UNA LLAMADA A LA REFORMA CURRICULAR EN LAS FACULTADES DE MEDICINA"

Axel Hernández Martínez [1], Ana Sofía Valdivia Vázquez [1], Estefany Guadalupe Mendiola Rodríguez [2] , Guillermo Franco del Río [3], Maria del Carmen Esmer [4]
[1] Médico Pasante Hospital Infantil Teletón de Oncología.
[2] Médico Pasante Coordinación Investigación Universidad Anáhuac Querétaro.
[3] Coordinador de Posgrados Universidad Anáhuac Querétaro.
[4] Directora de Enseñanza e Investigación Hospital Infantil Teletón de Oncología.

Antecedentes y objetivos. El diagnóstico temprano del cáncer infantil es crítico para la supervivencia; sin embargo, persisten retrasos en países de ingresos medios (Tecnológico de Monterrey, 2022). Los estudiantes de medicina son clave en el reconocimiento inicial (Latha et al., 2015). Este estudio evaluó el dominio clínico sobre cáncer infantil en estudiantes de ciclos clínicos en Querétaro, México, identificando brechas que sustentan la necesidad de una reforma curricular. Métodos: Estudio observacional, transversal y analítico en 150 estudiantes de 6° a 8° semestre. Se aplicó un cuestionario estructurado de 27 ítems validado (Pérez Varela, 2017), evaluando epidemiología, signos de alarma y diagnóstico temprano (Marcdante et al., 2022). Se empleó estadística descriptiva, pruebas de normalidad (Shapiro–Wilk) y comparaciones entre semestres (ANOVA/Welch) con $P < 0.05$. Resultados: La media global fue de 15.34/27 aciertos (56.8%; IC 95%: 55.4–58.2), reflejando un conocimiento moderado-bajo. Solo 2.7% alcanzó competencia alta (>80%), realizándose la hipótesis planteada. No hubo diferencias significativas por semestre ($F = 0.18$, $p = 0.831$) ni por sexo ($p = 0.221$), evidenciando falta de progresión académica. Reactivos sobre epidemiología obtuvieron < 25% de aciertos, mientras que signos clínicos de retinoblastoma y utilidad de la historia clínica superaron el 95%. Conclusiones: El dominio clínico es insuficiente para las demandas de salud pública (Rivera-Luna et al., 2024). La ausencia de progresión durante los ciclos clínicos subraya la urgencia de una reforma en el plan de estudios. Es imperativo integrar talleres de diagnóstico oportuno y estrategias de educación continua para reducir los retrasos diagnósticos y la mortalidad por cáncer infantil en México (OPS, 2022). **Referencias. 1.** Amitay, E. L., & Keinan-Boker, L. (2015). Breastfeeding and childhood leukemia incidence: A meta-analysis and systematic review. JAMA Pediatrics, 169(6), e151025. **2.** El Abiad, J. M., et al. (2020). Natural history of Ollier disease and Maffucci syndrome: Patient survey and review of clinical literature. American Journal of Medical Genetics Part A, 182(5), 1093–1103. **3.** Latha, M. S., et al. (2015). Knowledge, attitude, and awareness of childhood cancer among undergraduate medical students in South India. South Asian Journal of Cancer, 4(2), 75–77. **4.** Marcdante, K. J., Kliegman, R. M., & Schuh, A. M. (2022). Oncologic Evaluation. In Nelson Essentials of Pediatrics (9th ed., pp. 613–617). Elsevier. **5.** Michaeli, O., et al. (2025). Update on cancer screening in children with syndromes of bone lesions. Clinical Cancer Research, 31(3), 457–465. **6.** Pan American Health Organization. (2022). Childhood cancer: facts and figures. PAHO.

7. Pérez Varela, J. J. (2017). Nivel de conocimiento sobre cáncer infantil en estudiantes de medicina de la UNAN-Managua [Tesis de licenciatura]. Repositorio UNAN. **8.** Rivera-Luna, R., et al. (2024). The overwhelming problem of childhood cancer in Mexico. Acta Pediátrica de México, 45(5), 503–510. **9.** Siegel, R. L., et al. (2025). Cancer statistics, 2025. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 75(1), 10–45. **10.** Tecnológico de Monterrey. (2022). Factores asociados al diagnóstico tardío de cáncer infantil en México [Tesis de licenciatura]. Repositorio Institucional Tec.

"LA PARADOJA DE LOS OPIOIDES: DE LA FISIOPATOLOGÍA MOLECULAR A ESTRATEGIAS DE REVERSIÓN FARMACOLÓGICA EN LA HIPERALGESIA INDUCIDA POR OPIOIDES"

Deborah Valeria Zárate Rincon [1], María Antonieta Trejo Nájera [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Resumen. La hiperalgesia inducida por opioides (HIO) es un fenómeno paradójico en el que la exposición a estos fármacos, lejos de controlar el dolor, favorece su amplificación y persistencia. Este proceso se relaciona con mecanismos de sensibilización central que incluyen activación de receptores NMDA,incremento de la excitabilidad neuronal en la médula espinal, neuroinflamación mediada por células gliales y disfunción de los sistemas descendentes inhibitorios de dolor. Como resultado, se produce una facilitación de la transmisión nociceptiva que puede manifestarse clínicamente como aumento difuso del dolor, reducción del umbral doloroso y respuesta analgésica cada vez menos eficaz. El objetivo de esta investigación es analizar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes de la HIO y evaluar la evidencia actual sobre las estrategias farmacológicas para su prevención y reversión. Para lograrlo, como metodología se realizó una revisión sistemática de la literatura científica, analizando los mecanismos de sensibilización central y periférica de la HIO, con enfásis en el uso de terapias adyuvantes no opioides. Como parte de los resultados se encontró que el origen de la HIO es la sensibilización central mediada por la activación persistente de receptores NMDA y un proceso de inflamación glial que libera citoquinas pro inflamatorias como IL-1® y TNF-(. Este cuadro se agrava por la deshinibición de vías GABAérgicas y la disfunción de los sistemas descendentes de modulación del dolor. Terapeúticamente, la ketamina a dosis subanestésicas destaca como la estrategia más efectiva en prevención postoperatoria, mientras que la dexmedotomidina reduce la hipersensibilidad al modular la respuesta inflamatoria glial. Por su parte, la gabapentina demostró utilidad tanto en la prevención como en la reversión de la HIO ya establecida. Finalmente, la rotación de opioides hacia metadona o buprenorfina constituye una alternativa eficaz debido a su perfil farmacodinámico único y su acción antagonista sobre el sistema glutamatérgico. Considerando los hallazgos, se concluye que la HIO es un proceso multifactorial impulsado predominantemente por la neuroinflamación y sensibilización glutamatérgica. La evidencia sugiere que el manejo debe basarse en una terapia multimodal que interrumpa la sensibilización central, y no simplemente en la sustitución de analgésicos. **Referencias.1.** Gil Martín, A., Moreno García, M., Sánchez-Rubio Ferrández, J., & Molina García, T. (2014). Hiperalgesia asociada al tratamiento con opioides. Revista de la Sociedad Española del Dolor, 21(5), 259–269. **2.** Muñoz-Ramón, J. M., & Galván Guijo, B. (2012). Tolerancia aguda e hiperalgesia inducida por mórficos en una paciente polintervenida. Medicina Intensiva, 36(5), 366–367 . https://doi.org/10.1016/j.medin.2012.09.005 **3.** Zhu, K., Wen, X., Mei, X., Fang, F., & Zhang, T. (2025). Postoperative Hyperalgesia: A Comprehensive Review. Drug Design, Development and Therapy, 19, 7445–7457 . https://doi.org/10.2147/DDDT.S501135

"LA IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: ANÁLISIS DE HÁBITOS ALIMENTICIOS Y SU IMPACTO EN LA CONCENTRACIÓN Y ENERGÍA"

Luisa Valentina Gómez González [1], Nelly Paola López Dragustinovis [1], Pilar Félix León [1], Valeria Mateos Hernández [1]
[1] Estudiantes de la Licenciatura en Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México.
[2] Profesora investigadora, Universidad Anáhuac Querétaro, Querétaro, México.

Introducción. El rendimiento académico en estudiantes universitarios se ve influido por diferentes factores, entre ellos los hábitos alimenticios (2). El desayuno se considera una comida importante, pues aporta energía y nutrientes necesarios para un mejor rendimiento cognitivo (1). Estudios previos han señalado que su consumo puede mejorar la concentración, memoria y desempeño académico, mientras que ausencia se relaciona con fatiga y menor rendimiento. **Objetivo.** Determinar la relación entre el hábito de desayunar y el rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Anáhuac Querétaro. **Material y métodos.** Se realizó un estudio cuantitativo de tipo observacional-correlacional en estudiantes universitarios. La información se recolectó mediante una encuesta que incluyó datos sociodemográficos, hábitos de desayuno, niveles de energía, concentración y rendimiento académico. Se analizaron variables cualitativas mediante frecuencias y porcentajes, y variables cuantitativas mediante media y desviación estándar. **Resultados.** Se encontró que una gran proporción tiene dificultades para desayunar, principalmente por falta de tiempo. Algunos estudiantes notan una mejora en su concentración y energía al desayunar, pero los análisis estadísticos no mostraron una relación significativa entre el consumo de desayuno y el rendimiento académico. Además, factores como el estrés, horas de sueño y falta de organización, mostraron influencia en el desempeño. **Discusión y conclusiones.** Los resultados sugieren que el desayuno no es un factor determinante en el rendimiento académico, sin embargo, puede influir en el bienestar general y energía. Se concluye que el rendimiento académico es multifactorial, así que se deben considerar otros elementos, como descanso, estrés y hábitos de vida. Se recomienda seguir investigando y buscar estrategias para promover una alimentación saludable entre estudiantes universitarios. **Referencias. 1.** Adolphus, K., Lawton, C. L., & Dye, L. (2005). Does eating breakfast affect the performance of college students? Journal of the American College Health Association, 5 p. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ876514.pdf . **2.** González, M., & López, D. (2020). Hábitos alimenticios y desempeño académico en jóvenes universitarios. Revista Latinoamericana de Educación y Salud, 12(3), 45–53.

"INFLUENCIA DE LA MICROBIOTA INTESTINAL EN LA VULNERABILIDAD A LAS ADICCIONES: IMPLICACIONES DEL EJE MICROBIOTA-INTESTINO-CEREBRO EN LA MODULACIÓN DEL SISTEMA DE RECOMPENSA."

Ximena Herrera Barrones [1], María Fernanda González Vargas [1], Natalia Baca Pujol [1], Paulina Sofía Serano Galván [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. Los trastornos por consumo de sustancias (TCS) representan un problema crítico de salud pública que altera los circuitos de recompensa y la plasticidad sináptica (1). En México, la transición epidemiológica muestra un aumento en la comorbilidad entre trastornos mentales y adicciones, donde el eje microbiota-intestino-cerebro emerge como modulador clave (4). La evidencia sugiere que la disbiosis intestinal no solo es consecuencia del consumo crónico, sino que influye activamente en la búsqueda compulsiva de sustancias a través de señales interoceptivas y metabolitos bacterianos (3). **Objetivo.** Analizar el papel de la microbiota intestinal en la modulación del sistema dopaminérgico y proponer intervenciones basadas en la homeostasis intestinal para el tratamiento de adicciones en el contexto clínico mexicano. **Materiales y métodos.** Se realizó una revisión narrativa de literatura científica, priorizando análisis de Hidalgo-Ramírez y Contreras-Landgrave (4). Se integraron estudios experimentales que emplearon secuenciación del gen 16S rRNA para identificar firmas microbianas asociadas a la adicción (2) y datos sobre el impacto de la comunicación vagal en la dinámica de la dopamina (5). **Resultados.** El consumo de sustancias adictivas reduce la diversidad microbiana y altera taxones específicos, disminuyendo bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta (1). Se identificó que géneros como Blautia poseen un papel protector contra la compulsividad (2). Asimismo, la integridad del nervio vago resultó esencial para la activación de neuronas dopaminérgicas en el área tegmental ventral (5). En México, factores dietéticos y ambientales influyen en estos perfiles, mediando la susceptibilidad a la ansiedad y depresión como precursores de la adicción (4)**. Discusión y conclusiones.** La evidencia sugiere que la disbiosis intestinal no solo altera el metabolismo, sino que induce una neuroinflamación crónica que hipersensibiliza los circuitos de recompensa (1, 2). Esta alteración microbiana incrementa la conducta impulsiva y la vulnerabilidad al consumo compulsivo, tanto en sustancias de abuso como en alimentos ultraprocesados (3, 4). Se concluye que restaurar la simbiosis intestinal mediante intervenciones nutricionales y el uso de psicobióticos representa una estrategia coadyuvante fundamental para disminuir la tasa de recaídas y mejorar el control metabólico en pacientes con trastornos por consumo de sustancias y obesidad en México (1, 5)**. Referencias.** **1.** Wang Z, Hou C, Chen L, Zhang M, Luo W. Potential roles of the gut microbiota in the manifestations of drug use disorders. Front Psychiatry. 2022;13:1046804. **2.** Samulėnaitė S, García-Blanco A, Mayneris-Perxachs J, et al. Gut microbiota signatures of vulnerability to food addiction in mice and humans. Gut. 2024;73(11). **3**. Ru Y, Jia J, Yang X, et al. From bugs

to behavior: targeting the gut-brain interface for addiction therapeutics. Gut Microbes. 2025;17(1):2569740. **4.** Hidalgo Ramírez F, Contreras-Landgrave G. Microbiota intestinal y su impacto en la salud mental: una revisión narrativa desde el contexto mexicano. CIENCIA ergo-sum. 2026;33. **5.** Onimus O, Arrivet F, Le Borgne T, et al. The gut-brain vagal axis governs mesolimbic dopamine dynamics and reward events. SciAdv. 2026;12:eadz0828.

"GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA: EXPERIENCIA DESCRIPTIVA DE UN ESCAPE ROOM ENFOCADO EN SALUD INTEGRAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA"

Karla Nayeli Rodríguez Garcés [1], Gerardo Prado Perezgrovas [1], Eduardo Hernández Treviño [1], Martín Fabrizzio Picón Barrón [1], Jorge Eduardo Trejo Rojo [2]
[1] Médico pasante del Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro.
[2] Docente del área médica de Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La formación médica requiere no sólo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias tales como comunicación, trabajo en equipo y toma de decisiones. Ante la alta carga cognitiva y el tiempo limitado, la gamificación ha surgido como una estrategia de aprendizaje activo. Por este motivo, los "escape rooms" surgen como una nueva estrategia educativa en donde permite integrar contenidos clínicos en un entorno dinámico basado en retos y resolución de problemas en equipo, favoreciendo el aprendizaje. **Objetivo.** Describir el diseño y percepción estudiantil de un escape room de simulación clínica enfocado en el abordaje integral del cáncer de mama en estudiantes de medicina de quinto y sexto semestre. **Material y métodos.** Estudio descriptivo realizado en estudiantes de medicina con siete alumnos de sexto y trece de quinto semestre, con una muestra total de veinte alumnos por conveniencia. Se diseñó un escape room con narrativa clínica y retos secuenciales enfocados en un abordaje integral de una paciente con cáncer de mama. Se diseñaron tres cuartos diferentes donde cada uno tenía un objetivo específico, desde la realización de historia clínica, interpretación de estudios de gabinete, hasta cómo realizar un abordaje multidisciplinario para esta patología. Cada equipo contó con sesenta minutos para completar los tres cuartos. Posterior a finalizar el ejercicio, se realizó un debriefing de diez minutos. La percepción de los estudiantes se evaluó mediante la encuesta Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SSCL) (3). **Resultados.** La percepción del escape room fue favorable en todos los reactivos de la Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SSCL) (3). Del total de respuestas, 97.7% correspondió a categorías satisfactorias. Los puntajes más altos se observaron en los reactivos relacionados con recursos didácticos, facilitadores y utilidad para el aprendizaje. El reactivo con menor puntuación fue el de seguridad para dominar el contenido, con media de 4.55 de 5. **Discusión y conclusiones.** El escape room mostró alta aceptación estudiantil y una percepción favorable en términos de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje. Estos hallazgos respaldan su factibilidad como estrategia complementaria en educación médica. No obstante, se requieren estudios con muestras mayores para confirmar su impacto formativo.
Referencias. 1. Singhal, S., Hough, J., & Cripps, D. (2019). Twelve tips for incorporating gamification into medical education. MedEdPublish, 8, 216. https://doi.org/10.15694/mep.2019.000216.1 (PMC). **2.** Guckian, J., Eveson, L., & May, H. (2020). The great escape? The rise of the escape room in medical education. Future Healthcare Journal, 7(2), 112–115. https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0032 (PubMed). **3**. Farrés-Tarafa,

M., Bande,D., Roldán-Merino, J., Hurtado-Pardos, B., Biurrun-Garrido ,A., Molina-Raya, L., Raurell-Torredà, M., Casas, I., & Lorenzo-Seva, U. (2021). Reliability and validity study of the Spanish adaptation of the "Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale" (SCLS). PLOS ONE, 16 (7), e0255188. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255188

"ADICCIONES, SALUD MENTAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN UNIVERSITARIA: UNA REVISIÓN NARRATIVA CON ENFOQUE EN SALUD INTEGRAL."

María Fernanda Miranda Corona [1], Eugenia González Castro [1], Diana Alejandra Gutiérrez Villarreal [1], Alejandra Pérez Montiel Ajuria [1], Blanca Elena Suárez Hernández[1]

[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. La etapa universitaria constituye un período de especial vulnerabilidad biopsicosocial en el que convergen el inicio o consolidación de conductas adictivas, la emergencia de trastornos mentales y la configuración de hábitos cardiovasculares que pueden persistir a lo largo de la vida (1). Sin embargo, la interacción entre estos tres dominios: adicciones, salud mental y riesgo cardiovascular, ha sido escasamente analizada de forma integrada en este grupo etario. **Objetivo.** Analizar la evidencia científica publicada sobre la relación entre conductas adictivas (tabaco, alcohol, cannabis, estimulantes y nuevas formas de nicotina), salud mental y riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios, bajo un enfoque de salud integral. **Material y métodos.** Revisión narrativa de literatura científica publicada entre 2013 y 2025 en PubMed/MEDLINE, PsycINFO y SciELO. Se incluyeron estudios observacionales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis en población universitaria o joven adulta (18–30 años). **Resultados.** El consumo de tabaco, cigarrillos electrónicos, alcohol en patrón de binge drinking y cannabis se asocia de forma independiente y sinérgica con disfunción endotelial, hipertensión subclínica, arritmias y alteraciones lipídicas en adultos jóvenes (2,4,5). La coexistencia con ansiedad y depresión amplifica estos efectos mediante activación simpática sostenida y desregulación del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal. Las intervenciones universitarias digitales y de atención integrada muestran evidencia prometedora para reducir simultáneamente el consumo de sustancias y la carga psicológica (3). **Discusión y conclusiones.** El riesgo cardiovascular en la población universitaria tiene un origen multifactorial e interdependiente. Las estrategias de prevención e intervención en servicios universitarios deben abordar de forma conjunta las adicciones, la salud mental y la salud cardiovascular. **Referencias. 1.** Auerbach, R. P., et al. (2018). WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. Journal of Abnormal Psychology, 127(7), 623–638. https://doi.org/10.1037/abn0000362. **2.** Biddinger, K. J., et al. (2022). Association of habitual alcohol intake with risk of cardiovascular disease. JAMA Network Open, 5(3), e223849. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.3849 . **3.** Dick, S., et al. (2023). Digital public health interventions for the promotion of mental well-being and health behaviors among university students: a rapid review. BMC Public Health. https://doi.org/10.1186/

s12889-025-23669-1. **4.** European Heart Journal. (2024). Acute alcohol consumption and arrhythmias in young adults: The MunichBREW II Study. Eur Heart J. https://doi.org/10.1093/eurheartj. **5.** Sund, L. J., et al. (2025). Time- and dose-dependent cardiovascular effects of nicotine-containing electronic cigarettes in young adults: a systematic review and meta-analysis. PMC. https://doi.org/10.3390/toxics13100831

"INTERVENCIONES NUTRICIONALES EFECTIVAS PARA LA OBESIDAD EN ESCOLARES MEXICANOS"

Estefanía Padilla Cruz [1], Isabella Hernandez Gambera dos Santos [1] , Idolina Aboyte Hernández [1] y Ximena Peregrino Riancho [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La obesidad infantil en México es una amenaza grave para la salud pública, situando al país en los primeros lugares de prevalencia mundial en niños de 5 a 11 años. Es un problema multifactorial influido por el alto consumo de ultraprocesados, sedentarismo, falta de espacios seguros y desigualdades socioeconómicas que limitan el acceso a alimentos nutritivos. **Objetivos.** Analizar intervenciones nutricionales efectivas para el tratamiento de la obesidad infantil en escolares mexicanos (5 a 11 años), identificando factores contribuyentes y describiendo la efectividad de las estrategias mediante indicadores específicos. **Material y métodos.** Se realizó una revisión sistemática narrativa de literatura científica y programas de intervención en México. La búsqueda se efectuó en bases de datos como PubMed, SciELO y Redalyc, utilizando términos como "sobrepeso", "obesidad", "niñez" e "intervención". Se consideraron indicadores como IMC para la edad, porcentaje de grasa corporal y hábitos alimentarios. **Resultados.** El análisis de los estudios mostró que las intervenciones se centran en el estilo de vida, factores conductuales y ambientales. Estas acciones, adaptadas al contexto social y cultural, evaluaron la imagen corporal, el conocimiento alimentario y el consumo de agua para fomentar cambios sostenibles en los hábitos de la población escolar. **Discusión y conclusiones.** Las intervenciones más eficaces son aquellas con un enfoque integral que incluye educación alimentaria, actividad física y apoyo emocional, involucrando a la familia y la comunidad. No obstante, persisten desafíos como la falta de continuidad en programas y escasos recursos en zonas vulnerables, por lo que es vital fortalecer las políticas públicas y adaptar las estrategias al contexto socioeconómico para frenar la prevalencia de la obesidad.
Referencias. 1. Aleyda Pérez-Herrera, & Cruz-López, M. (2018). Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutrición Hospitalaria. https://doi.org/10.20960/nh.2116 Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes. (2015). Unicef.org. https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes. **2.** Aceves-Martins, M., López-Cruz, L., García-Botello, M., Gutierrez-Gómez, Y. Y., & Moreno-García, C. F. (2021). Interventions to Treat Obesity in Mexican Children and Adolescents: Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrition Reviews, 80(3), 544–560. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab041. **3.** Pérez Ortiz, A., Ortega Luyando, M., & Amaya Hernández, A. (2021). Programas de prevención de obesidad infantil en México: una revisión sistemática PICO. Psicología Y Salud, 31(2), 169–177. https://doi.org/10.25009/pys.v31i2.2686. **4.** Alvirde-García, U., Rodríguez-Guerrero, A. J., Henao-Morán, S., Gómez-Pérez, F. J., & Aguilar-Salinas, C. A. (s. f.). Resultados de un programa comunitario de intervención en el estilo de vida en niños. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000900007

"RADIOTERAPIA PALIATIVA HIPOFRACCIONADA PARA EL CONTROL DEL DOLOR EN OSTEOSARCOMA METASTÁSICO PEDIÁTRICO"

Axel Hernández Martinez [1], Dr. José Rodriguez Robles [2], Dra. Beatriz García Robles [3]
[1] Médico Pasante Servicio Social Hospital Infantil Teletón de Oncología.
[2] Jefe de Radioterapia Hospital Infantil Teletón de Oncología.
[3] Directora de Radioterapia Hospital Infantil Teletón de Oncología.

Antecedentes y objetivos. El osteosarcoma es el tumor óseo maligno primario más común en niños y adolescentes. En la enfermedad metastásica, la carga de síntomas es elevada y con frecuencia se requiere paliación local (Tinkle & Lucas Jr., 2021). Aunque clásicamente se ha considerado al osteosarcoma como radioresistente, la radioterapia hipofraccionada puede proporcionar un alivio sintomático significativo al administrar una dosis biológica efectiva más alta (Janssens et al., 2022). El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta al dolor, los requerimientos de opioides y la toxicidad tras la radioterapia paliativa en pacientes pediátricos con osteosarcoma metastásico. **Métodos.** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de pacientes pediátricos con osteosarcoma metastásico confirmado histopatológicamente, tratados en el Hospital Infantil Teletón de Oncología entre 2015 y 2025. Se recopilaron datos demográficos, histopatológicos y técnicos, incluyendo el uso de radioterapia conformada en tres dimensiones y arcoterapia volumétrica modulada (VMAT) (Bölling & Eich, 2020). La intensidad del dolor se evaluó mediante la Escala Visual Análoga (EVA, 0-10) antes y después del tratamiento, registrando cambios en el uso de rescates con opioides. La toxicidad se clasificó según los Criterios de Terminología Común para Eventos Adversos (CTCAE) versión 5.0 (National Cancer Institute, 2020). **Resultados.** Se incluyeron seis pacientes (media de 13.5 años). Cinco presentaron osteosarcoma osteoblástico y uno condroblástico. La dosis osciló entre 20 y 37.5 Gy en 5-15 fracciones. La puntuación media de dolor en la escala EVA disminuyó de 6 antes del tratamiento a 1 después del mismo, resultado superior a la media de alivio reportada en revisiones sistemáticas de metástasis óseas pediátricas (Patterson & Murphy, 2023). Cuatro pacientes redujeron sus requerimientos de opioides y uno los suspendió. La toxicidad se limitó a eventos de grado 1-2, destacando un caso de radiodermatitis grado 2. **Conclusiones.** La radioterapia paliativa hipofraccionada logró un alivio sustancial del dolor y redujo los requerimientos de opioides con baja toxicidad. Estos hallazgos respaldan su papel como una opción paliativa eficaz y bien tolerada en la enfermedad avanzada, alineándose con las recomendaciones internacionales actuales para el manejo de síntomas en oncología pediátrica (Tinkle & Lucas Jr., 2021). **Referencias. 1.** Bölling, T., & Eich, H. T. (2020). Radiotherapy in pediatric oncology: Indications, techniques, and future perspectives. Journal of Cancer Research and Clinical Oncology, 146(7), 1735–1744. https://doi.org/10.1007/s00432-020-03223-9. **2**. Janssens, G. O., Mandeville, H. C., & Thorp, N. (Eds.). (2022). Edward's Pediatric Radiation Oncology (7th ed.). Wolters Kluwer**. 3.** National Cancer Institute. (2020). Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) v5.0. U.S. Department of Health and Human Services.

https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/ctc.htm. **4.** Patterson, H., & Murphy, A. J. (2023). Palliative radiation therapy for bone metastases in children: A systematic review. International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 115(4), 892–905. https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2022.10.015. **5.** Tinkle, C. L., & Lucas Jr., J. T. (2021). Palliative radiotherapy in pediatric oncology. Pediatric Blood & Cancer, 68(S2), e28414.

"EVALUACIÓN DE PERCEPCIONES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS FRENTE AL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE CERRO DE GALLO, AMEALCO."

Sophia Basurto Muñoz [1], Sofía Roldán García [1], Yamel Siari Solís Torres [1], Neryman Yassen Sánchez [1], Zito Iván Quiroga Retana [1], Oscar San Román Orozco [2], Mercedes García Escalante [3]

[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[2] Profesor investigador de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[3] MPSS de la Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

El consumo de sustancias psicoactivas en población infantil y adolescente representa una problemática prioritaria de salud pública, responsable de aproximadamente el 8.9% de la carga global de morbilidad (4). En México, la edad de inicio se ha reducido progresivamente hasta los 12 años, impulsado por la expansión del narcomenudeo en entornos escolares ycomunitarios (5). Las comunidades rurales, como Cerro del Gallo en Amealco, enfrentan condiciones de vulnerabilidad estructural que amplifican el riesgo, incluyendo limitada disponibilidad de servicios y exposición persistente a determinantes socioeconómicos adversos (2). Evaluar las percepciones, actitudes y comportamientos frente al consumo de alcohol y drogas en niños y adolescentes de esta comunidad, mediante el modelo COM-B para orientar futuras intervenciones. La metodología incluyó un grupo focal con 13 menores (11-13 años) y encuestas abiertas basadas en el modelo COM-B aplicadas a 13 niños (7-12 años), con el fin de evaluar la capacidad, oportunidad y motivación frente al uso de sustancias psicoactivas. Los datos se procesaron mediante análisis de contenido temático. Los hallazgos preliminares evidencian una normalización del consumo de alcohol en el entorno familiar y festivo, con una percepción de menor riesgo frente a esta sustancia respecto a otras drogas. Ocho de los trece participantes (61.5%) refirieron tener cercanía con personas que consumen alcohol de manera frecuente, mientras que aproximadamente cuatro de los trece (30.7%) reportaron cercanía con personas bajo el efecto de drogas. Se identificaron múltiples puntos de acceso comunitario, baja percepción del riesgo de adicción y una red de apoyo parental debilitada. Desde el modelo COM-B, se detecta una incongruencia entre el conocimiento del daño (capacidad), la aceptabilidad sociocultural del entorno hacia el consumo de drogas (oportunidad) y la valoración positiva del consumo en la cultura local dando como resultado un comportamiento de consumo de drogas y alcohol (motivación). El proyecto se encuentra en fase diagnóstica; como etapa siguiente, se plantea una intervención comunitaria integral orientada a cambiar el comportamiento consumo de drogas y alcohol enfocándonos en la oportunidad y motivación. **Referencias**. **1.** Aellanez Hernández, J. L. (2010). Uso de drogas y factores psicosociales en zonas rurales (Informe 10-02). CIJ. http://www.cij.gob.mx/institucional/pdf/investigacion/10-02.pdf. **2.** FILAC & UNICEF. (2025)..

Voces de las niñas, niños y adolescentes indígenas de América Latina y el Caribe. https://www.unicef.org/lac/informes/voces-de-las-ninas-ninos-y-adolescentes-indigenas. **3.** National Institute on Drug Abuse. (2020). Las drogas y el cerebro. NIH. https://nida.nih.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-la-conducta-la-ciencia-de-la-adiccion/las-drogas-y-el-cerebro. **4.** Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud. (2005). Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. OPS. https://iris.paho.org/handle/10665.2/51352. **5.** Secretaría de Salud. (s.f.). Guía para el promotor de "Nueva Vida": Capítulo III.http://ww.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/prevad_cap3.pdf

"CORRELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE CAFEÍNA, LA CALIDAD DEL SUEÑO Y LOS NIVELES DE CORTISOL SALIVAL PERCIBIDO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE PRIMER AÑO."

Isabella Coelho Palomo [1], Elisabet Nabi Castañeda Cristancho [1], Camila Romero Hernández [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El consumo de cafeína en estudiantes de medicina supera el 90% en diversas poblaciones académicas, impulsado por la alta demanda de alerta y rendimiento cognitivo (1). El promedio de ingesta oscila entre 140-350 mg/día. A pesar de sus efectos ergogénicos inmediatos, el consumo desmedido se ha correlacionado con alteraciones en la arquitectura del sueño y un incremento en los niveles de estrés percibido, generando un círculo vicioso de privación de sueño y dependencia química que impacta la salud mental y neurológica del ciclo sueño-vigilia (2). **Objetivo.** Establecer la correlación existente entre el consumo de cafeína y las alteraciones en el "ciclo circadiano", evaluando cómo estas variables modulan la respuesta al estrés percibido durante el primer año de formación de los estudiantes. **Material y Métodos.** Estudio observacional transversal. Se utilizó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (3) y la Escala de Estrés Percibido (4). Los datos se recolectaron a través de un formulario digital mediante el cual se analizó la correlación entre mg/día de cafeína y las puntuaciones de las encuestas. **Resultados.** Se identificó una alta prevalencia de consumo de cafeína, con un incremento significativo durante los periodos de evaluaciones. Se encontró una correlación negativa entre la dosis diaria de cafeína y las horas de sueño efectivo. Los estudiantes con mayor ingesta de cafeína reportaron niveles de estrés percibido de moderados a altos. **Discusión y conclusiones.** La evidencia preliminar sugiere que el consumo de cafeína en estudiantes de medicina actúa como un modulador exógeno crónico del ciclo sueño-vigilia. A pesar de que su uso busca optimizar el rendimiento cognitivo, la alteración en el sueño parece exacerbar la vulnerabilidad al estrés percibido durante el primer año de la carrera. Esta distribución desigual de periodos podría comprometer la plasticidad neuronal y el bienestar a largo plazo. Se concluye que existe una correlación significativa entre el abuso de sustancias ergogénicas y el deterioro de la calidad del sueño, subrayando la necesidad de implementar estrategias de higiene de sueño dentro de la formación médica para mitigar el riesgo de dependencia química y fatiga crónica. **Referencias.** **1.** Sánchez-Rodríguez, L., & Pérez-García, M. (2022). Prevalencia del consumo de cafeína y rendimiento académico en estudiantes de ciencias de la salud: una revisión sistemática. Revista Española de Educación Médica. **2.** Stahl, S. M. (2008). Essential Psychopharmacology Series: Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications (3a ed.). Cambridge University Press. **3.** Buysse, D. J., Reynolds, C. F., 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.

PsychiatryResearch,28(2),193–213.https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4.
4. Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. JournalofHealthandSocialBehavior,24(4),385–396.https://doi.org/10.2307/2136404

"PREVALENCIA DE DEPENDENCIA A OPIOIDES EN EL MANEJO DEL DOLOR CRÓNICO: UNA REVISIÓN CLÍNICA DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS PREVENTIVAS."

Elisabet Nabi Castañeda Cristancho [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Abstract Chronic pain constitutes a multidimensional clinical challenge affecting 30% of the adult population globally. Prolonged exposure to opioid agonists frequently results in Opioid Use Disorder (OUD) due to complex neuroadaptive processes within the dopaminergic reward system. To analyze the clinical correlation between long-term opioid therapy and the incidence of chemical dependency, under the premise that pharmacological exposure exceeding 12 weeks significantly increases the probability of developing tolerance and physical dependence. A descriptive and transversal literature review was conducted using indexed databases (PubMed, Cochrane) with a focus on meta-analyses and clinical guidelines published between 2018 and 2026. Evidence indicates that approximately 25% of patients under chronic analgesic regimes manifest aberrant drug-related behaviors, with a risk escalation proportional to dosages exceeding 50 Morphine Milligram Equivalents (MME) per day. Transitioning toward a bio-psychosocial pain management model and implementing multimodal analgesia is imperative to mitigate the current public health crisis. **Introducción.** El dolor crónico se define como una entidad patológica caracterizada por una experiencia sensorial y emocional persistente que excede el periodo fisiológico de curación de tres meses, impactando severamente la funcionalidad y la homeostasis del paciente. Históricamente, el manejo farmacológico de estadios moderados a severos ha priorizado el uso de agonistas opioides; no obstante, la evidencia contemporánea subraya una correlación crítica entre la prescripción prolongada y el desarrollo de Trastorno por Uso de Opioides (TUO), fenómeno mediado por la desensibilización de receptores μ y la alteración de los circuitos de recompensa mesolímbicos. Ante la actual crisis de salud pública, resulta imperativo desentrañar la transición de la analgesia terapéutica hacia la dependencia iatrogénica para optimizar la seguridad clínica y la salud integral. **Objetivo e hipótesis.** Analizar la correlación epidemiológica y clínica entre la terapia prolongada con agonistas opioides y el riesgo de incidencia de dependencia química en la población adulta, bajo la premisa de que la exposición farmacológica continua por periodos superiores a las 12 semanas incrementa significativamente la probabilidad de desarrollar tolerancia, neuroadaptación y dependencia física. **Material y métodos.** Se ejecutó una revisión bibliográfica de diseño descriptivo y transversal mediante la consulta de repositorios científicos de alto impacto, empleando descriptores MeSH tales como "Analgesics, Opioid" y "Chronic Pain". Para la identificación de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos publicados entre 2018 y 2026. La muestra se restringió a población adulta con dolor no oncológico, excluyendo protocolos pediátricos o intervenciones quirúrgicas agudas. El análisis se rigió por los estándares bioéticos de investigación

en fuentes secundarias, garantizando la integridad científica sin requerir la aplicación de consentimiento informado directo. **Resultados.** Los hallazgos clínicos sugieren que aproximadamente el 25% de los pacientes sujetos a regímenes de larga evolución desarrollan conductas de abuso o criterios diagnósticos de dependencia. Se identificó que la administración de dosis superiores a los 50 miligramos equivalentes de morfina (MME) diarios actúa como un predictor independiente de sobredosis y mortalidad. Por otro lado, la literatura científica valida de manera consistente que la implementación de protocolos de analgesia multimodal —integrando coadyuvantes como gabapentinoides, AINEs y terapia física— logra una reducción del consumo de opioides de hasta un 40%, optimizando el control nociceptivo sin comprometer la seguridad del paciente. **Conclusiones.** La evidencia confirma una asociación dosis-dependiente y tiempo-dependiente entre el uso de opioides y el desarrollo de dependencia física. Es fundamental que la práctica clínica evolucione hacia un modelo bio-psicosocial que incluya el tamizaje sistemático mediante instrumentos validados como el Opioid Risk Tool antes de iniciar cualquier esquema terapéutico. Se concluye que la regulación estricta de la prescripción y el fomento de alternativas no farmacológicas representan los pilares esenciales para mitigar la proyección de adicciones y mejorar el impacto social y académico de la medicina del dolor actual. **Referencias. 1.** Centers for Disease Control and Prevention. (2022). CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain — United States, 2022. MMWR Recommendations and Reports, 71(3), 1–95. https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/rr/pdfs/rr7103a1-H.pdf. **2.** Chou, R., Hartung, D., Turner, J., Blazina, I., Chan, B., Levander, X., ... & Pappas, M. (2020). Opioid Treatments for Chronic Pain. Agency for Healthcare Research and Quality (US). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32338848/. **3.** Volkow, N. D., & Blanco, C. (2021). The changing opioid crisis: development, challenges and opportunities. Molecular Psychiatry, 26(1), 218-233. https://doi.org/10.1038/s41380-020-0661-4. **4.** Vowles, K. E., McEntee, M. L., Julnes, P. S., Frohe, T., Ney, J. P., & van der Goes, D. N. (2015). Rates of opioid misuse, abuse, and addiction in chronic pain: a systematic review and data synthesis. Pain, 156(4), 569-576. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785523/

"VÍA TRIGÉMINOVASCULAR: UNA RUTA DEL DOLOR".

Rivas-Martínez C [1], Ricardez-Garcia D [1],Carrillo-Márquez J [1],Rivas-Martínez G [1],Romero-Múgica R [1], Córdova-Fernández S [1], González-Hernández A [2], Martínez-Lorenzana G [2,3]

[1] Estudiante de Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

[2] Laboratorio de Dolor y Epilepsia, B-16, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.

[3] Docente de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La migraña es un trastorno neurológico que afecta a más del 12% de la población a nivel mundial, actualmente se conoce que el eje central del dolor migrañoso es el trigémino y sus proyecciones perivasculares. Las terminaciones nerviosas trigeminales en las meninges contienen y liberan neuropéptidos (CGRP, sustancia P, neurocinina A) durante la activación nociceptiva. Estos neuropéptidos generan vasodilatación, inflamación y envían la señal de dolor al cerebro, este proceso de inflamación se conoce como inflamación neurogénica. Dado que las meninges son tejido conjuntivo con abundantes terminaciones del nervio trigémino que inervan los vasos sanguíneos de la duramadre (Ashina et al., 2020; Martínez-Lorenzana et al., 2025) esta vía ha sido trazada previamente con sustancias citoplasmáticas como el True Blue (TB). El presente trabajo busca replicar dicho hallazgo utilizando un trazador retrógrado nuclear. **Objetivo.** Trazar la proyección de las neuronas del GT (específicamente la rama Oftálmica V1) hacia el seno transverso en ratas Wistar, utilizando el trazador Nuclear Yellow (NY). **Método.** Este estudio se realizó en rata hembra (n=1) de la cepa Wistar, peso 280–310g. Para el procedimiento quirúrgico el animal fue anestesiado y colocado en un aparato estereotáxico para exponer el Seno Transverso (ST) y aplicar un gránulo del NY del lado izquierdo. Tras un periodo de sobrevivencia de 7 días, el animal fue perfundido por vía intracardiaca con solución salina 0.9% seguida de un fijador (paraformaldehído al 4% en PB 0.1M, pH 7.4). Posteriormente, se extrajeron ambos GT y las meninges; y se crioprotegieron en sacarosa al 30%, se realizaron cortes horizontales y fueron analizados mediante microscopía de fluorescencia. **Resultados.** Se identificó el sitio de inyección en el ST y las neuronas marcadas en el GT izquierdo con NY en V1. **Conclusión.** Los resultados obtenidos realzan la importancia de la inervación que presenta el nervio trigémino, en especial su rama V1 oftálmica, gracias a la relación anatomo-funcional que mantiene con la duramadre. **Agradecimientos.** Este estudio fue financiado por Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT-UNAM) IN227225 (A.G-H).

"¿COMO INFLUYE LAS TÉCNICAS FISIOTERAPÉUTICAS EN LA DISMINUCIÓN DEL EDEMA Y DEL DOLOR EN MUJERES POST MASTECTOMÍA CON LINFEDEMA?"

Ramos Ordoñez Andrea [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Autora de correspondencia: 00546242@anahuac.mx

Introducción. El cáncer de mama es una de las principales problemáticas de salud pública en mujeres a nivel mundial. La mastectomía puede generar secuelas físicas importantes, siendo el linfedema del miembro superior una de las complicaciones más frecuentes. Esta condición se manifiesta con edema, dolor persistente y limitación funcional, afectando la calidad de vida y la salud integral. En este contexto, la fisioterapia desempeña un papel fundamental al abordar el dolor y el edema desde una perspectiva integral. **Objetivo.** Analizar la influencia de las técnicas fisioterapéuticas en la disminución del dolor y del edema en mujeres postmastectomía con linfedema. **Métodos.** Se realizó un análisis descriptivo basado en estudios clínicos y revisiones que evaluaron intervenciones como terapia descongestiva compleja, drenaje linfático manual, vendaje compresivo y ejercicios terapéuticos. Las variables analizadas fueron dolor, volumen del edema, rango de movimiento y funcionalidad del miembro superior. **Resultados.** La terapia descongestiva compleja mostró reducciones del edema entre 30 % y 45 % tras 4 a 6 semanas. El drenaje linfático manual combinado con compresión disminuyó el edema entre 25% y 38%. El dolor se redujo entre 40 % y 60 % en la escala visual análoga. El rango de movimiento del hombro mejoró entre 20 % y 35 %, y la funcionalidad aumentó entre 30 % y 50 %, favoreciendo la reincorporación a actividades diarias. **Discusión.** Los hallazgos indican que la fisioterapia es clave en el manejo del linfedema. Autores como McNeely, Ezzo, Lacomba y Stout Gergich respaldan la efectividad de estas intervenciones, destacando beneficios significativos en la reducción del edema, el dolor y la mejora funcional. **Conclusión.** Las técnicas fisioterapéuticas influyen favorablemente en la reducción del dolor y del edema, consolidándose como estrategia esencial en la rehabilitación oncológica y en la mejora de la calidad de vida. **Referencias. 1.** Batista dos Santos, B., Oliveira, L. A., Pereira do Nascimento, M. M., Pinto Gontijo da Silva, N., Sousa Santos, R. P. D., & Rodrigues Costa, K. A. (2024). The performance of physiotherapy in lymphedema related to breast cancer: integrative review Revista FOCO, 17(6). Recuperado el 15 de febrero del 2026 de: http://dx.doi.org/10.54751/revistafoco.v17n6-097. **2.** Henao Fonnegra, O. E., Landázuri, P., María García-Cardona, D., Loango Chamorro, N., Calderón Bonilla, V., & Castillo Torres, M. Á. (2024). Efectos del ejercicio combinado (aeróbico y de fuerza) sobre la composición corporal y la condición física de pacientes y sobrevivientes de cáncer de mama. Una revisión sistemática de ensayos clínicos. Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación, 56, 1096–1110. Recuperado el 15 de febrero del 2026 de: https://doi.org/10.47197/retos.v56.95088

3. Macedo, M. R. S., Toscano, M. L. S., da Nobrega, W. G., Barbosa, J. V., Chiavone, F. B. T., & Martins, Q. C. S. (2020). Precauciones para el linfedema en mujeres con cáncer de mama después del vaciamiento axilar: revisión de alcance. Revista Enfermagem UERJ, 28. Recuperado el 15 de febrero del 2026 de: https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49435

"ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES, LA SALUD CARDIOVASCULAR, COGNICIÓN Y LOS BIOMARCADORES FISIOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE OCTAVO SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC DE QUERÉTARO PROPUESTA DE UN ESTUDIO TRANSVERSAL"

Ferreyra González, Mariana [1], Maldonado Peña [1], Vanessa Andrea [1], Rodríguez Zamarripa, Karolina[1], San Román Orozco, Óscar [2] , García Escalante, Mercedes [3], Ulloa Zamudio, Miriam Nayely [2]

[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[2] Profesor Investigador, Escuela de Medicina, División de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

[3] Médico pasante del Servicio Social, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. El consumo de bebidas energizantes en estudiantes de medicina se utiliza como estrategia para afrontar la carga académica, bajo la creencia de que incrementa el estado de alerta y reduce la fatiga. Sin embargo, su ingesta se ha asociado con efectos adversos cardiovasculares, alteraciones en biomarcadores fisiológicos y efectos variables sobre la función cognitiva (1,3,5). Ante ello, resulta necesario evaluar integralmente su impacto en la población universitaria. **Objetivo.** Analizar la asociación entre el consumo de bebidas energizantes, parámetros cardiovasculares, biomarcadores fisiológicos y función cognitiva en estudiantes de octavo semestre de medicina. **Material y métodos.** Estudio observacional, analítico y transversal en estudiantes de medicina de octavo semestre de la Universidad Anáhuac Querétaro. El consumo se cuantificará mediante un cuestionario estructurado validado, basado en Muhammad et al. (4), que evalúa frecuencia, cantidad y patrones de consumo. Los participantes se clasificarán en grupos según nivel de consumo (nulo, bajo, intermedio y alto). Se evaluarán parámetros cardiovasculares (frecuencia cardiaca, presión arterial y electrocardiograma), considerando efectos reportados en la literatura (3,5). Se analizarán biomarcadores fisiológicos como cortisol, catecolaminas y AMPc mediante determinación sérica, asociados con la activación del sistema nervioso simpático (2). La función cognitiva se evaluará mediante la prueba N-back en modalidad 2-back, registrando precisión y tiempo de reacción (1). El análisis estadístico incluirá comparaciones entre grupos, análisis de correlación y modelos de regresión para identificar asociaciones y posibles puntos de corte de riesgo. **Resultados.** Se espera identificar una asociación dosis-dependiente entre el consumo de bebidas energizantes y alteraciones en parámetros cardiovasculares, así como incrementos en biomarcadores relacionados con estrés fisiológico (2). Asimismo, se anticipa ausencia de mejora sostenida en la función cognitiva evaluada mediante la prueba 2-back (1), y que niveles elevados de consumo se asocian con mayor riesgo cardiovascular. **Discusión y conclusiones.** El consumo de bebidas energizantes podría representar un factor de riesgo para la salud cardiovascular y el equilibrio neurofisiológico en estudiantes de medicina, como se ha descrito en población joven (5). La identificación

de un posible umbral de consumo podría contribuir a establecer recomendaciones más seguras; sin embargo, se requieren estudios longitudinales. **Referencias. 1.** García, A., Romero, C., Arroyave, C., Giraldo, F., Sánchez, L., & Sánchez, J. (2017). Acute effects of energy drinks in medical students. European journal of nutrition, 56(6), 2081–2091. https://doi.org/10.1007/s00394-016-1246-5. **2.** Higgins JP, Babu K, Deuster PA, Shearer J. Energy drinks: A contemporary issues paper. Curr Sports Med Rep.2020;19(2):65–72. https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000684. **3.** Lévy, S., Santini, L., Capucci, A. et al. European Cardiac Arrhythmia Society Statement on the cardiovascular events associated with the use or abuse of energy drinks. J Interv Card Electrophysiol 56, 99–115 (2019). https://doi.org/10.1007/s10840-019-00610-2. **4.** Aslam, H. M., Mughal, A., Edhi, M. M., Saleem, S., Rao, M. H., Aftab, A., Hanif, M., Ahmed, A., & Khan, A. M. (2013). Assessment of pattern for consumption and awareness regarding energy drinks among medical students. Archives of public health = Archives belges de sante publique, 71(1), 31. https://doi.org/10.1186/2049-3258-71-31. **5**. Shah, S. A., Szeto, A. H., Farewell, R., Shek, A., Fan, D., Quach, K. N., Bhattacharyya, M., Elmiari, J., Chan, W., O'Dell, K., Nguyen, N., McGaughey, T. J., Nasir, J. M., & Kaul, S. (2019). Impact of High Volume Energy Drink Consumption on Electrocardiographic and Blood Pressure Parameters: A Randomized Trial. Journal of the American Heart Association, 8(11), e011318. https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011318

"EFECTO DEL USO DE EDULCORANTES FRENTE A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AZÚCAR EN EL CONTROL DEL PESO EN PACIENTES CON OBESIDAD O SOBREPESO A LARGO PLAZO"

Melissa Espinosa Avendaño[1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.

La obesidad representa un problema de salud pública a nivel global, lo que ha impulsado la búsqueda de estrategias nutricionales efectivas para su control. Entre ellas, el uso de edulcorantes no calóricos ha ganado popularidad como alternativa para reducir el consumo de azúcar; sin embargo, su impacto a largo plazo en el peso corporal continúa siendo controversial (Cannon & Leitzmann, 2022). El objetivo de este estudio fue analizar el efecto del consumo de edulcorantes en comparación con la reducción directa del azúcar sobre el control del peso y la percepción de salud en personas con sobrepeso u obesidad. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal mediante la aplicación de encuestas a 22 adultos con índice de masa corporal mayor a 25 kg/m2. Los resultados mostraron que el 95.5% de los participantes utiliza edulcorantes, siendo la estevia la más común. Sin embargo, la mayoría no reportó cambios significativos en su peso corporal asociados a su consumo, y algunos participantes refirieron efectos secundarios como inflamación y malestar digestivo. Por otro lado, quienes intentaron reducir el consumo de azúcar sin sustituirlo por edulcorantes reportaron beneficios como menor ansiedad por lo dulce, mejor digestión y pérdida de peso. En conclusión, aunque los edulcorantes son ampliamente utilizados como una estrategia para disminuir la ingesta calórica, sus beneficios en el control del peso no son consistentes ni universales, ya que dependen de múltiples factores individuales como los hábitos alimentarios, la adherencia dietética y el contexto metabólico de cada persona. Por el contrario, la reducción directa del consumo de azúcar parece representar una estrategia más efectiva y sostenible para mejorar la salud metabólica, al favorecer una menor exposición al sabor dulce, una mejor regulación del apetito y posibles cambios positivos en la conducta alimentaria. En este sentido, se resalta la importancia de promover educación nutricional basada en evidencia, así como enfoques integrales que no se limiten a la sustitución de ingredientes, sino que prioricen la calidad de la dieta, el desarrollo de hábitos saludables y cambios sostenibles en el estilo de vida a largo plazo (McKenzie, E., & Lee, S.-Y., 2022). **Referencias. 1.** Cannon & Leitzmann(2022). , Nutrición como Ciencia. Capítulo XII.https://www.editorialgrupo-aea.com/index.php/EditorialGrupoAEA/catalog/download/39/95/216?inline=1. **2.** McKenzie, E., & Lee, S.-Y. (2022). Sugar reduction methods and their application in confections: a review. Food Science and Biotechnology, 31(4), 387–398. https://doi.org/10.1007/s10068-022-01046-7. **3.** Wilk, K., Korytek, W et al. (2022). The Effect of Artificial Sweeteners Use on Sweet Taste Perception and Weight Loss Efficacy: A Review. Nutrients, 14(6), 1261. https://doi.org/10.3390/nu14061261.**4.** Kossiva, L, et al (2024). Chronic Use of Artificial Sweeteners: Pros and Cons. Nutrients, 16(18), 3162. https://doi.org/10.3390/nu16183162

"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO VACUNAL: PERSPECTIVAS DE SALUD INTEGRAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".

Aime Valeria Escudero Labastida [1], Rebecca Torres Carrasco [1], Aranza Escobar Flores [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. El virus del papiloma humano (VPH) es la infección de transmisión sexual más común, afectando al 80% de las personas sexualmente activas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019). Los tipos de alto riesgo, como el 16 y 18, causan el 99% de los casos de cáncer cervicouterino (Flores-Miramontes et al., 2015). En México, este padecimiento representa la segunda causa de muerte por tumores malignos en mujeres de 20 a 59 años (Secretaría de Salud, 2024). Para combatirlo, el esquema de vacunación nacional ha evolucionado desde 2008, alcanzando en 2024 una cobertura del 82%; actualmente se emplea una dosis única recombinante y en 2025 se ampliaron los grupos poblacionales para mejorar prevención (Secretaría de Salud, 2025). **Objetivos.** Evaluar el conocimiento sobre el VPH y el estatus de vacunación en la comunidad de la Universidad Anáhuac Querétaro, analizando si existe correlación entre el nivel de información y la inmunización, además de identificar disparidades por género. **Material y métodos.** Estudio observacional y transversal en estudiantes de la Universidad Anáhuac Querétaro mediante Google Forms. Se adaptó el instrumento de Pat y Servín (2011) (Alfa de Cronbach 0.79), el cual evalúa datos sociodemográficos, conocimientos generales mediante 20 reactivos y estatus de inmunización. **Resultado.** En una muestra de 122 estudiantes (65.6% mujeres; 48.4% de 21-22 años), se halló una relación positiva entre el conocimiento y la vacunación: a mayor puntaje (17/18 aciertos), la cobertura sube al 52%, frente al 31% en puntajes bajos (11/18 aciertos). **Conclusión.** El conocimiento constituye un pilar de la salud integral capaz de derribar mitos y sesgos de género. Sin embargo, es vital fortalecer la educación para transformar la teoría en herramienta de empoderamiento que facilite la toma de decisiones conscientes, responsables y autónomas. El hecho de que estudiantes con alto nivel de aciertos no estén vacunados debido a costos elevados o desconocimiento sobre la inmunización en adultos, demuestra que la información es insuficiente si no se acompaña de acceso real. Por ello, la salud integral debe ser facilitada por el entorno, mediante la creación de un ecosistema promotor que logre disminuir las barreras económicas y logísticas actuales. **Referencias. 1.** Flores-Miramontes, M. G., Torres-Reyes, L. A., Aguilar-Lemarroy, A., Vallejo-Ruíz, V., Piña-Sánchez, P., Cortés-Gutiérrez, E., & Silva, R. (2015). Prevalencia de genotipos de VPH en México y en el mundo detectados mediante Linear Array. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 53(2), S122-S130. **2.** Organización Mundial de la Salud. (2025). Papilomavirus humanos (PVH) y cáncer cervicouterino. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer. **3.** Pat, P., & Servín, E. (2011). Nivel de conocimiento sobre VPH en población masculina de la ciudad de Querétaro,

Qro [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro]. **4.** Secretaría de Salud. (2024). Virus del papiloma humano y cáncer de cuello uterino en México: epidemiología y prevención. Gobierno de México. https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/virus-del-papiloma-humano-y-cancer-de-cuello-uterino-en-mexico-epidemiologia-y-prevencion. **5.** Secretaría de Salud. (2025). Lineamientos Generales para la Campaña de Mitigación del Rezago de Vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) 2025. CeNSIA. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1019148/Lineamientos_Generales_VPH_2025.pdf

"IMPACTO DE LA DIETA MATERNA EN LA COMPOSICIÓN DE SU LECHE Y LA SALUD DEL BEBÉ"

Paloma Velazquez [1], Jimena Zenteno [1]
[1] Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La lactancia materna es el proceso por el que la madre alimenta a su hijo recién nacido a través de sus senos, que segregan leche inmediatamente después del parto, que debería ser el principal alimento del bebé al menos hasta los dos años. (unicef méxico, s. f.). La alimentación materna durante la lactancia es muy importante e influye en la salud del bebé ya que a través de la leche de la madre se le aportan nutrientes al bebé. La leche materna es considerada el mejor alimento durante los primeros meses de vida del bebé. Esta fomenta un vínculo entre la madre y el hijo, ayuda a recuperarse más fácilmente del parto por las hormonas que se liberan, protege de enfermedades como diabetes, cáncer, presión alta, etc. (american academy of pediatrics, 2022). Esto porque la lactancia es una de las formas más eficaces de garantizar la salud y la supervivencia de los niños. Según la organización mundial de la salud, la leche materna es el mejor alimento para el bebé lactante ya que contiene todos los nutrientes que necesita (proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y agua) en cantidad y calidad. Otro beneficio de la leche materna es que aporta anticuerpos al bebé para fortalecer su sistema inmunitario. (organización mundial de la salud, s. f.). En la lactancia, una dieta deficiente puede agotar las reservas de nutrientes de la madre y afectar la calidad de la leche. La concentración de vitaminas hidrosolubles en la leche materna depende de la ingesta de la madre. Algunos alimentos, como las verduras, pueden afectar el sabor y la digestibilidad de la leche materna. (paraíso, rodrigo y barranquero gómez, 2025). Diseño experimental se analizará la composición de la leche materna y los parámetros biométricos del bebé para evaluar la calidad de la leche. **Hipótesis.** Las madres que mantienen una buena nutrición durante la lactancia exclusiva producirán leche materna de mejor calidad, por lo tanto sus bebés mostrarán mejores parámetros biométricos en comparación con los bebés de mamás con una nutrición inadecuada. **Objetivos.** Indagar en los beneficios que tiene la lactancia materna en la madre y el bebé, así como la relación que existe en una buena alimentación en la madre y el sistema inmunológico del bebé, realizar recomendaciones nutricionales para que la leche materna tenga un mayor aporte y calidad, evaluar los efectos que pueden tener distintos alimentos como lácteos, proteínas, pescado, cafeína, etc., y cómo impactan en la salud de madre e hijo. Análisis de la leche; estos 3 tipos de análisis son fundamentales para determinar si la "calidad" de la leche es suficiente para que el bebé se mantenga sano y con los aportes necesarios. La prolactina regula la producción, y la oxitocina regula la secreción. Se recomienda una dieta equilibrada, evitar alcohol y cafeína. **Resultados esperados.** A lo largo de varias semanas de seguimiento se espera observar cómo en madres con una alimentación adecuada durante la etapa de lactancia producen

una leche de mejor calidad, para que así el lactante presente un crecimiento óptimo y favorable de acuerdo a los parámetros y un menor riesgo de infecciones. En cambio, en madres con una mala nutrición o ciertas complicaciones podrían afectar al bebé, lo que respalda la relevancia de la nutrición en la madre durante la lactancia. Conclusión, debería darse por al menos 6 meses. No se intervendrá en las participantes. En esta investigación, se observó el impacto directo de la alimentación materna en la calidad de la leche durante la lactancia, en el crecimiento y en el bienestar del infante. Se constató que una alimentación equilibrada en la madre potencia el perfil nutricional, inmunológico y microbiológico de la leche, promoviendo un crecimiento ideal y reduciendo el riesgo de padecer enfermedades en el recién nacido. **Referencias.1.** Rodrigo, & Barranquero Gómez, M. (2025, February 6). Alimentación y nutrición de la madre durante la lactancia. Reproducción Asistida ORG. https://www.reproduccionasistida.org/alimentacion-lactancia/. **2.** Ramírez Gómez, & Sampallo Pedroza, R. (2018). Lactancia humana y fonoaudiología: Guía para madres lactantes (ed.). **3.** Paraíso, Rodrigo, & Barranquero Gómez, M. (2025, 6 febrero). Alimentación y nutrición de la madre durante la lactancia. Reproducción Asistida ORG. https://www.reproduccionasistida.org/alimentacion-lactancia/amp/. **4.** Editorial Universidad Nacional de Colombia. https://elibro.net/es/ereader/anahuacqueretaro/129809?page=1. **5.** De Salud para el Bienestar, I. (s. f.). Lactancia materna. Gob.mx. https://www.gob.mx/insabi/articulos/lactancia-materna-341173. **6.** Lactancia materna - Dra. Raquel Velasco. (s. f.). Planetadelibros. https://ww.planetadelibros.com.mx/libro-lactancia-materna/383844 . **7.** Lactancia materna. (s. f.). UNICEF. https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna . **8.** Sandra. (2021, October 21). Lactancia materna: Por qué y cómo. El punto de vista fisiológico. CERU. https://sruk.org.uk/es/lactancia-materna-por-que-y-como-el-punto-de-vista-fisiologico/. **9.** López, S. M., Castaño, M. C., Licea, V. C., Del Carmen Inárritu Pérez, M., Rincón, M., Rodríguez, A. V., & Lavín, M. R. V. (2022). Recordemos lo importante que es la lactancia materna. Revista de la Facultad de Medicina, 65(2), 9-25. https://dqt.org/10.22201/em.24484865e.2022.65.2.02. **10.** American Academy of Pediatrics. LactApp. (2017). (n. d.). Buenas razones para amamantar: Beneficios para usted y su bebé. HealthyChildren.org. https://www.healthychildren.org/spanish/ages-stages/baby/breastfeeding/paginas/vihy-breastfeed.aspx. **11.** Tablas de crecimiento: Por los números. American Academy of Pediatrics. https://www.healthychildren.org/spanish/health-issues/condtttons/glands-growth-disorders/paginas/growth-charts-by-the-numbers.aspx. **12.** (2020, agosto 18). Percentiles: Un arma de doble filo. https://blog.lactapp.es/percentiles-un-arma-de-doble-eilol/. **13.** Jiménez Ortega, J. O., Martínez García, R. M. M. G., Rodríguez-Belvis, M. V. R., & Herrero, J. R. H. (2017). De lactante a niño. Alimentación en diversas etapas de la vida y avances en nutrición. Nutrición Hospitalaria, 34(4). https://d0t.0rg/10.20960/nh1563

"CONECTADOS AL RIESGO: EFECTOS DEL USO EXCESIVO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS EN LA SALUD UNIVERSITARIA."

Ana Camila Jarquín Barrón [1], Claudia Izabella Silva Alcantara [1], Elda Daniela Torres Ramírez [1], María Angelica Judith Carapia Carapia [1]
[1] Estudiante en la Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

El uso de dispositivos electrónicos se ha generalizado en la población universitaria, incrementando la preocupación por sus posibles efectos adversos en la salud física y mental. La exposición prolongada a pantallas ha sido activamente asociada con síntomas visuales, musculoesqueléticos y alteraciones emocionales, lo que ha resaltado la importancia de su estudio, particularmente en este grupo etario. Este protocolo busca analizar la asociación entre el uso excesivo de dispositivos electrónicos y la presencia de alteraciones en la salud general en estudiantes universitarios. Se realizó un estudio observacional, transversal, con una muestra de 40 estudiantes de 18 a 25 años de la Universidad Anáhuac Querétaro, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se llevó a cabo mediante una encuesta en línea que incluyó los instrumentos validados DASS-21 (estrés, ansiedad y depresión), el Cuestionario Nórdico de Trastornos Musculoesqueléticos (NMQ) y el CVS-Q para fatiga visual. El análisis estadístico se efectuó mediante la prueba de chi-cuadrada, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el uso de dispositivos electrónicos y la presencia de estrés, ansiedad, depresión o dolor musculoesquelético ($p > 0.05$). Sin embargo, se identificó una asociación significativa entre el uso intensivo de dispositivos electrónicos y la presencia de fatiga visual ($p < 0.05$). El uso intensivo de dispositivos electrónicos se asocia con fatiga visual en estudiantes universitarios. Se requieren estudios con mayor tamaño muestral y diseño probabilístico para confirmar estos hallazgos. **Referencias. 1.** Dibben, G. O., Martin, A., Shore, C. B., Johnstone, A., McMellon, C., Palmer, V., Pugmire, J., Riddell, J., Skivington, K., Wells, V., McDaid, L., & Simpson, S. A. (2023). Adolescents'interactive electronic device use, sleep and mental health: A systematic review ofprospective studies.Journal of Sleep Research, 32(5), e13899. https://doi.org/10.1111/jsr.13899. **2.** Guerra, P. H., Martelo, R., da Silva, M. N., de Andrade, G. F., Christofaro, D. G. D., & Loch, M. R. (2023). Screen time and low back pain in children and adolescents: A systematic review of Brazilian studies. Revista Paulista de Pediatria, 41, e2021342. https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2021342. **3.** Pirnes, K. P., Kallio, J., Hakonen, H., Hautala, A., Häkkinen, A. H., & Tammelin, T. (2022). **4.** Physical activity, screen time and the incidence of neck and shoulder pain in school-aged children. Scientific Reports, 12(1). https://doi.org/10.1038/s41598-022-14612-0 **5.** Clayborne, Z. M., Capaldi, C. A., & Mehra, V. M. (2025). Associations between digital media use behaviours, screen time and positive mental health in youth: Results from the 2019 Canadian Health Survey on Children and Youth. BMC Public Health, 25(1), 2303. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22874-2. **6.** Özalp, M. (2025). Effect of

mobile phone addiction on hand disorder, eye health, fatigue and cognitive failures. BMC Public Health, 25(1), 2452. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22154-z. **7.** Pieh, C., Humer, E., Hoenigl, A., Schwab, J., Mayerhofer, D., Dale, R., & Haider, K. (2025). Smartphone screen time reduction improves mental health: A randomized controlled trial. BMC Medicine, 23(1), 107. https://doi.org/10.1186/s12916-025-03944-z. **8.** Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. PLoS ONE, 8(12), e83558. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558. **9.** Soria-Reyes, L. M., Alarcón, R., Cerezo, M. V., & Blanca, M. J. (2024). Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21) in women with breast cancer. Scientific Reports, 14(1), 20473. https://doi.org/10.1038/s41598-024-68814-9. **10.** Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, Å., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics, 18(3), 233–237. https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x Seguí, M. del M., Cabrero-García, J., Crespo, A., Verdú, J., & Ronda, E. (2015). A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. Journal of Clinical Epidemiology, 68(6), 662–673. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.01.015

"DEL CONTROL PRENATAL AL ABANDONO POSTNATAL: ANÁLISIS BIOÉTICO DEL SEGUIMIENTO MATERNO EN MUJERES QUERETANAS MEDIANTE UN ESTUDIO TRANSVERSAL. DEL CONTROL AL ABANDONO"

Areli Constanza Garduño Martínez [1], Johanna Sierra Lezama [1], Lorena Silva Lance [1], Manuel Alejandro Comparán Angel [1], Saskia Isabella Gutierrez Hoyos [1], Dra. Nora Angelica Castro Montes [2]

[1] Estudiante de Licenciatura de Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.

[2] Investigadora del Centro de Investigación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La depresión postparto es un trastorno mental de origen multifactorial. Se ha reportado que, hasta un 56% de las mujeres latinas pueden presentar riesgo mediante instrumentos de tamizaje (Barrera-Mondragón et al., 2024), representando así su relevancia como problema de salud pública. A pesar de que el control prenatal se encuentra ampliamente estandarizado, el seguimiento postnatal presenta vacíos, particularmente en el acompañamiento emocional materno, lo que genera un conflicto bioético en relación con los principios de beneficencia, no maleficencia y justicia. **Objetivo.** Analizar el vacío bioético en el seguimiento postparto, así como su relación con el acompañamiento emocional materno. **Material y métodos.** Se realizó un estudio con un enfoque cualitativo exploratorio con componente cuantitativo descriptivo, en una muestra por conveniencia conformada por participantes seleccionadas por disponibilidad dentro de la comunidad de la Universidad Anáhuac Querétaro. Se aplicó una encuesta de elaboración propia que fue aplicada de forma digital, dirigida a mujeres mayores de 18 años de edad con antecedente de parto en los últimos 10 años. El instrumento estaba comprendido por incisos de opción múltiple, escalas tipo Likert y preguntas abiertas, lo que permitió explorar el seguimiento postparto, el acceso a servicios de salud y el acompañamiento percibido. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante frecuencias y porcentajes. La participación fue voluntaria, anónima y sin conflictos de interés. **Resultados.** En el periodo posparto se observó una gran carga emocional donde aproximadamente el 65-70% reportó síntomas negativos como tristeza, soledad y alteraciones del sueño. También se detectaron casos con síntomas más complejos compatibles con una sintomatología ansiosa, pudiendo llegar hasta obsesiva en el periodo posparto. Entre el 55% y 60% de las mujeres manifestaron sentirse solas o con falta de acompañamiento, principalmente tras el regreso a casa, seguidos de los primeros meses y el fin del apoyo inicial. En cuanto a la educación en salud, alrededor del 60 al 65%, no habían sido lo suficientemente informadas acerca de los cambios emocionales que se esperan en el periodo posterior al parto y quienes sí la recibieron la describieron como limitada. En relación a las redes de apoyo, la compañía vino sobre todo de la pareja y los familiares directos, con escasa participación institucional. Además, se observó una prominente normalización del malestar en partos antiguos y mayor conciencia en los recientes, sin cambios destacables en el

acompañamiento. **Discusión.** Los resultados muestran una diferencia notable entre el control prenatal y el seguimiento posparto, especialmente en el bienestar emocional de la madre. Aunque el embarazo cuenta con un seguimiento organizado, el posparto presenta una falta de continuidad en la atención, generando un vacío en el cuidado integral. La alta prevalencia de síntomas emocionales negativos sugiere una posible subdetección de trastornos afectivos, lo que puede impactar tanto en la madre como en el recién nacido. La falta de información limita la capacidad de las pacientes para reconocer su estado emocional. Además, la sensación de abandono tras el alta hospitalaria refleja una interrupción en el cuidado, donde el acompañamiento recae principalmente en redes familiares, generando desigualdad en el acceso al apoyo. Desde la bioética, se afectan la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. **Conclusiones.** El periodo posparto es una etapa de alta vulnerabilidad emocional insuficientemente atendida. Existe un vacío en el seguimiento postnatal que limita la autonomía y favorece la dependencia de redes no institucionales. Desde la bioética, se evidencian afectaciones a los principios fundamentales, lo que resalta la necesidad de fortalecer la continuidad del cuidado mediante estrategias que integren educación, detección oportuna y acompañamiento emocional. **Referencias. 1.** Barrera-Mondragón, B. F., Camarillo-Nava, V. M., & García-Rivera, B. B. (2024). Riesgo de depresión postparto en un primer nivel de atención. PubMed, 62(4), 1-7. https://doi.org/10.5281/zenodo.11397005

"EFECTO NUTRICIO DEL DESFASE CALÓRICO-PROTEICO EN EL PACIENTE CRÍTICO DEL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO, EVALUADO POR CRITERIOS GLIM EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE AGOSTO 2025 A JUNIO 2026"

Regina González Patiño [1], Rosalva Hernández Oviedo [2] , Sara Julieta Lozano Herrera [3]
[1] Licenciado en nutrición
[2] Doctora en Nutrición Clínica
[3] Doctora en Ciencias Biomédicas

La intervención nutricional en el paciente crítico es un componente esencial por su impacto directo en la evolución clínica y los desenlaces. Estos pacientes presentan una respuesta metabólica al estrés caracterizada por hipercatabolismo e inflamación sistémica, que incrementa los requerimientos energéticos y proteicos. Aunque, es frecuente la presencia de un desfase calórico proteico entre lo estimado y lo administrado, asociado a pérdida de masa muscular, deterioro funcional, infecciones, mayor uso de ventilación mecánica y aumento de la morbimortalidad. En este contexto, los criterios GLIM permiten un diagnóstico integral considerando tanto componentes fenotípicos y etiológicos. **Objetivo.** Evaluar el efecto del desfase calórico-proteico durante los primeros 7 días de estancia hospitalaria mediante los criterios GLIM, en pacientes críticos del Hospital General de Querétaro. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, descriptivo y longitudinal en pacientes críticos, con seguimiento de siete días. Se analizarán variables como desfase calórico proteico, masa muscular, diagnóstico GLIM, sarcopenia, infecciones, ventilación mecánica, estancia hospitalaria y mortalidad. Preliminarmente, los pacientes alcanzan entre el 50-60% de sus requerimientos al día 7. Las principales limitantes son la inestabilidad hemodinámica e interrupciones del soporte nutricional, lo que sugiere diferenciar entre un desfase perjudicial y una restricción metabólicamente adaptativa. La pérdida de masa muscular, puede estar enmascarada por la presencia de edema, manifestándose posteriormente como sarcopenia y debilidad adquirida en UCI. La alta prevalencia de desnutrición al ingreso, identificada por los criterios GLIM, refuerza la importancia de una valoración temprana. Además, permite comprender la desnutrición como un proceso multifactorial, donde no solo influye la ingesta, sino también la alteración en la utilización de nutrientes. El desfase calórico- proteico refleja la respuesta metabólica al estrés agudo, más que un fallo en la provisión. La inflamación, el catabolismo y la disfunción mitocondrial limitan la utilización de sustratos administrados, por lo que alcanzar precozmente el 100% de los requerimientos puede ser contraproducente. Se resalta la necesidad de individualizar la terapia nutricional según la fase de la enfermedad, priorizando la estabilidad, y la progresión gradual del soporte. El uso de los criterios GLIM permite evaluar con mayor precisión su impacto en los desenlaces clínicos. **Referencias. 1.** Savino, P., & Félix, J. (2016). Metabolismo y nutrición del paciente en estado crítico. http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v31n2/v31n2a6.pdf. **2.** Alvarez-Altamirano, K., Bejarano-Rosales, M. P., González-Rodríguez, B. K., Mondragón-Nieto, G., Alatriste-Ortiz, G., Noguez, L. J. J., Gutiérrez-Salmeán, G., & Fuchs-Tarlovsky,

V. (2024). Prevalence of nutritional risk and malnutrition in hospitalized patients: a retrospective, cross-sectional study of single-day screening. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 49(6), 838–843. https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0190 **3.** Tan, B. L., Norhaizan, M. E., & Liew, W.-P.-P. (2018). Nutrients and Oxidative Stress: Friend or Foe? Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2018(1). https://doi.org/10.1155/2018/9719584. **4.** Ortiz Martínez K, Ugarte Martínez P, Gaytán García CJ, Ruiz Álvarez M, Martínez Díaz BA, Aguirre Sánchez JS. Impacto de la nutrición enteral temprana en la mortalidad y días de estancia en la unidad de cuidados intensivos. Revista de Especialidades Médico- Quirúrgicas.

"EFECTOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR TIPO RUSA COMO COMPLEMENTO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA CONVENCIONAL SOBRE LA FUERZA E HIPERTROFIA DEL BÍCEPS BRAQUIAL EN UNIVERSITARIOS MASCULINOS SEDENTARIOS: UN ESTUDIO EXPERIMENTAL"

Esteban Pérez Arceo [1], Daniela Barrera Pérez [1]
[1] Estudiante de la Licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Introducción. La electroestimulación rusa provoca contracciones musculares profundas y sostenidas mediante impulsos eléctricos, generando una menor cantidad de fatiga y menor esfuerzo voluntario. **Objetivo.** Evaluar el impacto del uso de electroestimulación rusa como complemento de un entrenamiento convencional de fuerza en bíceps en universitarios masculinos sedentarios de la Universidad Anáhuac Querétaro. En estudiantes universitarios masculinos sedentarios, ¿el fortalecimiento muscular se ve mejorado significativamente con la aplicación de electroestimulación percutánea RUSA como complemento a un entrenamiento convencional de bíceps, en comparación con un entrenamiento convencional sin electroestimulación? **Materiales y métodos.** Se realizó un diseño experimental, introspectivo, longitudinal, analítico, con enfoque de muestreo aleatorio. **Hipótesis.** Si la electroestimulación percutánea RUSA aumenta la fuerza muscular e hipertrofia, entonces, es un buen complemento para el entrenamiento convencional de bíceps. **Participantes.** Se seleccionaron seis participantes de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, fueron divididos en grupo experimental y grupo control. Instrumentos: Se utilizaron antropometría de bíceps, dinamometría y prueba de 1 repetición máxima como instrumentos de medición. **Procedimiento.** Se tuvo un grupo experimental (n=3) que se le aplicó ejercicio con electroestimulación rusa y un grupo control (n=3) que se le aplicó ejercicio convencional, 2 días durante 6 semanas. **Resultados.** Se encontraron mejoras significativas en ambos grupos, más notorias en el grupo experimental. La electroestimulación rusa fue el factor clave para ello, con diferencias estadísticamente significativas ($p<0.05$). **Discusión y Conclusión.** La corriente rusa permite de manera más eficaz la ganancia de fuerza muscular e hipertrofia. (Paillard, 2023), lo que se afirma con estudios que mostraron incrementos significativos en masa muscular y fuerza, similar a lo que se encontró en este experimento. Se demostró que esta intervención es útil como una estrategia funcional y efectiva para poblaciones con poca experiencia en ejercicio físico demandante. **Referencias.1.** Cameron, M, H. (2023). Capítulo 13: Corrientes eléctricas para controlar el dolor. En Agentes físicos en rehabilitación: Práctica basada en la evidencia (6. Ed, pp [páginas específicas]) Elsevier. **2.** Cameron, M, H. (2023). Capítulo 4: El dolor y su tratamiento. En Agentes físicos en rehabilitación: Prácitca basada en la evidencia (6 ed., pp. [páginas específicas]) Elsevier. **3.** Campos-Jara, C. Martines-Salazar, C. Carrasco-Alarcón, V. Arcay-Montoya, R. Ramírez-Campillo, R, Mariscal-Arcas, M., … & Jerez-Mayorga, D. (2016). Efecto de 8 semanas de corriente TENS

modificada y la corriente rusa sobre la fuerza muscular y la composición. Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 9(1), 3-6. https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.07.001. **4.** Chicharro, J. L. (2023). ¿Fuerza como eje de la salud? – Fisiología del Ejercicio. Fisiología del Ejercicio. https://www.fisiologiadelejercicio.com/el-ejercicio-de-fuerza-como-eje-de-nuestra-salud/. **5.** De la Cámara Serrano, M. Á, & Pardos Sevilla, A.I. (2015). Revisión de los beneficios físicos de la electroestimulación integral. Apunt. Educación Física y Deportes, 121, 28-33. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/1).123.03

"EFECTIVIDAD DE UN PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO HIIT EN BAILARINES COMPETITIVOS DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUERÉTARO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO CARDIORRESPIRATORIO".

Díaz Zentella Ximena[1], Karina López Méndez [1]
[1] Estudiante de la Licenciatura de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro, 76246, México.

Introducción. El entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT), caracterizado por períodos cortos de ejercicio a alta intensidad intercalados con pausas de recuperación, ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar el rendimiento físico y cardiorrespiratorio (Coates et al., 2023). **Objetivos.** Analizar el rendimiento cardiorrespiratorio en bailarinas competitivas de la Universidad Anáhuac Querétaro y evaluar su percepción de la fatiga durante la rutina de competencia. Asimismo, incrementar la distancia recorrida en 12 minutos a velocidad constante mediante el test de Cooper, con el fin de mejorar la resistencia aeróbica y la capacidad cardiopulmonar. Pregunta de investigación: En bailarines competitivos de la Universidad Anáhuac Querétaro, ¿un protocolo de entrenamiento HIIT es más efectivo que un entrenamiento funcional para mejorar el rendimiento cardiorrespiratorio? **Material y Métodos**. Se realizó una investigación experimental, longitudinal y analítica. **Hipótesis.** Si un protocolo de entrenamiento HIIT es efectivo, entonces mejora significativamente el rendimiento cardiorrespiratorio en bailarines competitivos. **Participantes.** Se seleccionaron aleatoriamente seis bailarines competitivos, divididos en dos grupos: experimental (HIIT) y control (entrenamiento funcional). **Instrumentos de medición.** Se aplicaron el test de Cooper y el Yo-Yo Endurance Test para evaluar la capacidad aeróbica. **Procedimiento.** Se realizaron mediciones antes y después de la intervención mediante pruebas estandarizadas, comparando los resultados obtenidos en ambos grupos. Resultados: El grupo experimental presentó mejoras estadísticamente significativas ($p < 0.05$) según la prueba de Wilcoxon, evidenciando un aumento en el rendimiento cardiorrespiratorio. En contraste, el grupo control no mostró cambios significativos tras el periodo de entrenamiento. **Conclusiones.** En concordancia con Bermejo (2018), el HIIT genera adaptaciones fisiológicas relevantes con menor volumen y tiempo de entrenamiento. Se concluye que el protocolo HIIT es más eficaz que el entrenamiento funcional para mejorar el rendimiento cardiorrespiratorio en bailarines competitivos, favoreciendo mejoras fisiológicas significativas. **Referencias. 1.** Bermejo, J., Olcina, G., Martínez, I., & Timón, R. (2018). Efectos de un protocolo HIIT coejercicios funcionales sobre el rendimiento y la composición corporal. https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or05_bermejo.pdf. **2.** Coates, A. M., Joyner, M. J., Little, J. P., Jones, A. M., & Gibala, M. J. (2023). A Perspective on High-Intensity Interval Training for Performance and Health. Sports Medicine, 53(S1), 85-96. https://doi.org/10.1007/s40279-023-01938-6**. 3.** Lang, J. J., Phillips, E. W., Orpana, H. M., Tremblay, M. S., Ross, R., Ortega, F. B., Silva, D. A. S., & Tomkinson, G. R. (s. f.). Field-based measurement of cardiorespiratory fitness to evaluate physical activity interventions. Bulletin Of The World Health Organization, 96(11), 794-796. https://doi.org/10.2471/blt.18.213728.

"EFECTIVIDAD DE UN ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO ESPECÍFICO, PARA MEJORAR LA RESISTENCIA, POTENCIA Y AGILIDAD EN BAILARINAS DE DANZA IRLANDESA DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUERÉTARO"

Santiago Pérez Ponce Morales [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro.

Autor de correspondencia: sperezponce@anahuac.mx

Introducción. Este estudio evaluó la efectividad de un entrenamiento pliométrico específico en bailarinas de danza irlandesa. Se estudiaron los principios del entrenamiento pliométrico (Delgado P, 2011), explicando sus efectos sobre la potencia, agilidad y resistencia (Martin D, 1977). La investigación sobre y para la danza irlandesa es escasa o inexistente brindándonos este trabajo un nuevo panorama. **Objetivos.** Medir la efectividad de un entrenamiento pliométrico para mejorar la resistencia, la potencia y la agilidad por medio de tests y escalas. Analizar el impacto del programa en la capacidad de potencia, resistencia y agilidad. Comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Identificar posibles beneficios adicionales en estabilidad y prevención de lesiones. Esto llevó a la pregunta, ¿cuál es la efectividad de un programa de entrenamiento pliométrico específico en la mejora de estas capacidades físicas en bailarinas de danza irlandesa? **Material y métodos.** El estudio fue un diseño experimental, longitudinal e introspectivo, con una intervención de seis semanas aplicada a un grupo experimental y comparándola contra un grupo control. Participaron ocho bailarinas seleccionadas aleatoriamente, divididas en dos grupos, grupo control y grupo experimental. Se aplicaron pruebas validadas: Test de Sargent (potencia), Test de Illinois (agilidad) y Course Navette (resistencia). Las participantes tuvieron dos sesiones semanales de ejercicios pliométricos. **Resultados.** Se demostraron mejoras estadísticamente significativas en potencia y resistencia en el grupo experimental, y mejoras menores en agilidad. Los resultados mostraron en el grupo experimental en potencia ($p = 0.0003$), resistencia ($p = 0.001$) y agilidad ($p = 0.003$). El grupo control presentó: potencia ($p = 0.008$), resistencia ($p = 0.030$) y agilidad ($p = 0.032$), lo que refuerza la efectividad del entrenamiento pliométrico. Discusión y conclusión. Se compararon estos hallazgos con estudios previos que validan la efectividad de la pliometría para mejorar el rendimiento físico y reducir el riesgo de lesiones en bailarines (Escobar-Álvarez, J. A., et el, 2022). Demostrando que el entrenamiento pliométrico específico, mejora la resistencia, la potencia y la agilidad. **Conclusiones.** Se obtuvo que el entrenamiento pliométrico específico es una estrategia eficaz para mejorar el rendimiento físico, con beneficios potenciales en prevención de lesiones y preparación física. **Referencias. 1**. Delgado, P. 2011. Análisis del desarrollo de la fuerza reactiva y estabilidad en basquetbolistas que realizan un programa de entrenamiento pliométrico. Motricidad y personalidad, 33-44. **2.** Escobar-Álvarez, J. A., Jiménez-Reyes, P., Da Conceição, F. A., & Fuentes-García, J. P. (2022). Effect of

supplementary physical training on vertical jump height in professional ballet dancers. International Journal of Sports Physiology and 35 Performance, 17(8), 1257–1263. https://doi.org/10.1123/ijspp.2021-0513. **3.** Martin D. (1977) Grundlagen der Trainingslehre. Teil 1, Schorndorf.

"REDISEÑO DEL ESPÉCULO VAGINAL: UNA PROPUESTA DE DISPOSITIVO MÉDICO ERGONÓMICO, ARTICULADO Y ECOLÓGICAMENTE SOSTENIBLE"

Alana Lucia Villarreal Campos [1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Médico Cirujano, Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac Querétaro.
RESUMEN GENERADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL BASADO EN EL PROTOCOLO ENVIADO POR LOS AUTORES.

Introducción. El espéculo vaginal es uno de los instrumentos ginecológicos más utilizados a nivel mundial; sin embargo, su diseño básico bivalva no ha experimentado cambios sustanciales en décadas. Los modelos metálicos reutilizables plantean serias interrogantes de bioseguridad, pues la falta de autoclaves en consultorios privados obliga a reutilizar soluciones desinfectantes de inmersión, aumentando el riesgo de contaminación cruzada. Por otro lado, los modelos desechables de plástico rígido generan un volumen significativo de residuos biológico-infecciosos y provocan malestar térmico o mecánico en las pacientes. **Objetivo.** Diseñar un prototipo de espéculo vaginal que integre mejoras ergonómicas, de bioseguridad y de sostenibilidad ambiental, basadas en evidencia clínica y en la retroalimentación de profesionales de la salud. **Metodología.** Estudio de diseño de dispositivo médico sustentado en una revisión bibliográfica del estado del arte (evaluando prototipos previos como Lilium, Fern y modelos con iluminación integrada o biomateriales) y en una entrevista semiestructurada a un médico ginecólogo en ejercicio privado. El dispositivo se enmarcó dentro de la normativa aplicable (COFEPRIS NOM-137-SSA1, ISO 13485, ISO 14971 y Reglamento UE 2017/745). **Resultados.** El dispositivo se clasificó como Clase II (dispositivo médico invasivo de bajo a moderado riesgo y uso menor a 30 minutos). La propuesta de rediseño integra: Sistema de apertura tipo cremallera: permite un ajuste incremental y milimétrico evitando aperturas bruscas. Articulación lateral unilateral: bisagra lateral que adapta la angulación a la anatomía de la paciente. Material biocompatible y termosensible: valvas en silicona grado médico (VMQ, ISO 10993) o TPE, eliminando el choque térmico y microlesiones. Diseño eco-sostenible: cuerpo principal reutilizable (resistente a más de 200 ciclos de autoclave) con fundas/núcleo desmontables de poliláctico (PLA) compostable de un solo uso para el contacto directo con mucosa. Se establecieron las necesidades específicas para usuarios primarios (médicos y pacientes) y secundarios (personal de enfermería). **Conclusiones.** El rediseño propuesto ofrece una solución integral a las limitaciones clínicas, de confort y ambientales de los espéculos tradicionales. Los trabajos futuros contemplan el modelado CAD 3D, la impresión 3D del prototipo funcional, pruebas de usabilidad y la integración del expediente técnico para registro sanitario. **Palabras clave:** espéculo vaginal, rediseño, dispositivo médico, ergonomía, sostenibilidad, bioseguridad. **Referencias. 1.** COFEPRIS. (2014). Clasificación de dispositivos médicos. Secretaría de Salud, México**. 2.** ISO 10993-1:2018. Biological evaluation of medical devices Part 1: Evaluation and testing within a risk management

process. ISO. **3.** Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los productos sanitarios. Diario Oficial de la Unión Europea. **4.** Calle, M. et al. (2019). Design and usability evaluation of an ergonomic vaginal speculum. Journal of Medical Devices, 13(2), 021001. **5.** Leff, D. & Felber, M. (2020). Thermosensitive biomaterials for medical device applications. Biomaterials Science, 8(4), 987-1002.

"BEISBOLISTAS DEL REPRESENTATIVO DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC QUE HAN UTILIZADO DIETAS Y/O PRÁCTICAS NUTRICIONALES POR MEDIO DE INTERNET"

Mariela Zetina Pérez[1], Camila Rojas Rodriguez[1], Dayra Mariana Angulo Valdés[1]
[1] Estudiante de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro.

RESUMEN GENERADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL BASADO EN EL PROTOCOLO ENVIADO POR LOS AUTORES.

Introducción. El uso de internet y redes sociales se ha consolidado como la principal fuente de información sobre salud y nutrición en jóvenes universitarios y deportistas. No obstante, más del 50% de la información nutricional en línea carece de evidencia científica, lo que expone a los atletas a prácticas inadecuadas o restrictivas que pueden comprometer su salud y rendimiento físico. **Objetivo.** Conocer la cantidad de beisbolistas del equipo representativo de la Universidad Anáhuac Querétaro que utilizan dietas basadas en información encontrada en internet y analizar su relación con el rendimiento deportivo percibido. **Metodología.** Estudio cuantitativo con diseño observacional-correlacional. La población objetivo fue finita ($N = 32$). A partir de un cálculo muestral para estimar una proporción (95% de confianza, 5% de margen de error, 57% de proporción esperada, resultando $n = 30$ y muestra ajustada a pérdidas $n = 35$), se encuestó mediante un muestreo por cuotas a $n = 31$ beisbolistas. El instrumento constó de tres apartados (sociodemográfico, uso de dietas por redes sociales y rendimiento deportivo). Se aplicó análisis estadístico descriptivo (medias, desviación estándar, asimetría, curtosis, frecuencias y porcentajes) en Excel y software estadístico. **Resultados.** La edad promedio de los participantes fue de 20.68 años (± 1.681, mínimo 18.00, máximo 25.00, asimetría = 0.368, curtosis platicúrtica = -0.010), pertenecientes principalmente a 5.º, 3.º y 1.er semestre. El grupo con mayor experiencia deportiva llevaba 10 años practicando béisbol (destacando también 12 y 13 años) y la mayoría entrena 5 veces por semana o diariamente. La mayoría de los deportistas sí ha seguido dietas de internet y busca información de manera ocasional o semanal, siendo TikTok e Instagram las plataformas predominantes. Los tipos de dieta más probados fueron alta en proteínas y déficit calórico, motivados por aumentar masa muscular y mejorar el rendimiento deportivo. La mayoría reportó cambios positivos en su rendimiento (mejores niveles de energía, fuerza y resistencia) y percibió influencia en entrenamientos y partidos. Sin embargo, la mayor parte de los participantes indicó que no combina estas dietas con la asesoría de un profesional en nutrición deportiva. **Conclusiones:** Las redes sociales ejercen un papel determinante en la toma de decisiones nutricionales del equipo de béisbol evaluado. A pesar de los beneficios percibidos, existe una marcada falta de acompañamiento profesional formal, lo que resalta la necesidad de implementar programas institucionales de educación nutricional basada en evidencia. **Referencias.**

1. Fernández, S. S., Gómez, B. J., Hidalgo, P. J., Del Carmen Lozano-Estevan, M., & Peco, I. H. (2025). Disinformation about diet and nutrition on social networks: a review of the

literature. Nutrición Hospitalaria. **2.** Martínez, D. L., & Muñoz, E. S. (2020). La influencia de las redes sociales en los hábitos alimentarios de los jóvenes. Revista Española de Comunicación en Salud, 11(2), 293-302. **3.** Seid, A., Fufa, D. D., & Bitew, Z. W. (2024). The use of internet-based smartphone apps consistently improved consumers' healthy eating behaviors: a systematic review of randomized controlled trials. Frontiers In Digital Health, 6. **4.** Thompson-Felty, C., & Johnston, C. S. (2016c). Adherence to Diet Applications Using a Smartphone Was Associated With Weight Loss in Healthy Overweight Adults Irrespective of the Application. Journal Of Diabetes Science And Technology, 11(1), 184-185. **5.** World Health Organization. (2020, April 29). Healthy diet. WHO

Índice por autor

A

Aceves Moreno, Marbella

- "Efecto de técnicas de remoción de potasio sobre las características organolépticas de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca" (Cartel)

Agudelo Velázquez, Alejandra

- Comité Organizador

Alanis Gómez, José Rafael

- Agradecimientos
- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)
- "Diseño, simulación y evaluación de propiedades mecánicas de andamios tridimensionales para regeneración ósea" (Cartel)
- "Efecto de la nanohidroxiapatita dopada con titanio en la reducción de biofilm de Pseudomonas aeruginosa" (Cartel)
- "Modelos predictivos de obesidad a partir de una cohorte mexicana mediante aprendizaje automático" (Cartel)

Alcántara Robles, Santiago

- "Proyección de la vía ascendente de la médula espinal al núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo en ratas" (Oral)

Alfaro Sosa, Fernanda

- "Nivel de escolaridad materna y su relación con la diversidad de la dieta en hogares con inseguridad alimentaria en La Cruz, Querétaro" (Cartel)

Altamirano, Ana Claudia

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración en estudiantes de Nutrición y Deportes" (Cartel)

Alverde Montemayor, Luis Eduardo

- Agradecimientos (Rector, Universidad Anáhuac Querétaro)

Arana Martínez, Enrique

- Comité Organizador

Avecilla Torres, Silvana

- Comité Organizador

B

Badillo Fernández, Mariana

- "Eficacia de la trabeculoplastía láser selectiva en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en un centro de referencia en México" (Oral)

Badillo Muñuzuri, Ximena

- "Proyección de la vía ascendente de la médula espinal al núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo en ratas" (Oral)

Barquet García, Danna

- "Proyección de la vía ascendente de la médula espinal al núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo en ratas" (Oral)

Beltrán Fernández, Natalia

- "Análisis bioinformático, docking molecular y evaluación antibacteriana de péptidos sintéticos biodirigidos frente a patógenos nosocomiales" (Cartel)

Bertadillo Jilote, Alma Delia

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

Bravo-García, María Fernanda

- "Más allá de la inflamación: la calidad de vida predice el dolor de alto impacto en lupus eritematoso sistémico" (Cartel)

Bruni Guerrero, Carla Renata

- "Dolor en pediatría: el subdiagnóstico como puerta a intervenciones inadecuadas y sus implicaciones a largo plazo" (Cartel)

C

Cárdenas Flores, Gabriela

- Ponente (Psicooncología, ELNEC México A.C.)

Cardona-Arriaga, Esmeralda

- "¿Muerte neuronal o reestructuración? La morfología de la microglía como biomarcador del daño cerebeloso inducido por alcohol en estudios preclínicos" (Cartel)

Carnaya Bustamante, Emilio

- "Diseño, simulación y evaluación de propiedades mecánicas de andamios tridimensionales para regeneración ósea" (Cartel)

Carranza-Aguilar, César J.

- "¿Muerte neuronal o reestructuración? La morfología de la microglía como biomarcador del daño cerebeloso inducido por alcohol en estudios preclínicos" (Cartel)

Castillo Hernández, Carolina

- Tallerista (Taller de elaboración de resúmenes, 12 de marzo)

Castro Saldaña, María del Carmen

- Ponente (Coordinadora de Licenciatura en Nutrición y adscrita al Servicio de Nutrición y Dietoterapia HENM SESEQ)

Cendejas Fong, Sebastián

- "Manufactura aditiva de prótesis oculopalpebrales biocompatibles: un enfoque para diseño personalizado y reducción de tiempos clínicos" (Oral)

Cervantes Mora, Mario Alberto

- Agradecimientos (Coordinador, Escuela de Terapia Física y Rehabilitación)

Chong Serrano, Fanny

- Comité Organizador

Concha Loyola, Luis

- Ponente (Investigador Titular, Instituto de Neurobiología, UNAM)

Cruz Galindo, Elsa Valeria

- Comité Organizador

Cruz Sancén, Niko

- Comité Organizador
- Tallerista (Taller de elaboración de carteles, 8 de abril)
- "Caracterización fitoquímica y evaluación de la actividad biológica de Clinopodium macrostemum mediante digestión gastrointestinal y fermentación colónica in vitro" (Cartel)

Cuesta Córdova, Estefanía

- "Desarrollo de tecnología para medir dopamina en el líquido intersticial de la piel" (Cartel)

D

Dávila Fuentes, Eunice Guadalupe

- Comité Organizador

Dufoo Hurtado, Elisa

- "Caracterización fitoquímica y evaluación de la actividad biológica de Clinopodium macrostemum" (Cartel)

Durán Lomelí, Jaime

- Agradecimientos (Vicerrector Académico, Universidad Anáhuac Querétaro)

E

Escobar Villanueva, Salvador Ignacio

- Agradecimientos (Director del Centro de Investigación, Universidad Anáhuac Querétaro)

España Sánchez, Liliana Beatriz

- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)

Espinoza, Jimena

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración" (Cartel)

F

Flores Rojas, Lupitha Elizabeth

- Agradecimientos (Directora, Escuela de Nutrición)

G

García Aldana, Arantxa

- "Manufactura aditiva de prótesis oculopalpebrales biocompatibles" (Oral)

García Boll, José Enrique

- Comité Organizador
- Ponente (Coordinador de ciclos básicos, Universidad Anáhuac Querétaro)

García Gutierrez, David Gustavo

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

Garduño Olmos, Alison Naomi

- "Microbiología de los alimentos: kombucha bajo la lupa" (Cartel)

Garrido Rocha, Mariana

- Agradecimientos (Coordinadora del Programa de Liderazgo en Ciencias de la Salud, Alpha)

Garza Villarreal, Eduardo Adrián

- Ponente (Instituto de Neurobiología, UNAM)
- "¿Muerte neuronal o reestructuración? La morfología de la microglía como biomarcador del daño cerebeloso inducido por alcohol en estudios preclínicos" (Cartel)

Gastélum Barrios, Abraham

- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)

Giraldo Betancur, Astrid

- "Formation of silver nanoparticles mediated by plant extract: relationship between phytochemicals and nucleation mechanisms" (Cartel)

Gómez, Lorena

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración" (Cartel)

Gómez Ramos, Elena

- "Desafíos en el control del dolor y sobreinfección multirresistente por E. coli BLEE y Candida tropicalis en pioderma gangrenoso: reporte de un caso" (Cartel)

González, Ana Paula

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración" (Cartel)

González García Peña, Fernanda

- Comité Organizador
- Ponente (Escuela de Medicina / Medicina Funcional, Universidad Anáhuac Querétaro)

González Hernández, Jesús

- "Formation of silver nanoparticles mediated by plant extract" (Cartel)

González López, Mauricio

- Agradecimientos
- Ponente (Escuela de Psicología, Universidad Anáhuac Querétaro)

González Martínez, Junin

- "Manufactura aditiva de prótesis oculopalpebrales biocompatibles" (Oral)

González-Gomez, Regina

- "¿Muerte neuronal o reestructuración? La morfología de la microglía como biomarcador del daño cerebeloso inducido por alcohol en estudios preclínicos" (Cartel)

Guadalupe, Deni

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración" (Cartel)

Guevara Celestin, Paulina

- "Desafíos en el control del dolor y sobreinfección multirresistente por E. coli BLEE y Candida tropicalis en pioderma gangrenoso: reporte de un caso" (Cartel)

Guzmán Espinosa, Nuria Paola

- "Nivel de escolaridad materna y su relación con la diversidad de la dieta en hogares con inseguridad alimentaria en La Cruz, Querétaro" (Cartel)

H

Hernández Alcántara, Blanca Abigail

- Comité Organizador

Hernández Cardona, Diego

- "Efecto de técnicas de remoción de potasio sobre las características organolépticas de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca" (Cartel)

Hernández Montiel, Hebert Luis

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

Hernández Rodríguez, Marcela Fernanda

- Comité Organizador

Hernández Rosas, Fabiola

- Agradecimientos
- Tallerista (Taller de cultivo celular de linfocitos en sangre periférica, 20 y 21 de abril)
- "Manufactura aditiva de prótesis oculopalpebrales biocompatibles" (Oral)
- "Desarrollo de un modelo pronóstico de gravedad de COVID-19 en población mexicana" (Oral)
- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)
- "Diseño y prototipado de una prótesis orbital personalizada" (Cartel)
- "Diseño, simulación y evaluación de propiedades mecánicas de andamios tridimensionales" (Cartel)
- "Efecto de la nanohidroxiapatita dopada con titanio en la reducción de biofilm de Pseudomonas aeruginosa" (Cartel)
- "Diseño y fabricación de una prótesis ocular personalizada biocompatible mediante manufactura aditiva" (Cartel)
- "Modelos predictivos de obesidad a partir de una cohorte mexicana mediante aprendizaje automático" (Cartel)
- "Desarrollo de una prótesis maxilar personalizada para la rehabilitación de defectos por hemimaxilectomía" (Cartel)
- "Análisis bioinformático, docking molecular y evaluación antibacteriana de péptidos sintéticos biodirigidos" (Cartel)

Hernández Vega, Luis

- "Diseño y fabricación de una prótesis ocular personalizada biocompatible mediante manufactura aditiva" (Cartel)

Hernández-Ledesma, Ana Laura

- "Más allá de la inflamación: la calidad de vida predice el dolor de alto impacto en lupus eritematoso sistémico" (Cartel)

Hidalgo Peña, Enrique

- "Manufactura aditiva de prótesis oculopalpebrales biocompatibles" (Oral)
- "Desarrollo de un modelo pronóstico de gravedad de COVID-19 en población mexicana" (Oral)
- "Diseño y fabricación de una prótesis ocular personalizada biocompatible mediante manufactura aditiva" (Cartel)

J

Jaimes Quintana, Jocelyn

- "Efecto de técnicas de remoción de potasio sobre las características organolépticas de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca" (Cartel)

Jauregui-Gutierrez, Víctor Raymundo

- "Más allá de la técnica: el peso de los factores contextuales en el tratamiento fisioterapéutico del dolor crónico" (Cartel)

L

Lee, Barbarita Ann

- Ponente (Directora de ELNEC México A.C.)

Lira de Leon, Karla Isabel

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

López Amador, Alejandro

- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)

López García, Diana Sonia

- Comité Organizador

López González, Ricardo

- Agradecimientos (Director de la División de Ciencias de la Salud)

López Lecuna, Ximena

- "Dolor en pediatría: el subdiagnóstico como puerta a intervenciones inadecuadas y sus implicaciones a largo plazo" (Cartel)

López-Ruíz, Cintia Yvette

- "Formation of silver nanoparticles mediated by plant extract: relationship between phytochemicals and nucleation mechanisms" (Cartel)

Lorenzana, Guadalupe

- "Proyección de la vía ascendente de la médula espinal al núcleo ventral posterolateral (VPL) del tálamo en ratas" (Oral)

Lozano Herrera, Sara Julietta

- Comité Organizador
- Ponente (Escuela de Nutrición, Universidad Anáhuac Querétaro)
- "Caracterización fitoquímica y evaluación de la actividad biológica de Clinopodium macrostemum" (Cartel)

Lozano Valladares, Eduardo

- "Efecto de técnicas de remoción de potasio sobre las características organolépticas de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca" (Cartel)

M

Manzano García, Alfredo de Jesús

- Agradecimientos (Director, Escuela de Medicina)
- Ponente (Director de la licenciatura en médico cirujano)

Marentes Amaya, José Manuel

- "Desarrollo de una prótesis maxilar personalizada para la rehabilitación de defectos por hemimaxilectomía mediante modelado tridimensional basado en tomografía computarizada" (Cartel)

Marín Urías, Luis Felipe

- "Desarrollo de un modelo pronóstico de gravedad de COVID-19 en población mexicana mediante integración de variantes genéticas, tomografía computarizada torácica y aprendizaje automático" (Oral)

Martínez, Luis Domingo

- "Más allá de la inflamación: la calidad de vida predice el dolor de alto impacto en lupus eritematoso sistémico" (Cartel)

Martínez, Valentina

- "Comparación de estimación de tasa de sudoración por método tradicional y parche de sudoración" (Cartel)

Martínez Cano, Betsie

- "Desarrollo de tecnología para medir dopamina en el líquido intersticial de la piel" (Cartel)

Mazzoni Puga, Ivanna Guadalupe

- "Diseño y fabricación de una prótesis ocular personalizada biocompatible mediante manufactura aditiva" (Cartel)

Medina Rivera, Alejandra

- "Más allá de la inflamación: la calidad de vida predice el dolor de alto impacto en lupus eritematoso sistémico" (Cartel)

Melgoza Cárdenas, Daniel

- "Eficacia de la trabeculoplastía láser selectiva en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en un centro de referencia en México" (Oral)

Menchaca Jacobo, Julián

- "Diseño, simulación y evaluación de propiedades mecánicas de andamios tridimensionales para regeneración ósea" (Cartel)

Mendiola Rodríguez, Estefany Guadalupe

- Liderazgo y Coordinación
- Comité Organizador

Mendoza Roman, Valeria Yocelin

- "Microbiología de los alimentos: kombucha bajo la lupa" (Cartel)

Miranda López, Abril Itandehui

- "Eficacia de la trabeculoplastía láser selectiva en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en un centro de referencia en México" (Oral)

Miranda Saucedo, María Isabel

- Ponente (Investigadora titular, Instituto de Neurobiología, UNAM)

Molina González, Jorge

- "Desarrollo de tecnología para medir dopamina en el líquido intersticial de la piel" (Cartel)

Morales Briseño, Mercedes

- Agradecimientos (Coordinadora, Escuela de Psicología)

Morales Hernández, Diego Iván

- "Caracterización fitoquímica y evaluación de la actividad biológica de Clinopodium macrostemum" (Cartel)

Morán García, María Fernanda

- Comité Organizador

N

Nava Gómez, Laura

- Ponente (Escuela de Psicología, Universidad Anáhuac Querétaro)

Navarro Mayorga, Sonia Alejandra

- "Diseño y prototipado de una prótesis orbital personalizada mediante reconstrucción anatómica, modelado CAD e impresión 3D" (Cartel)

O

Olivares-Martínez, Itzel

- "Más allá de la inflamación: la calidad de vida predice el dolor de alto impacto en lupus eritematoso sistémico" (Cartel)

Olvera Almaraz, Adan

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

Ortega Almonte, Renata

- Comité Organizador

Ortega Balderas, Sandra María

- Comité Organizador

Ortega Zavala, Erika Marlene

- Comité Organizador

Ortiz Juárez, Ángel Rodrigo

- "Efecto de la nanohidroxiapatita dopada con titanio en la reducción de la formación de biofilm de Pseudomonas aeruginosa" (Cartel)

P

Pacheco Vázquez, María Monserrath

- Comité Organizador

Palacios Delgado, Jorge Raúl

- Tallerista (Taller de elaboración y validación de instrumentos de medición, 19 y 21 de febrero)

Pawar, Tushar Janardan

- "Análisis bioinformático, docking molecular y evaluación antibacteriana de péptidos sintéticos biodirigidos frente a patógenos nosocomiales" (Cartel)

Pedraza Vilchis, Mariné

- Comité Organizador

Perez Garcia, Claudia Elena

- "Caracterización, evaluación antimicrobiana y potencial proangiogénico de nanofibras de PVA/colágeno con gentamicina y dimetiloxalilglicina para la terapia de pie diabético" (Cartel)

Pimentel Alzate, María José

- "Adenomiosis: retos y perspectivas en el abordaje de una enfermedad subdiagnosticada" (Cartel)

Q

Quintana Romero, Lucero Itsai

- Comité Organizador

Quintero Crispín, Ana Laura

- Comité Organizador

R

Ramos Sáenz, María de los Ángeles

- "Microbiología de los alimentos: kombucha bajo la lupa" (Cartel)

Rangel Ibarra, Rafael

- "Modelos predictivos de obesidad a partir de una cohorte mexicana mediante aprendizaje automático con integración de variables clínicas y polimorfismos de un solo nucleótido" (Cartel)

Razo Alvarado, Mariana Itzel

- "Más allá de la técnica: el peso de los factores contextuales en el tratamiento fisioterapéutico del dolor crónico" (Cartel)

Reséndiz Barajas, Montserrat

- "Desafíos en el control del dolor y sobreinfección multirresistente por E. coli BLEE y Candida tropicalis en pioderma gangrenoso: reporte de un caso" (Cartel)

Reséndiz-Nava, Carolina N.

- "Sarampión: una revisión sobre el panorama epidemiológico emergente en México" (Cartel)

Reyes-Haro, Daniel

- "¿Muerte neuronal o reestructuración? La morfología de la microglía como biomarcador del daño cerebeloso inducido por alcohol en estudios preclínicos" (Cartel)

Robledo Dorantes, Jimena Mariette

- "Efecto de la nanohidroxiapatita dopada con titanio en la reducción de la formación de biofilm de Pseudomonas aeruginosa" (Cartel)

Rodríguez Martínez, Ansarat

- "Diseño y prototipado de una prótesis orbital personalizada mediante reconstrucción anatómica, modelado CAD e impresión 3D" (Cartel)

Rodríguez Mendoza, Javier

- Ponente (Escuela de Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac Querétaro)

Rodríguez Trujillo, Nestor Daniel

- "Desafíos en el control del dolor y sobreinfección multirresistente por E. coli BLEE y Candida tropicalis en pioderma gangrenoso: reporte de un caso" (Cartel)

Rojo, María Elena

- "Efecto de técnicas de remoción de potasio sobre las características organolépticas de papa, nopal, jitomate, frijol, aguacate y espinaca" (Cartel)

Ruiz Mata, José Ángel Isaac

- Ponente (Coordinador de Información y Análisis Estratégico, IMSS Querétaro)

S

San Román Orozco, Óscar

- Ponente (Consultor internacional OPS/OMS e Investigador, Universidad Anáhuac Querétaro)

Sanchez Mejia, Angie Paola

- "Cuidar la salud mental de los médicos es proteger la base humana de todo el sistema de salud pública" (Cartel)

Silva Díaz, Luna Gabriela

- "Sarampión: una revisión sobre el panorama epidemiológico emergente en México" (Cartel)

Solís Aguilar, Manuel Alberto

- Comité Organizador

Soria Fonseca, Valeria

- "Desarrollo y modelado de un exoesqueleto de mano para la recuperación funcional en pacientes post-ACV" (Cartel)

Sosa Lozano, Diana Cecilia

- "Microbiología de los alimentos: kombucha bajo la lupa" (Cartel)

T

Téllez Lima, Luis Alberto

- Ponente (Instituto de Neurobiología, UNAM)

Tenorio Mendoza, Sthepania

- Tallerista (Taller: Selección del sistema recolector para el paciente ostomizado, 22 de abril)

Tobias González, Andrés

- "Diseño, simulación y evaluación de propiedades mecánicas de andamios tridimensionales para regeneración ósea" (Cartel)

Toledo Bernal, Ana Lizette

- "Diseño y fabricación de una prótesis ocular personalizada biocompatible mediante manufactura aditiva" (Cartel)

Torres Bautista, Ana Bertha

- Ponente (Directora de Fisio&Health y Co-directora de ELNEC México A.C.)

Tort Gastelum, Alejandra

- "Membranas poliméricas de PVA/PAA como sustratos biocompatibles para sensores flexibles de temperatura neonatal" (Oral)

Treviño Ayala, Renata

- "Efectividad de intervenciones fisioterapéuticas para la prevención y tratamiento de deformidades craneales posicionales en neonatos y lactantes" (Cartel)

U

Ulloa Zamudio, Miriam Nayely

- Liderazgo y Coordinación
- Comité Organizador
- Agradecimientos
- "Adenomiosis: retos y perspectivas en el abordaje de una enfermedad subdiagnosticada" (Cartel)

Ullrich Llaguno, Estefania

- Comité Organizador

V

Valencia Arreguin, Cristhian

- "Modelos predictivos de obesidad a partir de una cohorte mexicana mediante aprendizaje automático" (Cartel)

Valencia Rosas, Lesly

- Ponente (Medicina del Dolor, Algología Intervencionista y Anestesiología)

Vargas Tohey, Victoria

- "Microbiología de los alimentos: kombucha bajo la lupa" (Cartel)

Vázquez Márquez, Gisela

- "Nivel de escolaridad materna y su relación con la diversidad de la dieta en hogares con inseguridad alimentaria en La Cruz, Querétaro" (Cartel)

Z

Zapatero Gutierrez, Araceli

- "Desarrollo y modelado de un exoesqueleto de mano para la recuperación funcional en pacientes post-ACV" (Cartel)

Galería de fotos



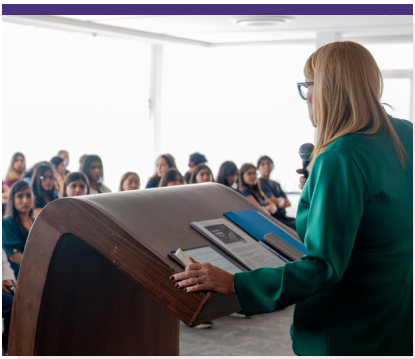










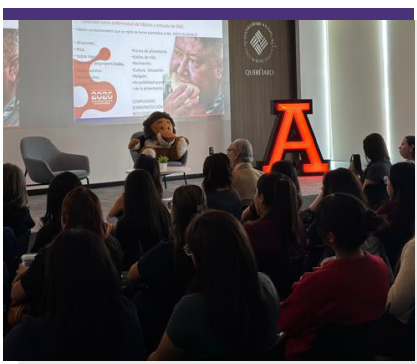







UAC MR


IN BONO MALUM
UERÉTARO


A



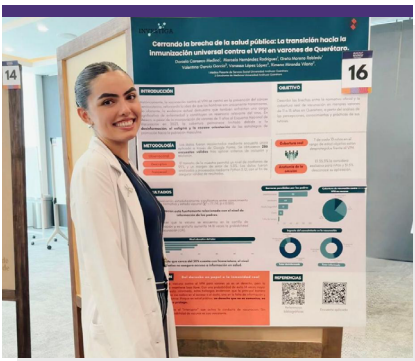











Cerrando la brecha de la salud pública: La transición hacia la inmunización universal contra el VPH en varones de Querétaro.
16
INTRODUCCIÓN
OBJETIVO
METODOLOGÍA
RESULTADOS
REFERENCIAS


Cerrando la brecha de la salud pública: La transición hacia la inmunización universal contra el VPH en varones de Querétaro.
16
STAFF


16


3ER CONGRESO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
CONGRESO INTERNACIONAL
2026
ADICCIONES, DOLOR Y SALUD INTEGRAL
22, 23 Y 24
DE ABRIL DE 2026
CONSTANCIA






QUERÉTARO


















21















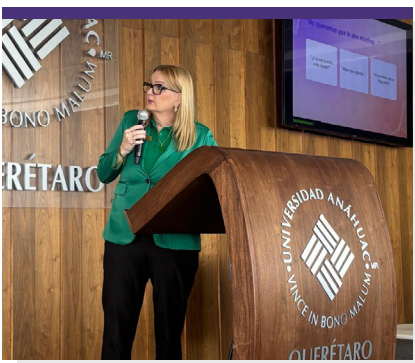











BONO MALUM
ERÉTARO
UNIVERSIDAD ANÁHUAC
VINCE IN BONO MALUM
QUERÉTARO




UNIVERSIDAD ANÁHUAC
QUERÉTARO
2026
UNIVERSIDAD ANÁHUAC
QUERÉTARO


UNIVERSIDAD ANÁHUAC










UNIVERSIDAD ANÁHUAC











2 AÑOS

3ER CONGRESO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

2026

CONGRESO INTERDISCIPLINARIO

ADICCIONES, DOLOR Y SALUD INTEGRAL

Editado por:

Dra. Miriam Nayely Ulloa Zamudio
Coordinación de Investigación, División de Ciencias de la Salud.

Dra. Estefany Guadalupe Mendiola Rodríguez
Médico pasante del servicio social asignada a la Coordinación de Investigación, Escuela de Medicina.

Aileen Ávila Bastida
Estudiante de medicina de ciclos básicos, Escuela de Medicina.

Cassandra Estrada
Estudiante de medicina de ciclos básicos, Escuela de Medicina.

Héctor Barajas Llanas
Webmaster, Comunicación Institucional.

Fernando Pérez Gómez
Project manager creativo, Comunicación Institucional.

Fernando Conde Rivera
Líder de diseño, Comunicación Institucional.

Ana Paula Karam Almada
Diseñadora gráfica, Comunicación Institucional.

Ximena Torres Campoy
Diseñadora gráfica junior, Comunicación Institucional.

ANÁHUAC QUERÉTARO

División de Ciencias de la Salud | Centro de Investigación | Ingeniería Biomédica | Psicología | INVESTIGA QUERÉTARO | alpha Programa de Liderazgo en Ciencias de la Salud