



Colección  
**FACIMED**  
Facultad de Ciencias Médicas



# **INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SALUD: IMPLICANCIAS Y APLICACIONES**

**XXVI Jornada Científica Nacional de  
Estudiantes de Ciencias Médicas y XVII  
Feria de Material Educativo USACH 2023**



# **INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SALUD: IMPLICANCIAS Y APLICACIONES**

**XXVI Jornada Científica Nacional de Estudiantes de  
Ciencias Médicas y XVII Feria de Material Educativo  
USACH 2023**



# **INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SALUD: IMPLICANCIAS Y APLICACIONES**

**XXVI Jornada Científica Nacional de Estudiantes de  
Ciencias Médicas y XVII Feria de Material Educativo  
USACH 2023**

Colección  
**FACIMED**  
Facultad de Ciencias Médicas



EDITORIAL  
USACH

**Inteligencia artificial en salud: implicancias y aplicaciones**  
XXVI Jornada Científica Nacional de Estudiantes de Ciencias  
Médicas y XVII Feria de Material Educativo USACH 2023

El presente libro fue sometido a revisión académica.

Editorial Universidad de Santiago de Chile, 2024  
Av. Víctor Jara 3453, Estación Central, Santiago de Chile  
Tel.: +56 2 2718 0080  
[www.editorialusach.cl](http://www.editorialusach.cl)

© FACIMED, 2024

ISBN edición digital: 978-956-303-714-2

Director editorial: Galo Ghigliotto G.  
Edición: Consuelo Olguín A. y Luz Astudillo U.  
Diagramación: Andrea Herrera H. y Andrea Meza V.  
Diseño de colección: Ana Ramírez P.

Primera edición, noviembre 2024

El contenido de los casos analizados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico o mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo de la editorial.

Editado en Chile

# Índice

Prólogo.....	11
Discurso alumno/a ayudante.....	13
Conferencia inaugural Inteligencia artificial en Medicina: los desafíos de una gran transformación.....	15
Foro panel Inteligencia artificial en salud: implicancias y aplicaciones.....	16
TRABAJOS CIENTÍFICOS CASOS CLÍNICOS .....	21
TRABAJOS CIENTÍFICOS DOCENCIA Y EXTENSIÓN .....	137
TRABAJOS CIENTÍFICOS INVESTIGACIÓN CLÍNICA, CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA Y EXPERIMENTAL .....	211
TRABAJOS CIENTÍFICOS INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN.....	269
TRABAJOS CIENTÍFICOS INVESTIGACIÓN TEÓRICA REVISIÓN SISTEMÁTICA .....	281



### **Organiza**

Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ciencias Médicas  
Programa alumno ayudante

### **Comité editorial y organizador**

Dra. Yamille Kessra Pizarro (Directora)  
Dra. Margarita Baeza Fuentes  
Dr. Rafael Barra Pezo  
Dr. (C) Adrián Torres Canales  
Sra. Astrid Marisol Pino Valenzuela  
Sra. Alejandra Norambuena Villegas  
Secretaria: Sra. Alejandra Olgún Pizarro  
Estudiantes: Ignacio Cataldo Cabrera, Andrea Rojas Garay,  
Sergio Altamirano Pinto

### **Área de protocolo de rectoría**

**Universidad de Santiago de Chile**  
Sr. Marco Barraza Fuentes

### **Comité científico**

Prof. Dra. Marcela Alexandre Said  
Prof. Mg. Jose Luis Cerva Cortés  
Prof. Dr. Carlos Godoy Guzmán  
Prof. Dra. Yamille Kessra Pizarro  
Prof. Dr. Jean Landerretche Sotomayor  
Prof. Dr. Mauricio Osorio Ulloa  
Prof. Mg. Mónica Osses Mc-Intyre  
Prof. Dr. Alejandro Viovy Alarcón

### **Colaboradores**

**Escuela de Medicina**  
Yerka Batarce Núñez  
Boris Cárdenas Aguilar  
Isabel Celedón Gatica  
Fabiana Correa Herrera  
David Montalva Garrido  
Antonia Ormazábal Vallejo  
Gonzalo Peña Miranda

Cristina Peña Vergara  
Luciana Soto Zúñiga  
Aransa Vergara López

**Escuela de Enfermería**

Catalina Cano Cortés  
Vania Erice Valdés  
Oded Azucena López Huayhua  
Kevin Melgarejo Soto  
Damari Belen Meriño Brinck  
Martina Parra Palacios  
Frankella Pierre

**Auspician**

Universidad de Santiago de Chile  
Área de protocolo Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ciencias Médicas  
Decanato Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de Medicina  
Laboratorio de emprendimiento e innovación de ingeniería industrial  
USACH (LEIND)

**Patrocinan**

Universidad de Santiago de Chile  
Área de protocolo Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ciencias Médicas  
Decanato Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de Medicina  
Laboratorio de Emprendimiento e Innovación de Ingeniería Industrial  
USACH (LEIND)

## Prólogo

### XXVI Jornada Científica Nacional de Estudiantes de Ciencias Médicas y XVII Feria de Material Educativo 2023

En primer lugar, agradezco la oportunidad y el honor de hacer este breve comentario acerca de nuestra jornada científica anual.

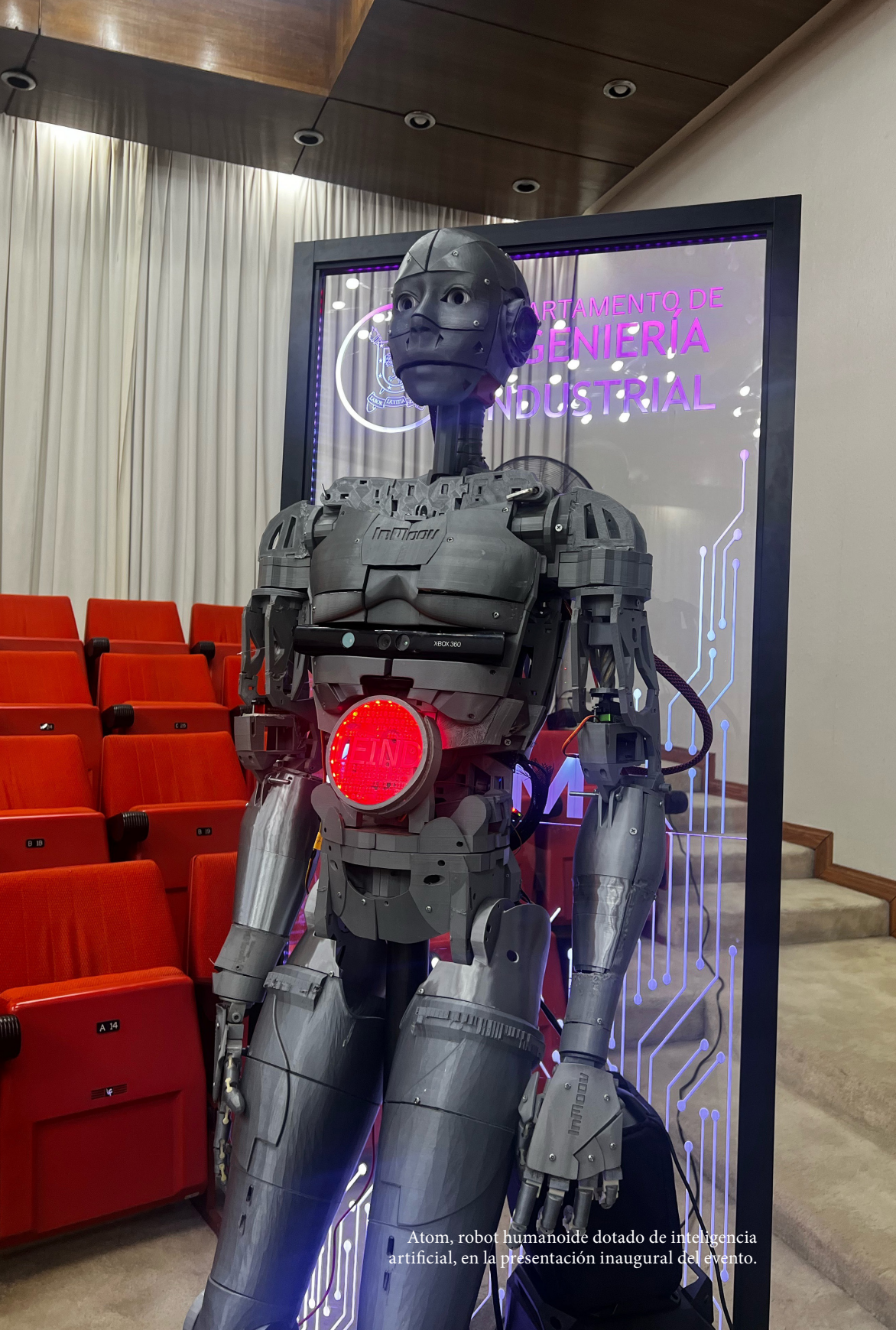
La XXVI jornada científica tiene como tema central el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), particularmente en sus formas relacionadas con la aplicación en la salud y el aprendizaje automático o machine learning, los cuales se han convertido en uno de los retos más relevantes a los que se enfrentan nuestra sociedad. Incorporar a ATOM, el robot humanoide dotado de inteligencia artificial, en nuestra inauguración y la colaboración del Laboratorio de Emprendimiento e Innovación de Ingeniería Industrial USACH (LEIND) marcó una gran relevancia.

Es un hecho que la tecnología avanza a un ritmo exponencial, por eso en esta jornada se ha buscado generar un espacio de discusión del tema, un profundo proceso de aprendizaje de esta innovación que construya conocimiento del futuro en nuestra comunidad académica.

Me gustaría, por tanto, dar las gracias a la comisión organizadora de este evento científico, al estudiantado tanto de la Escuela de Medicina y Enfermería que nos ayudaron, al laboratorio LEIND de Ingeniería Industrial y a quienes estuvieron presente por su excelente aporte y soporte para la realización de esta jornada: me gustaría darles las gracias por su increíble cooperación.

Se agrega este libro de resúmenes que constituye una interesante muestra donde se promueve la presentación de trabajos científicos, la colaboración y el debate entre quienes comienzan sus investigaciones y la experiencia de sus tutores académicos, a través del cual les invito a disfrutar de la lectura.

DRA. YAMILLE KESSRA PIZARRO  
Directora Programa Alumno/a Ayudante  
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile



Atom, robot humanoide dotado de inteligencia artificial, en la presentación inaugural del evento.

## Discurso alumno/a ayudante

Tengo el honor de darles la bienvenida a la versión número 26 de la Jornada Científica Nacional de Estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile, un espacio privilegiado para explorar las fronteras del conocimiento médico a través de la difusión de proyectos y trabajos científicos realizados por nuestros compañeros y compañeras investigadores.

El Programa Alumno/a Ayudante surge en 1996, con el objetivo de contribuir a la formación de los y las estudiantes de nuestra Facultad de Ciencias Médicas, incentivando el interés por la investigación, la docencia y las actividades de extensión, permitiendo a los y las estudiantes explorar sus áreas de interés, así como también creando espacios en los cuales el estudiantado comparte estrechamente con sus docentes y académicos.

Mi experiencia en el Programa Alumno/a Ayudante comenzó en 2019, en mi segundo año de carrera, luego de haber conocido a la directora del programa y coordinadora de Parasitología, la Dra. Yamille Kessra. Habiendo ya cursado el ramo de Parasitología, quedé fascinado con los ciclos biológicos, las interacciones ecológicas y la diversidad de especies de esta área de la medicina. Desde ese momento, mi mentora, junto con el Dr. Cerva y el Dr. Viovy, me han permitido ser parte de un equipo que tiene un fuerte compromiso con la docencia e investigación en nuestra facultad. Durante estos cuatro años como ayudante, he logrado comprender que esta labor no se trata únicamente de transmitir conocimientos, sino que hemos de considerarnos agentes de cambio en nuestra sociedad, contribuyendo a través de la investigación y los proyectos de vinculación con la comunidad.

La Jornada Científica Nacional de Estudiantes de Ciencias Médicas se ha caracterizado por abordar tópicos científicos novedosos y por estar a la vanguardia del conocimiento médico. En esta entrega, el tema

principal es la Inteligencia Artificial en salud, tecnología en desarrollo que ofrece infinidad de aplicaciones, pero que también plantea desafíos. Su integración a la práctica clínica cambiará la forma en que se aborda el proceso de diagnóstico y tratamiento, ante lo cual se nos presenta el deber de estar preparados para trabajar de manera colaborativa, con el fin de mejorar la calidad de atención de nuestros pacientes.

Es así como hoy, a un día de ser médico, quiero agradecer a la universidad, a la facultad y especialmente a mi escuela por la formación que me han brindado. Pero, sobre todo, agradezco a la Dra. Kessra por toda su dedicación y esfuerzo con el Programa Alumno/a Ayudante, por permitirnos cada año una nueva entrega de la jornada y por ayudarnos a soñar, crecer profesionalmente y alcanzar nuestras metas.

Como futuros profesionales, la responsabilidad recae en nosotros, no solo de aplicar lo aprendido, sino también de seguir explorando, innovando y contribuyendo al avance de la medicina. Juntos podemos marcar la diferencia en la atención en la salud y en la vida de nuestros pacientes.

IGNACIO CATALDO CABRERA

Interno Escuela de Medicina, en representación de alumnos/as ayudantes  
XXVI Jornada Científica Nacional de Estudiantes de Ciencias Médicas  
Universidad de Santiago de Chile

# **Conferencia inaugural**

## **Inteligencia artificial en Medicina: los desafíos de una gran transformación**

LUIS ALBERTO LINDERMEYER

Químico Farmacéutico de la Universidad de Chile.  
Máster of Business Administration de la Universidad Adolfo Ibáñez.  
Diplomado en Asuntos Regulatorios de Medicamentos de la Universidad de Chile.  
Past-president del Colegio de Químicos Farmacéuticos y Bioquímicos de Chile.  
Profesor de Farmacoeconomía y Marketing de la Universidad Andrés Bello.  
Actualmente se desempeña en la dirección médica de Laboratorios Saval S.A.

## Foro panel

# Inteligencia artificial en salud: implicancias y aplicaciones

### Moderadores:

ADRIÁN DARÍO TORRES CANALES

PhD © en Derecho y Administración de Empresas de la Universidad de Lleida, España.

Diploma de Estudios Avanzados en Gestión Avanzada de Empresas en una Economía Globalizada de la Universidad de Lleida, España.

Máster en Dirección y Organización de Empresas de la Universidad de Lleida, España.

Máster in Business Administration de Loyola University Maryland, Estados Unidos.

Magíster en Administración de Empresas de la Universidad Alberto Hurtado.

Estudios de posgrado en Ciencias del Desarrollo en ILADES-Universidad Católica de Lovaina.

Postítulo en Administración de RR.HH. de la Universidad de Santiago de Chile.

Licenciado en Filosofía, con mención en Lenguas Clásica de la Universidad de Chile. Cursos de especialización y perfeccionamiento en distintas materias.

Coautor de publicaciones en el ámbito de la salud, educación, gestión integral del riesgo, investigación esencial en salud, coaching directivo y gestión cultural.

Académico, asesor y consultor, experto en gestión y políticas públicas, experto en gestión estratégica, gestión del cambio y diseños metodológicos de intervención y gestión cultural.

Exprofesor agregado de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile. Ha sido profesor de la Universidad Mayor, UDP, UAH,

IEDE-UNAB, De Las Américas, UA, UTEM. Profesor de la Escuela de Medicina de la Universidad de Santiago de Chile en programa de APS Rural, ramo transversal de Gestión avanzada en salud en un mundo global.

RAFAEL BARRA PEZO

Doctor en Farmacología de la Universidad de Chile.  
Bioquímico de la Universidad de Santiago de Chile.  
Posdoctorado en Farmacología del Sistema Nervioso Autonomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Posdoctorado en Desarrollo de Fármacos de la Universidad de Santiago de Chile.  
Investigador CIBAP.  
Académico de la Escuela de Medicina.  
Pasante en Laboratorio Prof. Dr. Arthur Mayerhofer de Ludwig-Maximilians-Universität München, Alemania.  
Cursos de especialización y perfeccionamiento en distintas materias: perfeccionamiento en Bioquímica avanzada de la Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) Alemania, profesor invitado al curso Farmacogenética de la Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) Alemania, workshop en bio-información de la Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) Alemania, bases epigenéticas de enfermedades de la Universidad de Chile.  
Participación en proyectos financiados por CONICYT y autor de múltiples publicaciones en revistas indexadas.  
Actualmente dirige una línea de investigación centrada en los efectos nutricionales sobre el desarrollo y fisiología del sistema nervioso central y control de funciones fisiológicas. Adicionalmente, ha comenzado la investigación en técnicas de neurociencias computacional y desarrollo de biología de sistemas, particularmente aplicado a medicina de sistemas (system medicine) y la personalización de la medicina.

## **Panelistas:**

**CLAUDIO TORRES GÁLVEZ**

Abogado, licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Escuela de Derecho de la Universidad de Chile.

Magíster en Derecho y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Chile. Cuenta con diploma de postítulo en Derecho, Tecnologías y Propiedad Intelectual; en Derecho, Tecnologías y Telecomunicaciones y en Derecho Corporativo y Compliance.

Profesional con amplia experiencia en contratación en materia de proyectos de I+D+i+e, tecnologías, transferencia e innovación tecnológica, en emprendimiento, tanto en el sector público como privado, así como en protección de datos, contratación tecnológica, regulación, cumplimiento normativo, derecho corporativo, y en protección y transferencia de activos intangibles, tanto creativos, artísticos y científicos, como tecnológicos y productivos.

Se ha especializado en el estudio del derecho de las nuevas tecnologías, con foco en la protección de datos, privacidad y autodeterminación informativa, la contratación electrónica, inteligencia artificial y la relaciones de los anteriores con la propiedad intelectual e industrial. Ha sido asesor universitario en materias de nuevas tecnologías, propiedad intelectual y transferencia tecnológica, encargado de transferencia tecnológica en la Universidad de Santiago de Chile y asesor en el programa Hub de Transferencia Tecnológica, programas tecnológicos estratégicos, consorcios tecnológicos para la innovación, centros de excelencia internacional de I+D para la competitividad institucional, centros científicos tecnológicos de excelencia de CONICYT, entre otros proyectos CORFO y FONDEF de I+D y TT. Hoy es consultor independiente en materias de nuevas tecnologías, derecho corporativo en empresas innovadoras y cumplimiento en materias tecnológicas.

**LUIS OSORIO SALVO**

Es director de KMSnet, consultora en desarrollo de negocios health tech, tecnologías de información para salud y coordinador de la componente TIC del proyecto nuevo Hospital Barros Luco Trudeau.

Es consultor TIC de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile para diversos proyectos y ha dictado cursos de proyectos de tecnologías de información para salud en la Universidad de Chile y Universidad de Santiago de Chile.

Es un profesional senior en el campo de las TIC para la salud, con más de 20 años de experiencia en proyectos para hospitales e instituciones sanitarias.

Actúa como Ambassador de Patientory Organization para Chile y otros países de América Latina, organización que promueve el uso de nuevas tecnologías para la gestión de salud.

Fue líder del grupo de trabajo de health tech de Chiletec, asociación chilena de empresas de tecnología de la información, donde también fue miembro del directorio y en representación de esta organización fue director del Centro de Tecnologías de la Información en Salud (CENS), consorcio de cinco universidades de Chile con el mandato del gobierno de Chile de llevar a cabo la mejora de la tecnología de la salud, para las personas, los hospitales y la industria en crecimiento.

Su experiencia incluye proyectos en diferentes hospitales públicos y privados, empresas TIC y como académico en diferentes universidades.

Es ingeniero civil en electrónica de la Universidad de Concepción, MBA de Loyola University Maryland y tiene un postítulo en redes de computadores de JICA Japón.

#### GLORIA HENRÍQUEZ DÍAZ

Médico cirujano e Ingeniera Civil en Electricidad de la Universidad de Santiago de Chile.

Doctora en Cs. de la Ingeniería, mención en Automática.

Magíster en Cs. de la Ingeniería, mención en Ingeniería Eléctrica de la misma casa de estudios.

Magíster en Epidemiología Clínica de la Universidad de la Frontera de Temuco.

Experiencia profesional en el área clínica durante 16 años en distintas instituciones del sector público y privado de salud.

Gerente de innovación durante tres años en ITMS-Atrys Health, empresa multinacional del área de la telemedicina y oncología.

Actualmente es investigadora de la línea de salud digital del Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile .

Miembro de la comisión de salud del Colegio de Ingenieros de Chile.  
Miembro del comité de investigación de Cátedra Abierta  
Latinoamericana Matilda y las Mujeres en Ingeniería.

**SERGIO ZORRILLA FUENZALIDA**

Doctor en Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.  
Magíster en Filosofía de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.  
Profesor titular de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias  
Médicas de la Universidad de Santiago de Chile.  
Experto en Bioética.  
Autor de numerosas publicaciones indexadas.  
Investigador principal de numerosos proyectos adjudicados FONDEF.  
Consultor externo Programa Regional de Bioética OPS/OMS, Chile.

**TRABAJOS CIENTÍFICOS  
CASOS CLÍNICOS**



# **Abordajes alternativos para la obstrucción biliar maligna ante fracaso de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: drenaje biliar endoscópico guiado por ultrasonografía versus drenaje biliar percutáneo transhepático**

Josefa Herrera, Camila Bustos, Abigail Castro, Leonardo Castillo<sup>1</sup>  
Rafael Cárdenas<sup>2</sup>

## **Introducción**

La obstrucción biliar maligna representa un problema con diversas opciones de abordaje. Su principal causa son tumores primarios de vía biliar y en menor frecuencia metástasis (Castrillón & Gómez, 2015). El abordaje actual incluye la instalación de endoprótesis mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Sin embargo, existen técnicas alternativas como el drenaje biliar percutáneo transhepático (DBPT) y el drenaje biliar endoscópico guiado por ultrasonografía (DBUSE) (Maximiano et al., 2012). El objetivo es determinar cuál de estas técnicas tiene mayor éxito clínico en obstrucción biliar maligna con fracaso de CPRE.

## **Presentación del escenario clínico**

Paciente femenina de 26 años con antecedente de Sarcoma de Ewing metastásico, nefrectomía radical derecha, gastroyeyunoanastomosis e instalación de prótesis biliar por CPRE hace dos meses por colangitis. Consulta por cinco días de ictericia, fiebre, náuseas y vómitos. TAC abdomen-pelvis revela dilatación de vía biliar intrahepática. CPRE evidencia prótesis biliar disfuncional.

## **Pregunta clínica**

En pacientes con obstrucción biliar maligna con fracaso de CPRE, el DBUSE comparado con el DBPT ¿presenta mayor éxito clínico?

---

1 Internos de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico cirujano, becado de Cirugía, Hospital San José, Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Se realizó una revisión no sistemática de la evidencia y se seleccionaron publicaciones atingentes.

### **Resolución del caso**

Se maneja como ictericia obstructiva con prótesis biliar disfuncional. Se realiza CPRE con intento frustrado de recambio de prótesis por estenosis tumoral. Posteriormente, con mala evolución clínica. Se intenta DBPT que resulta frustrado en dos ocasiones, por lo que se decide manejo paliativo.

### **Discusión y conclusiones**

Una revisión sistemática (Facciorusso et al., 2022) concluyó que DBUSE y DBPT son igualmente efectivos, pero este último presentó mayor tasa de eventos adversos, como sangrado. En un análisis de cohorte retrospectivo, DBUSE se asoció a menor tasa de eventos adversos, intervenciones y costos asociados (Villaverde et al., 2023). Además de ser una alternativa terapéutica viable, el DBUSE es más seguro (Carvajal-Gutiérrez et al., 2021), con alta tasa de éxito cuando lo realiza un equipo de endoscopistas expertos, pero no exenta de complicaciones (Rodríguez-Pérez et al., 2018). Otro estudio concluyó que el DBUSE se asocia a un éxito clínico mayor, con menor tasa de eventos adversos posteriores al procedimiento y menos reintervenciones comparado con DBPT (Sharaiha et al., 2017), sin embargo, tiene la limitación de que debe ser realizada por un equipo experto.

### **Palabras claves**

Colestasia extrahepática, conductos biliares, endoscópico

# **Alternative approaches for malignant biliary obstruction in the failure of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: ultrasonography-guided endoscopic biliary drainage versus transhepatic percutaneous biliary drainage**

Josefa Herrera, Camila Bustos, Abigail Castro, Leonardo Castillo<sup>1</sup>  
Rafael Cárdenas<sup>2</sup>

## **Introduction**

Malignant biliary obstruction presents treatment challenges, primarily caused by primary biliary tract tumors and occasionally metastases (Castrillón & Gómez, 2015). Current management includes endoprosthesis placement via endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). However, percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) and ultrasonography-guided endoscopic biliary drainage (EUS-BD) are alternative options (Maximiano et al., 2012). This study aims to determine the clinical efficacy of these techniques in malignant biliary obstruction following unsuccessful ERCP.

## **Clinical case presentation**

A 26 year old female with a history of metastatic Ewing's sarcoma, right radical nephrectomy, gastrojejunal anastomosis, and biliary stent placement via ERCP two months ago due to cholangitis presents with 5 days of jaundice, fever, nausea, and vomiting. Abdomen-pelvis CT scan reveals intrahepatic biliary duct dilation. ERCP confirms dysfunctional biliary stent.

## **Clinical question**

In patients with malignant biliary obstruction following failed ERCP, does EUS-BD demonstrate superior clinical success compared to PTBD?

---

1 Medical intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Surgeon doctor, Surgery fellow, Hospital San José, Santiago de Chile.

**Methodological approach**

A non-systematic review of relevant literature was conducted.

**Case resolution**

Managed as obstructive jaundice with dysfunctional biliary stent. Attempted stent exchange for tumor stenosis via ERCP was unsuccessful. Subsequent PTBD attempts were also unsuccessful, leading to a decision for palliative care.

**Discussion and conclusions**

A systematic review (Facciorusso et al., 2022) indicated that while EUS-BD and PTBD are equally effective, the latter had a higher rate of adverse events, including bleeding. A retrospective analysis suggested that EUS-BD was associated with lower adverse event rates, interventions, and costs (Villaverde et al., 2023). Additionally, EUS-BD, though not without complications (Rodríguez-Pérez et al., 2018), is a safer (Carvajal-Gutiérrez et al., 2021) alternative when performed by an experienced endoscopy team. Another study indicated that EUS-BD led to greater clinical success with lower post-procedural adverse event rates and fewer re-interventions compared to PTBD (Sharaiha et al., 2017), highlighting the necessity for skilled practitioners.

**Keywords**

Extrahepatic cholestasis, biliary ducts, endoscopic

## Bibliografía

- Carvajal-Gutiérrez, J. J., Ramírez-Barranco, R., & Mosquera-Klinger, G. (2021). Experiencia inicial con derivación biliar mediante coledocoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico en la obstrucción biliar maligna en un hospital de referencia en Colombia. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 36(4), 473-479. <https://doi.org/10.22516/25007440.723>
- Castrillón, G. A., & Gómez, D. V. (2015). Obstrucción maligna de la vía biliar: hallazgos imagiológicos usuales y recientes. *Rev. Colomb. Radiol*, 4317-4327. [http://contenido.acronline.org/Publicaciones/RCR/RCR26-4/05\\_Obstruccion%20biliar.pdf](http://contenido.acronline.org/Publicaciones/RCR/RCR26-4/05_Obstruccion%20biliar.pdf)
- Facciorusso, A., Mangiavillano, B., Paduano, D., Binda, C., Crinò, S. F., Gkolfakis, P., Ramai, D., Fugazza, A., Tarantino, I., Lisotti, A., Fusaroli, P., Fabbri, C., & Anderloni, A. (2022). Methods for Drainage of Distal Malignant Biliary Obstruction after ERCP Failure: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Cancers*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/CANCERS1413291/S1>
- Maximiano, C., Sánchez, A, García., A., Cantos., B., & Méndez, M. (2012). Tratamiento de la obstrucción biliar maligna con colangiografía transparietohepática. *REGIO. Revista Internacional de Grupos en investigación en oncología*, 1(1), 7-12. <https://www.elsevier.es/es-revista-regio-revista-internacional-grupos-investigacion-339-articulo-tratamiento-obstruccion-biliar-maligna-con-X225364501243049X>
- Rodríguez-Pérez, A., Mora-Soler, A.-M., Álvarez-Delgado, A., Piñero-Pérez, M.-C., Velasco-Guardado, A., Marcos-Prieto, H., & Rodríguez-Pérez, A. (2018). Coledocoduodenostomía guiada por ultrasonografía endoscópica ante fallo o imposibilidad de CPRE. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 110(5), 299-305. <https://doi.org/10.17235/REED.2018.5040/2017>
- Sharaiha, R. Z., Khan, M. A., Kamal, F., Tyberg, A., Tombazzi, C. R., Ali, B., Tombazzi, C., & Kahaleh, M. (2017). Efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage in comparison with percutaneous biliary drainage when ERCP fails: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointestinal Endoscopy*, 85(5), 904-914. <https://doi.org/10.1016/J.GIE.2016.12.023>

Villaverde, A., Pizzala, J. E., Oria, I. C., Manazzoni, D., Abecia, V., Mahler, M. A., Urgiles, D., & Marcolongo, M. (2020). Drenaje biliar guiado por ultrasonografía endoscópica en la obstrucción biliar maligna, experiencia inicial en un centro de Argentina. Serie de casos. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. <https://actagastro.org/drenaje-biliar-guiado-por-ultrasonografia-endoscopica-en-la-obstruccion-biliar-maligna-experiencia-inicial-en-un-centro-de-argentina-serie-de-casos/>

# Angioedema adquirido por déficit de C1 inhibidor y linfoma no Hodgkin: revisión bibliográfica a propósito de un caso

María Teresa Tagle Celedrón<sup>1</sup>

Agustina Zúñiga Correa<sup>2</sup>

## Introducción

Angioedema adquirido por déficit de C1 inhibidor (AEA-INH-C1) es una patología infrecuente y suele asociarse a desórdenes linfoproliferativos. Junto a otra entidad, el angioedema hereditario por déficit de C1 inhibidor (AEH-INH-C1), pueden manifestarse como angioedema recurrente (Ferriani et al., 2020; Kazandjieva & Christoff, 20196). Clínicamente son similares (Ferriani et al., 2020), pero existen diferencias en su etiopatogenia y tratamiento. Diferenciar su clínica para lograr un diagnóstico adecuado es clave para iniciar un tratamiento oportuno.

## Presentación del caso clínico

Paciente de 62 años, diagnosticada con bicitopenia y esplenomegalia. Se deriva hematología donde se pesquisa IgM 12, disminución  $\alpha 2$  globulina, C4 disminuido, C3 normal. Durante el mismo año, presentó dos episodios de angioedema facial y orofaríngeo requiriendo hospitalización. Biopsia de médula ósea compatible con linfoma no Hodgkin esplénico de zona marginal. En exámenes previos C1 inhibidor cuantitativo bajo. Se concluye AEA-INH-C1 y recibe tratamiento con Rituximab. En controles posteriores con bicitopenia resuelta, sin nuevos episodios de angioedema.

## Pregunta clínica

En pacientes con angioedema recurrente (AR), ¿cómo se realiza el diagnóstico de AEA-C1-INH en comparación a AEH-C1-INH?

---

1 Inmunología-Reumatología HBLT.

2 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile y ayudante de Reumatología del Hospital Barros Luco Trudeau de Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Se realiza búsqueda en PubMed (avanzada) y ClinicalKey usando los términos: acquired angioedema, lymphoma non Hodgkin. Filtros aplicados: artículos de revista con texto completo, especialidad alergología e inmunología, cinco años de antigüedad. Se obtuvieron once artículos, descartando los que abordaran outcomes distintos. Se llegó a siete artículos finales.

### **Resolución del caso**

Existen elementos clínicos que diferencian AEA-INH-C1 del AEH-INH-C1 como causas de AR: edad de inicio sobre la 5° década, ausencia de historia familiar y de alteraciones genéticas propias de AEH (Kazandjieva & Christoff, 2019), ubicación de edema en rostro y orofaringe y su falta de respuesta a antihistamínicos (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019; Morsi et al., 2022). La presencia de desórdenes linfoproliferativos es un gran orientador de AEA-INH-C1, pero no siempre se encuentra en etapas tempranas (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019).

El diagnóstico se confirma con el déficit de función y niveles de C1-INH. Déficit de C4 también ha sido reportado (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Morsi et al., 2022). Déficit de C1q se asocia fuertemente con angioedema adquirido (Kazandjieva & Christoff, 2019) y se observa en todos los casos (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019).

### **Discusión y conclusiones**

Se realizó una revisión bibliográfica sobre las principales características clínicas para identificar y luego diagnosticar a pacientes con AEA-INH-C1. Elementos como edad de presentación, regiones afectadas e historia familiar orientan a AEA-INH-C. El diagnóstico se objetiva mediante pruebas disponibles en nuestro medio.

Importantes complicaciones que pueden asociarse a la neoplasia de base y a los ataques de angioedema. Caracterizar y dar a conocer la clínica de estos pacientes es importante para llegar a un diagnóstico oportuno y ofrecer tratamiento adecuado.

### **Palabras claves**

Angioedema, linfoma, no Hodgkin, angioedema adquirido

# Acquired angioedema due to C1 inhibitor deficiency and non Hodgkin´s lymphoma: bibliographic review regarding a case report

María Teresa Tagle Celdrón<sup>1</sup>  
Agustina Zúñiga Correa<sup>2</sup>

## Introduction

Acquired angioedema due to C1 inhibitor deficiency (AAE-INH-C1) is a very uncommon pathology that usually associates with neoplasm. Alongside Hereditary Angioedema due to C1 inhibitor deficiency (HAE-INH-C1), both can present with recurrent angioedema (Ferriani et al., 2020; Kazandjieva & Christoff, 2019). Clinically they may be similar (Ferriani et al., 20204), however there is difference in their etiopathology and treatment. Differentiating them is key to achieving a proper diagnosis and timely treatment.

## Clinical case presentation

A 62 year old female is diagnosed with bicytopenia and splenomegaly, laboratory studies with IgM 12, low levels of  $\alpha_2$  globuline, low C4 and normal C3. During the same year, she presents 2 episodes of facial and oropharynx angioedema requiring hospitalization. Bone marrow biopsy was compatible with Non-Hodgkin's Lymphoma of the marginal zone.

In previous tests there was low C1 inhibitor. The AAE-INH-C1 is concluded. The patient received Rituximab, presenting in subsequent controls with resolved bicytopenia and without new episodes of angioedema.

## Clinical question

In patients with recurrent angioedema, how is the diagnosis of AAE-INH-C1 made in comparison with HAE-INH-C1?

---

1 Immunology-Rheumatology Department HBLT.

2 Medical intern, Universidad de Santiago de Chile. Rheumatology assistant Hospital Barros Luco Trudeau, Santiago de Chile.

**Methodological approach**

Advanced search was performed in PubMed using MeSH Terms and regular search in ClinicalKey.11 articles were obtained, 4 were discarded for addressing different outcomes, resulting in 7 final articles.

**Case resolution**

Clinical features that differentiate AAE-INH-C1 from HAE-INH-C1 include age of onset from the 5th decade, absence of family history and genetic alterations (usually present in HAE-INH-C1) (Kazandjieva & Christoff, 2019). Location of the edema is predominantly in the face and oropharynx and it does not respond to antihistamines (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019; Morsi et al., 2022). Lymphoproliferative disorders associated are a strong indicator of AAE-INH-C1, however, might not always be present in early stages of the disease (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019). The diagnosis is confirmed with de deficit of C1-INH function and levels. C1q deficit is strongly associated with acquired form of angioedema (Kazandjieva & Christoff, 2019) and was observed in all cases (Abdel-Samad & Kokai, 2019; Duplicate, 2021; Ferriani et al., 2020; Fowler et al., 2019).

**Discussion and conclusions**

Important complications can be associated with an underlying neoplasm, as well as with angioedema attacks. It is important to further characterizing and disclosing the clinical manifestations of these patients is important in order to reach a timely diagnosis and offer appropriate treatment.

**Keywords**

Angioedema, lymphoma, non-Hodgkin, acquired angiodema

## Bibliografía

- Abdel-Samad, N., & Kokai, J. S. (2019). A case of acquired angioedema with low C1 inhibitor (C1-INH) associated with splenic marginal zone lymphoma. *American Journal of Case Reports*, (20), 1476-1481.
- Baeza, M. et al. (2022). Angioedema due to acquired deficiency of C1-Inhibitor: a cohort study in Spain and a comparison with other series. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 10(4), 1020-1028.
- Duplicate, D. I. (2021). M111 ONE YEAR OF ANGIOEDEMA UNVEILING a DECADE OF SPLENOMEGALY. *Annals of Allergy Asthma & Immunology*, 127(5), S85.
- Ferriani, M. P. L., et al. (2020). Acquired angioedema due to C1 inhibitor deficiency preceding splenic marginal zone lymphoma: Further insights from clinical practice. *International Archives of Allergy and Immunology*, 181(12), 941-946.
- Fowler, D. H. et al. (2019). M172 ACQUIRED ANGIOEDEMA AS VERY EARLY PRESENTATION OF SPLENIC LYMPHOMA. *Annals of Allergy Asthma & Immunology*.
- Kazandjieva, J., & Christoff, G. (2019). Angioedema as a systemic disease. *Clinics in Dermatology*, 37(6), 636-643.
- Morsi, H. et al. (2022). A Multicentre UK-Based Audit on Acquired C1 Inhibitor Deficiency 2021. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 149(2), AB168.

# Crisis de colitis ulcerosa en embarazada

Silvana Tobar, Marian Avello, Ignacio Hurtado, Jonathan Calabrán<sup>1</sup>

María Jesús Carmona<sup>2</sup>

Javiera Flores<sup>3</sup>

## Introducción

La colitis ulcerosa (CU) es una enfermedad inflamatoria intestinal de origen desconocido que afecta la mucosa colónica y rectal (Lamb et al.). Su clínica incluye disentería, dolor abdominal, fatiga, tenesmo, urgencia e incontinencia fecal, alternando periodos de remisión y actividad (Hawthorne, 2019). El embarazo aumenta el riesgo de recaída de la CU, especialmente si la enfermedad está activa al momento de la concepción (Torres et al., 2023).

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 37 años, con embarazo de 16 semanas y antecedente de CU tratada con mesalazina, con mala adherencia. Acude a urgencias por cuadro de disentería (15 veces/día), dolor hipogástrico, náuseas, anorexia y poliartralgias, de un mes de evolución. Ingresa hipotensa, taquicárdica y afebril. Sin dinámica uterina, líquido o sangrado genital. Ecografía fetal: feto único vivo, podálico, 145 latidos/minuto. Se hospitaliza en alto riesgo obstétrico y se solicita evaluación por Gastroenterología.

## Pregunta clínica

En embarazadas con CU activa ¿existe mayor riesgo de complicaciones obstétricas y neonatales, en comparación a pacientes en remisión?

---

1 Interno/a de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Residente de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Santiago de Chile.

3 Médica especialista en Ginecología y Obstetricia, Hospital San José, Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Revisión bibliográfica en PubMed y UpToDate.

### **Resolución del caso**

Evaluada por Gastroenterología, se diagnostica crisis ulcerosa severa. Aumentan dosis de mesalizana vía oral y rectal, asociando hidrocortisona endovenosa y rectal. Posterior a esto cursa con hiperglicemias, evaluada por Diabetología, se indica insulinización por diabetes esteroideal. Tras dos semanas de tratamiento, evoluciona favorablemente, disminuye disentería y cumple criterios de Oxford para traslape corticoideal. De alta con controles ambulatorios.

### **Discusión y conclusiones**

Las embarazadas con CU tienen mayor riesgo de diabetes gestacional, rotura prematura de membranas, muerte fetal, parto prematuro, pequeño para edad gestacional y bajo peso al nacer (Peppercorn & Madadevan, 2023; Torres et al., 2023). La actividad de la CU durante el embarazo es un factor de riesgo, asociado a mayor ocurrencia de complicaciones obstétricas y neonatales en comparación a CU en remisión (Mahadevan, 2019). Este caso confirma la importancia de educar a las pacientes sobre su patología y mejorar su adherencia, para prevenir dichas complicaciones.

### **Palabras claves**

Colitis ulcerosa, embarazo, complicaciones obstétricas

# Ulcerative colitis crisis in pregnancy

Silvana Tobar, Marian Avello, Ignacio Hurtado, Jonathan Calabrán<sup>1</sup>  
María Jesús Carmona<sup>2</sup>  
Javiera Flores<sup>3</sup>

## Introduction

Ulcerative colitis (UC) is an inflammatory bowel disease of unknown origin that affects the colonic and rectal mucosa (Lamb et al.). Its clinical presentations include dysentery, abdominal pain, fatigue and rectal symptoms alternating periods of remission and activity (Hawthorne, 2019). Pregnancy increases the risk of UC relapse, especially if the disease is active at the time of conception (Torres et al., 2023).

## Clinical case presentation

Woman, 37 years old, 16 weeks pregnant and history of UC treated with mesalazine, with poor adherence. She attends to the emergency room due to dysentery (15 times/day), hypogastric pain, nausea, anorexia and polyarthralgia, which had been going on for a month. She is admitted hypotensive, tachycardic and afebrile. No uterine dynamics, fluid or genital bleeding. Fetal ultrasound: single live fetus, breech, 145 beats/minute. She is hospitalized in High Obstetric Risk and Gastroenterology evaluation is requested.

## Clinical question

In pregnant women with active UC, is there a greater risk of obstetric and neonatal complications, compared to patients in remission?

---

1 Medical intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Resident of Obstetrics and Gynaecology, Universidad de Santiago de Chile.

3 Obstetrician Gynecologist, Hospital San José, Santiago de Chile.

**Methodological approach**

Literature review in PubMed and UpToDate.

**Case resolution**

Evaluated by Gastroenterology, a severe ulcer crisis was diagnosed. Doses of oral and rectal mesalazine are increased, associating intravenous and rectal hydrocortisone. Subsequently, she evolves with hyperglycemia, evaluated by Diabetology, insulinization is indicated for steroid Diabetes. After two weeks of treatment, she progressed favorably, dysentery decreased and met the Oxford criteria for corticosteroid overlap. She was discharged with outpatient controls.

**Discussion and conclusions**

Pregnant women with UC have higher risk of gestational diabetes, premature rupture of membranes, fetal death, premature birth, small for gestational age and low birthweight (Peppercorn & Madadevan, 2023; Torres et al., 2023). UC activity during pregnancy is a risk factor, associated with a greater occurrence of obstetric and neonatal complications compared to UC in remission (Mahadevan, 2019). This case confirms the importance of educating patients about their pathology and improving their adherence, to prevent these complications.

**Keywords**

Ulcerative colitis, pregnancy, obstetric complications

## Bibliografía

- Acosta, M. B. (2016). Colitis ulcerosa. *Medicine*, 12(5), 227-241. <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.02.019>
- Gompertz, M., & Sedano, R. (2019). Manifestaciones clínicas y endoscópicas en enfermedad inflamatoria intestinal. *Revista Médica Clínica las Condes*, 30(4), 273-282. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.06.002>
- Hawthorne, A. B. (2019). British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*, 68(Suppl 3), s1-s106. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-318484>
- Lamb, C. A., Kennedy, N. A., Raine, T., Hendy, P. A., Smith, P. J., Limdi, J. K., Hayee, B., Lomer, M. C. E., Parkes, G. C., Selinger, C., Barrett, K. J., Davies, R. J., Bennett, C., Gittens, S., Dunlop, M. G., Faiz, O., Fraser, A., Garrick, V., Johnston, P. D., Parkes, M., ...
- Laube, R., Paramsothy, S., & Leong, R. W. (2021). Review of pregnancy in Crohn's disease and ulcerative colitis. *Therapeutic advances in gastroenterology*, 14, 17562848211016242. <https://doi.org/10.1177/17562848211016242>
- Magro, F., Gionchetti, P., Eliakim, R., Ardizzone, S., Armuzzi, A., Barreiro-de Acosta, M., Burisch, J., Gecse, K. B., Hart, A. L., Hindryckx, P., Langner, C., Limdi, J. K., Pellino, G., Zagórowicz, E., Raine, T., Harbord, M., Rieder, F., & European Crohn's and Colitis Organisation [ECCO] (2017). Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 1: Definitions, Diagnosis, Extra-intestinal Manifestations, Pregnancy, Cancer Surveillance, Surgery, and Ileo-anal Pouch Disorders. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(6), 649-670. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjx008>
- Mahadevan, U., Robinson, C., Bernasko, N., Boland, B., Chambers, C., Dubinsky, M., Friedman, S., Kane, S., Manthey, J., Sauberan, J., Stone, J., & Jain, R. (2019). Inflammatory Bowel Disease in Pregnancy Clinical Care Pathway: A Report From the American Gastroenterological Association IBD Parenthood Project Working Group. *Gastroenterology*, 156(5), 1508-1524. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.022>
- Peppercorn, A. & Madadevan, U. (2023). *Fertility, pregnancy, and nursing in inflammatory bowel disease*. UptoDate. [https://www.uptodate.com/contents/fertility-pregnancy-and-nursing-in-inflammatory-bowel-disease?source=mostViewed\\_widget](https://www.uptodate.com/contents/fertility-pregnancy-and-nursing-in-inflammatory-bowel-disease?source=mostViewed_widget)

- Sans, M. (1998). Embarazo y enfermedad intestinal inflamatoria. *Gastroenterología y Hepatología*, 21(5), 236-238. <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-embarazo-enfermedad-intestinal-inflamatoria-5649>
- Torres, J., Chaparro, M., Julsgaard, M., Katsanos, K., Zelinkova, Z., Agrawal, M., Ardizzone, S., Campmans-Kuijpers, M., Dragoni, G., Ferrante, M., Fiorino, G., Flanagan, E., Gomes, C. F., Hart, A., Hedin, C. R., Juillerat, P., Mulders, A., Myrelid, P., O'Toole, A., Rivière, P., ... Van der Woude, C. J. (2023). European Crohn's and Colitis Guidelines on Sexuality, Fertility, Pregnancy, and Lactation. *Journal of Crohn's & colitis*, 17(1), 1-27. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjac115>

# Desafío diagnóstico: caso clínico de espondilodiscitis lumbar de causa rara

Bárbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## Introducción

Espondilodiscitis lumbar (EDL) es una patología poco frecuente que compromete cuerpo y disco intervertebral. Pertenece al 3-5% de las osteomielitis (Poutoglidou et al., 2021), causada generalmente por diseminación hematógena, con agente principal *Staphylococcus aureus* (Márquez Sánchez, 2016). La infección por enterobacterias es poco frecuente, debido a la diseminación de foco urinario/gastrointestinal. Presenta clínica inespecífica con lumbalgia y fiebre, con pronóstico dependiente del diagnóstico y antibioterapia precoz, generando un desafío diagnóstico. Se presenta un caso de EDL secundaria a infección asintomática del tracto urinario (ITU) (Ryang & Akbar, 2020).

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 75 años, antecedentes de ACV secuelado, diabetes mellitus (DM), enfermedad renal crónica (ERC). Hospitalizada y tratada por neumonía adquirida en la comunidad, presenta peak febril sin foco aparente previo al alta. Se decide cultivar, destacando hemocultivos y urocultivo positivos para *Escherichia coli* (EC). En búsqueda de foco infeccioso, se realiza RNM columna, confirmando espondilodiscitis L4/L5-L5/S1 asociado a colecciones epidurales, musculatura paravertebral posterior, retroperitoneales y prevertebrales en músculos psoas.

## Pregunta clínica

En pacientes con diagnóstico de EDL, ¿es posible considerar etiología urinaria asintomática como causa de dicha infección?

---

1 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico internista, Servicio de Medicina, Hospital San José, Santiago de Chile.

**Abordaje metodológico**

Se realizó revisión de literatura en PubMed y UpToDate, seleccionando casos y bibliografía relacionada al caso del paciente presentado.

**Resolución del caso**

Se inicia antibioterapia con ceftriaxona por seis semanas. Se realiza drenaje percutáneo de focos de colección cuyos cultivos resultaron positivos para EC, con buena evolución.

**Discusión y conclusiones**

Las EDL nosocomiales corresponden a un 25% del total (Soto et al., 2016). La asociación entre absceso de psoas y EDL por bacilos gram negativo es una entidad aún más rara (Torres-Gárate et al., 2004). Empero, infecciones genitourinarias no tratadas pueden conducir a bacteremias por EC diseminándose vía hematogena a sitios distantes causando osteomielitis vertebral (Syed et al., 2023). En este caso, planteamos como diagnóstico retrospectivo una posible bacteriuria asintomática precursora, ante factores de riesgo típicos, edad avanzada, DM, ERC y secuelas neurológicas que impidieron una correcta comunicación tanto por molestias urinarias, como por dolor lumbar. La infección urinaria progresaría a bacteremia, alojándose en columna lumbar vía plexo venoso de Batson y finalmente por contigüidad a nivel de psoas. Debido a expresión clínica escueta del cuadro, resulta fundamental la sospecha y consideración de un manejo precoz de infecciones urinarias en pacientes con riesgo de EDL.

**Palabras claves**

Espondilodiscitis, espondilodiscitis lumbar, escherichia coli

# A rare cause of lumbar spondylodiscitis: a clinical case report

Bárbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## Introduction

Lumbar spondylodiscitis (LS) is a rare pathology that involves body and intervertebral disc. It belongs to 3-5% of osteomyelitis (Poutoglidou et al., 2021), generally caused by hematogenous dissemination, with *Staphylococcus aureus* as main agent (Márquez Sánchez, 2016). Enterobacteriaceae infection's rare, due to the spread of urinary/gastrointestinal focus. It presents non-specific symptoms with low back pain and fever, with prognosis dependent on diagnosis and early therapy, generating a diagnostic challenge. A case of EDL secondary to asymptomatic urinary tract infection's presented (Ryang & Akbar, 2020).

## Clinical case presentation

A 75 year old woman with a history of stroke, diabetes mellitus and chronic kidney disease. Hospitalized and treated for community-acquired pneumonia, presented febrile peak without apparent focus. It was culture, highlighting positive blood and urine cultures for *E. coli*. In search of infectious focus, MRI of the spine confirming spondylodiscitis L4/L5-L5/S1 associated with epidural collections, posterior paravertebral, retroperitoneal and prevertebral musculature in both psoas muscles.

## Case resolution

Antibiotic treatment with ceftriaxone was started for 6 weeks and percutaneous drainage of collection foci was performed, cultures were

---

1 Medical Intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Internal Medicine Physician, Department of Medicine, Hospital San José, Santiago de Chile.

positive for EC with good evolution. Nosocomial LS corresponds to 25% of total (Soto et al., 2016).

### **Discussions and conclusions**

The association between psoas abscess and lumbar spondylodiscitis by gram-negative-bacilli's a rarer entity (Torres-Gárate et al., 2004). Untreated UTI can lead to EC bacteremias with hematogenous dissemination to distant sites causing vertebral osteomyelitis (Syed et al., 2023). We propose as a retrospective diagnosis a UTI as a precursor, because the patient had typical risk factors and neurological sequelae that hindered correct communication of urinary discomfort and lumbar pain. The UTI progressed to bacteremia, lodging in the spinal-column via Batson's venous plexus and finally by contiguity of both psoas. It's essential suspect and consider the early management of UTI in patients at risk of EDL.

### **Keywords**

Spondylodiscitis, Lumbar Spondylodiscitis, Escherichia coli

## Bibliografía

- Márquez Sánchez P. (2016). Spondylodiscitis. Espondilodiscitis. *Radiologia*, 58(Suppl 1), 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2015.12.005>
- Poutoglidou, F., Metaxiotis, D., Saloupis, P., & Mpeletsiotis, A. (2021). Operative Treatment of Adult Pyogenic Spondylodiscitis: A Retrospective Study of 32 Cases. *Cureus*, 13(5), e14820. <https://doi.org/10.7759/cureus.14820>
- Ryang, Y. M., & Akbar, M. (2020). Die eitrige Spondylodiszitis: Symptome, Diagnostik und Behandlungsstrategien [Pyogenic spondylodiscitis: symptoms, diagnostics and therapeutic strategies]. *Der Orthopade*, 49(8), 691-701. <https://doi.org/10.1007/s00132-020-03945-1>
- Soto, A., Fica, A., Dabanch, J., Olivares, F., & Porte, L. (2016). Espondilodiscitis: experiencia clínica en un hospital general de Chile. *Revista chilena de infectología*, 33(3), 322-330. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000300013>
- Syed, A., Afshan, R., Tserenpil, G., Manasrah, N., Chippi, G. M., & Shaik Mohammed, A. F. (2023). Escherichia Coli Vertebral Osteomyelitis: A Case Report. *Cureus*, 15(3), e36286. <https://doi.org/10.7759/cureus.36286>
- Torres-Gárate, E. Álvarez-Rodríguez, A. Gutiérrez Larraín- zar, M. A. Lozano, F., Fernández Mendieta, J., Cabello. (2004). *Dolor abdominal e inestabilidad hemodinámica en paciente con pluripatología*. Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico San Carlos.

# Enfermedad invasora por *Nocardia Cyriacigeorgica*: reporte de un caso clínico

Amanda Araya, Andrea Arenas, Carlos Flores<sup>1</sup>

## Introducción

La *Nocardia* spp. es una bacteria grampositiva que puede causar infecciones localizadas o sistémicas, afectando predominantemente a personas inmunocomprometidas. Los factores de riesgo que mayormente se asocian a diseminación son el uso de glucocorticoides y receptores de trasplantes de órganos (Spelman et al., 2023). Su vía de transmisión es por inhalación o inoculación en la piel, por lo que se localiza inicialmente en pulmones o piel, diseminándose hasta en un 50% de los casos de forma hematógena o contigua, más prevalentemente hacia cerebro (Spelman et al., 2023).

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 39 años con antecedente de doble trasplante renal en tratamiento inmunosupresor, presenta cuadro de una semana de evolución de dolor torácico punzante en tórax anterior con tope inspiratorio y fiebre hasta 38,5°. Asociado a baja de peso de 5kg en dos meses.

## Pregunta clínica

En un paciente inmunosuprimido, ¿es relevante considerar la infección por *Nocardia* spp. dentro del diagnóstico diferencial de enfermedades oportunistas?

---

<sup>1</sup> Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Se realizó un AngioTC de tórax que identificó una neumonía basal izquierda con derrame pleural y nódulo pulmonar paravertebral en pulmón izquierdo. A pesar del tratamiento antibiótico inicial, la paciente evolucionó con insuficiencia respiratoria aguda requiriendo soporte ventilatorio invasivo. El estudio de aspirado endotraqueal confirmó la presencia de *Nocardia cyriacigeorgica*. Por sospecha de enfermedad invasora se realizó un estudio de diseminación que reveló en RNM de cerebro abscesos parenquimatosos supratentoriales y en TAC de abdomen y pelvis masa retroperitoneal izquierda en la cual se confirmó presencia de *Nocardia cyriacigeorgica* en biopsia.

### **Resolución del caso**

En seguimiento mediante RNM de cerebro se observaron abscesos con un mayor grado de organización y edema, lo cual se interpreta como falta de respuesta al tratamiento. A pesar de haber intensificado terapia antibiótica, el paciente evolucionó con deterioro progresivo.

### **Discusión y conclusiones**

*Nocardia* spp. tiene una amplia distribución en el ambiente, se puede presentar de forma localizada o sistémica, principalmente en pacientes inmunocomprometidos siendo en esta población un cuadro potencialmente mortal (Lynch et al., 2020). La pesquisa temprana e inicio rápido de un tratamiento adecuado requiere de una sospecha diagnóstica para su búsqueda dirigida, lo cual es primordial para un favorable desarrollo clínico (Gutiérrez et al., 2020). Por lo tanto, es fundamental tener en cuenta este microorganismo invasor como potencial agente oportunista dentro de los diagnósticos diferenciales en pacientes inmunocomprometidos dado mayor riesgo de presentar una nocardiosis invasora.

### **Palabras claves**

Adulto, individuos inmunocomprometidos, infecciones por *Nocardia*

# Invasive *Nocardia Cyriacigeorgica* disease: a clinical case report

Amanda Araya, Andrea Arenas, Carlos Flores<sup>1</sup>

## Introduction

*Nocardia* spp. are gram-positive bacteria that can cause localized or systemic infections, predominantly affecting immunocompromised individuals. The risk factors mostly associated with dissemination are the use of glucocorticoids and organ transplant recipients. Its route of transmission is by inhalation or skin inoculation, so it is initially localized in lungs or skin, spreading up to 50% of the cases in a hematogenous or contiguous way (Spelman et al., s.f.).

## Clinical case presentation

A 39 year old woman with a history of double renal transplantation under immunosuppressive treatment presented with one week of evolution of thoracic stabbing chest pain with inspiratory stop and fever.

## Methodological approach

A chest CT angiography was performed and identified a left basal pneumonia with pleural effusion in the left lung. Despite initial antibiotic treatment, the patient evolved with acute respiratory failure requiring invasive ventilatory support. The endotracheal aspirate study confirmed the presence of *Nocardia cyriacigeorgica*. Due to suspicion of invasive disease, a dissemination study was performed which revealed parenchymal abscesses in brain MRI and left retroperitoneal mass in abdomen/pelvis CT.

---

<sup>1</sup> Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

**Case resolution**

Follow-up brain MRI showed abscesses with a higher degree of organization and edema, which was interpreted as lack of response to treatment. Despite having intensified antibiotic therapy, the patient evolved with progressive deterioration.

**Clinical question**

In an immunosuppressed patient, is it relevant to consider *Nocardia* spp. infection within the differential diagnosis of opportunistic diseases?

**Discussion and conclusions**

Early detection and prompt initiation of adequate treatment for this disease requires diagnostic suspicion for its targeted search, which is paramount for a favorable clinical course (Gutiérrez et al., 2020). Therefore, it is essential to take into account this invasive microorganism as a potential opportunistic agent within the differential diagnoses in immunocompromised patients.

**Keywords**

Adult, immunocompromised individuals, nocardia infections

## Bibliografía

- Gutiérrez, C., Céspedes, A., Legarraga, P., Morales P., Chanqueo L. (2020). Infección por *Nocardia cyriacigeorgica* en paciente con infección por VIH en etapa SIDA. *Revista chilena de infectología*, 37(3), 322-326. <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000300322>
- Lynch, J. P., III, Reid, G., & Clark, N. M. (2020). *Nocardia* spp.: A Rare Cause of Pneumonia Globally. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 41(04), 538-554. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1708816>
- Spelman, D., Sexton, D. J., & Hall, K. K. (2023). *Infecciones por nocardia: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico*. Uptodate. <https://www.uptodate.com/contents/nocardia-infections-epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis>

# Enfrentamiento clínico en paciente con aneurisma de aorta abdominal y situs inversus totalis. Reporte de un caso

Luciano Vidal, Carolina Escobar, Javiera Arancibia,  
Valentina Poblete, María José Olea<sup>1</sup>

## Introducción

El aneurisma de aorta abdominal (AAA) es una dilatación anormal y segmentaria de la aorta, con un diámetro 1,5 veces mayor a lo normal. Ocurre principalmente en hombres mayores de 65 años, con antecedente de tabaquismo e historia familiar de AAA (Chardigny & Castier, 2021). La prevalencia es de 2-5%, suelen ser asintomáticos, con una mortalidad en caso de rotura del 80% (Hermida Pérez, 2016). El diámetro es el principal marcador de riesgo de rotura, determinando necesidad quirúrgica valores mayores a 5,5 cm. El 15-40% de los AAA se asocian a aneurismas de arterias ilíacas (AAI) (Rodríguez-Rivera et al., 2020). El situs inversus totalis (SIT) es una anomalía congénita infrecuente, con prevalencia de 1/10.000 nacidos vivos (Riera Hernández et al., 2015), en la que los órganos toraco-abdominales están invertidos con respecto al plano sagital (Juncos et al., 2014), siendo su asociación con AAA poco frecuente (Téllez-Beltrán et al., 2016). Nuestro objetivo es dar a conocer el impacto en la morbimortalidad que tiene el manejo quirúrgico de un AAA en pacientes con antecedente de SIT.

## Presentación del escenario clínico

Hombre de 59 años con antecedente de SIT, hipertensión arterial, sin consumo de tabaco, con hallazgo incidental de AAA infrarrenal asintomático. Examen físico normal. Angiotomografía computarizada de tórax, abdomen, pelvis y extremidades inferiores evidenció SIT, AAA infrarrenal de 59 mm y aneurismas de ambas arterias ilíacas comunes de 26 y 32 mm. El paciente se hospitalizó para resolución quirúrgica electiva.

---

<sup>1</sup> Complejo Hospitalario San José, Universidad de Santiago de Chile.

### **Pregunta clínica**

En pacientes sometidos a reparación de un AAA, ¿la presencia de SIT impacta en la morbimortalidad en comparación con pacientes sin el antecedente?

### **Abordaje metodológico**

Revisión bibliográfica y descripción del caso.

### **Resolución del caso**

Se realizó reparación abierta de aorta abdominal y arterias ilíacas comunes a través de un abordaje transperitoneal, sin incidentes. Actualmente con evolución favorable, en seguimiento por cirugía.

### **Discusión y conclusiones**

El SIT es una variante anatómica infrecuente cuyo reconocimiento es necesario al diagnosticar y plantear la resolución quirúrgica de un AAA (Téllez-Beltrán et al., 2016). El reporte de casos en la literatura evidencia, sin embargo, que la presentación concomitante de AAA con SIT no implica una mayor morbimortalidad. Así, al igual que en la literatura revisada, en nuestro caso la decisión de realizar una reparación quirúrgica del AAA en un paciente con SIT no tuvo impacto en la morbimortalidad.

### **Palabras claves**

Aneurisma aorta abdominal, situs inversus totalis

# Patient with abdominal aortic aneurysm and situs inversus totalis. A case report

Luciano Vidal, Carolina Escobar, Javiera Arancibia,  
Valentina Poblete, María José Olea<sup>1</sup>

## Introduction

Abdominal aortic aneurysm (AAA) is an abnormal localized dilatation of the aorta. It occurs mainly in men older than 65 years, with a history of smoking and family history of AAA (Chardigny & Castier, 2021). The estimated prevalence is 2-5%, usually asymptomatic, with a mortality in case of rupture of 80% (Hermida Pérez, 2016). A diameter greater than 5.5 cm determines the need for surgery. 15-40% of AAAs are associated with iliac artery aneurysms (IAA) (Rodríguez-Rivera et al., 2020).

Situs inversus totalis (SIT) is a rare congenital anomaly, with prevalence of 1/10,000 live births (Riera Hernández et al., 2015), in which the thoraco-abdominal organs are inverted with respect to the sagittal plane (Juncos et al., 2014), its association with AAA being rare (Téllez-Beltrán et al., 2016).

Our purpose is to report the impact of surgical management of AAA in patients with a history of SIT.

## Clinical case presentation

59 year old man with a history of SIT and arterial hypertension, non-smoker, with incidental finding of asymptomatic infrarenal AAA. Computed tomography angiography showed SIT, infrarenal AAA of 59 mm and aneurysms of both common iliac arteries.

## Clinical question

In patients undergoing AAA repair, does the presence of SIT impact on mortality compared to patients without the antecedent?

---

<sup>1</sup> Hospital San José, Universidad de Santiago de Chile.

### **Methodological approach**

Literature review and case description.

### **Case resolution**

Open repair of the abdominal aorta and common iliac arteries was performed without incident. Currently with favorable evolution, being followed up by the surgical team.

### **Discussion and conclusions**

Case reports in the literature show that the concomitant presentation of AAA with SIT does not imply greater morbimortality. Thus, as in the literature reviewed, in our case, to perform surgical repair of AAA in a patient with SIT had no impact on morbidity and mortality.

### **Keywords**

Aortic aneurysm, situs inversus

## Bibliografía

- Chardigny, C. & Castier, Y. (2021). Aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. *EMC Tratado de Medicina*, 25(2), 1-15. [https://doi.org/10.1016/s1636-5410\(21\)45108-1](https://doi.org/10.1016/s1636-5410(21)45108-1)
- Hermida Pérez, J. A. (2016). Aneurisma de aorta abdominal infrarrenal, lumbalgia crónica, dislipidemia y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Medicina general y de familia*, 5(2), 59-63. <https://doi.org/10.1016/j.mgyf.2015.12.003>
- Juncos C., M., Ros F., M. A., Maravall LL., M., & Álvarez-Pitti, Julio. (2014). Situs inversus totalis: A propósito de 2 casos clínicos. *Revista chilena de pediatría*, 85(3), 344-350. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000300011>
- Riera Hernández, C., Pérez Ramírez, P., Gracia C., E, Jiménez Olivera, M. A., & Llagostera Pujol, S. (2015). Situs inversus totalis and abdominal aortic aneurysm: surgical repair of an extremely uncommon association. *Int J Surg Case Rep.*, 10, 216-218.
- Rodríguez-Rivera, E. A., González-Botello, A. L., Ortiz-Monasterio, R. C., Lozano-Torres, V. M. (2020). Manifestaciones urológicas de aneurisma de la arteria ilíaca común. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 58(2), 216-220.
- Téllez-Beltrán, D., González-Muñoz, A., Barón-Cifuentes, V., & Pradilla-Gómez, J. M. (2020). Aneurisma de aorta abdominal en paciente con situs inversus totalis. *Cirugía y cirujanos*, 88(91). <https://doi.org/10.24875/ciru.20001581>

# **Erupción pruriginosa persistente como presentación inicial de enfermedad de Still del adulto**

Isidora Marzullo, Esteban López, Francesca Mazzotti, Paulina Venturelli<sup>1</sup>  
Paula Uribe<sup>2</sup>

## **Introducción**

La enfermedad de Still es un trastorno inflamatorio sistémico de baja prevalencia y etiología idiopática. Uno de los criterios principales para su diagnóstico, según criterios de Yamaguchi, es la presencia común de un rash cutáneo típico caracterizado por lesiones eritematosas evanescentes y fiebre alta. Este rash cutáneo suele manifestarse como máculas y pápulas que varían en tamaño y forma, y tiende a desaparecer en horas o días. Sin embargo, en tiempos recientes se ha observado un aumento en la incidencia de otras manifestaciones cutáneas como manifestación inicial de esta enfermedad.

## **Presentación del escenario clínico**

Mujer de 25 años con múltiples dolores articulares acompañados de fiebre persistente durante dos semanas, de predominio nocturno. Previo a estos síntomas, experimentó una erupción papular pruriginosa en el tórax, así como placas eritematosas con escamas ligeras en el dorso. Los resultados de las pruebas de laboratorio revelaron leucocitosis, elevación de la velocidad de sedimentación globular (VSG) y anomalías en las pruebas hepáticas.

## **Pregunta clínica**

¿La erupción pruriginosa persistente es un signo cutáneo relevante y confiable para el diagnóstico de la enfermedad de Still en adultos?

---

1 Interno/a de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médica cirujana, Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio, CESFAM Algarrobo.

**Abordaje metodológico**

Se buscaron los términos Still's disease en Pubmed, Cochrane y Scielo. Los filtros utilizados fueron atypical cutaneous manifestations en Pub-Med y Cochrane e idioma español en Scielo. Se incluyeron tres revisiones sistemáticas de PubMed por su background.

**Resolución del caso**

Fue tratado con éxito con prednisona oral (40 mg/día) con remisión de la erupción cutánea.

**Discusión y conclusiones**

Este caso clínico resalta una manifestación atípica de la enfermedad de Still, una erupción cutánea pruriginosa previa a los síntomas sistémicos, planteando la relevancia de este signo. La literatura muestra la presencia de rash atípico en el 14% de los casos, con variadas manifestaciones. Aunque la causa sigue siendo desconocida, se sugiere la posible implicación de la interleucina 18. La importancia de considerar estas manifestaciones cutáneas atípicas en el diagnóstico resalta la variabilidad en las presentaciones de la enfermedad y la necesidad de una evaluación exhaustiva. El tratamiento exitoso con prednisona subraya su eficacia. Comprender estas manifestaciones atípicas puede mejorar el diagnóstico y la calidad de vida de los pacientes. Se requieren más investigaciones para pautas diagnósticas precisas y terapias efectivas.

**Palabras claves**

Enfermedad de Still, erupción, atípico/a

# Persistent pruriginous rash as initial presentation of adult Still's disease

Isidora Marzullo, Esteban López, Francesca Mazzotti, Paulina Venturelli<sup>1</sup>  
Paula Uribe<sup>2</sup>

## Introduction

Still's disease is a rare systemic inflammatory disorder with an idiopathic etiology. One of the key criteria for its diagnosis, according to Yamaguchi's criteria, is the common presence of a typical cutaneous rash characterized by evanescent erythematous lesions and high fever. This cutaneous rash usually presents as macules and papules varying in size and shape, typically disappearing within hours or days. However, in recent times, there has been an observed increase in the incidence of other cutaneous manifestations as the initial presentation of this disease.

## Clinical case presentation

A 25 year old woman presented with multiple joint pains accompanied by persistent fever for two weeks, predominantly at night. Before these symptoms, she experienced a pruritic papular eruption on the chest, as well as erythematous plaques with mild scaling on the back. Laboratory test results showed leukocytosis, elevated erythrocyte sedimentation rate (ESR), and abnormalities in liver function tests.

## Clinical question

Is the persistent pruritic rash a relevant and reliable cutaneous sign for the diagnosis of Still's disease in adults?

## Case resolution

She was successfully treated with oral prednisone (40 mg/day), leading to the remission of the cutaneous rash.

---

1 Medical Intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Surgeon, Servicio de Salud Valparaíso San Antonio, CESFAM Algarrobo.

**Discussion and conclusions**

This case report highlights an unusual presentation of Still's disease – a pruritic skin rash preceding systemic symptoms, underscoring its significance. The literature suggests an atypical rash is present in 14% of cases with diverse manifestations, potentially linked to interleukin 18. Recognizing these unusual skin signs is essential due to the disease's varied presentations. Successful treatment with prednisone reinforces its effectiveness, improving patient diagnosis and quality of life. Further research is needed for precise diagnostic guidelines and effective treatments.

**Keywords**

Still's disease, rash, atypical

## Bibliografía

- Affleck, A. G., & Littlewood, S. M. (2005). Adult-onset Still's disease with atypical cutaneous features. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 19(3), 360-363. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2004.01142.x>
- Narváez García, F. J., Pascual, M., López de Recalde, M., Juárez, P., Morales-Ivorra, I., Notario, J., Jucglà, A., & Nolla, J. M. (2017). Adult-onset Still disease with atypical cutaneous manifestations. *Medicine*, 96(11), e6318. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006318>
- Turkyilmaz, A. K., Devrimsel, G., Topaloglu, M. S., Erturk, A., Capkin, A. A., & Yildirim, M. (2013). Atypical Skin Rash in a Patient with Adult-Onset Still's Disease: A Case Report. *Oman medical journal*, 28(4), e052. <https://doi.org/10.5001/omj.2013.86>

# **Escrófula como diagnóstico diferencial de linfadenopatía cervical: reporte de caso**

Valeria Pérez, Javiera León, Felipe Zambrano, Nicolás Morales<sup>1</sup>  
Luis Vera<sup>2</sup>

## **Introducción**

La tuberculosis (TBC) extrapulmonar es la infección por *Mycobacterium tuberculosis* (MT) que afecta a otros órganos fuera del pulmón (Olmos et al., 2020), que corresponde al 15% de los casos nuevos de TBC, donde el 35% de estos se manifiestan en cabeza y cuello, siendo la más frecuente una linfadenopatía cervical (LC), conocida como escrófula (Vázquez et al., 2017). Pacientes con TBC cervical presentan aumento de volumen cervical y síntomas sistémicos como fiebre y baja de peso (Sakhujat et al., 2022). Su diagnóstico es difícil por lo que se requiere alto índice de sospecha (Neves et al., 2023).

## **Presentación del escenario clínico**

Mujer chilena de 34 años, con antecedente familiar de linfoma, consulta por cuadro de dos meses de aumento de volumen cervical derecho progresivo, asociado a dolor, eritema y calor local. Evoluciona con salida de secreción de lesión cervical, disnea, tope inspiratorio, fiebre nocturna 38°C, astenia y baja de peso en último mes por lo que consulta en urgencias. Al examen físico, nódulo eritematoso cervical derecho. Se sospecha absceso, siendo drenado y con antibioterapia, sin mejoría, por ende, vuelve a consultar.

## **Pregunta clínica**

¿Cuál es el diagnóstico diferencial de LC en pacientes adultos con síndrome consuntivo?

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Medicina interna, Hospital Barros Luco Trudeau.

**Abordaje metodológico**

Exámenes de laboratorio sin hallazgos significativos, parámetros inflamatorios bajos. Virus inmunodeficiencia humana, virus hepatotropos no reactivos. En tomografía computarizada (TC) cuello informa lesión cervical derecha granulomatosa con compromiso cutáneo, subcutáneo y supraclavicular. TC tórax destaca derrame pleural derecho y nódulo pulmonar derecho calcificado. Por antecedente familiar, se sospecha linfoma y se estudia líquido pleural, que no presenta células neoplásicas, ni reacción en cadena de polimerasa (PCR) TBC. Se plantea biopsia de LC, pero se decide estudio previo de secreción de linfadenopatía cervical que da positivo a PCR-TBC.

**Resolución del caso**

Se inicia terapia antituberculosa con resolución masa cervical y de síntomas.

**Discusión y conclusiones**

El diagnóstico etiológico de una LC puede ser desafiante debido a variedad de diagnósticos diferenciales tanto infecciosos como neoplásicos. El diagnóstico diferencial de linfoma con escrófula es complejo debido a la superposición de síntomas y signos. Es fundamental una evaluación y estudio dirigido para lograr un diagnóstico preciso de escrófula, como PCR-TBC con una sensibilidad y especificidad de entre 83 a 94% (Denkinger, 2014), sin embargo, el cultivo de Koch con histología de tejido continúa siendo el gold standard.

**Palabras claves**

Linfadenopatía, tuberculosis extrapulmonar, linfoma

# Scrofula as a differential diagnosis for cervical lymphadenopathy: a case report

Valeria Pérez, Javiera León, Felipe Zambrano, Nicolás Morales<sup>1</sup>  
Luis Vera<sup>2</sup>

## Introduction

Extrapulmonary tuberculosis, caused by *Mycobacterium tuberculosis* (MT), affects organs beyond the lungs (Olmos et al., 2020) and constitutes 15% of new tuberculosis (TB) cases (Vázquez et al., 2017). Among these, 35% presents in head and neck, often as cervical lymphadenopathy (CL), known as scrofula (Vázquez et al., 2017). Patients with cervical TB commonly experience cervical swelling, fever, and weight loss (Sakhuaet al., 2022). Its diagnosis is challenging, requiring a high degree of suspicion (Neves et al., 2023).

## Clinical case presentation

A 34 year old woman, with a family history of lymphoma, presents a two-month history of progressing right-sided cervical swelling and drainage, accompanied by pain, redness, and warmth. Also presents dyspnea, inspiratory difficulty, nocturnal fever 38°C, and a one-dress-size weight loss in the past month, leading to an emergency consultation. Abscess is suspected, subsequently drained, and antibiotic therapy initiated. However, there is no improvement, prompting reevaluation.

## Clinical question

What are the potential diagnoses for CL in adult patients with wasting syndrome?

---

1 Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Internal medicine, Hospital Barros Luco Trudeau.

**Methodological approach**

Laboratory tests reveal low inflammatory markers. HIV and hepatotropic viruses tests were negative. Neck and Chest computed tomography (CT) shows right-side-granulomatous lesion with involvement of subcutaneous tissue, right pleural effusion and a calcified pulmonary nodule. Neoplasm is suspected, but pleural fluid analysis did not reveal neoplastic cells and TB polymerase chain reaction (PCR) was negative. Lymphoma is suspected, considering a biopsy. However, a prior study of cervical lymphadenopathy secretion shows positive TB-PCR.

**Case resolution**

Antituberculous therapy is initiated with resolution of the cervical mass and symptoms.

**Discussion and conclusions**

Diagnosing the etiology of CL can be challenging due to several differentials. Focused assessment and study are crucial for an accurate scrofula diagnosis, with TB-PCR demonstrating a sensitivity and specificity of 83-94% (Denkinger et al., 2014). Nonetheless, Koch's culture with tissue histology remains the gold standard.

**Keywords**

Lymphadenopathy, tuberculosis extrapulmonary, lymphoma

## Bibliografía

- Denkinger, C.M., Schumacher, S. G., Boehme, C. C., Dendukuri, N., Pai, M., & Steingart, K. R. (2014). Xpert MTB/RIF assay for the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*, 44(2), 435-446. doi:10.1183/09031936.00007814
- Neves, S., & Videira Santos, F. (2023). Revisiting Scrofula: An Entity Not to Forget in Migrants' Health. *Cureus*, 15(6), e40012. doi: 10.7759/cureus.40012
- Olmos, C., Stuardo, V., Ramonda, P., & Peña, C. (2020). Socio-epidemiological characterization and evolution of tuberculosis in the Metropolitan Region of Chile, 2005 to 2018. *Rev. chil. Infectol*, 37(3), 237-243. <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000300237>
- Sakhuja, A., Shrestha, D. B., Poudel, A., Mir WAY, Joshi, T. (2022). An Adult Female Presenting With “Scrofula-Tubercular Lymphadenitis” a Rare Encounter: A Case Report. *Cureus*, 14(6), e25650. doi: 10.7759/cureus.25650
- Vázquez, M. I., Elhendi, W., & Caravaca, A. (2017). Tuberculosis como causa de adenopatías cervicales. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 77(3), 311-316. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162017000300311>

# Fístula bronquial como expresión clínica de aneurisma de aorta torácica roto: reporte de caso

Catalina Torres, Antonia Vega, Robin Osorio, Valentina Gurani<sup>1</sup>  
Diego Ardiles<sup>2</sup>

## Introducción

La fístula aortobronquial (FAB) corresponde a una comunicación anormal entre la aorta torácica y el sistema traqueobronquial adyacente. Es una complicación infrecuente de la rotura de un aneurisma de aorta torácica (<1%). La hemoptisis es el síntoma más común, pudiendo ser intermitente y casi silente o presentarse como un cuadro catastrófico con compromiso hemodinámico y muerte.

## Presentación del escenario clínico

Hombre de 56 años, tabáquico activo, sin otros antecedentes. Consultó por hemoptisis, ingresó estable, frecuencia cardiaca y presión arterial normal. En estudio etiológico se realizó endoscopia digestiva alta destacando solo gastritis crónica congestiva. Presenta caída consistente de hemoglobina de valor inicial de 13 hasta 10 gr/dl. Se realizó AngioTC de tórax abdomen y pelvis que evidencia aneurisma de aorta torácica de zona 3-4 de diámetro hasta 70mm con signos de rotura contenida y probable FAB.

## Pregunta clínica

¿Cuál es la conducta terapéutica más apropiada en presencia de un aneurisma aórtico roto complicado con FAB?

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Residente de Cirugía Vascular y Endovascular Periférica Universidad de Los Andes.

**Abordaje metodológico**

Para dar respuesta al problema, se recurrió a revisión bibliográfica concomitante con estudios de imágenes (AngioTC) para la planificación terapéutica. Se decide abordaje quirúrgico, en específico, reparación endovascular de aorta torácica (TEVAR) de forma urgente por sobre la cirugía abierta. Se utilizó una endoprótesis Relay Pro que permitió la exclusión exitosa del aneurisma. Con posterior control angiográfico satisfactorio.

**Resolución del caso**

Paciente evoluciona favorablemente, con remisión de la hemoptisis, estable clínicamente y sin otras complicaciones. Se dió de alta al tercer día posoperatorio.

**Discusión y conclusión**

La rotura de un aneurisma de aorta torácica es una situación catastrófica y con alta mortalidad. La expresión clínica usual es el dolor torácico con inestabilidad hemodinámica, escenario confundible con otras patologías como el síndrome coronario agudo o disección aórtica. La presencia de hemoptisis sugiere sospecha de comunicación bronquial y requiere un estudio dirigido con AngioTC. Respecto al tratamiento, la Society for Vascular Surgery recomienda en su última guía la TEVAR por sobre la cirugía abierta dado su beneficio en morbimortalidad. Bajo este contexto y tras revisión bibliográfica, se decidió que en este caso la mejor terapéutica es la TEVAR pues conlleva a una reducción de complicaciones posquirúrgicas y por ende mejor pronóstico.

**Palabras claves**

Fístula aortobronquial, aneurisma de la aorta torácica, terapia endovascular

# Bronchial fistula as a clinical expression of ruptured thoracic aortic aneurysm: a case report

Catalina Torres, Antonia Vega, Robin Osorio, Valentina Gurani<sup>1</sup>  
Diego Ardiles<sup>2</sup>

## Introduction

Aortobronchial fistula (ABF) is an abnormal communication between the thoracic aorta and the adjacent tracheobronchial system. Is an infrequent complication of a ruptured thoracic aortic aneurysm (TAA)(<1%). Hemoptysis is the most common symptom it can be intermittent and almost silent, or present as a catastrophic condition with hemodynamic compromise and death.

## Clinical case presentation

A 56 year old man, smoker, consulted for hemoptysis. He was admitted hemodynamically stable. Upper gastrointestinal endoscopy shows chronic congestive-gastritis. He presented an hemoglobin of 13 that dropped to 10gr/dl. Thorax-abdomen-pelvis AngioCT showed TAA of 3-4 zone diameter up to 70mm with signs of contained rupture and probable ABF.

## Clinical question

What is the most appropriate therapeutic approach in the presence of a ruptured TAA complicated with FAB?

## Methodological approach

Surgical proximity was decided by consulting the literature and image studies. Thoracic aortic endovascular repair (TEVAR) was decided over open surgery. A Relay-Pro-stent was used, which allowed the successful exclusion of the aneurysm.

---

1 Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Resident of Peripheral Vascular and Endovascular Peripheral Surgery, Universidad de Los Andes.

**Case resolution**

Patient evolved with remission of hemoptysis, clinically stable and without complications. He was discharged on the third postoperative day.

**Discussion and conclusions**

Rupture of a TAA has a high mortality. The usual clinical expression is chest pain with hemodynamic instability, easily confused with other pathologies. Hemoptysis should raise suspicion of ABF and needs a directed study. The Society for Vascular Surgery recommends in their guidelines TEVAR over open surgery for its benefit in morbimortality. In this context and after literature review, the best choice in this case was TEVAR because it leads to a reduction of post-surgical complications and therefore better prognosis.

**Keywords**

Aortobronchial fistula, thoracic aortic aneurysm, endovascular therapy

# Hemangioendotelioma epitelioides hepático, diagnóstico diferencial de tumores hepatobiliares: reporte de caso

Robin Osorio, Valentina Gurani, Catalina Torres, Antonia Vega<sup>1</sup>  
Macarena Saavedra<sup>2</sup>

## Introducción

El hemangioendotelioma epitelioides es un tumor de células endoteliales vasculares poco común (Kou et al., 2020). Puede presentarse en pulmones, tejidos blandos, huesos y otros órganos. Su localización hepática (HEH) tiene una prevalencia estimada de una a dos casos por cada millón de personas y la presentación clínica es variable e inespecífica (Zhao & Yin, 2020). El HEH debe distinguirse del carcinoma hepatocelular, el colangiocarcinoma y tumores metastásicos mediante estudio imagenológico y/o inmunohistoquímico. Por su baja prevalencia, apariencia epitelioides y patrón de crecimiento esclerótico, resulta complejo de diferenciar y alrededor del 80% de los pacientes son inicialmente diagnosticados erróneamente (Liu et al., 2022). Para esto se requiere una biopsia de la lesión, seguida de hallazgos histopatológicos compatibles<sup>1</sup>. En comparación con otros tumores hepatobiliares, el HEH tiene un buen pronóstico. Un estudio informó que el 50% de los pacientes sobrevivieron más de cinco años sin ningún tratamiento, y la presencia de metástasis no prolongó ni acertó la tasa de supervivencia<sup>4</sup>.

## Presentación del caso

Paciente de 63 años, sin antecedentes de relevancia, consulta en extrahospitalaria por cuadro de pirosis asociada a baja de peso significativa de dos meses de evolución. Se deriva a Gastroenterología, HSJ donde se realiza RM de abdomen y colangiografía la cual informa lesión sólida nodular en hilio hepático que determina infiltración del conducto hepático izquierdo y dilatación secundaria de la vía biliar intrahepática

---

1 Interna de Medicina, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico general, Servicio de Cirugía, Hospital San José, Chile.

izquierda. Por sospecha de colangiocarcinoma extrahepático se decide hospitalizar para biopsia de lesión vía endoscópica. Equipo tratante, dada no disponibilidad de estudio en servicio, decide ingreso a pabellón para exploración y resolución quirúrgica. Se realiza hepatectomía izquierda y se envía muestra a estudio anatomopatológico diferido.

### **Pregunta clínica**

¿Es el HEH un diagnóstico diferencial a considerar cuando se evalúa a pacientes con tumores hepatobiliares?

### **Abordaje metodológico**

Análisis descriptivo de un caso clínico, tratado en el Complejo Hospitalario San José y discusión de la patología en base a la literatura disponible.

### **Resolución del caso**

Paciente evolucionó favorablemente y en control ambulatorio se rescató biopsia que informaba hallazgos compatibles con Hemangioendotelio-  
ma epidermoide.

### **Discusión y conclusiones**

El HEH es una patología infrecuente y, debido a que su etiología y manifestaciones clínicas aún no están claras, es necesario diferenciarlo de otros tipos de tumores hepáticos basándose en la tinción inmunohistoquímica. Realizar ensayos controlados aleatorios con múltiples estrategias de tratamiento es complejo y en consecuencia hay poca evidencia que oriente las decisiones clínicas. En comparación con otros tumores hepáticos malignos, el HEH tiene un buen pronóstico. Dado lo anteriormente mencionado, esta patología debe ser considerada como un diagnóstico diferencial cuando se inicia el estudio de lesiones tumorales del sistema hepatobiliar.

### **Palabras claves**

Hemangioendelioma epitelioides, neoplasias hepáticas, colangiocarcinoma

# Hepatic epithelioid hemangioendothelioma, differential diagnosis of hepatobiliary tumors: a case report

Robin Osorio, Valentina Gurani, Catalina Torres, Antonia Vega<sup>1</sup>  
Macarena Saavedra<sup>2</sup>

## Introduction

Epithelioid hemangioendothelioma is an uncommon vascular endothelial cell tumor (Kou et al., 2020). Its hepatic location (HEH) has an estimated prevalence of 1-2 cases per million people and the clinical presentation is variable and nonspecific (Zhao & Yin, 2022). HEH should be distinguished from hepatocellular carcinoma, cholangiocarcinoma and metastatic tumors by imaging study and/or immunohistochemistry. About 80% of patients are initially misdiagnosed (Liu et al., 2022). Requires a biopsy, followed by compatible histopathological findings (Kou et al., 2020). Compared to other hepatobiliary tumors, HEH has a good prognosis. Studies reported that 50% of patients survived more than 5 years without treatment, and the presence of metastases did not affect the survival rate (Llueca et al., 2018).

## Clinical case presentation

63 year old patient, consulted due to heartburn associated with significant weight loss of 2 months of evolution. He was referred to Gastroenterology, HSJ where MRI of the abdomen and cholangioresonance were performed, which reported a solid nodular lesion in the hepatic hilum that determined infiltration of the left hepatic duct and secondary dilatation of the left intrahepatic bile duct. Due to suspicion of extrahepatic cholangiocarcinoma, it was decided to hospitalize the patient for biopsy of the lesion via endoscopy. The treating team, given the unavailability of the study in the service, decided to admit the patient to the ward for

---

1 Medicine Intern, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Generalist physician, Department of Surgery, Hospital San José, Chile.

exploration and surgical resolution. Left hepatectomy was performed and the sample was sent for deferred pathology study.

### **Clinical question**

Is HEH a differential diagnosis to consider when evaluating patients with hepatobiliary tumors?

### **Methodological approach**

Descriptive analysis of a clinical case, treated at HSJ and discussion of the pathology based on the available literature.

### **Case resolution**

The patient evolved favorably and in outpatient control a biopsy was recovered with findings compatible with HEH.

### **Discussion and conclusions**

HEH is an uncommon pathology and, because its etiology and clinical manifestations are still unclear, it is necessary to differentiate it from other types of liver tumors based on immunohistochemical staining. Conducting randomized controlled trials with multiple treatment strategies is complex and consequently there is little evidence to guide clinical decisions. Compared to other malignant liver tumors, HEH has a good prognosis. Given the above, this pathology should be considered as a differential diagnosis when initiating the study of tumor lesions of the hepatobiliary system.

### **Keywords**

Epithelioid hemangioendothelioma, Liver Neoplasms, Cholangiocarcinoma

## Bibliografía

- Kou, K., Chen, Y.G., Zhou, J.P., Sun, X.D., Sun, D.W., Li, S.X., et al. (2020). Hemangioendotelioma epitelioide hepático: actualización sobre diagnóstico y tratamiento. *Casos Mundial J Clin*, 8(18), 3978-87. <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v8.i18.3978>
- Liu, X., Yu, H., Zhang, Z., Si, S., Huang, J., Tan, H., et al. (2022). Apariciones en resonancia magnética del hemangioendotelioma epitelioide hepático: un estudio retrospectivo de 57 pacientes. *Insights Imaging*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13244-022-01213-8>
- Llueca, A., Piquer, D., Maazouzi, Y., Medina, C., Delgado, K., Serra, A., et al. (2018). Hemangioendotelioma epitelioide hepático: un gran imitador. *Representante de caso de cirugía internacional*, 53, 25-28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.10.013>
- Zhao, M., & Yin, F. (2022). Hemangioendotelioma epitelioide hepático: características clínicas, diagnóstico, tratamiento y pronóstico. *Casos Mundial J Clin.*, 10(17), 5606-19. <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v10.i17.5606>

# Intususcepción intestinal en adultos: reporte de caso

Javiera León, Valeria Pérez, Diego Silva, Vicente Casas<sup>1</sup>

Iván Ruiz<sup>2</sup>

## Introducción

Una intususcepción intestinal es la invaginación de una parte del intestino dentro de sí misma. Es una patología rara en adultos, teniendo una incidencia de dos a tres casos por millón de personas al año (Panzera et al., 2021). Se clasifica según su ubicación en entero-entérica, ileocólica y colo-cólica. Su principal etiología son tumores en 90%, donde 65% son malignos (Brill & López, 2023). Presentación clínica en adultos es bastante inespecífica, siendo dolor abdominal lo más reportado (González-Carreró et al., 2023), por lo que suele ser un diagnóstico desafiante y requiere alto índice de sospecha para evitar severas complicaciones. El diagnóstico clásicamente se realiza mediante cirugía, pero actualmente su detección se ha facilitado por la tomografía computarizada (TC) (Dong et al., 2023). Se reporta un caso de intususcepción intestinal abordando su presentación, manejo, resolución y etiología.

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 72 años, presenta cuadro de cuatro meses de dolor abdominal tipo cólico en fosa iliaca derecha, intermitente, de intensidad moderada, que se exacerba hasta máxima intensidad, asociado a náuseas y diarrea, por lo que consulta en servicio de urgencia. Además, refiere pérdida de peso de 10 kilogramos. Se palpa hemiabdomen inferior doloroso con masa mesogástrica de 10 cm, sin signos peritoneales. Se realiza TC abdomen-pelvis que informa intususcepción ileocólica en colon ascendente, con masa cecal de 4 x 5 cm.

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Servicio de Cirugía, Hospital Barros Luco Trudeau.

### **Pregunta clínica**

En pacientes adultos con dolor abdominal, ¿qué factores orientan a una intususcepción intestinal?

### **Abordaje metodológico**

Revisión y descripción de caso más búsqueda bibliográfica en PubMed, UpToDate y revistas médicas atinentes.

### **Resolución del caso**

Se realiza hemicolectomía derecha con íleo-transverso anastomosis latero-lateral grapada, sin incidentes. Biopsia de la muestra de tumor cecal identifica un carcinoma infiltrante indiferenciado tipo medular. Paciente evoluciona favorablemente, por lo que se decide alta médica con quimioterapia adyuvante.

### **Discusión y conclusiones**

La intususcepción en adultos no presenta signos patognomónicos que orienten al diagnóstico y puede imitar muchas otras etiologías, solo pocos pacientes han presentado la tríada clásica descrita en niños: dolor abdominal, hematoquecia y masa palpable (Dong et al., 2023). Sin duda, TC ha sido una herramienta útil en el diagnóstico, pero presenta una precisión bastante variada (Paramythiotis et al., 2019), por lo que finalmente es la cirugía quien diagnostica y revela la causa. Por lo tanto, destaca la importancia de tener alto índice de sospecha para proporcionar manejo precoz y oportuno, lo que determinará pronóstico y sobrevida del paciente.

### **Palabras claves**

Dolor abdominal, intususcepción, neoplasias

# Intestinal intussusception in adults: a case report

Javiera León, Valeria Pérez, Diego Silva, Vicente Casas<sup>1</sup>  
Iván Ruiz<sup>2</sup>

## Introduction

Intestinal intussusception is an invagination of a part of intestine into itself. It is a rare condition in adults, with an incidence of 2-3 cases per million-people-year (Panzer et al., 2021). Classified based on its location as entero-enteric, ileocolic, and colo-colonic. Its primary etiology is tumors, accounting for 90% of cases, with 65% being malignant (Brill & López, 2023). Clinical presentation is nonspecific, with abdominal pain being the most reported symptom (González-Carreró et al., 2023). Diagnostic can be challenging, requiring a high index of suspicion to prevent severe complications. Nowadays, its detection has been facilitated by computed tomography (CT) (Dong et al., 2023).

## Clinical case presentation

72 year old woman with a 4 month history of intermittent colicky abdominal pain in right iliac fossa, associated with nausea, diarrhea, and weight loss, leading to emergency department. Had a tender lower abdominal region with mesogastric mass. Abdomen-pelvis CT confirmed ileocolic intussusception in ascending colon with a cecal mass.

## Clinical question

In adult with abdominal pain, what factors could guide to intestinal intussusception?

## Methodological approach

Review and description of case were made, followed by a literature search on PubMed, UpToDate, and medical journals.

---

1 Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Surgery Department, Hospital Barros Luco Trudeau.

**Case resolution**

A right hemicolectomy with side-to-side ileotransverse anastomosis was made. Biopsy identified an undifferentiated medullary-type infiltrating carcinoma. Postoperative was uneventful, and adjuvant chemotherapy was planned.

**Discussion and conclusions**

Intestinal intussusception in adults lacks pathognomonic signs, mimicking various other conditions. Few patients exhibit the classic triad described in children (abdominal pain, hematochezia, and palpable mass) (Dong et al., 2023). CT has been a valuable diagnostic tool, but its accuracy varies (Paramythiotis et al., 2019). Consequently, surgery remains essential for definitive diagnosis. Thus, a high index of suspicion is crucial to provide timely management, which impacts patient prognosis and survival.

**Keywords**

Abdominal pain, intussusception, neoplasms

## Bibliografía

- Brill, A., & López, R. (2023). Intussusception in Adults. *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545264/>
- Dong, Q. J., Yao, Y., Zhang, C. L., Li, X. G., Chen, X., & Wang, Y. (2023). Predictors of malignant intussusception in adults using clinical manifestations and multidetector computed tomographic findings. *Eur J Radiol*, 160, 110692. doi: 10.1016/j.ejrad.2023.110692
- González-Carreró Sixto, C., Baleato-González, S., García Palacios, J. D., Sánchez Bernal, S., Junquera Olay, S., Bravo González, M., & García Figueiras, R. (2023). Intestinal intussusception in adults: Location, causes, symptoms, and therapeutic management. *Radiologia (Engl Ed)*, 65(3), 213-221. doi: 10.1016/j.rxeng.2022.10.005.
- Panzer, F., Di Venere, B., Rizzi, M., et al. (2021). Bowel intussusception in adult: Prevalence, diagnostic tools and therapy. *World J Methodol*, 11(3), 81-87. doi:10.5662/wjm.v11.i3.81
- Paramythiotis, D., Goulas, P., Moysidis, M., Papavramidis, T., & Michalopoulos, A. (2019). Bowel intussusception in adults: a report of three interesting cases and current trends for diagnosis and surgical management. *Hippokratia*, 23(1), 37-41.

# Lesión pulmonar aguda asociada a transfusión: reporte de un caso

Felipe Zambrano, Nicolás Morales, Consuelo Mura, Valeria Pérez<sup>1</sup>  
Luis Vera<sup>2</sup>

## Introducción

La lesión pulmonar aguda asociada a transfusión (TRALI) es una complicación infrecuente y potencialmente fatal secundaria a transfusión de hemoderivados, caracterizado por un síndrome de distrés respiratorio dentro de las primeras seis horas posteriores a la transfusión debido a la activación de células inmunes en el pulmón (Semple et al., 2019).

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 46 años, tromboembolismo pulmonar reciente en anticoagulación, diabetes mellitus 2, hipotiroidismo y miomas uterinos. Consulta por metrorragia. Laboratorio de ingreso destaca anemia severa e hiperlactatemia. Se aporta volumen y transfunden 9 unidades de hemoderivados logrando compensación hemodinámica, pero tres horas tras completar la transfusión de la última unidad evoluciona con descompensación respiratoria. Angiotomografía computada de tórax evidencia neumopatía bilateral sugerente de edema. Impresiona TRALI por lo que se decide traslado a unidad de paciente crítico para soporte ventilatorio.

## Pregunta clínica

En pacientes que requieren transfusiones de hemoderivados, ¿existe una relación directamente proporcional entre la cantidad de unidades de hemoderivados administradas y el riesgo de desarrollar TRALI, en comparación con aquellos que reciben una cantidad menor?

---

1 Interno/a de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Becado de Medicina Interna, Servicio de Medicina Interna, Hospital Barros Luco Trudeau. Universidad de Santiago de Chile.

## **Abordaje metodológico**

Descripción del caso y revisión bibliográfica.

## **Resolución del caso**

Se maneja con cánula nasal de alto flujo, corticoides y terapia depletiva con favorable respuesta ventilatoria y hemodinámica. Una vez estabilizada se realiza histerectomía total para manejo de miomas uterinos.

## **Discusión y conclusiones**

El TRALI es una patología poco común y grave, cuyo diagnóstico y tratamiento oportuno son fundamentales. La teoría patogénica más aceptada actualmente es que ocurre mediante un mecanismo de “two hits”, correspondiendo el primer “hit” a factores propios del paciente y el segundo a la transfusión (Vlaar et al., 2019). En un estudio de cohorte, se evidenció que el número de transfusiones es un factor de riesgo independiente para desarrollar TRALI, sin embargo, el análisis por modelo multivariable atribuye este riesgo a la cantidad total de anticuerpos contra antígenos leucocitarios humanos (HLA) clase II y el volumen total de plasma que contiene antígeno antineutrófilo humano positivo (Toy et al., 2012). Esta transfusión de anticuerpos de la sangre del donante es un factor de riesgo importante y causa bien establecida de TRALI en estudios clínicos controlados (Toy et al., 2022). En base a lo expuesto, es plausible considerar que el riesgo de desarrollar TRALI está relacionado con la cantidad de unidades de hemoderivados administradas, no obstante, es importante destacar que dicho riesgo no se relaciona intrínsecamente a la cantidad total de unidades transfundidas, sino más bien con la concentración de anticuerpos presentes en el plasma del donante.

## **Palabras claves**

Síndrome de dificultad respiratoria, reacción a la transfusión, lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión

# Transfusion-related acute lung injury: a case report

Felipe Zambrano, Nicolás Morales, Consuelo Mura, Valeria Pérez<sup>1</sup>  
Luis Vera<sup>2</sup>

## Introduction

Transfusion-Related Acute Lung Injury (TRALI) is a rare but deadly complication of blood transfusion, causing acute respiratory distress syndrome within six hours due to immune cell activation in the lung (Semple et al., 2019).

## Clinical case presentation

A 46 year old woman with recent pulmonary embolism on anticoagulation therapy, type 2 diabetes mellitus, hypothyroidism, and uterine fibroids, presented metrorrhagia. Admission laboratory revealed severe anemia and hyperlactatemia. The patient received volume and transfusion of 9 units of blood products, achieving hemodynamic stability. However, three hours after completing the last unit transfusion, she developed respiratory decompensation. Chest computed tomography angiography revealed bilateral pneumopathy suggestive of edema. TRALI was suspected, leading to Intensive Care Unit transfer for ventilatory support.

## Clinical question

In patients requiring blood-derived product transfusions, is there a direct proportional relationship between the quantity of blood products administered and the risk of developing TRALI compared to those receiving a smaller quantity?

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Resident of Internal Medicine, Internal Medicine Department, Hospital Barros Luco Trudeau. Universidad de Santiago de Chile.

## **Methodological approach**

Case description and literature review.

## **Case resolution**

Management with high-flow nasal cannula oxygen, corticosteroids, and depletive therapy with a favorable ventilatory and hemodynamic response. Once stabilized, a total hysterectomy was performed for the management of uterine fibroids.

## **Discussion and conclusions**

TRALI is a rare and serious condition, the timely diagnosis and treatment of which are crucial. The most widely accepted pathogenic theory currently suggests a “two-hit” mechanism: patient-specific factors as the first “hit” and transfusion-related factors as the second (Vlaar et al., 2019). A cohort study found transfusion quantity as an independent TRALI risk factor, but multivariable modeling links it to total HLA class II antibodies and plasma with human neutrophil antigen-positive antibodies (Toy et al., 2012). Donor plasma antibodies during transfusion are a well-established TRALI cause (Toy et al., 2022). This suggests TRALI risk links to blood-derived product quantity. However, it's not solely about the number of units transfused but rather antibody concentration in donor plasma.

## **Keywords**

Respiratory Distress Syndrome, Transfusion Reaction, Transfusion-Related Acute Lung Injury

## Bibliografía

- Kopko, P.M., Bux, J., & Toy, P. (2019). Antibodies associated with TRALI: differences in clinical relevance. *Transfusion*, 59(3), 1147-51. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30548883/>
- Popovsky, M. A., & Moore, S. B. (1985). Diagnostic and pathogenetic considerations in transfusion-related acute lung injury. *Transfusion*, 25(6), 573-577. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4071603/>
- Semple, J.W., Rebetz, J., & Kapur, R. (2019). Transfusion-associated circulatory overload and transfusion-related acute lung injury. *Blood*, 133(17), 1840-53. <http://dx.doi.org/10.1182/blood-2018-10-860809>
- Vlaar, A.P.J., Toy, P., Fung, M., Looney, M.R., Juffermans, N.P., Bux, J., et al. (2019). A consensus redefinition of transfusion-related acute lung injury. *Transfusion*, 59(7), 2465-76. <http://dx.doi.org/10.1111/trf.15311>
- Toy, P., Gajic, O., Bacchetti, P., Looney, M.R., Gropper, M.A., Hubmayr, R., et al. (2012). Transfusion-related acute lung injury: incidence and risk factors. *Blood*, 119(7), 1757-67. <http://dx.doi.org/10.1182/blood-2011-08-370932>
- Toy, P., Looney, M. R., Popovsky, M., Palfi, M., Berlin, G., Chapman, C. E., et al. Transfusion-related acute lung injury: 36 years of progress (1985–2021). *Ann Am Thorac Soc*, 19(5), 705-712. <http://dx.doi.org/10.1513/annalsats.202108-963cme>

# Lesiones cerebrales y VIH: ¿Es posible llegar a un diagnóstico certero sin realizar una biopsia? A propósito de un caso

Diego González, Jasmín Orrego, Constanza Peñaloza, Jennifer Varela<sup>1</sup>  
Julio Moscoso<sup>2</sup>

## Introducción

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un retrovirus que genera inmunosupresión mediante el compromiso de linfocitos T CD4+. La tuberculosis (TBC) es su principal infección oportunista (Letang et al., 2020). La TBC tiene diversas presentaciones, siendo menos frecuente en el sistema nervioso central (SNC): meningitis, tuberculoma intracranial y aracnoiditis espinal. El objetivo es presentar un caso clínico sobre un tumor cerebral en un paciente con VIH y TBC pulmonar, constatar las alternativas diagnósticas que se utilizaron y comparar con la evidencia que existe en la literatura sobre el diagnóstico de la tuberculosis cerebral.

## Presentación del caso clínico

Paciente masculino de 37 años, con antecedentes de VIH etapa C3 y TBC pulmonar diagnosticados en febrero de 2023, con sus tratamientos correspondientes. En junio de 2023 presenta cuadro de compromiso de conciencia asociado a movimientos tónico clónicos generalizados auto-limitados. Se realiza resonancia nuclear magnética (RNM) de cerebro con contraste en junio de 2023, que evidencia lesión en lobulillo paracentral izquierdo y en segmento inferior de lóbulo posterior del hemisferio cerebeloso izquierdo, sugerentes de tuberculomas. En agosto de 2023 se realiza nueva RNM en donde se evidencia una progresión de lesiones. En estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) no se evidenció presencia de *Mycobacterium Tuberculosis*.

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico especialista en Neurología, Hospital San José, Santiago, Chile.

**Pregunta clínica**

En pacientes con VIH y tuberculosis pulmonar con lesiones en SNC, ¿el uso de imágenes y estudio de líquido cefalorraquídeo comparado con una biopsia, son alternativas para confirmar un tuberculoma?

**Abordaje metodológico**

Se revisó bibliografía actualizada de literatura médica sobre alternativas diagnósticas en pacientes con VIH y tuberculosis con lesiones cerebrales.

**Resolución del caso**

Se desestima biopsia cerebral, ya que se planteó como diagnóstico probable tuberculomas (Karthigeyan et al., 20213; Kenzaka & Noda, 2014; Khairy et al., 2021), debido a la disminución del tamaño de las lesiones cerebrales en un contexto de buena adherencia al tratamiento anti-TBC, lo que indicaría estar respondiendo. Sin embargo, en el estudio de LCR no se evidenció TBC, lo cual puede estar en contexto del tratamiento.

**Discusión y conclusiones**

Si bien el examen que da el diagnóstico de certeza es el estudio anatomopatológico (Cherraqi et al., 2023; Kenzaka & Noda, 2014), tanto las neuroimágenes como el estudio de LCR son prioritarios. En este caso, no se realizó biopsia cerebral debido a que, por la buena adherencia al tratamiento y la disminución de tamaño de las lesiones, se concluyó que corresponden a tuberculomas que responden al tratamiento. Sin embargo, en el caso de no ser el diagnóstico certero, la evolución clínica favorable puede deberse al curso natural de otra enfermedad.

**Palabras claves**

Virus de inmunodeficiencia humana, tuberculoma, tuberculosis

## **A case report on brain lesions and HIV: is it possible to reach an accurate diagnosis without performing a biopsy?**

Diego González, Jasmín Orrego, Constanza Peñaloza, Jennifer Varela<sup>1</sup>  
Julio Moscoso<sup>2</sup>

### **Introduction**

The Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a retrovirus that generates immunosuppression through the compromise of CD4+ T lymphocytes. Tuberculosis (TB) is its main opportunistic infection (Letang et al., 2020). TB has diverse presentations, being less frequent in the central nervous system (CNS). The objective is to present a clinical case of a brain tumour in a patient with HIV and pulmonary TB, to verify the diagnostic alternatives used and to compare with the evidence in the literature on the diagnosis of cerebral tuberculosis.

### **Clinical case presentation**

37 year old male patient, with a history of HIV stage C3 and pulmonary TB diagnosed in February 2023, with their corresponding treatments. In June 2023, he presented with compromised consciousness associated with self-limited generalized tonic-clonic movements. Magnetic resonance imaging (MRI) of the brain with contrast showed lesions in the left paracentral lobule and in the inferior segment of the posterior lobe of the left cerebellar hemisphere, suggestive of tuberculomas. A new MRI was performed showing a progression of lesions. In the cerebrospinal fluid (CSF) study there was no evidence of *Mycobacterium tuberculosis*.

### **Clinical question**

In patients with HIV and pulmonary tuberculosis with CNS lesions, are the use of imaging and cerebrospinal fluid study compared to biopsy to confirm tuberculoma?

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Specialist in Neurology, Hospital San José, Santiago, Chile.

**Methodological approach**

An updated bibliography of medical literature on diagnostic alternatives in HIV and tuberculosis patients with brain lesions was reviewed.

**Case resolution**

Brain biopsy was dismissed, since the probable diagnosis was tuberculomas (Karthigeyan et al., 20213; Kenzaka & Noda, 2014; Khairy et al., 2021), due to the decrease in size of brain lesions in the context of good adherence to anti-TB treatment, which would indicate a response. However, in CSF study there was no evidence of TB, which may be in the context of treatment.

**Discussion and conclusions**

Although the test that gives the diagnosis of certainty is the anatomopathological study (Cherraqi et al., 2023; Kenzaka & Noda, 2014), both neuroimaging and CSF study are a priority. In this case, no brain biopsy was performed because of good adherence to treatment and the decrease in size of the lesions, it was concluded that they correspond to tuberculomas that respond to treatment. However, if the diagnosis is not certain, the favourable clinical course may be due to the natural course of another disease.

**Keywords**

Human immunodeficiency virus, tuberculoma, tuberculosis

## Bibliografía

- Cherraqi, A., El Haddad, S., Abide, Z., Messaoud, O., Lrhorfi, N., Allali, N., & Chat, L. (2023). Cerebral tuberculoma and convulsion in infants: A case report. *Radiology Case Reports*, 18(3), 974-978, <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2022.11.082>
- Karthigeyan, M., Salunke, P., & Siroliya, A. (2021). Tuberculoma of Eloquent Brain. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 105(1), 4-5. doi:10.4269/ajtmh.21-0290
- Kenzaka, T., & Noda, A. (2014). Tuberculoma cerebral, *QJM: An International Journal of Medicine*, 107(1), p. 81. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hct010>
- Khairy, S., Alkhaibary, A., AlQahtani, S., & Alkhani, A. (2021). Cerebral tuberculoma. *IDCases*, 26, e01319. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2021.e01319>
- Letang, E., Ellis, J., Naidoo, K., Casas, E. C., Sánchez, P., Hassan-Moosa, R., Cresswell, F., Miró, J. M., & García-Basteiro, A. L. (2020). Tuberculosis-HIV Co-Infection: Progress and Challenges After Two Decades of Global Antiretroviral Treatment Roll-Out. *Archivos de Bronconeumología* (English Edition), 56(7), 446-454. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2019.11.013>

# Manifestación infrecuente de lupus eritematoso sistémico. Reporte de un caso

Carolina Escobar, Claudio Moraga,  
Luciano Vidal, Gabriel Niklitschek<sup>1</sup>

## Introducción

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune crónica y multiorgánica, de etiología desconocida (Minsal, 2013). Posee una amplia variedad de manifestaciones clínicas, siendo la serositis uno de sus síntomas que se asocia a elevada morbilidad (Gimeno-Torres et al., 2021). Es diez veces más frecuente en mujeres y se presenta comúnmente antes de los 50 años (Minsal, 2013). Nuestro objetivo es facilitar el proceso diagnóstico de la patología ante un escenario clínico atípico.

## Presentación del escenario clínico

Hombre de 55 años, sin antecedentes mórbidos, presentó dolor torácico punzante con tope inspiratorio y pérdida de peso de entre 8 a 10 kg en seis meses. Al examen físico destacó adenopatía submandibular, murmullo pulmonar disminuido globalmente, crépitos bibasales y livedo racemosa en cara interna de muslos. Tomografía computarizada (TC) de tórax con contraste evidenció derrame pleural bilateral, engrosamiento pleural y adenopatías mediastínicas. Ingresó al Servicio de Medicina con sospecha de síndrome linfoproliferativo. El laboratorio evidenció trombocitopenia fluctuante, hemoglobina 12.2 g/dL, VCM 81.5 fL, parámetros inflamatorios bajos. VHB, VHC, VIH y VDRL no reactivos. Función renal y orina completa sin alteraciones. Ecografía cervical sin hallazgos patológicos. AngioTC de tórax: derrame pleural bilateral y adenopatías mediastínicas, sin condensaciones ni tromboembolismo pulmonar. Toracocentesis diagnóstica: líquido citrino, exudado, pH 7.35, predominio mononuclear, ADA bajo, PCR-TBC y cultivos negativos. Los estudios inmunológicos arrojaron ANA 1/640, anti-ENA, anti-Sm, ac-anti-dsDNA y anti-PR3 positivos, C3-C4 normal. Ante

---

<sup>1</sup> Complejo Hospitalario San José, Universidad de Santiago de Chile.

alteraciones hematológicas, serositis y serología específica positiva, se diagnosticó LES.

### **Pregunta clínica**

Ante manifestaciones atípicas de LES, ¿deberíamos considerarlo como diagnóstico diferencial para mejorar la precisión diagnóstica, en comparación con no considerarlo?

### **Abordaje metodológico**

Descripción del caso y revisión bibliográfica.

### **Resolución del caso**

Se indicó prednisona a altas dosis y tratamiento inmunomodulador con hidroxicloroquina con evolución favorable, logrando remisión de los síntomas.

### **Discusión y conclusiones**

Diagnosticar LES en hombres, fuera del grupo etario característico, representa un gran desafío por lo poco frecuente que es considerarlo inicialmente como diagnóstico diferencial (Romaní et al., 2008) y por sus manifestaciones inespecíficas (Maitra et al., 2020). En personas con LES, ser hombre es factor de riesgo para desarrollar serositis (Gimeno-Torres et al., 2021). La trombocitopenia y anemia normocítica normocrómica son complicaciones frecuentes del LES (García-Tello, 2002; Maitra et al., 2020). Además, la livedo racemosa se ha reportado en el LES (Lee et al., 2022). Por ende, no debe ser descartado como diagnóstico diferencial ante pacientes con edad, sexo y clínica no característica.

### **Palabras claves**

Lupus masculino, lupus eritematoso sistémico, trombocitopenia, pleuritis, serositis

# Uncommon manifestation of systemic lupus erythematosus. A case report

Carolina Escobar, Claudio Moraga,  
Luciano Vidal, Gabriel Niklitschek<sup>1</sup>

## Introduction

Systemic Lupus erythematosus (SLE) is a multiorgan autoimmune disease of unknown etiology (Minsal, 2013). Serositis is one of its symptoms associated with high morbidity (Gimeno-Torres et al., 2021). It is 10 times more frequent in women and most commonly presents before the age of 50 years (Minsal, 2013). Our purpose is to facilitate the diagnostic process of the pathology in an atypical scenario.

## Clinical case presentation

55 year old man consulted for stabbing chest pain and significant weight loss. Physical examination: submandibular adenopathy, globally decreased pulmonary murmur, bibasilar crackles and livedo racemoso in inner thighs. Laboratory showed fluctuant thrombocytopenia, hemoglobin 12.2, MCV 81.5, low inflammatory parameters, HBV, HCV, HIV and VDRL non-reactive. Normal kidney function. Cervical echography without pathological findings. Thorax Angio-TC: Bilateral pleural effusion, mediastinal adenopathies, without condensation or pulmonary thromboembolism. Thoracentesis: citrine fluid, exudate, pH 7.35, mononuclear predominance, low ADA, negative PCR-TBC and culture. Finally, immunological studies showed ANA 1/640, Anti-ENA, anti-Sm, ac-anti-dsDNA and anti-PR3 positive, C3-C4 normal. SLE was diagnosed.

## Clinical question

Faced with atypical manifestations of SLE, should we consider it as a differential diagnosis to improve diagnostic accuracy, compared to not considering it?

---

<sup>1</sup> Hospital San José, Universidad de Santiago de Chile.

**Methodological approach**

Case description and literature review.

**Case resolution**

High doses of prednisone and hydroxychloroquine treatment were indicated, achieving remission of symptoms.

**Discussion and conclusion**

Diagnosticate SLE in men, outside the characteristic age group, it's not often considered initially as a differential diagnosis (Romaní et al., 2008). In SLE patients, being male is a risk factor for developing serositis (Gimeno-Torres, 2021). Thrombocytopenia and anemia are frequent complications of SLE (García-Tello, 2002; Maitra et al., 2020). Also, live-do racemoso has been reported in Lupus<sup>7</sup>. Therefore, it should not be ruled out as a differential diagnosis in patients with uncharacteristic age, sex and clinical features.

**Keywords**

Male lupus, systemic Lupus erythematosus, thrombo cytopenia, pleuritic, serositis

## Bibliografía

- García Tello, A., Villegas Martínez, A., & González Fernández, A. F. (2002). Manifestaciones hematológicas en el lupus eritematoso sistémico. *Anales de Medicina Interna*, 19(10), 53-57. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-71992002001000011&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992002001000011&lng=es&tlng=es)
- Gimeno-Torres, L., Carrión-Barberà, I., Durán, X., Villegas, E., Monfort, J., & Salman-Monte, T. C. (2021). Prevalence and risk factors for serositis in patients with systemic lupus erythematosus: A case-control study. *Lupus*, 30(13), 2095-2101.
- Kasper, D., Hauser, S., Jameson, L., Fauci, A., Longo, D., & Loscalzo, J. (2016). *HARRISON Principios de Medicina Interna* vol. 1 (19 ed.). McGrawHill Interamericana Editores.
- Lee, J. Y., Tsai, C. Y., & Liao, H. T. (2022). Livedo racemosa and thrombotic vasculitides of scalp in systemic lupus erythematosus. *Ann Rheum Dis*, 81(10), 1474.
- Lu, L. J., Wallace, D. J., Ishimori, M. L., Scofield, R. H., & Weisman MH. (2010) Review: Male systemic lupus erythematosus: a review of sex disparities in this disease. *Lupus*, 19(2), 119-29.
- Maitra, S., Roy, S., Mukherjee, A., Naramala, S., & Bose, S. (2020). Thrombocytopenia: A Diagnostic Dilemma and Incidental Detection of Systemic Lupus Erythematosus in a Middle-Aged Asian Male. *Cureus*, 12(9), e10375.
- Minsal. (2013). *Guía Clínica AUGE Lupus Eritematoso Sistémico*. Minsal.
- Romaní, F., Atencia, F., Cuadra, J., & Canelo, C. (2008). Lupus eritematoso sistémico, en un paciente varón: a propósito de un caso. *An Fac med.*, 69(1), 37-41.

## Monoartritis atípica y VIH: un caso clínico intrigante

Diego González, Constanza Peñaloza, Matías López, Daniel Huaiquimilla<sup>1</sup>  
Daniela Olave<sup>2</sup>

### Introducción

La monoartritis, inflamación de una sola articulación, es un hallazgo común en la práctica clínica (Keret et al., 2021). Sin embargo, la presentación atípica o silente de la monoartritis puede plantear un desafío diagnóstico (Margaretten et al., 2007). El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), puede manifestarse de manera diversa y, en ocasiones, como una monoartritis de características inusuales (Adizie et al., 2016). La relación entre la monoartritis atípica y el VIH no es ampliamente comprendida, lo que hace que casos como el presente sean de gran interés clínico. Se plantea el siguiente caso con el objetivo de determinar dicha relación mediante una presentación atípica oligosintomática en una monoartritis séptica.

### Presentación del escenario clínico

Paciente de 58 años con diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemia y enfermedad renal crónica ingresó a cuidados intensivos por pielonefritis complicada con sinovitis en la rodilla derecha tras un traumatismo. Respondió bien a la antibioterapia inicial, pero desarrolló una monoartritis persistente en la rodilla derecha, oligosintomática y silente, sin el dolor, fiebre ni eritema típicos de una artritis séptica.

### Pregunta clínica

¿Puede el VIH ser la causa de una presentación atípica oligosintomática de una monoartritis en un paciente con múltiples comorbilidades?

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico especialista en Medicina Interna, Hospital San José, Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Se realizó una punción articular de la rodilla derecha, que reveló la presencia de pus. Se realizó, de forma paralela un test de VIH previo a ingreso a diálisis resultando positivo, iniciando así el protocolo de estudio VIH. Se realizó un primer procedimiento quirúrgico de limpieza y se inició terapia antibiótica con vancomicina ajustada a la función renal. Posteriormente, se añadió ceftriaxona debido a cultivos positivos para *Escherichia coli* multirresistente.

### **Resolución del caso**

Ante la persistencia de parámetros inflamatorios, se cambió a ciprofloxacino por sospecha de reacción adversa a la ceftriaxona. En un segundo procedimiento quirúrgico, se encontró líquido hematopurulento. Cultivos, incluyendo uno para *Mycobacterium tuberculosis*, fueron negativos. La paciente mejoró y los parámetros inflamatorios disminuyeron. Se mantuvo seguimiento y se cambió a ciprofloxacino oral antes del alta.

### **Discusión y conclusiones**

Este caso muestra una presentación atípica de monoartritis en una paciente con VIH, donde la clínica silente inicial confundió el diagnóstico. La respuesta al tratamiento antibiótico y la negatividad de los cultivos para *Mycobacterium tuberculosis* sugieren que no era una infección tuberculosa (otra presentación atípica). Sin embargo, la relación exacta entre el VIH y la monoartritis atípica requiere más investigación. Se destaca la importancia de considerar el VIH como causa en casos de monoartritis atípica, especialmente en pacientes inmunosuprimidos (Vega & Espinoza, 2020).

### **Palabras claves**

Monoartritis atípica, VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana), inmunosuprimido/a

# Atypical monoarthritis and HIV: an intriguing case

Diego González, Constanza Peñaloza, Matías López, Daniel Huaiquimilla<sup>1</sup>  
Daniela Olave<sup>2</sup>

## Introduction

Monoarthritis, inflammation of a single joint, is a common finding in clinical practice (Keret et al., 2021). However, its atypical or silent presentation can pose a diagnostic challenge (Margaretten et al., 2007). Human immunodeficiency virus (HIV), can manifest in diverse ways, and at times, as a monoarthritis with unusual characteristics (Adizie et al., 2016). The link between atypical monoarthritis and HIV remains poorly understood. The following case is presented with the aim of determining this relationship through an oligosymptomatic atypical presentation in a septic monoarthritis

## Clinical case presentation

A 58 year old patient with type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, and chronic kidney disease was admitted with pyelonephritis complicated by synovitis in the right knee after trauma. Initial antibiotic therapy resolved the infection, but the patient developed a persistent monoarthritis in the right knee, which lacked the typical signs of septic arthritis.

## Clinical question

Could HIV be the cause of an oligosymptomatic atypical presentation of monoarthritis in a patient with multiple comorbidities?

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Specialist in Internal Medicine, Hospital San José, Santiago, Chile.

**Methodological approach**

Joint aspiration of the right knee revealed pus. A pre-dialysis HIV test resulted positive, initiating the HIV study protocol. A surgical cleaning procedure and vancomycin was initiated. Subsequently, Ceftriaxone was added due to positive cultures for multidrug-resistant *Escherichia coli*.

**Case resolution**

Persistent inflammation prompted a switch to ciprofloxacin, replacing ceftriaxone which was suspected of causing adverse reactions. In a second surgical procedure, hematopurulent fluid was found. Cultures, including *Mycobacterium tuberculosis* (TB), were negative. The patient improved, inflammatory markers decreased, and ciprofloxacin was switched to oral.

**Discussion and conclusion**

This case highlights the atypical presentation of monoarthritis in an HIV-positive patient, where initial silent clinical presentation confounded the diagnosis. The response to antibiotic treatment and negative TB cultures suggest it wasn't a TB infection. However, the exact relationship between HIV and atypical monoarthritis requires further investigation. It is important to consider HIV as a cause in cases of atypical monoarthritis, especially in immunosuppressed patients (Vega & Espinoza, 2020).

**Keywords**

Atypical Monoarthritis, HIV, immunosuppressed

## Bibliografía

- Keret S, Kaly L, Shouval A, Eshed I, Slobodin G. Approach to a patient with monoarticular disease. *Autoimmun Rev.* 2021 Jul;20(7):102848. doi: 10.1016/j.autrev.2021.102848. Epub 2021 May 7. PMID: 33971340.
- Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA.* 2007 Apr 4;297(13):1478-88. doi: 10.1001/jama.297.13.1478. PMID: 17405973.
- Adizie T, Moots RJ, Hodkinson B, French N, Adebajo AO. Inflammatory arthritis in HIV positive patients: A practical guide. *BMC Infect Dis.* 2016 Mar 1;16:100. doi: 10.1186/s12879-016-1389-2. PMID: 26932524; PMCID: PMC4774153.
- Vega LE, Espinoza LR. Human immunodeficiency virus infection (HIV)-associated rheumatic manifestations in the pre- and post-HAART eras. *Clin Rheumatol.* 2020 Sep;39(9):2515-2522. doi: 10.1007/s10067-020-05082-8. Epub 2020 Apr 15. PMID: 32297034; PMCID: PMC7159285.
- Mathews CJ, Kingsley G, Field M, Jones A, Weston VC, Phillips M, Walker D, Coakley G. Management of septic arthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis.* 2007 Apr;66(4):440-5. doi: 10.1136/ard.2006.058909. Epub 2007 Jan 12. PMID: 17223664; PMCID: PMC1856038.
- Zamani B, Shayestehpour M. A Case of Knee Monoarthritis Caused by Mycobacterium Tuberculosis. *Am J Case Rep.* 2019 Apr 15;20:522-524. doi: 10.12659/AJCR.915150. PMID: 30982829; PMCID: PMC6485041.

# Nefropatía membranosa secundaria a síndrome de Sjögren: a propósito de un caso

Vicente Casas Salazar, Diego Silva Villalobos,  
Amanda Araya Bernales, Andrea Arenas Quintanilla<sup>1</sup>  
Ignacio Troncoso<sup>2</sup>

## Introducción

El síndrome de Sjögren (SjD) es una patología autoinmune caracterizada por una disminución de la función de las glándulas lagrimales y salivales, manifestándose como xeroftalmia y xerostomía. La prevalencia de SjD es de 7 en 100.000 habitantes (Qin et al., 2015), siendo más común en mujeres y en la población asiática (27:1) (Baer, 2023). Se ha descrito la asociación de SjD como causa secundaria de glomerulopatías, siendo una causa infrecuente la nefropatía membranosa (NM). La NM se caracteriza por presentar daño de la membrana de filtración glomerular, produciendo proteinuria masiva, siendo su principal manifestación clínica el síndrome nefrótico.

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 50 años con antecedentes de hipertensión arterial, presenta dos semanas de evolución de debilidad muscular, edema generalizado, orinas espumosas, sensación de ojo seco y sequedad bucal. Los exámenes de laboratorio muestran una insuficiencia renal aguda, hiperlipidemia, hipoalbuminemia, orina completa con hematuria microscópica, y proteinuria cuantificada en 10g/24 horas. Estudio inmunológico destaca C4 bajo, anti-PLA2R (-). ANA (+) 1/320, ENA (+) Ro > 640. Se interpreta cuadro como síndrome nefrótico impuro y SjD primario. Se realiza biopsia renal, compatible con nefropatía membranosa por complejos inmunes.

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago, Santiago, Chile.

2 Médico en Destinación y Formación, CESFAM de Rosario, Rengo, Chile.

**Pregunta clínica**

En pacientes con SjD primario, ¿existe un riesgo aumentado de desarrollar nefropatía membranosa?

**Abordaje metodológico**

Se revisa la evidencia en las bases de datos de MEDLINE, Elsevier y UpToDate, en búsqueda de reporte de casos clínicos y revisiones respecto al SJD y la nefropatía membranosa.

**Resolución del caso**

Se inicia terapia depletiva con diurético de asa, antiproteinúricos y tratamiento inmunosupresor con bolos de metilprednisolona y posterior tratamiento de mantención con prednisona.

**Discusión y conclusiones**

Aunque la evidencia actual es limitada, se ha observado que algunos pacientes con Sjögren primario pueden desarrollar nefropatía membranosa como una complicación poco común. Un estudio observacional muestra que del total de biopsias renales realizadas en pacientes con SjD primario aproximadamente un 30% manifestaron NM (Carillo-Pérez et al., 2018). Ante la escasez de estudios, reportes de caso como este subrayan la necesidad de investigaciones futuras para comprender mejor la relación entre estas patologías.

**Palabras claves**

Síndrome de Sjögren, nefropatía membranosa, trastorno autoinmune, síndrome nefrótico, inmunoterapia

# Membranous nephropathy secondary to Sjögren's syndrome: a case report

Vicente Casas Salazar, Diego Silva Villalobos,  
Amanda Araya Bernales, Andrea Arenas Quintanilla<sup>1</sup>  
Ignacio Troncoso<sup>2</sup>

## Introduction

Primary Sjögren's Syndrome (SjD) is an autoimmune disorder characterized by impaired lacrimal and salivary gland function, leading to sicca symptoms such as xerophthalmia and xerostomia. Its prevalence is 7 per 100,000 individuals (Qin et al., 2015), with a higher incidence in women and the Asian population (Baer, 2023). SjD has been described as a secondary cause of glomerulopathies, including the rare entity of membranous nephropathy (MN). MN is characterized by glomerular filtration membrane damage, resulting in massive proteinuria and the clinical manifestation of nephrotic syndrome.

## Clinical case presentation

Here, we present the case of a 50 year old woman with a history of hypertension and hypothyroidism who developed muscle weakness, generalized edema, foamy urine, oliguria, symmetric arthralgia, dry eye sensation, and oral dryness over a 2-week period. Laboratory tests revealed acute renal insufficiency, hyperlipidemia, hypoalbuminemia, microscopic hematuria, and 10g/24 hours of proteinuria. Immunological investigations showed low C4 levels, negative Anti-PLA2R antibodies, positive ANA (1/320), and high ENA (Ro > 640), with the remainder being negative. The clinical picture was interpreted as Impure Nephrotic Syndrome associated with primary SjD. Renal biopsy confirmed membranous nephropathy with immune complex deposition.

---

1 Medical School, Universidad de Santiago.

2 Physician in Destination and Training, CESFAM de Rosario, Rengo, Chile.

**Discussions and conclusions**

Although current evidence is limited, it has been observed that some patients with primary Sjögren's may develop membranous nephropathy as a rare complication. An observational study shows that of the total number of renal biopsies performed in patients with primary SjD approximately 30% manifested MN (Carillo-Pérez et al., 2018). Given the paucity of studies, case reports such as this one underscore the need for future research to better understand the relationship between these pathologies, facilitating more effective management of affected patients and raising awareness of this emerging clinical entity.

**Keywords**

Sjögren's syndrome, membranous nephropathy, autoimmune disorder, nephrotic syndrome, immunotherapy

## Bibliografía

- Alsharhan, L., & Beck, L. H. (2021). Membranous Nephropathy: Core Curriculum 2021. *American Journal of Kidney Diseases*, 77(3), 440-453.
- Baer, A. N. (2023). *Diagnosis and classification of Sjögren's disease*. UpToDate. <https://www.uptodate-com.ezproxy.usach.cl/contents/diagnosis-and-classification-of-sjogrens-disease>
- Carrillo-Pérez, D. L., Tejeda-Maldonado, J., Garza-García, C., Soto-Abraham, V., Hernández-Molina, G., Molina-Paredes, G. A., et al. (2018). Afección renal confirmada mediante biopsia y pronóstico en 13 pacientes hispanos con síndrome de Sjögren primario. *Med Clin (Barc)*, 150(2), 43-48.
- Qin, B., Wang, J., Yang, Z., Yang, M., Ma, N., Huang, F., et al. (2015). Epidemiology of primary Sjögren's syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*, 74(11), 1983-1989.

# **Púrpura trombocitopénica trombótica en contexto del síndrome de Moyamoya: experiencia clínica y lecciones aprendidas. Un caso clínico**

Barbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## **Introducción**

La púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) es una microangiopatía poco frecuente causada por presencia de autoanticuerpos contra la metaloproteasa ADAMTS13, provocando la formación de trombos plaquetarios en la microvasculatura sistémica, presentándose con anemia hemolítica y trombocitopenia (Morales-Montoya, 2019). La clínica deriva de la isquemia de los tejidos irrigados por los vasos dañados y pueden afectar a cualquier territorio vascular (Gómez et al., 2018), incluyendo vasos cerebrales. Presentamos el caso clínico de una paciente con trombocitopenia severa que debuta con deterioro neurológico súbito.

## **Presentación del escenario clínico**

Paciente femenina de 21 años sin comorbilidades consulta por compromiso del estado general y coluria. Al laboratorio destaca hiperbilirrubinemia de predominio indirecto, LDH elevada, anemia y trombocitopenia severa. TC de cerebro, abdomen y pelvis normales. Se hospitaliza con diagnóstico de anemia hemolítica autoinmune. Tras 24 horas presenta deterioro neurológico súbito, afasia y plejía braquio-crural derecha. RNM cerebral que evidencia infarto subagudo en territorio de la arteria cerebral anterior (ACA) izquierda. Test de coombs resulta negativo. Hemograma muestra esquistocitos en frotis sospechándose PTT y confirmándose con niveles bajos de ADAMTS13.

## **Pregunta clínica**

En pacientes con diagnóstico de PTT y tras tratamiento adecuado, ¿cómo puede explicarse una evolución clínica e imagenológica deletérea?

---

1    Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2    Médico Internista, Servicio de Medicina, Hospital San José, Santiago de Chile.

**Abordaje metodológico**

Revisión bibliográfica en PubMed y UpToDate y selección de casos clínicos atinentes.

**Resolución del caso**

Se inicia plasmaféresis y Rituximab. Se amplía estudio con AngioRNM que muestra oclusión tromboembólica de ACA izquierda y leve estenosis arteria cerebral media bilateral. RNM de pared de vaso informa engrosamiento mural con refuerzo concéntrico de los segmentos cavernosos y supraclinoideos de las arterias carótidas internas (ACI), determinando una estenosis menor a un 50% del segmento supraclinoideo bilateralmente compatible con síndrome de Moyamoya (SMM) en etapa inicial.

**Discusión y conclusiones**

La sintomatología neurológica es predominante en PTT y puede ser el síntoma debut hasta en un 60% (Gómez et al., 2018), sin embargo, las trombosis reportadas en la literatura son más comunes en vasos pequeños y periféricos (Salazar Morales & Reyes Castro, 2013). Nuestro caso presentó hallazgos inusuales a la neuroimagen llevando a ampliar el estudio. El SMM se manifiesta como estenosis progresiva con daño endotelial que predispone a sufrir un ACV de la porción terminal de las ACI bilaterales y ramas de vaso mediano produciéndose en contexto de una enfermedad asociada conocida. A la fecha solo existen dos casos descritos de SMM asociado a PTT adquirida (Gómez et al., 2018). Se debe sospechar PTT en mujeres jóvenes que presenten ACV, clínica deficitaria, trombocitopenia y anemia hemolítica para así realizar un diagnóstico precoz y oportuno.

**Palabras claves**

Púrpura trombótica trombocitopénica, accidente cerebrovascular (ACV), síndrome de Moyamoya

# **Thrombotic thrombocytopenic purpura in the context of Moyamoya syndrome: clinical experience and lessons learned. A case report**

Bárbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## **Introduction**

Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) is a microangiopathy caused by the presence of autoantibodies against the metalloprotease ADAMTS13. This causes platelet thrombus formation in the systemic microvasculature (Morales-Montoya, 2019). The symptomatology derives from ischemia of the tissues irrigated by the damaged vessels and can affect any territory (Gómez et al., 2018). We present the clinical case of a patient with severe thrombocytopenia debuting with abrupt neurological deterioration.

## **Clinical case presentation**

A 21 year old female patient without comorbidities consulted for general malaise and choluria. Laboratory showed indirect hyperbilirubinemia, elevated LDH, anemia and thrombocytopenia. CT of the brain, abdomen and pelvis were normal. Was admitted under autoimmune hemolytic anemia diagnosis. After 24 hours presented neurological deterioration with aphasia and right brachio-crural plexia. Brain MRI was showing subacute infarction in the territory of the left anterior cerebral artery (ACA). Coombs test was negative. Hemogram shows schistocytes in smear suspecting PTT and confirmed with low levels of ADAMTS13.

## **Clinical question**

In patients diagnosed with TTP and after appropriate treatment, how can a deleterious clinical and imaging evolution be explained?

---

1 Medical Intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Medical Intern, Medicine Service Hospital San José, Santiago, Chile.

**Methodological approach**

Literature review in PubMed and UpToDate and selection of relevant clinical cases.

**Case resolution**

Plasmapheresis and Rituximab were started. The study was extended with AngioRNM that showed thromboembolic occlusion of the left ACA and mild stenosis of the bilateral Middle Cerebral Artery. MRI of the vessel wall reports mural thickening with concentric reinforcement of the cavernous and supraclinoid segments of the internal carotid arteries (ICA), determining a stenosis of less than 50% of the supraclinoid segment bilaterally compatible with moyamoya syndrome (MMS) in initial stage.

**Discussion and conclusions**

Neurological symptomatology is predominant in TTP and may be the debut symptom in up to 60% (Gómez et al., 2018), however, thrombosis reported in the literature is more common in small and peripheral vessels (Salazar Morales & Reyes Castro, 2013). Our case presented unusual findings on neuroimaging leading to further study. SMM manifests as progressive stenosis with endothelial damage predisposing to stroke of the terminal portion of the bilateral ICAs and branches of the median vessel occurring in the context of a known associated disease. To date, only two cases of MDS associated with acquired TTP have been reported (Gómez et al., 2018). TTP should be suspected in young women presenting with stroke, clinical deficits, thrombocytopenia and hemolytic anemia for early and timely diagnosis.

**Keywords**

Thrombotic thrombocytopenic purpura, stroke, Moyamoya syndrome

## Bibliografía

- Gómez, A., García-Torres, A., Rosas, E., Llaguno, M., Querejeta, A., Navas-Vinagre, I., Zamarbide-Capdepón, I., Sáez, R., Arquero, T., Villaescusa, T., & Vega, G. (2018). Ictus menor en una paciente con trombocitopenia. *Rev Neurol.*, 66(10), 359-360.
- Guevara-Rodríguez, N., Marmanillo-Mendoza, G., Castelar, J., Ciobanu, C., & Fulger, I. (2023). Unusual presentation of acquired thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) versus catastrophic antiphospholipid syndrome in a patient with Moya-Moya disease, case report, and literature review. *Clin Case Rep.*, 11(5), e7317. doi: 10.1002/ccr3.7317
- Morales-Montoya, A. (2019). Púrpura trombocitopénica trombótica. *Med Int Méx.*, 35(6), 906-911. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i6.2741>
- Ribigan, A. C., Badea, R. S., Ciocan, A. et al. (2020). Vasculopatía tipo Moyamoya asociada a trombocitopenia relacionada con MYH9 manifestada por múltiples lesiones isquémicas cerebrales: reporte de un caso. *BMC Neurol.*, (20), 352. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01927-6>
- Salazar Morales, M. F., & Reyes Castro, M. M. (2013). Púrpura trombocitopénica trombótica Informe de un caso y revisión de la fisiopatología. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 56(1).

# Reporte de caso: glomerulonefritis rápidamente progresiva de tipo pauciinmune en paciente con linfoma no Hodgkin de células B

Vicente Casas Salazar, Diego Silva Villalobos,  
Javiera León Calderón, Javiera Barahona Ojeda<sup>1</sup>  
Ignacio Troncoso Catalán<sup>2</sup>

## Introducción

La glomerulonefritis rápidamente progresiva (GNRP) corresponde a la esclerosis y fibrosis extracelular secundaria a acumulación de macrófagos y fibroblastos en forma de semiluna (crescentes), provocando un rápido deterioro de los glomérulos renales (Quiroga & Luño, 2021; Sethi et al., 2022). En el 60% de los casos la GNRP es de tipo pauciinmune, caracterizadas por depósito inmune escaso o nulo en la biopsia renal (Sethi et al., 2017). El 80% de estos pacientes se asocian a la presencia de anticuerpos ANCA en la sangre (Quiroga & Luño, 2021; Sethi et al., 2022).

## Presentación del escenario clínico

Mujer de 60 años con diagnóstico de linfoma no Hodgkin (LNH) de células B, ingresa a urgencias por cuadro de pérdida de 10 kg en seis meses, diaforesis nocturna, orinas espumosas y oscuras. Examen físico sin hallazgos. Los exámenes de laboratorio muestran un rápido deterioro de la función renal (aumento de creatinina de 1,09 a 3,3 en tres semanas), orina completa con hematuria microscópica y proteinuria cuantificada en 2,2g/24 horas. Estudio inmunológico positivo para ANCA MPO. Se interpreta cuadro como GNRP secundaria a poliangeitis con granulomatosis.

## Pregunta clínica

En pacientes con LNH de células B, ¿la presencia de anticuerpos ANCA está asociada a un mayor riesgo de desarrollar GNRP de tipo pauciinmune en comparación a la ausencia de estos?

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico en Destinación y Formación, CESFAM de Rosario, Rengo, Chile.

**Abordaje metodológico**

Se revisa la evidencia en las bases de datos de MEDLINE, Elsevier, UpToDate y en publicaciones de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) en búsqueda de reporte de casos clínicos y revisiones respecto a la asociación entre el LNH y la GNRP asociada a anticuerpos ANCA.

**Resolución del caso**

En consenso con equipos de nefrología y reumatología, se decide disminuir la respuesta inmune y los anticuerpos circulantes con bolos de inducción de Metilprednisolona e inicio quimioterapia para LNH de células B con protocolo R-CHOP.

**Discusión y conclusiones**

Estudios actuales confirman la asociación entre los anticuerpos ANCA y neoplasias malignas (4–7). Se describió la presencia de anticuerpos ANCA en un 4,4% de los pacientes con LNH (Cil et al., 2009). Las células B aberrantes provocan una sobreproducción de anticuerpos ANCA, aumentando el riesgo de GNRP (Miyata et al., 2017; Scandolara & Panis, 2020). Se han reportado terapias inmunosupresoras exitosas tanto para el linfoma como para la vasculitis ANCA (Horino & Ichii, 2021). Este caso destaca la importancia de que los médicos consideren la GNRP pauciinmune como una posible complicación del LNH y por lo tanto, buscar dirigidamente estas neoplasias malignas en pacientes con aumento de los niveles de ANCA circulantes.

**Palabras claves**

Glomerulonefritis rápidamente progresiva, Pauciinmune, linfoma no Hodgkin de células B, vasculitis ANCA, diagnóstico temprano

# **A case report: rapidly progressive pauciimmune glomerulonephritis in a patient with B-cell non-Hodgkin lymphoma**

Vicente Casas Salazar, Diego Silva Villalobos,  
Javiera León Calderón, Javiera Barahona Ojeda<sup>1</sup>  
Ignacio Troncoso Catalán<sup>2</sup>

## **Introduction**

Rapidly progressive glomerulonephritis (RPGN) is characterized by the accumulation of macrophages and fibroblasts in the form of crescents in renal glomeruli, leading to sclerosis and extracellular fibrosis that compresses these structures, resulting in a rapid deterioration of renal function (Quiroga & Luño, 2021; Sethi et al., 2022). Sixty percent of RPGN cases are of the pauciimmune type or associated with ANCA vasculitis, characterized in renal biopsy by scanty or absent immune deposits in immunofluorescence and electron microscopy (Sethi et al., 2017). Eighty percent of these patients are associated with the presence of circulating ANCA antibodies in the blood (Quiroga & Luño, 2021; Sethi et al., 2022).

## **Clinical case presentation**

A 60 year old woman diagnosed with B-cell Non-Hodgkin Lymphoma (NHL) presented with a 10 kg weight loss in six months, night sweats, foamy and dark urine, and rapid deterioration in renal function. Immunological study was positive for ANCA MPO. The clinical picture was interpreted as rapidly progressive glomerulonephritis secondary to granulomatosis with polyangiitis.

## **Case resolution**

In consensus with nephrology and rheumatology teams, it was decided to reduce the immune response and circulating antibodies with induction boluses of Methylprednisolone and start chemotherapy for B-cell NHL with the R-CHOP protocol.

---

1 Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Physician in Destination and Training, CESFAM de Rosario, Rengo, Chile.

**Discussion and conclusions**

Current studies confirm the association between ANCA antibodies and malignant neoplasms. The presence of ANCA antibodies was described in 4,4% of patients with NHL (Cil et al., 2009). Aberrant B cells cause overproduction of ANCA antibodies, increasing the risk of RPGN (Miyata et al., 2017; Scandolaro & Panis, 2020). Successful immunosuppressive therapies have been reported for both ANCA lymphoma and vasculitis (Horino & Ichii, 2021). This case highlights the importance for clinicians to consider pauci-immune RPGN as a possible complication of NHL and therefore to specifically search for these malignancies in patients with increased circulating ANCA levels.

**Keywords**

Rapidly progressive glomerulonephritis, pauciimmune, B-cell non-Hodgkin lymphoma, ANCA vasculitis, early diagnosis

## Bibliografía

- Cil, T., Altintas, A., Isikdogan, A., & Batun, S. (2009). Prevalence of antineutrophil cytoplasmic antibody positivity in patients with Hodgkin's and non-Hodgkin lymphoma: a single center experience. *Int J Hematol*, 90(1), 52-57.
- Folci, M., Ramponi, G., Shiffer, D., Zumbo, A., Agosti, M., & Brunetta, E. (2019). ANCA-Associated Vasculitides and Hematologic Malignancies: Lessons from the Past and Future Perspectives. *J Immunol Res*, 1-9.
- Horino, T., & Ichii, O. (2021). Antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis in diffuse large B cell lymphoma. *Nefrología*, 41(2), 215-216.
- Miyata, K. N., Siddiqi, N. A., Kiss, L. P., Harbord, N. B., & Winchester, J. F. (2017). Antineutrophil cytoplasmic antibody-positive pauci-immune glomerulonephritis associated with mantle cell lymphoma. *Clin Nephrol Case Stud*, 5(1), 9-15. [https://www.dustri.com/article\\_response\\_page.html?artId=15182&doi=10.5414/CNCS109036&L=0](https://www.dustri.com/article_response_page.html?artId=15182&doi=10.5414/CNCS109036&L=0)
- Quiroga, B., & Luño, J. (2021). Glomerulonefritis Rápidamente progresivas. *Nefrología al Día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-glomerulonefritis-rapidamente-progresivas-187>
- Scandolaro, T. B., & Panis, C. (2020). Neutrophil traps, anti-myeloperoxidase antibodies and cancer: Are they linked? *Immunol Lett*, (221), 33-8.
- Sethi, S., De Vriese, A. S., & Fervenza, F. C. (2022). Acute glomerulonephritis. *The Lancet*, 399(10335), 1646-63. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673622004615>
- Sethi, S., Zand, L., De Vriese, A. S., Specks, U., Vrana, J. A., Kanwar, S., et al. (2017). Complement activation in pauci-immune necrotizing and crescentic glomerulonephritis: results of a proteomic analysis. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 32(suppl\_1), 139-45. [http://academic.oup.com/ndt/article/32/suppl\\_1/i139/2930785](http://academic.oup.com/ndt/article/32/suppl_1/i139/2930785)

# Síndrome de May-Thurner: la causa olvidada de enfermedad tromboembólica. Presentación de un caso clínico

Bárbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## Introducción

El síndrome de May-Thurner (SMT) corresponde a una variante anatómica descrita como la compresión de la vena iliofemoral izquierda (VII) por la arteria ilíaca común derecha contra un cuerpo vertebral (Mangla & Hamad, 2022), que de forma crónica provoca formación de bandas fibrosas intraluminales en la VII y estasis sanguínea. Es una enfermedad poco frecuente, la mayoría de los casos se reportan en mujeres entre la tercera y quinta década pudiendo predisponer a patologías tromboembólicas, principalmente a trombosis venosa profunda (TVP). Sin embargo, se cree que deben existir otros factores de riesgo (FR) asociados (Poyyamoli et al., 2021) para desarrollarla. Se presenta un caso atípico reportado en un varón adulto mayor.

## Presentación del escenario clínico

Paciente de 75 años independiente en ABVD, ingresa al servicio de urgencias por cuadro de cinco horas de evolución de dolor en extremidad inferior izquierda (EII), de inicio súbito, intensidad 7/10, carácter urente, irradiado a ingle, asociado a aumento de volumen, leve eritema e impotencia funcional. La ecografía doppler de EII° muestra hallazgos compatibles con TVP iliaco-femoropoplítea con extensión infrapoplítea. Se solicita TC de abdomen y pelvis que informa disminución del calibre de la VII en relación con el cruce de la arteria iliaca derecha con aparente compresión, asociado a leve protusión disco-osteofitaria L5-S1, hallazgos sugerentes de SMT.

---

1 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médico Internista, Servicio de Medicina, Hospital San José, Santiago, Chile

### **Pregunta clínica**

En hombres adultos mayores con TVP extensa, ¿es frecuente considerar como etiología el SMT?

### **Abordaje metodológico**

Se revisó literatura en PubMed y UpToDate donde se seleccionaron casos y bibliografía relacionada al caso del paciente presentado.

### **Resolución del caso**

Se inicia tratamiento anticoagulante con apixaban y se indica alta con interconsulta a cirugía vascular para determinar resolución definitiva.

### **Discusión y conclusión**

Se desconoce la prevalencia exacta del SMT porque la mayoría de los pacientes con esta variante anatómica son asintomáticos. Se estima que el hallazgo compresivo se encontraría entre un 18 a 48% (Díaz de Santiago et al., 2019), y solo entre un 2 a 5% desarrollaría TVP. La mayoría de los casos reportados son mujeres jóvenes con FR conocidos para precipitar la TVP. Nuestro paciente no presentaba estas características, por lo que la principal etiología a descartar fue de origen neoplásico. El SMT requiere de una alta sospecha por el clínico debido a su baja frecuencia, por lo que conocer la clínica y los hallazgos típicos a la imagenología serán los pilares para el diagnóstico y para orientar el manejo, que difiere de una TVP, donde se requerirá cirugía para evitar recidivas (Corso et al., 2020).

### **Palabras claves**

Síndrome May-Thurner, trombosis venosa profunda, enfermedad tromboembólica

# May-Thurner syndrome: the forgotten cause of thromboembolic disease. A presentation of a clinical case

Bárbara Amigo, Catalina Maldonado, Constanza Nielsen, Natalia Valdés<sup>1</sup>  
Edgar Zapata<sup>2</sup>

## Introduction

May-Thurner syndrome (MTS) is an anatomical variant described as compression of the left iliofemoral vein (LIV) by the right common iliac artery against a vertebral body (Mangla & Hamad, 2022), which chronically causes formation of intraluminal fibrous LIV bands and blood stasis. It is a rare disease, most cases are reported in women between the third and fifth decade and may predispose to thromboembolic pathologies, mainly deep vein thrombosis (DVT). However there must be other associated risk factors (RF) to develop it (Poyyamoli et al., 2021). We present an atypical case reported in an elderly male.

## Clinical case presentation

A 75 year old male patient, self-supporting, was admitted to the emergency department for 5 hours of pain in the left lower Limb (LLL), of sudden onset, intensity 7/10, burning, radiating to the groin, associated with increased volume, mild erythema and functional impotence. Doppler ultrasound LLL showed findings compatible with iliac-femoropopliteal DVT with infrapopliteal extension. Abdomen and pelvis CT is requested, which reports a decrease in the caliber of the LIV in relation to the crossing of the right iliac artery with apparent compression, associated with mild disc-osteophyte protrusion L5-S1, findings suggestive of MTS.

---

1 Medical Intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Internist doctor, Medical Service, Hospital San José, Santiago, Chile

**Case resolution**

Anticoagulant treatment with apixaban was started and discharge was indicated with interconsultation to vascular surgery for eventual surgical resolution of the condition.

**Discussion and conclusions**

The exact prevalence of MTS is unknown because most patients with this anatomical variant are asymptomatic. It is estimated that the compressive finding would be between 18-48% (Díaz de Santiago et al., 2019), and only 2-5% would develop DVT. Most of the reported cases are young women with RF known to precipitate DVT. Our patient did not present these characteristics, so the main etiology to rule out was of neoplastic origin.

MTS requires high suspicion by the clinician due to its low frequency, so knowing the clinical and typical imaging findings will be the cornerstones for diagnosis and to guide management, which differs from DVT, where surgery will be required to prevent recurrence (Corso et al., 2020).

**Keywords**

May-Thurner syndrome, deep vein thrombosis, thromboembolic disease

## Bibliografía

- Corso, S., Giarrocco, A., & Goldaracena, S. (2020). Síndrome de May-Thurner, reporte de un caso. *Revista CONAREC*, 35(153), 63-65.
- Díaz de Santiago, I., Insausti Gorbea, I., Miguel Gaztelu, M. de, Albás Sorrosal, S., Poblet Florentín, J., & Rubio Vela, T. (2019). Síndrome de May-Thurner, diagnóstico y tratamiento: a propósito de un caso. *Anales Sis San Navarra*, 42(1), 79-82.
- Mangla, A., & Hamad, H. (2022). *May-Thurner Syndrome*. StatPearls Publishing.
- Poyyamoli, S., Mehta, P., Cherian, M., Anand, R. R., Patil, S. B., Kalva, S., & Salazar, G. (2021). May-Thurner syndrome. *Cardiovasc Diagn Ther*, 11(5), 1104-1111. doi: 10.21037/cdt.2020.03.07

# Sospecha imagenológica de malformaciones congénitas de la vía aérea pulmonar, a propósito de hallazgo en estudio de adenopatías inguinales

Catalina Cortés, Carolina Quilaqueo<sup>1</sup>

Daniela Garrido<sup>2</sup>

Pedro Aguilar Miranda<sup>3</sup>

## Introducción

Las malformaciones congénitas de la vía aérea pulmonar (MCVAP), antes conocidas como “MAQ”, fueron descritas por primera vez en 1687 por Bartholinuis y en 1949 Chin y Tang son quienes hacen el primer reporte en la literatura. Cambió de nombre con la clasificación de Stocker del 2002. Es una patología infrecuente secundaria a una falla en la embriogénesis pulmonar (Mehta & Sharma, 2023) con una incidencia aproximada de 1 en cada 10000 a 35000 embarazos (Saavedra & Gueffand, 2017). Puede presentarse desde el periodo antenatal hasta la adultez, manifestándose como hidrops fetal, distrés respiratorio, infecciones recurrentes, o hallazgo en pacientes asintomáticos (Pattillo et al., 2021). A pesar de ser infrecuente, su diagnóstico está aumentando debido a la mejora en la tecnología ecográfica obstétrica y el amplio uso de la tomografía computarizada, donde puede presentarse como hallazgo (Pinto et al., 2019), los cuales tiene indicación quirúrgica por la posibilidad de complicaciones o evolucionar a neoplasia.

## Presentación del escenario clínico

Adolescente de 12 años, sin antecedentes, consulta por dos meses de dolor abdominal difuso tipo cólico, asociado a vómitos alimentarios, fiebre hasta 38,9°C, diaforesis nocturna y baja de peso no cuantificada. La semana previa a la consulta se asocia a masas inguinales derechas dolorosas, móviles y duras. Se hospitaliza para estudio, donde se concluye que las adenopatías eran clínica e imagenológicamente infecciosas, sin

---

1 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile

2 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile

3 Médico Pediatra, especialista en Enfermedades Respiratorias, Universidad de Santiago de Chile.

adenopatías a nivel torácico ni abdominopélvico, refiere prurito de larga data con lesiones cutáneas compatibles con escabiosis, por lo que se interpretan como adenopatías reactivas, con buena respuesta a tratamiento médico. En lo hematológico, anemia leve, sin otras alteraciones, no impresiona proceso linfoproliferativo. En ecografía se pesquisa agenesia vesicular, con posible asociación a síntomas gastrointestinales y/o biliares. Además, en TC TAP “lesiones quísticas pulmonares agrupadas en lóbulo pulmonar inferior derecho aspecto MCVAP, sin signos de sobreinfección”, asintomático respiratorio, niega historia de infecciones recurrentes. Por lo tanto nuestro objetivo fue describir los hallazgos imagenológicos que hacen sospechar una MCVAP en un paciente pediátrico. Analizar un caso clínico de MCVAP con presentación infrecuente.

### **Pregunta clínica**

¿Qué hallazgos imagenológicos hacen sospechar de malformaciones congénitas pulmonares en un paciente pediátrico?

### **Abordaje metodológico**

Se realizó una revisión bibliográfica utilizando palabras claves descritas. Posteriormente se seleccionaron publicaciones atinentes al caso.

### **Resolución del caso**

Evoluciona favorablemente en lo infeccioso, de alta con seguimiento por especialidades (Broncopulmonar/Infectología/Gastroenterología). Dado el hallazgo en TC TAP de lesiones quísticas pulmonares agrupadas en lóbulo pulmonar inferior derecho aspecto MCVAP el paciente queda en espera de evaluación quirúrgica para resolución definitiva.

Actualmente la cirugía en pacientes asintomáticos sigue siendo controversial puesto que no existe consenso acerca del abordaje ideal, tiempo y métodos de seguimiento (Saavedra & Guelfand, 2017), sin embargo, de acuerdo a la evidencia, el riesgo quirúrgico es bastante bajo y los resultados son efectivos, asociándose a un buen pronóstico sin limitaciones funcionales a largo plazo (Pattillo et al., 2021).

### **Discusión y conclusión**

Dado el amplio espectro de manifestaciones, el papel de las imágenes diagnósticas varía de acuerdo al momento y la presentación clínica (Pardo et al., 2019). Las características imagenológicas que hacen sospechar una MCVAP son principalmente el hallazgo de quistes múltiples

macroscópicos agrupados, un quiste único (contenido líquido o aire), o un enfisema localizado (Escobar et al., 2010). Se han estudiado hallazgos en TC para predecir riesgo de malignidad, la hiperdensidad parenquimatosa puede predecir proliferación mucinosa (MP) y adenocarcinoma mucinoso in situ, lesiones más grandes se asocian a MP, mientras que las lesiones más pequeñas pueden ser más susceptibles a inflamación (Hermelijn et al., 2022).

El mayor acceso a técnicas imagenológicas (periodo prenatal, ultrasonido y posnatal, radiografía de tórax y TC) ha permitido que estas cobren gran relevancia para el diagnóstico como hallazgo previo a la manifestación de síntomas Pardo et al., 2019), permitiendo tratar a los pacientes asintomáticos antes de desarrollar complicaciones. Esto, junto a innovaciones en técnicas mínimamente invasivas han permitido disminuir la morbilidad y el riesgo. También debe considerarse que la observación activa no ha demostrado peores resultados, pero se asocia a mayor exposición a radiación lo que se plantea como una preocupación en la población pediátrica. Es necesario estudiar el impacto del seguimiento con exámenes ionizantes, las complicaciones a largo plazo y la posibilidad de identificar la presencia de neoplasias imagenológicamente (Saavedra & Guelfand, 2017).

### **Palabras claves**

Malformación congénita de las vías respiratorias pulmonares, malformación adenomatoidea quística del pulmón, imagenología diagnóstica

# Imagenological suspect of congenital malformations of the pulmonary airway, relating to a finding in the study of inguinal adenopathies

Catalina Cortés, Carolina Quilaqueo<sup>1</sup>

Daniela Garrido<sup>2</sup>

Pedro Aguilar Miranda<sup>3</sup>

## Introduction

Congenital malformations of the pulmonary airway (CPAM), formerly known as “MAQ”, were described for the first time in 1687 by Bartholinus and in 1949, Chin and Tang made the first report in the literature. It changed its name with Stocker’s classification in 2002. It is a rare pathology secondary to a failure in lung embryogenesis (Mehta & Sharma, 2023) with an approximate incidence of 1 in every 10,000 to 35,000 pregnancies (Saavedra & Guelfand, 2017). It can occur from the prenatal period to adulthood, manifesting as fetal hydrops, respiratory distress, recurrent infections, or found in asymptomatic patients (Pattillo et al., 2021). Despite being rare, its diagnosis is increasing due to the improvement in obstetric ultrasound technology and the wide use of computed tomography, where it can be presented as a finding (Pinto et al., 2019), which has surgical indication due to the possibility of complications or evolving into neoplasia.

## Clinical case presentation

A 12 year old adolescent, without previous medical history, presents abdominal pain for 2 months, associated with vomiting, fever, nocturnal sweating, and unspecified weight loss.

In the week prior to the consultation, painful right inguinal lymphadenopathies appeared. The patient was hospitalized for further investigation and reported itching with skin lesions consistent with scabies, leading to the interpretation of reactive lymphadenopathy, with good response to medical treatment. Anemia was found in blood count, but

---

1 Medical intern, Universidad de Santiago de Chile

2 Medical student, Universidad de Santiago de Chile

3 Pediatrician, specialist in respiratory diseases, Universidad de Santiago de Chile.

no other abnormalities were observed, making a lymphoproliferative process unlikely. Gallbladder agenesis was detected by ultrasound, possibly associated with gastrointestinal symptoms. Additionally, a chest scanner revealed “grouped cystic lung lesions in the right lower pulmonary lobe, suggestive of multicystic viral airflow pathology, with no signs of superinfection”. The patient is still asymptomatic and denies a history of recurrent infections. Describe the imaging findings that lead to suspicion of MCVAP in a pediatric patient. Analyze a clinical case of MCVAP with infrequent presentation.

### **Clinical question**

What imaging findings raise suspicion of congenital lung malformations in a pediatric patient?

### **Methodological approach**

A bibliographic review was carried out using keywords. Then, publications relevant to the case were selected.

### **Case resolution**

It evolves favorably in the infectious aspect, discharged with follow-up by specialties (Bronchopulmonary/Infectology/Gastroenterology). Given the finding on TAP CT of pulmonary cystic lesions grouped in the right lower lung lobe (MCVAP aspect), the patient is awaiting surgical evaluation for definitive resolution.

Currently, surgery in asymptomatic patients remains controversial since there is no consensus about the ideal approach, time and follow-up methods (Saavedra & Guelfand, 2017) however, according to the evidence, the surgical risk is quite low, and the results are effective, associated with a good prognosis without long-term functional limitations

### **Discussion and conclusion**

Given the wide spectrum of manifestations, the role of diagnostic images varies according to the moment and clinical presentation (Pardo et al., 2019). The imaging characteristics that raise suspicion of MCVAP are mainly the finding of multiple macroscopic grouped cysts, a single cyst (liquid or air content), or localized emphysema (Escobar et al., 2010). CT findings have been studied to predict risk of malignancy, parenchymal hyperdensity can predict mucinous proliferation (MP) and mucinous adenocarcinoma in situ, larger lesions are associated with

MP, while smaller lesions may be more susceptible to inflammation (Hermelijn et al., 2022). Greater access to imaging techniques (prenatal period, ultrasound and posnatal, chest x-ray and CT) has allowed them to become highly relevant for diagnosis as a finding prior to the manifestation of symptoms (Pardo et al., 2019), allowing asymptomatic patients to be treated before developing complications. This, together with innovations in minimally invasive techniques, has allowed morbidity and risk to be reduced. It should also be considered that active observation has not shown worse results, but is associated with greater radiation exposure, which is a concern in the pediatric population. It is necessary to study the impact of follow-up with ionizing tests, long-term complications and the possibility of identifying the presence of neoplasms imaging (Saavedra & Guelfand, 2017).

**Keywords**

Congenital pulmonary airway malformation, cystic adenomatoid malformation of lung, diagnostic imaging

## Bibliografía

- Escobar, L. F., Fuentes, F., Urzúa F. C., & Capetillo, F. M. (2010). Malformación adenomatoidea quística pulmonar de presentación tardía: revisión del tema y presentación de un caso. *Rev. chil. radiol.*, 16(4), 190-194. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082010000400005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082010000400005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082010000400005>
- Hermelijn, S.M., Mackenbach, M. J., van Horik, C., Ciet, P., Wolf, J. L., von der Thüsen, J. H., Wijnen, R. M. H., Tiddens, H. A. W. M., & Schnater, J. M. (2022). Quantitative CT imaging analysis to predict pathology features in patients with a congenital pulmonary airway malformation. *J Pediatr Surg*, 57(8), 1567-1572. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.10.008
- Mehta, P. A., & Sharma, G. (2023). Congenital Pulmonary Airway Malformation. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31869128/>
- Pardo, L., Viveros, J., Carrillo, J., Polo Nieto, J., López, A., Jaramillo, L., & Gómez, M. (2019). Manifestaciones radiológicas de malformaciones congénitas pulmonares. Experiencia en tres hospitales. *Revista Colombiana de Radiología*, 30(2).
- Pattillo, S. J. C., Sáez, B. J., Vuletin, S. F., & Montero, J. I. (2021). Actualización y controversias en el tratamiento de las malformaciones congénitas de la vía aérea pulmonar. *Neumol Pediatr.*, 16(1), 41-7. <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/235>
- Pinto, A., Carrillo, M. P., Melguizo, M. del, Malde, J., Valenzuela, A., & Puertas, A. (2019). Malformaciones Broncopulmonares: Evolución Durante La Gestación y resultados perinatales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(2), 184-90. doi: 10.1016/j.rmcl.2019.01.004
- Saavedra, M., & Guelfand, M. (2017). Enfoque actual de las Malformaciones pulmonares. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(1), 29-36. doi: 10.1016/j.rmcl.2017.01.003

# Trombólisis dirigida por catéter en paciente con flegmasia cerulea dolens: caso clínico

Consuelo Mura, Felipe Zambrano, Josefa Herrera, Paulina Araya<sup>1</sup>  
Macarena Saavedra<sup>2</sup>

## Introducción

La flegmasia cerulea dolens (FCD) es una presentación poco frecuente de trombosis venosa profunda (TVP) secundaria a una oclusión aguda extensa del sistema venoso profundo de una extremidad (Barrachina et al., 2018). El manejo debe ser oportuno por el alto riesgo de complicación y mortalidad. Existen diversas opciones terapéuticas no invasivas e invasivas, siendo una de estas últimas la trombólisis dirigida por catéter (Araya Zúñiga et al., 2022).

## Presentación del escenario clínico

Paciente de 40 años, hipertensa, consulta por dolor de cuatro días de evolución, eritema, aumento de volumen y paresia de ortejos en extremidad inferior izquierda (EII). Examen físico compatible con FCD secundaria a TVP femoropoplítea izquierda. Estudio imagenológico con angiotomografía computada de extremidades inferiores y ecotomografía doppler evidencian extensa TVP infra y suprapoplíteica izquierda que se extiende hasta la confluencia de la vena cava inferior, asociado a síndrome compartimental.

## Pregunta clínica

En pacientes con FCD, el uso de anticoagulación asociado a trombólisis dirigida por catéter (TDC) comparado con el uso únicamente de anticoagulación, ¿disminuye la mortalidad?

---

1 Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Hospital San José, Santiago de Chile.

### **Abordaje metodológico**

Se realizó una revisión no sistemática de aproximadamente 15 publicaciones, seleccionando aquellas atingentes al caso.

### **Resolución del caso**

Se inicia anticoagulación con heparina no fraccionada y se realiza instalación de filtro de vena cava y fasciotomía de EII. En segunda instancia, se realiza flebografía, trombólisis iliofemoral dirigida por catéter y múltiples aseos quirúrgicos. Por buena respuesta, se decide cierre parcial de fasciotomía y alta con curaciones y anticoagulación oral.

### **Discusión y conclusiones**

Un metanálisis demuestra que en pacientes con TVP proximal la terapia con TDC adicional es más efectiva que el tratamiento únicamente con anticoagulación para mejorar la permeabilidad venosa y prevenir el síndrome posttrombótico, teniendo precaución en pacientes con alto riesgo de sangrado. Sin embargo, no hay evidencia que respalde una disminución en la mortalidad u otras complicaciones como tromboembolismo pulmonar (Du et al., 2015). Pese a lo anterior, en el caso de amenaza de una extremidad por compromiso circulatorio agudo debido a TVP aguda, se recomienda TDC urgente (Vedantham et al., 2023). El uso de trombólisis dirigida por catéter asociado a anticoagulación se debe considerar como terapia en casos de flegmasia cerulea dolens, teniendo en cuenta los factores de riesgo del paciente.

### **Palabras claves**

Trombosis venosa, anticoagulantes, terapia trombolítica, síndromes compartimentales

# Catheter-directed thrombolysis in a patient with phlegmasia cerulea dolens: a case report

Consuelo Mura, Felipe Zambrano, Josefa Herrera, Paulina Araya<sup>1</sup>  
Macarena Saavedra<sup>2</sup>

## Introduction

Phlegmasia cerulea dolens (PCD) represents an uncommon manifestation of deep venous thrombosis (DVT) stemming from an acute and extensive occlusion of the deep venous system of an extremity (Barrachina et al., 2018). There are various non-invasive and invasive therapeutic options, catheter-directed thrombolysis is one of them (Araya Zúñiga et al., 2022).

## Clinical case presentation

A 40 year old patient, hypertensive, consulted for pain that started 4 days ago, erythema, increased volume and paresis of toes in the left lower extremity (LLE). Physical examination findings are consistent with PCD secondary to left femoropopliteal DVT. Imaging study with computed tomography angiography of the lower limbs and doppler ultrasonography reveal an extensive left infra and supra-popliteal DVT that extended to the confluence of the inferior vena cava, associated with compartment syndrome.

## Clinical question

In patients with PCD, does the use of anticoagulation associated with catheter-directed thrombolysis (CDT) compared with the use of anticoagulation alone reduce mortality?

## Methodological approach

A non-systematic review of approximately 15 publications was conducted, selecting those relevant to the case.

---

1 Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Hospital San José, North Metropolitan Health Service.

**Case resolution**

Unfractionated heparin anticoagulation was initiated, accompanied by vena cava filter placement and a fasciotomy of the LLE. Subsequently, phlebography was performed, followed by CDT iliofemoral and multiple surgical washouts. A favorable response led to a partial fasciotomy closure, and the patient was discharged with oral anticoagulation.

**Discussion and conclusions**

A meta-analysis demonstrates that in patients with proximal DVT, additional CDT therapy is more effective than anticoagulation alone to improve venous permeability. Caution is required in patients at high risk of bleeding. However, there is no evidence supporting a reduction in mortality or other complications (Du et al., 2015). Nevertheless, in cases of acute limb-threatening circulatory compromise due to acute DVT, urgent CDT is recommended (Vedantham et al., 2023). The use of CDT associated with anticoagulation should be considered as a therapeutic option in cases of PCD, taking into account the patient's risk factors.

**Keywords**

Venous thrombosis, anticoagulants, thrombolytic therapy, compartment syndromes

## Bibliografía

- Araya Zúñiga, A., Morelli Martínez, I., & Gamboa Miranda, S. (2022). Flegmasia cerulea dolens: una presentación olvidada de trombosis venosa profunda. *Rev Medica Sinerg*, 7(6), e843. <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v7i6.843>
- Barrachina, H. S., García Vila, J. H. & Lorenzo, G. A. (2018). Flegmasia cerulea dolens, tratamiento endovascular Flegmasia cerulea dolens, endovascular treatment. *Intervencionismo*, 18(3). <http://dx.doi.org/10.30454/2530-1209.2018.18.3.5>
- Du, G-C., Zhang, M-C., & Zhao, J-C. (2015). Catheter-directed thrombolysis plus anticoagulation versus anticoagulation alone in the treatment of proximal deep vein thrombosis - a meta-analysis. *Vasa*, 44(3), 195-202. <http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526/a000430>
- Vedantham, S., Desai, K. R., Weinberg, I., Marston, W., Winokur, R., Patel, S., et al. (2023). Society of interventional radiology position statement on the endovascular management of acute iliofemoral deep vein thrombosis. *J Vasc Interv Radiol*, 34(2), 284-299.e7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2022.10.038>

# **Tuberculosis: simuladora de cáncer pulmonar. A propósito de un caso**

Carolina Escobar, Luciano Vidal, Javiera Arancibia,  
Valentina Poblete, Eduardo Rivera<sup>1</sup>

## **Introducción**

El cáncer pulmonar (CP) y la tuberculosis (TBC) son enfermedades de alta prevalencia global. La TBC, principal causa infecciosa de muerte a nivel mundial (Escobar et al., 2022), por su variabilidad clínica constituye un diagnóstico diferencial de patología maligna. El CP, por su parte, tanto en Chile como en el mundo, es la primera causa de muerte por cáncer y se relaciona directamente con el tabaquismo (Acuña et al., s. f.). Nuestro objetivo es destacar la importancia de considerar la TBC como diagnóstico diferencial en pacientes con hallazgos que sugieren CP.

## **Presentación del escenario clínico**

Hombre de 74 años con antecedente de hipertensión arterial, cardiopatía coronaria y tabaquismo suspendido (Índice Paquete-Año: 128). Consultó por disnea de grandes esfuerzos, dolor retroesternal ocasional y baja de peso (8 kg en tres meses), sin tos ni hemoptisis. Examen físico pulmonar normal. Angiotomografía computarizada (AngioTC) torácica informó engrosamiento pleuroparenquimatoso apical izquierdo inespecífico asociado a lesión cavitada. Se realizó PET-CT por sospecha de CP, evidenciando lesión nodular hipermetabólica en relación a engrosamiento pleuroparenquimatoso (SUV máximo: 6.82), compatible con lesión neoplásica, sin signos de metástasis. Finalmente, se realizó biopsia mediante endosonografía bronquial (EBUS) que confirmó diagnóstico de TBC.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile, Complejo Hospitalario San José.

**Pregunta clínica**

Ante un escenario clínico que sugiere CP, ¿es beneficioso considerar el diferencial de TBC y realizar pruebas diagnósticas previo a continuar el estudio de CP, en comparación con no considerarlo?

**Abordaje metodológico**

Revisión bibliográfica y descripción del caso.

**Resolución del caso**

Se descartó CP y se indicó tratamiento antituberculoso con el estudio de contactos correspondiente. Paciente actualmente asintomático.

**Discusión y conclusión**

El CP y la TBC pueden compartir hallazgos durante todo el proceso diagnóstico. La desventaja de la PET-CT es su especificidad variable (23-87%) (Gerhard et al., 2017), con numerosos falsos positivos oncológicos que frecuentemente están relacionados a inflamación/infección (Xiang et al., 2021). Por otro lado, existe reporte de infecciones diagnosticadas mediante EBUS, estimándose una especificidad del 98% y un valor predictivo positivo del 91% para TBC (Minai & Mehta, 2022). En países con baja incidencia de TBC, continúa siendo un desafío su diagnóstico dada su capacidad de imitar clínica y radiológicamente un CP (Carrasco Sánchez et al., 2023). Las características que sugieren CP, como consolidaciones irregulares y cavidades de paredes gruesas hipermetabólicas en la PET-CT, también son típicas de TBC (Hammen, 2015). En consecuencia, debe considerarse tempranamente como diagnóstico diferencial y confirmarse mediante pruebas estandarizadas validadas.

**Palabras claves**

Tuberculosis, cáncer pulmonar

# Tuberculosis: simulator of lung cancer. A case report

Carolina Escobar, Luciano Vidal, Javiera Arancibia,  
Valentina Poblete, Eduardo Rivera<sup>1</sup>

## Introduction

Cancer and tuberculosis (TB) are diseases of high prevalence. TB is the main infectious cause of death worldwide (Escobar et al., 2022). Lung cancer (LC), on the other hand, is the leading cause of death from cancer and is directly related to smoking (Acuña et al., s. f.). Our purpose is to highlight the importance of considering TB as a differential diagnosis when LC is suspected.

## Clinical case presentation

74 year old man with arterial hypertension, coronary heart disease, heart failure and suspended smoking, consulted for dyspnea, retrosternal pain and weight loss, without cough or hemoptysis. Thoracic CT angiography showed nonspecific left apical pleuroparenchymal thickening associated with cavitated lesion. PET-CT was performed due to suspicion of LC, showing hypermetabolic nodular lesion in relation to pleuroparenchymal thickening (maximum SUV: 6.82), compatible with neoplastic lesion. Finally, a bronchial endosonography biopsy (EBUS) was performed, confirming TB.

## Clinical question

Given a clinical scenario suggestive of PC, is it beneficial to consider the TB differential prior to continuing the PC study, compared to not considering it?

## Methodological approach

Literature review and case description.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile, Hospital San José.

**Clinical resolution**

Antituberculosis treatment was indicated. Patient is currently asymptomatic.

**Discussion and conclusions**

LC and TB share findings throughout the diagnostic process. The disadvantage of PET-CT is its variable specificity (23-87%) (Gerhard et al., 2017), with a significant number of oncologic false positives, often related to inflammation/infection (Xiang et al., 2021). On the other hand, a specificity of 98% is estimated for the diagnosis of TB by EBUS (Minai & Mehta, 2022). In countries with a low incidence of TB, its diagnosis continues to be a challenge given its ability to mimic LC (Carrasco Sánchez et al., 2023). Features suggestive of LC are also typical of TB (Hammen, 2015). Consequently, it should be considered early as a differential diagnosis and confirmed by validated standardized tests.

**Keywords**

Tuberculosis, lung cancer

## Bibliografía

- Acuña, C., Olivares, M., Fuentes, A., Jesús, M., & Acuña Martínez. (s. f.). *Defunciones por Tumores Malignos de Bronquio y Pulmón: Descripción según Sexo y Regiones de Chile, 2016-2020*.
- Carrasco Sánchez, M., Solís García, E., Mejías Sosa, L., & García-Salmones Martín, M. (2023). Tuberculosis simulando cáncer de pulmón. *Archivos respiratorios abiertos*, 5(3), 100244. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2023.100244>
- Escobar, N., Ruiz, N., Arias, F., & Herrera T. (2022). *Norma técnica para el control y la eliminación de la tuberculosis. Programa nacional de control y eliminación de la tuberculosis*. MINSAL.
- Gerhard, F., Schiappacasse, G., Balcells, A., & Guiloff, S. (2017). Rol del PET/CT con 18FDG en patología no neoplásica. *Revista chilena de radiología*, 23(3), 116-129. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082017000300006>
- Hammen, I. (2015). Tuberculosis mimicking lung cancer. *Respiratory Medicine Case Reports*, 16, 45-47. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2015.06.007>.
- Minai, O. A. & Mehta, A. C. (2022). *Bronchoscopy: Transbronchial needle aspiration*. Uptodate. [https://www.uptodate.com/contents/bronchoscopy-transbronchial-needle-aspiration?sectionName=MEDIASTINAL%20AND%20HILAR%20LYMPHADENOPATHY&search=eбус%20y%20tuberculosis&topicRef=4386&anchor=H11&source=see\\_link#H16](https://www.uptodate.com/contents/bronchoscopy-transbronchial-needle-aspiration?sectionName=MEDIASTINAL%20AND%20HILAR%20LYMPHADENOPATHY&search=eбус%20y%20tuberculosis&topicRef=4386&anchor=H11&source=see_link#H16)
- Xiang, Y., Huang, C., He, Y. y Zhang, Q. (2021). Cáncer o tuberculosis: una revisión integral de las características clínicas y de imagen en el diagnóstico de la masa confusa. *Fronteras en oncología*, (11). <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.644150>



**TRABAJOS CIENTÍFICOS  
DOCENCIA Y EXTENSIÓN**



# Cuando los docentes ocupan una metodología sin saberlo: descubriendo el coaching educativo en el curso de pediatría USACH

Matías López, Camila Palma, Sofía Sánchez<sup>1</sup>  
Pedro Aguilar, Marcela Acevedo<sup>2</sup>

## Introducción

Lo usual en medicina es la combinación teoría y práctica, buscando la anhelada docencia centrada en el estudiante. Históricamente, el curso de pediatría USACH ha sido muy bien evaluado por los estudiantes, por lo que se decidió buscar cuáles son las particularidades del curso. El objetivo de esta propuesta educativa es proveer a los estudiantes de herramientas que les permitan descubrir su verdadero potencial y empoderarlos con su conocimiento.

## Descripción

Existe una disciplina llamada coaching educativo (Sánchez Mirón & Boronat Mundina, 2014). La esencia del coaching es dotar a las personas con herramientas, conocimiento y oportunidades que permitan el desarrollo personal, lo que resulta en la mejora de la autoeficacia (Guerra et al., 2019). Entre sus objetivos pretende encontrar y desarrollar el verdadero potencial de cada uno de sus estudiantes, detectando sus carencias y limitaciones, empoderándolos, con retroalimentación constante. Descubrirlo nos hizo reconocer en dicha disciplina muchos aspectos del curso de pediatría, con el fin de confirmar e investigar la apreciación de los alumnos, se realizó una encuesta en Google forms a alumnos de 5° año de la carrera de Medicina USACH. Esta fue de forma anónima y consultó la percepción de los alumnos sobre la asignatura, incluyendo afirmaciones como “siento que aprendí mucho de pediatría”, “siento que en el curso se me ofrecieron herramientas para desarrollar mis potencialidades académicas”, “me siento más empoderad@ para continuar

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Académico de Pediatría, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

mis aprendizajes en la carrera”, entre otros. Además de un ítem abierto para comentarios personales. Se obtuvieron 60 respuestas, de las cuales todas reportaron una apreciación positiva ante el desarrollo de la asignatura, no solo académico sino también a nivel emocional y espiritual.

### **Resultados de aprendizaje**

Tras los resultados obtenidos en la encuesta podemos establecer que se logran los objetivos de aprendizaje, ya que nuestros alumnos encuentran motivación por la carrera y logran crecimiento no solo académico, sino que también personal. Nos gustaría compartir algunas opiniones de los estudiantes: “Muchas gracias por la dedicación y cariño. Siento que en este curso crecí mucho como persona y me devolvió la motivación de estudiar esta carrera”, “la enseñanza desde el amor es lo mejor que hay”.

### **Comentarios o conclusiones**

Nuestra ignorancia nos tenía privados del conocimiento del coaching educativo, sin embargo, sentimos que en la práctica se han aplicado los principios de aquella de manera persistente, genuina, en un curso que se valora por aspectos más allá de lo disciplinar y fortaleciendo aspectos emocionales en nuestros estudiantes. ¿Será ese el secreto?

### **Palabras claves**

Educación, medicina, pregrado [MeSH], tutoría [MeSH], retroalimentación formativa [MeSH]

# When teachers use a methodology without knowing it: discovering educational coaching in the usach pediatrics course

Matías López, Camila Palma, Sofía Sánchez<sup>1</sup>  
Pedro Aguilar, Marcela Acevedo<sup>2</sup>

## Introduction

The usual approach in medicine involves a combination of theory and practice, aiming for the desired student-centered teaching. Historically, the Pediatrics Course at USACH has been highly rated by students. The goal of this educational proposal is to provide students with tools that allow them to discover their true potential and empower them with knowledge.

## Description

There is a discipline called Educational Coaching (Sánchez Mirón & Boronat Mundina, 2014). The essence of coaching is to provide individuals with tools, knowledge, and opportunities for personal development, resulting in improved self-efficacy (Guerra et al., 2019). Among its objectives, it seeks to identify and develop the true potential of each student. Discovering this led us to recognize many aspects of the Pediatrics Course in this discipline. To confirm and investigate student appreciation, a survey was conducted on Google Forms to 5th-year medical students. It was anonymous and asked students their perceptions of the subject, including statements such as “I feel that I learned a lot about pediatrics”, “I feel that the course provided me with tools to develop my academic potential”, “I feel more empowered to continue my learning in the career”. In addition, there was an open-ended item for personal comments. Approximately 60 responses were obtained, all of which had a positive appreciation, not only academically but also emotionally and spiritually.

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Academic of Pediatrics, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

### **Learning outcomes**

Based on the survey results, we can conclude that the learning objectives are achieved, our students find motivation for their career and experience academic and personal growth.

### **Comments or conclusions**

Our ignorance had kept us unaware of Educational Coaching, yet we feel that its principles have been applied in practice persistently and genuinely in a course valued for aspects beyond the disciplinary. Could that be the secret?

### **Keywords**

Education, medicine, undergraduate [MeSH], tutoring [MeSH], formative feedback [MeSH]

## Bibliografía

- Guerra, P., Fonseca, R., Herminia, Leonor, A., Guerra, P., Fonseca, R., Herminia, & Leonor, A. (2019). Coaching. Importancia del docente-coach. *Multimed*, 23(2), 364–385. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182019000200364](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000200364)
- Sánchez Mirón, B., & Boronat Mundina, J. (2014). Coaching Educativo: Modelo Para El Desarrollo De Competencias Intra E Interpersonales. *Educación XXI*, 17(1), 221-242. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509010.pdf>

# “Destripando papers”: un podcast para el análisis de artículos científicos

Sebastián Mendoza, Ángel Jara<sup>1</sup>  
Karina Vidal, Felipe Cataldo, Carlos Poblete Aro<sup>2</sup>

## Introducción

El uso de las tecnologías del aprendizaje (TICS), cada vez se utiliza en la docencia de pregrado en horas tanto lectivas como autónomas de estudio por parte de los estudiantes. La lectura de artículos científicos en las carreras del área de las ciencias del ejercicio y la salud puede ser un terreno difícil si no se hace un acompañamiento y una bajada de información adecuada a los estudiantes. Un elemento que puede ser importante en este proceso es el acompañamiento por parte de estudiantes ayudantes que permitan una entrega de información de forma más directa y con un lenguaje más cercano a los estudiantes de los primeros años de universidad.

## Descripción

En este proyecto piloto de innovación docente, hemos creado un podcast llamado “Destripando papers” el cual se puede escuchar de forma gratuita desde la plataforma Spotify para el acompañamiento de la lectura de artículos científicos que están en inglés y que son analizados en las asignatura Fisiología del ejercicio, de la carrera Pedagogía en Educación Física y para la asignatura Ejercicio adaptado en enfermedades metabólicas y obesidad, para la carrera de Terapia en Actividad Física y Salud. Con este podcast, esperamos que los estudiantes de las carreras de Pedagogía en Educación física y Terapia en Actividad Física y Salud, puedan tener una aproximación al análisis metodológico y de los resultados de los artículos científicos entregados en las asignaturas Fisiología del ejercicio y Ejercicio adaptando en enfermedades metabólicas, además de conocer elementos tales como, el factor de impacto de una

---

1 Terapia en Actividad Física y Salud, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pedagogía en Educación Física, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

revista, el análisis metodológico de los artículos, la descripción de gráficos y tablas, y cómo abordar una discusión en un artículo científico.

### **Resultados de aprendizajes**

Para evaluar esta iniciativa, se realizó una encuesta de apreciación en estudiantes que cursaran las asignaturas Fisiología del ejercicio y Ejercicio adaptado en enfermedades metabólicas y obesidad. De 29 encuestas respondidas, 23 estudiantes declararon haber escuchado el podcast, de los cuales un 77% declara que los podcasts fueron útiles para comprender de mejor forma los artículos analizados. En una escala del 1 al 10, siendo 1 “no útil” y 10 “muy útil”, los podcasts obtuvieron un promedio de 7,3 puntos.

### **Comentarios o conclusiones**

La aplicación de TICS como los podcasts, puede ser una herramienta útil para acercar a los estudiantes de pregrado al lenguaje técnico usado en los artículos científicos.

### **Palabras claves**

Estudiantes, aprendizaje, fenómenos fisiológicos nutricionales en deportes, transmisiones web como tema

## **“Destripando papers”: a podcast for the analysis of scientific articles**

Sebastián Mendoza, Ángel Jara<sup>1</sup>  
Karina Vidal, Felipe Cataldo, Carlos Poblete Aro<sup>2</sup>

### **Introduction**

The use of learning technologies (LT) is increasingly used in undergraduate teaching, in teaching hours as autonomous study by students. Reading scientific papers in careers of health and exercise sciences can be difficult if adequate support is not provided to students. An element that can be important in this process is the accompaniment by student assistants that allow a more direct information and with a language closer to undergraduate.

### **Description**

In this project of learning innovation, we have created a podcast called “Destripando papers” which can be listened to for free from the Spotify platform to accompany the reading of scientific papers in English language for the courses “Exercise Physiology” for the Pedagogy in Physical Education and “Adapted exercise in metabolic diseases and obesity” for the Physical Activity and Health Therapy. With this podcast, we hope that students of Pedagogy in Physical Education and Therapy in Physical Activity and Health can have an approach to the methodological analysis and results of scientific papers in English language, and learn about elements such as, impact factor, methodological analysis, description of graphs and tables, and how to address a discussion in a scientific article.

### **Learning outcomes**

To evaluate this initiative, an appreciation survey was carried out on students taking the subjects “Exercise Physiology” and “Adapted exercise

---

1 Physical Activity Therapy and Health, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

2 Physical Education Pedagogy, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

in metabolic diseases and obesity.” Of 29 surveys answered, 23 students declared having listened to the podcast, of which 77% declared that the podcasts were useful to better understand the articles analyzed. On a scale of 1 to 10, with 1 being “not useful” and 10 being “very useful,” the podcasts scored an average of 7.3 points.

### **Comments or conclusions**

The application of LT, such as podcasts, can be a useful tool to bring undergraduate students closer to the technical language used by scientific articles.

### **Keywords**

Students, learning, sports nutritional physiological phenomena, webcasts as topic

## Bibliografía

- Augusto, C., & Gil, P. (2016). El acompañamiento educativo como estrategia de cercanía impulsadora del aprendizaje del estudiante. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 49, 1-6.
- Cuevas, M., & Cabrera, E. F. (2021). *Estrategias de acompañamiento integral para estudiantes universitarios* (1ra Ed.). Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
- Piñeiro-Otero, T., & Domínguez, C. (2011). Podcasting didáctico. Una aproximación a su uso en el ámbito de la universidad española. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 12(2), 14.

# **Diseño y elaboración de un atlas de histología general para colorear como una herramienta de aprendizaje para estudiantes de Medicina y Ciencias de la Salud**

Carolina Reyes Tapia<sup>1</sup>  
Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>  
Jaime Padilla Meza<sup>3</sup>

## **Introducción**

La histología, conocida como anatomía microscópica, forma parte de las ciencias morfológicas y se encarga del estudio de estructuras a nivel microscópico (Pawlina, 2016). Se ha reportado en la literatura de investigación en educación, que el dibujo anatómico junto a resaltar sus características y colorear, presenta una alternativa idónea para adquirir conceptos importantes de las estructuras que forman parte del cuerpo humano (Villanueva Maldonado, 2000). Además, es una alternativa para manejar el estrés causado por el estudio de la Medicina por parte del estudiantado y aprender al mismo tiempo (Piras & Santos, 2011). El objetivo de este trabajo fue diseñar y elaborar un atlas de histología para colorear como una herramienta complementaria de aprendizaje para los estudiantes de Medicina y Ciencias de la Salud.

## **Descripción**

Para el diseño y elaboración de este atlas se eligieron diferentes capturas de microscopía virtual gratuitas disponibles en la red, primando las capturas de imágenes de tejidos básicos, epiteliales, conectivos, musculares y nerviosos. Posteriormente, se seleccionaron y adaptaron cada una de las capturas, cambiando su contraste y resolución usando el programa Power Point y Photoshop, obteniendo imágenes en formato dibujo blanco y negro, con la disposición real de las células y material extracelular de cada tejido presentado. Este manual está compuesto por

- 
- 1 Estudiante Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.
  - 2 Centro de Investigación Biomédica y Aplicada, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.
  - 3 Académicos Unidad de Histología, Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile. Centro de Investigación Biomédica y Aplicada, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

los siguientes apartados: tejido epitelial, tejido conectivo, tejido muscular y tejido nervioso. Cada uno de los cuales destaca las principales características histológicas de estos cuatro tejidos básicos. Finalmente, se elaboraron preguntas de selección múltiple de cada uno de los tejidos básicos, como complemento al atlas para colorear.

### **Resultados de aprendizajes**

Este trabajo nos permitió elaborar un atlas de histología para colorear ameno, didáctico e innovador, fácil de utilizar, que beneficiará el aprendizaje real de la histología. Se espera evaluar su uso en una segunda etapa, en una cohorte de estudiantes que cursen la asignatura de la histología.

### **Comentarios o conclusiones**

Esperamos que este atlas sea un complemento útil para la asignatura. Una herramienta efectiva que contribuya a mejorar la curva del olvido y el aprendizaje de los principales componentes de los cuatro tejidos básicos histológicos estudiados en la asignatura. Dentro de las proyecciones futuras, se espera aplicar encuestas de apreciación y a mediano plazo medir con instrumentos cualitativos y cuantitativos el impacto sobre el aprendizaje de esta iniciativa.

### **Palabras claves**

Histología, educación médica, educación en salud

# Design and creation of an atlas of general histology to color as a learning tool for students of Medicine and Health Sciences

Carolina Reyes Tapia<sup>1</sup>  
Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>  
Jaime Padilla Meza<sup>3</sup>

## Introduction

Histology, known as “Microscopic Anatomy,” is part of the morphological sciences and is responsible for studying structures at the microscopic level (Pawlina, 2016). Research literature in education has reported that anatomical drawing, along with highlighting its features and coloring, provides an ideal alternative for acquiring important concepts of the structures that make up the human body (Villanueva Maldonado, 2000). Additionally, it is an alternative for managing the stress caused by studying Medicine for students while learning at the same time (Pirras & Santos, 2011). The objective of this work was design and create a histology coloring atlas as a complementary learning tool for students in Medicine and Health Sciences.

## Description

For the design and preparation of this atlas, different free virtual microscopy captures available on the Internet were chosen, prioritizing image captures of basic tissues, epithelial, connective, muscular and nervous. Subsequently, each of the captures were selected and adapted, changing their contrast and resolution using the Power Point program and Photoshop, obtaining images in black and white drawing format, with the real arrangement of the cells and extracellular material of each tissue presented.

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Center for Biomedical and Applied Research, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

3 Academics Histology Unit, Medical School, Universidad de Santiago de Chile. Center for Biomedical and Applied Research, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

This manual is made up of the following sections: epithelial tissue, connective tissue, muscle tissue and nervous tissue. Each of which highlights the main histological characteristics of these four basic tissues. Finally, multiple choice questions were developed for each of the basic tissues, as a complement to the coloring atlas.

**Learning outcomes**

This work allowed us to develop an enjoyable, educational and innovative coloring atlas of histology, easy to use, which will benefit the real learning of histology. It is expected to evaluate its use in a second stage, in a cohort of students taking the subject of histology.

**Comments or conclusions**

We hope that this atlas is a useful complement to the subject. An effective tool that contributes to improving the forgetting curve and the learning of the main components of the four basic histological tissues studied in the subject

Within future projections, it is expected to apply assessment surveys and in the medium term measure the impact on learning of this initiative with qualitative and quantitative instruments.

**Keywords**

Histology, education, medical, health education

## Bibliografía

- Pawlina, W. (2016). ROSS. *Histología Texto y Atlas*. Wolters Kluwer.
- Piras, A. G., & Santos, F. R. (2011). *Importancia del dibujo en Medicina*. [https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_attachs/47/documentos/9193\\_29-31-educacion-31-1.pdf](https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/9193_29-31-educacion-31-1.pdf)
- Villanueva Maldonado, J. A. (2000). *El dibujo anatómico: una manera segura de comprender la anatomía*. <https://idus.us.es/handle/11441/12920>

## **Educación sexual integral: un acercamiento a la comunidad**

Isidora Marzullo S., Francesca Mazzotti N., Isidora Castro O., Paula Díaz<sup>1</sup>  
Paula Uribe S.<sup>2</sup>

### **Introducción**

La sexualidad, vivida de manera única por cada persona, es crucial para el bienestar físico, mental y social. La OMS define la salud sexual como un estado positivo y respetuoso que incluye experiencias sexuales placenteras y seguras, libres de coacción, discriminación y violencia. La promoción de la educación sexual integral (ESI) en la comunidad es esencial, facilitada mediante conversaciones cercanas y seguras.

### **Descripción**

En Chile, las cifras revelan una preocupante situación: el país se ubica en el último lugar entre 17 naciones latinoamericanas que acordaron el proyecto “prevenir con educación” cuyo objetivo era reducir la brecha en escuelas y servicios de salud sin ESI en un 75% y 50%, respectivamente, para 2015. Sin embargo, Chile solo logra un 39% de avance. Para abordar esto, se llevaron a cabo diversos conversatorios de ESI en entornos educativos, especialmente dirigidos a adolescentes de 7mo y 8vo básico. Consta de una sesión interactiva de 90 minutos cuyo centro fue bases biológicas, sexualidad-afectividad y prevención de infecciones de transmisión sexual, con posterior entrega de material digital y físico (presentación y trípticos). Se fomentó la participación mediante preguntas anónimas al finalizar la actividad.

### **Resultados de aprendizajes**

Evaluamos los resultados a través de un espacio para retroalimentación a viva voz al final de las charlas junto con un cuestionario de preguntas respecto al tema, en donde en cada charla los asistentes han referido que

---

1 Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile

2 Médica cirujana, Servicio de Salud Valparaíso San Antonio, CESFAM Algarrobo.

han incrementado sus conocimientos respecto al tema. Como resultado, observamos que en diversos contextos la ESI es un tema poco conocido y conversado, pero que es un tema de interés en la población y que es bien recibido si se dan los espacios para hablar al respecto.

### **Comentarios o conclusiones**

En base a lo anterior, concluimos que es necesario y efectivo realizar charlas sobre ESI. Para futuros proyectos se busca expandir la intervención a más espacios educativos a través de un equipo voluntario de estudiantes del área de la salud, manteniendo la metodología de material didáctico el cual pondremos a disposición. Como proyección futura, planteamos el análisis estadístico de resultados de aprendizaje para así evaluar objetivamente la recepción y comprensión del contenido.

### **Palabras claves**

Educación sexual integral, comunidad, salud sexual

# Comprehensive sexuality education: a community approach

Isidora Marzullo S., Francesca Mazzotti N., Isidora Castro O., Paula Díaz<sup>1</sup>  
Paula Uribe S.<sup>2</sup>

## Introduction

Comprehensive Sexual Education (CSE) is a vital component of promoting sexual health within communities. It is crucial for physical, mental, and social well-being, emphasizing positive and respectful sexual experiences, free from coercion and violence, as defined by the World Health Organization (WHO).

## Description

Chile faces challenges in providing effective CSE, ranking poorly compared to other Latin American nations in a project aiming to bridge the gap in schools and health services. To address this, a program of CSE conversations was initiated, primarily targeting 7th and 8th-grade adolescents. These 90-minute interactive sessions covered topics like the biological foundations of sexuality, affection, and the prevention of sexually transmitted infections. Attendees were provided with digital and physical materials, such as presentations and brochures, and encouraged to ask anonymous questions.

## Learning outcomes

Evaluation of the program demonstrated a notable increase in participants' knowledge about the subject after each session. This highlights the need for more open and informed discussions about CSE, which is often overlooked in various contexts. However, the positive response from the community indicates that there is a genuine interest in such education when accessible spaces are provided.

---

1 Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Surgeon, Valparaíso San Antonio Health Service, Algarrobo CESFAM.

### **Comments or conclusions**

In conclusion, the experience in Chile shows that conducting CSE talks is both necessary and effective. The future plan involves expanding this initiative to more educational settings with the assistance of volunteer students in the health field. The use of didactic materials, as demonstrated in this project, will continue to be a valuable resource. Additionally, statistical analysis of learning outcomes is proposed for future projects to objectively assess the reception and comprehension of the content. This approach could serve as a model for other regions aiming to improve sexual education within their communities.

### **Keywords**

Sexual health, community, comprehensive sexuality education

## Bibliografía

- Defensoría de la Niñez. (2023). *Guía educativa docente para el trabajo en derechos humanos de niños, niñas y adolescentes. Guía temática Educación Sexual Integral*.
- Dides, C., & Fernández, C. (2016). *Primer informe: Salud sexual, salud reproductiva y derechos humanos en Chile*. Corporación miles Chile.
- Pérez, J., Castro, A., Fuentealba, S., & Parraguez, J. (2020). *Manual de educación sexual para la población general*.
- The Contraceptive CHOICE. (2010). Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. *Am J Obstet Gynecol*, 203(115), e1-7.
- UNESCO. (2018). *Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: un enfoque basado en la evidencia*.
- World Health Organization [WHO]. (2019). *Salud sexual*. [https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab_1)

# Elaboración de una calculadora farmacológica pediátrica: una herramienta para prevenir errores de medicación

Abigail Castro, Leonardo Castillo, Gonzalo Hernández, Camila Bustos<sup>1</sup>  
María Moya<sup>2</sup>

## Introducción

Los errores de medicación (EM) son incidentes evitables que involucran la utilización inadecuada de medicamentos por el personal de salud o paciente, con daño potencialmente mortal y costos considerables al sistema de salud (Encina & Rodríguez, 2016). Dado que la prescripción farmacológica en pediatría (PFP) depende de la edad, el peso o la superficie corporal total (Fric, 2021), la población pediátrica es una de las más susceptibles a EM, con una prevalencia tres veces mayor que en adultos (Valencia Quinteros et al., 2021). Si bien los EM no se pueden erradicar, sí se pueden prevenir y así reducir su número y su impacto (Piñeiro Pérez, 2014). Sin embargo, a pesar de que existen aplicaciones para la PFP, frecuentemente no están adaptadas a los medicamentos, nombres y presentaciones disponibles en nuestra realidad nacional. Crear una herramienta sencilla, fácil de usar y adaptada a la realidad nacional, para la simplificación de la docencia y la práctica clínica en la PFP, ayudando a evitar los EM.

## Descripción

Se elaboró una calculadora utilizando el software Excel, donde se incluyeron los medicamentos más utilizados en PFP en atención de urgencia y ambulatoria, incluyendo dosis, las diferentes presentaciones disponibles y vías de administración. Se incluyeron fórmulas para que el cálculo sea realizado automáticamente, necesitando únicamente el peso del paciente para que arroje la dosis exacta a administrar.

---

1 Interno/a de Medicina, Universidad de Santiago.

2 Médica cirujana, Centro de Salud Familiar Canela.

**Resultados de aprendizajes**

Esta calculadora puede ser utilizada por estudiantes o internos de medicina para corroborar que las dosis calculadas por ellos mismos sean correctas y seguras para el paciente. Adicionalmente, este sistema puede ser un complemento para la práctica clínica de médicos generales y pediatras, tanto en el servicio de urgencias como en la atención de consultas de morbilidad, que contribuya a facilitar la PFP, de una manera más rápida, eficiente y segura para poder disminuir los EM.

**Comentarios o conclusiones**

La población pediátrica es altamente susceptible a EM. La implementación de esta herramienta informática actualizada y de fácil uso para el usuario, pretende representar un complemento para pediatras, médicos generales, internos de medicina y estudiantes que cursen con la asignatura de pediatría, para así poder contribuir a la disminución de los EM en pediatría.

**Palabras claves**

Farmacología pediátrica, errores de medicación, dosis, calculadora

# Development of a pediatric pharmacological calculator: a tool for preventing medication errors

Abigail Castro, Leonardo Castillo, Gonzalo Hernández, Camila Bustos<sup>1</sup>  
María Moya<sup>2</sup>

## Introduction

Medication errors (ME) are preventable incidents involving the inappropriate use of medication by healthcare personnel or patients, resulting in potentially fatal harm and considerable costs to the healthcare system (Encina & Rodríguez, 2016). Pediatric pharmacological prescription (PPP) is highly dependent on age, weight, or total body surface area (Fric, 2021), making the pediatric population particularly vulnerable to ME, with a prevalence three times higher than in adults (Valencia Quintero et al., 2021). While ME cannot be completely eradicated, their occurrence and impact can be reduced through preventive measures (Piñero Pérez, 2014). However, despite the existence of PPP applications, they often lack adaptation to the medications, names, and available presentations in our national context. To create a simple, user-friendly tool tailored to the national context for the simplification of teaching and clinical practice in PPP, aiming to prevent ME.

## Description

A calculator was developed using Excel software, encompassing the most commonly used medications in PPP for both emergency and outpatient care, including dosages, various available presentations, and routes of administration. Formulae were incorporated to enable automatic calculation, requiring only the patient's weight to generate the precise dosage for administration.

---

1 Medical intern, Universidad de Santiago.

2 Surgeon, Centro de Salud Familiar Canela.

**Learning outcomes**

This calculator can be employed by medical students or interns to verify the accuracy and safety of the doses they calculate for patients. Additionally, this system can serve as a complement to the clinical practice of general practitioners and pediatricians, in both emergency services and morbidity consultation, contributing to the facilitation of PPP in a quicker, more efficient, and safer manner, thereby reducing ME.

**Comments or conclusions**

The pediatric population is highly susceptible to ME. The implementation of this updated and user-friendly computer tool aims to provide a complementary resource for pediatricians, general practitioners, medical interns, and students studying pediatrics, with the goal of contributing to the reduction of ME in pediatric practice.

**Keywords**

Pediatric pharmacology, medication errors, dosage, calculator

## Bibliografía

- Encina, P., & Rodríguez, M. (2016). Errores de medicación. *Boletín de farmacovigilancia Instituto de Salud Pública*, 7, 1-8. <https://www.ispch.cl/newsfarmacovigilancia/07/images/parte04.pdf>
- Fric, E. (2021). *La importancia de la dosis en neonatología*. Vygon. <https://campusvygon.com/dosis-neonatologia/>
- Piñeiro Pérez, R. (2014). Errores de medicación en pediatría: en busca de una nueva vacuna. *Anales de Pediatría*, 81(6), 341-342. <https://doi.org/10.1016/J.ANPEDI.2014.09.001>
- Valencia Quintero, A. F., Amariles, P., Rojas Henao, N., Granados, J., Valencia Quintero, A. F., Amariles, P., Rojas Henao, N., & Granados, J. (2021). Errores de medicación en pediatría. *Andes Pediátrica*, 92(2), 288-297. <https://doi.org/10.32641/ANDESPEDIATR.V92I2.1357>

# Explorando la fisiología general de sistemas desde el aprendizaje basado en problemas (ABP): una guía didáctica para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico

Pablo Rammsy, Antonia Cerón<sup>1</sup>

Daniel Espinoza<sup>2</sup>

Daniel Zapata<sup>3</sup>

Danni Haichelis<sup>1,3</sup>

Patricia Reuquén<sup>1,2,3</sup>

## Introducción

En el último tiempo se ha investigado el impacto de la pandemia en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, lo cual ha tenido un efecto perjudicial en su rendimiento académico (Franco, 2021). Para abordar esta problemática, el ABP es una herramienta innovadora respaldada por evidencia científica relevante (Bermúdez, 2021; Sayra, 2019). El objetivo de este trabajo es elaborar una guía didáctica basada en el método de ABP con el fin de desarrollar la base de habilidades del pensamiento científico (Figueroa, 2020) en estudiantes de Fisiología de Sistemas.

## Descripción

La guía se elaboró con un enfoque pedagógico centrado en el ABP para desarrollar habilidades del pensamiento científico (Quintanilla, 2014) en el contexto académico de la fisiología general de sistemas. La guía se ha dividido en cuatro unidades: fisiología celular, fisiología muscular, fisiología endocrina y fisiología cardiovascular. Cada unidad consta de dos partes. La primera corresponde a una sección de preguntas de selección múltiple distribuidas en diferentes niveles de dificultad: nivel fácil, orientado a reconocer conceptos básicos; nivel medio, orientado a relacionar y diferenciar conceptos y nivel difícil, orientado a resolución de problemas relacionados a cada unidad. En la segunda parte se plantea un problema basado en artículos científicos obtenidos de los motores de

---

1 Universidad de Santiago de Chile, Escuela de Ciencias de la Actividad Física el Deporte y la Salud, Facultad de Ciencias Médicas.

2 Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Química y Biología.

3 Laboratorio de Fisiología Deportiva, Unidad de Ciencias Aplicadas al Deporte.

búsqueda PubMed y Google scholar. Estos problemas incluyen gráficos, tablas, imágenes y antecedentes atinentes a investigaciones que tienen como finalidad que los estudiantes interpreten y analicen datos reales, incentivando a que observen, reflexionen, formulen preguntas, establezcan hipótesis y elaboren posibles soluciones, desarrollando las habilidades del pensamiento científico. Al final de cada unidad se encuentra un recuadro autoevaluativo en donde se clasifica el desempeño de los estudiantes, con el fin de visualizar sus resultados obtenidos.

### **Resultados de aprendizajes**

Los estudiantes serán capaces de identificar y aplicar información relevante de diversas fuentes y analizarla de manera crítica para abordar problemas.

### **Comentarios o conclusiones**

Se logró elaborar una guía de aprendizaje activo mediante la metodología ABP. Esta guía permitirá tener un marco sólido para guiar a los educadores en la implementación exitosa de dicha metodología, al igual que para ayudar a los estudiantes a adquirir habilidades necesarias para afrontar los desafíos de su vida laboral de manera efectiva.

### **Palabras claves**

Aprendizaje basado en problemas (ABP), fisiología, pandemias

# Exploring general systems physiology from problem-based learning: a didactic guide for the development of scientific thinking skills

Pablo Rammsy, Antonia Cerón<sup>1</sup>

Daniel Espinoza<sup>2</sup>

Daniel Zapata<sup>3</sup>

Danni Haichelis<sup>1,3</sup>

Patricia Reuquén<sup>1,2,3</sup>

## Introduction

In recent times, there has been research on the impact of pandemic on college students' learning, which has had a detrimental effect on their academic performance (Franco, 2021). To address this issue, PBL is an innovative tool supported by relevant scientific evidence (Bermúdez, 2021; Sayra, 2019). The objective of this work is to elaborate a didactic guide based on the PBL method in order to develop the skills base of scientific thinking (Figueroa, 2020) in Systems Physiology students.

## Description

The guide, as a product of this work, was developed with an PBL-centered pedagogical approach to develop scientific thinking skills (Quintanilla, 2014) in the academic context of general systems physiology. The guide was divided into four units: cellular physiology, muscle physiology, endocrine physiology and cardiovascular physiology. Each unit consists of two parts. The first corresponds to a section of multiple choice questions distributed in different levels of difficulty; easy level, oriented to recognize basic concepts, medium level oriented to relate and differentiate concepts and difficult level oriented to solve problems related to each unit. In the second part, a problem is posed based on scientific articles obtained from the Pubmed and Google Scholar search engines. These problems include graphs, tables, images and background

---

1 Universidad de Santiago de Chile, School of Physical Activity Sciences, Health and Sports, Faculty of Medical Sciences.

2 Universidad de Santiago de Chile, Faculty of Chemistry and Biology.

3 Sports Physiology Laboratory, Unit of Applied Sports Sciences.

information related to research that are intended for students to interpret and analyze real data, encouraging them to observe, reflect, formulate questions, establish hypotheses and elaborate possible solutions, developing scientific thinking skills. At the end of each unit there is a self-evaluation box where students' performance is classified in order to visualize the results obtained.

**Learning Outcome**

Students will be able to apply the contents in possible solutions to problems of their professional performance using scientific thinking skills.

**Comments or conclusions**

An active learning guide was developed using the ABP methodology. This guide will provide a solid framework to guide educators in the successful implementation of this methodology, as well as to help students acquire the necessary skills to face the challenges of their working life effectively.

**Keywords**

Problem-based learning (PBL), physiology, pandemics

## Bibliografía

- Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *INNOVA*, 6(2), 77-89.
- Figueroa, I. (2020). Habilidades de Pensamiento Científico: Una propuesta de abordaje interdisciplinar de base sociocrítica para la formación inicial docente. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 257-273.
- Franco, E. (2021). Desempeño académico en la Universidad Adventista de Chile durante COVID-19. Un análisis comparativo 2019-2020. *Apuntes Universitarios*, 11(3), 1-12.
- Quintanilla, M. (2014). *Las Competencias de Pensamiento Científico desde las 'emociones, sonidos y voces' del aula*. Bellaterra.
- Sayra, N. (2019). Impacto del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de salud humana. *Educación Médica Superior*, 33(4), 1588.

# Flashcards con sistema Braille como una herramienta para el aprendizaje de histología

Loreto Cornejo Vergara, Bárbara Fuentes Morales,  
Joaquín Herrera Alcaíno, Paulina Pinochet González<sup>1</sup>  
Jaime Padilla Meza, Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

## Introducción

Según la Encuesta Nacional de Discapacidad y Dependencia de 2022 en Chile, solo el 7,8% de los 153.560 adultos ciegos lograron completar la educación superior (Agenda País, 2023). La Universidad de Santiago de Chile ha trabajado en la reducción de esta brecha desde 1983 habilitando cupos de admisión para personas con discapacidades. Para el año 2024, 7 de las 8 carreras de la Facultad de Ciencias Médicas tienen reservados dos de estos cupos de ingreso.

Con el fin de contribuir en la formación inclusiva de estudiantes en el ámbito de la salud, el objetivo de este trabajo fue la realización de flashcards con sistema Braille para facilitar el reconocimiento y comprensión de estructuras histológicas en el contexto de actividades prácticas de histología para todos los estudiantes.

Las flashcards son ampliamente reconocidas por su utilidad en la educación médica, con ventajas como la autonomía y una mejor comprensión de los contenidos, no se ha informado previamente sobre un formato inclusivo para personas ciegas (Mishall et al., 2023; Seymour et al., 2018).

## Descripción

La metodología incluyó la selección de imágenes de microscopía virtual relacionadas con las estructuras más estudiadas en Histología general. Estas imágenes fueron rotuladas y se describieron tanto en español como en Braille, creando así un conjunto de 25 flashcards. Cada flashcard incluye una imagen del corte histológico en el anverso y su descripción en el reverso. Las flashcards serán entregadas a todos los

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Unidad de Histología, Universidad de Santiago de Chile.

estudiantes durante los pasos prácticos de la asignatura para facilitar la identificación de las estructuras solicitadas.

### **Resultados de aprendizajes**

Durante el primer semestre de 2024, estos recursos educativos estarán disponibles para todos los estudiantes. Se espera que contribuyan significativamente a la educación de quienes cursan asignaturas de morfología en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile, facilitando el reconocimiento de estructuras histológicas y la comprensión de la asignatura. Para evaluar la efectividad de esta herramienta, se realizará una encuesta de satisfacción al final del semestre y se comparará el rendimiento del curso con años anteriores.

### **Comentarios o conclusiones**

Se espera que el uso de flashcards en formato inclusivo en las actividades prácticas sea de gran utilidad y mejore la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Además, se aspira que esta iniciativa no solo tenga un impacto académico positivo, sino que también se convierta en una herramienta pionera en la formación integral e inclusiva de los estudiantes.

### **Palabras claves**

Histología [MeSH], inclusión social [MeSH], educación médica [MeSH]

# Flashcards with Braille system as a tool for histology learning

Loreto Cornejo Vergara, Bárbara Fuentes Morales,  
Joaquín Herrera Alcaíno, Paulina Pinochet González<sup>1</sup>  
Jaime Padilla Meza, Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

## Introduction

According to the 2022 National Survey on Disability and Dependency in Chile, only 7.8% of the 153,560 blind adults managed to complete higher education (Agenda País, 2023). The University of Santiago de Chile has been working to reduce this gap since 1983 by providing admission quotas for people with disabilities. By the year 2024, 7 of the 8 careers of the Faculty of Medical Sciences have kept two of these admission quotas. In order to contribute to the inclusive training of students in the field of health, the objective of this work was the realization of flashcards with Braille System to facilitate the recognition and understanding of histological structures in the context of practical activities of histology for all students.

Flashcards are widely recognized for their usefulness in medical education, with advantages such as autonomy and better understanding of the contents, an inclusive format for blind people has not been previously reported (Mishall et al., 2023; Seymour et al., 2018).

## Description

Virtual microscopy histological images were selected focusing on basic tissues of the human body. Once the images were selected, the cellular-tissue structures of each of these were labeled and subsequently described in Spanish and Braille system, making a total of 25 flashcards that have the image of the histological slice on the front and its description on the back.

---

<sup>1</sup> Medicine School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Histology Unit, Universidad de Santiago de Chile.

### **Learning outcomes**

During the first academic semester of 2024, this educational resource will be available for students.

We hope it will be a contribution to the education of people taking morphology courses, favoring the recognition of structures. A satisfaction survey will be conducted on the users of the flashcards.

### **Comments or conclusions**

It is expected that this tool will help to create an integral and inclusive formation for students from USACH.

### **Keywords**

Histology [MeSH], social inclusion [Mesh], education, medical [Mesh]

## Bibliografía

- Agenda País. (2023). *Los bajos porcentajes educacionales de las personas con discapacidad visual redundan en una alta cesantía*.
- Mishall, P. L., Burton, W., & Risley, M. (2023). Flashcards: The Preferred Online Game-Based Study Tool Self-Selected by Students to Review Medical Histology Image Content. En E. Abdel Meguid, P. L. Mishall, H. L. Nation, & P. M. Rea (Eds.), *Biomedical Visualisation: Volume 15 - Visualisation in Teaching of Biomedical and Clinical Subjects: Anatomy, Advanced Microscopy and Radiology* (pp. 209-224). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-26462-7\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-26462-7_10)
- Seymour, P., Watt, M., MacKenzie, M., & Gallea, M. (2018). Professional Competencies ToolKit: Using Flash Cards to Teach Reflective Practice to Medical Students in Clinical Clerkship. *MedEdPORTAL*, 10750.

# Guía práctica para internos: procedimientos en medicina interna

Antonia Climent, María Amaya, Camila Ortiz<sup>1</sup>  
Sergio Díaz Wevar<sup>2</sup>

## Introducción

Los procedimientos clínicos son fundamentales en el ejercicio de la medicina, ya que permiten tanto guiar el diagnóstico de diversas enfermedades como también ser parte del proceso terapéutico. Estas intervenciones ayudan a orientar las decisiones médicas como la elección de medicamentos, ajuste de dosis e incluso implementar otras terapias. Por ello, es crucial reforzar estas técnicas que son realizadas en la práctica en el internado y futuros médicos generales.

## Descripción

La guía contiene procedimientos de neumología, cardiología y diversas especialidades que figuran en el perfil de conocimiento del Examen Único Nacional de Conocimiento de medicina (EUNACOM), enfocada en aquellos que son responsabilidad del médico general realizar. Esta guía trae las indicaciones, materiales y/o equipo necesario, preparación del paciente, técnica, complicaciones y contraindicaciones de los procedimientos. Además, cada uno de los temas tiene adjunto un tutorial audiovisual de acceso libre mediante el escaneo de un código QR como complemento de estudio.

## Resultado de aprendizajes

Esta guía busca ser un refuerzo de conocimientos sobre las indicaciones, materiales, preparación del paciente, técnicas, complicaciones y contraindicaciones asociadas con los procedimientos clínicos y que ayude a los estudiantes a utilizarlos eficazmente en la formación y práctica médica.

---

1 Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Académico Medicina Interna, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

Se propondrá como material complementario de la malla curricular de medicina interna y, posteriormente, se realizará una encuesta confidencial sobre la utilidad de este, incluyendo una sección de sugerencias.

### **Comentarios o conclusiones**

Este recurso reúne los principales procedimientos que un interno debe aprender, representando una herramienta valiosa tanto para la formación como la práctica médica. Proporciona a los estudiantes de Medicina un recurso completo y accesible que abarca desde las indicaciones hasta las complicaciones de una variedad de procedimientos médicos esenciales. Así se promueve la adquisición de habilidades clínicas importantes y se contribuye a la mejora de la atención médica, lo que en última instancia beneficia a los pacientes y a la comunidad en general.

### **Palabras claves**

Medicina interna/educación, educación médica, propedéutica médica, técnicas educativas

# Practical guide for interns: procedures in internal medicine

Antonia Climent, María Amaya, Camila Ortiz<sup>1</sup>  
Sergio Díaz Wevar<sup>2</sup>

## Introduction

Clinical procedures are fundamental in the practice of medicine since it guides the diagnosis of various diseases, be part of the therapeutic process, and guide clinical decisions. Therefore, it is crucial to reinforce these techniques practiced in internship and by future physicians.

## Description

This guide contains procedures of pneumology, cardiology, and several specialties listed in the knowledge profile of the Unified National Examination of Knowledge of Medicine (EUNACOM), focused on those that are the responsibility of the physician to perform. This guide brings the indications, materials, and/or equipment needed, patient preparation, technique, complications, and contraindications of the procedures. In addition, there are audiovisual tutorials attached by scanning a QR code as a study complement.

## Learning outcomes

This guide expects to be a reinforcement of the knowledge of the procedures to contribute to the internal medicine internship so the student will be prepared for the performance of these. The guide will be proposed as complementary material throughout the internal medicine curriculum. Subsequently, a confidential survey will be carried out with prior informed consent on the usefulness of the material, in addition to integrating a section for suggestions.

---

1 Medical Student, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Internal Medicine Academic, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

### **Comments or conclusions**

This guide synthesized the elemental procedures that a medicine student must know, being a helpful resource for the medical practice. It brings the students a complete and accessible resource of medical essential procedures, in this way promoting the achievement of important knowledge and better medical attention which benefits the patient and the community.

### **Keywords**

Internal medicine/education, education, medical, propedeutic, medical, technics, education

## Bibliografía

- Acuña, D., & Gana, N. (2020). *Manual de RCP básico y avanzado*.
- Asociación Española de Enfermería en Cardiología. (2013). Desfibrilación. En E. Arjona, J. Burgos & A. Dávila (Eds.), *Manual de Enfermería en Arritmias y Electrofisiología* (pp. 205-215).
- Calvo, C., Collado, M. P., & Díaz-Delgado, R. (s. f.). Artrocentesis e infiltración intraarticular. [www.apcontinuada.com](http://www.apcontinuada.com)
- Empendium. (s. f.). *Canalización venosa periférica - Punción y cateterización de vasos sanguíneos - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.5.2>
- Empendium. (s. f.). *Intubación endotraqueal - Permeabilización instrumental de las vías respiratorias - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.18.1>
- Empendium. (s. f.). *Punción de la cavidad articular (artrocentesis) - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.11>
- Empendium. (s. f.). *Punción de la cavidad peritoneal (paracentesis) - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.1>
- Empendium. (s. f.). *Punción lumbar - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.12>
- Empendium. (s. f.). *Punción pleural (toracocentesis) - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.7>
- Empendium. (s. f.). *Sondaje vesical - Procedimientos diagnósticos y terapéuticos - Medicina Interna Basada en la Evidencia*. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.IV.24.13>
- Galvagno, Jr. S., & Scalea, T. (s. f.). Manejo de la vía aérea en el paciente traumatizado. *En Terapias quirúrgicas actuales* (pp. 1124-1131).

- Giner Ruiz, V., & Sanfélix Genovés, J. (2008). Artrocentesis de la rodilla. *FMC*, 15(1), 30-33. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207208707291>
- González García, M., Ruiz del Árbol Olmos, L., Urman Fernández, J. M., & Albillos Martínez, A. (2000). Indicaciones de la paracentesis. *Medicine*, 8(11), 583-585. <https://www.medicineonline.es/es-indicaciones-paracentesis-articulo-S0304541200701119>
- Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2020). Enfermedades de la pleura. En Harrison, *Manual de Medicina*. McGraw-Hill Education. [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1178253499](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1178253499)
- Jane, L. A., & Wray, A. A. (2023). *Lumbar Puncture*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557553/>
- Jankowski, M., & Cebula, G. (2023). *Paro cardíaco súbito. Medicina Interna Basada en la Evidencia 2022/23*. Compendio. Medycyna Praktyczna, Polish Institute for Evidence Based Medicine. <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.II.2.1?postlogin=b55a104ce2a8dd3a3c7a529ca54f9ce3>
- Martín, J. A., Martínez, S. V., González Falcón, D. E., Morales Belloso, D. A., & González, R. S. (2017). Sondaje vesical. *FMC*, 24(10), 596-604. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207217301640>
- Ministerio de Salud. (s. f.). *Norma nacional de reanimación cardiopulmonar básica del adulto y pediátrica*.
- Ostabal Artigas, M. I. (2002). La intubación endotraqueal. *Medicina Integral*, 39(8), 335-342. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-intubacion-endotraqueal-13031115>
- Pérez-Carreras, M., & Castellano, G. (2003). Paracentesis. *Gastroenterología y Hepatología Continuada*, 2(3), 120-123. <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-continuada-8-articulo-paracentesis-70000115>
- Rocco, C., & Guzmán, J. (2010). *Airway management for subglottic access: Jet ventilation and cricothyroidotomy*.
- SAMUR. (2015). Procedimientos Asistenciales, Técnicas: Vía aérea y respiración: Cricotiroidotomía. En *Manual de procedimientos*.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (2005). *Manual SEPAR de procedimientos*. Comité Científico, Novartis Farmacéutica. Doyma.

- Thomsen, T.W., DeLaPena, J., & Setnik, G. S. (2006). Thoracentesis. *New England Journal of Medicine*, 355(15), e16. <https://doi.org/10.1056/NEJMvcm053812>
- Uribe, J., Riquelme, A., & Latorre, G. (2017). *Paracentesis*. Medicina UC. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2017/07/paracentesis-1.pdf>
- Vidal, D. (s. f.). *Punción lumbar*. Síntesis. <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/medicina-interna/hemato-oncologia/580-1-08-5-006>

# Implementación de un microscopio virtual para estudiantes de Ciencias Médicas en la Universidad de Santiago de Chile durante 2023

Diego Jiménez, Jorge López, Francesca Salamanca, Valentina Romero, Bárbara Valencia, Jaime Pereda<sup>1</sup>

## Introducción

Diversas asignaturas utilizan microscopios ópticos convencionales (MC) como herramienta pedagógica. Sin embargo, el acceso a estos equipos es limitado por la gran cantidad de estudiantes en relación al poco espacio, tiempo y recursos disponibles. Un microscopio virtual (MV) emula el funcionamiento de MC usando equipos electrónicos. Su uso aumentó en las últimas décadas, instalándose en ocasiones incluso como reemplazo al MC (Hamilton et al., 2012; Ishak, 2022). La pandemia del COVID-19 provocó el cierre de la Universidad de Santiago, impidiendo el acceso a MC, usados comúnmente en los pasos prácticos de asignaturas de Embriología y Morfología (EM). Por tanto, nuestro objetivo fue desarrollar un MV útil para estas asignaturas.

## Descripción

Se digitalizaron 33 láminas histológicas usadas en pasos prácticos de EM, utilizando un escáner histológico Hamamatsu Nanozoomer XR. Las imágenes generadas fueron almacenadas en un servidor externo, quedando disponibles para su visualización a través de internet, emulando el uso de un MC. El MV fue utilizado en los pasos prácticos de Morfología (Kinesiología) durante el primer semestre 2023. Al finalizar el curso, el estudiantado evaluó esta herramienta con un promedio de 5,1, destacando su utilidad para la asignatura. Señalaron utilizarlo mayoritariamente durante pasos prácticos (100%) y estudio autónomo (40,4%). Al consultarles si lo utilizarían, aunque pudieran acceder a un MC, 89,1% respondió afirmativamente, enfatizando comodidad, utilidad y repaso de contenidos. Se compararon estos resultados con estudios similares.

---

<sup>1</sup> Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

**Resultados de aprendizajes**

Crear una herramienta digital de disponibilidad permanente para acceder a muestras histológicas usadas en las asignaturas de EM, utilizando tecnologías actualizadas en el área de las ciencias morfológicas, las cuales pueden utilizarse como complemento o reemplazo al acceso presencial de las muestras a través de un MC.

**Comentarios o conclusiones**

Los resultados obtenidos concuerdan con lo observado en otros estudios (Alotaibi & ALQahtani, 2016; Lakhtakia, 2021). Se destaca la utilidad de los MV para repasar contenidos de manera remota y facilidad de uso. Luego de su implementación se observó que un MV permite realizar pasos prácticos sin importar la cantidad de alumnos, ya que cada estudiante puede acceder desde su dispositivo, y no es limitante la disponibilidad de MC. Con el tiempo, se espera mejorar esta herramienta, aumentando la cantidad de muestras disponibles, y amplificar su uso.

**Palabras claves**

Microscopía virtual, histología, embriología

# Implementation of a virtual microscope for Medical students at Universidad de Santiago de Chile during 2023

Diego Jiménez, Jorge López, Francesca Salamanca, Valentina Romero, Bárbara Valencia, Jaime Pereda<sup>1</sup>

## Introduction

Various subjects utilize conventional optic microscopy (CM) for teaching, but practical lessons (PL) face constraints such as limited student capacity, space, and scheduling. Virtual Microscopy (VM) emulates CM using electronic devices (Hamilton et al., 2012; Ishak, 2022). Its use increased in the last decade, often replacing CM. During COVID-19, the Universidad de Santiago was closed, therefore access to MC, used in Embryology and Morphology (EM), was not possible. Therefore, our objective was to develop VM useful for these courses.

## Description

33 Histological slides (HS) used in EM were digitized using a Hamamatsu Nanozoomer XR scanner. Images were cloud-storage and available for online visualization, emulating a CM. The VM was used in EM lessons during 2023's first semester. At the end of the course students gave feedback on the VM with 5.1 medium score, emphasizing the usefulness for the course, they used it for PL (100%) and self study (40,4%). They responded that they would use VM despite having CM, primarily because of ease of use, and for reviewing content. Results were compared to similar studies.

## Learning outcomes

Created a permanent and available tool to access HS used in EM lessons, using updated technologies in Morphology to provide an alternative to in-person access, serving as a complement or replacement for HS.

---

<sup>1</sup> Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

**Comments or conclusions**

The results confirm that VM are useful and easy to use for remote content review, as found in other studies. Furthermore, after its implementation it was observed that VM allows PL to be carried out regardless of the number of students, since each student can access it from their own device without limitations of CM availability. Over time, it's expected to improve VM, increasing samples and usefulness (Alotaibi & ALQahtani, 2016; Lakhtakia, 2021).

**Keywords**

Virtual microscopy, histology, embryology

## Bibliografía

- Alotaibi, O., & ALQahtani, D. (2016). Measuring dental students' preference: A comparison of light microscopy and virtual microscopy as teaching tools in oral histology and pathology. *Saudi Dent J*, 28(4), 169-173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905216300086>
- Amer, M., & Nemenqani, D. (2020). Successful use of virtual microscopy in the assessment of practical histology during pandemic COVID-19: A descriptive study. *J Microsc Ultrastruct*, 8(4), 156. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33623740/>
- Hamilton, P.W., Wang, Y., & McCullough, S. J. (2012). Virtual microscopy and digital pathology in training and education. *APMIS*, 120(4), 305-315. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0463.2011.02869.x>
- Ishak, A., AlRawashdeh, M. M., Meletiyou-Mavrotheris, M., & Nikas, I P. (2022). Virtual pathology education in medical schools worldwide during the COVID-19 pandemic: Advantages, challenges faced, and perspectives. *Diagnostics (Basel)*, 12(7), 1578. <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics12071578>
- Lakhtakia, R. (2021). Virtual Microscopy in Undergraduate Pathology Education: An early transformative experience in clinical reasoning. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 21(3), 428-435. <https://journals.squ.edu.om/index.php/squmj/article/view/4183>
- Maity, S., Nauhria, S., Nayak, N., Nauhria, S., Coffin, T., Wray, J., et al. (2023). Virtual versus light microscopy usage among students: A systematic review and meta-analytic evidence in medical education. *Diagnostics (Basel)*, (3), 558. <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/3/558>
- Zhong, Y., Sun, W., Zhou, L., Tang, M., Zhang, W., Xu, J., et al. (2021). Application of remote online learning in oral histopathology teaching in China. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 26(4), e533-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34162817/>

## **Libro *Entornos alimentarios saludables y sostenibles* desarrollado por estudiantes y docentes USACH**

Tábata Álvarez, Consuelo Mura<sup>1</sup>

María Astudillo Erazo<sup>2</sup>

Danáe Arancibia, Daniela González, Tito Pizarro<sup>3</sup>

### **Introducción**

A lo largo de la historia de nuestro país, se han presentado diferentes desafíos en cuanto a la nutrición y alimentación de la población, por lo que modificar los factores ambientales que influyen en la conducta alimentaria cobra especial relevancia. Este libro presenta material para reflexionar, explorar y profundizar en nuestra alimentación y aquello que la rodea, con la intención de acercar esta temática de una manera más didáctica a la comunidad y promover la construcción de ambientes alimentarios saludables y sostenibles.

### **Descripción**

Se desarrolló un libro que recoge en capítulos, columnas de opinión, recetas, cuentos y podcast la realidad alimentaria, ambiental, social, ética y económica que se observan actualmente en términos de alimentación y sostenibilidad. El libro se construyó mediante la visión colaborativa de académicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la USACH, quienes bajo miradas críticas, clínicas y educativas invitan a seguir realizando cambios en estas materias.

### **Resultados de aprendizajes**

El libro se encuentra a la venta y disponible en <https://books.google.com/> y [www.feriacontigo.cl](http://www.feriacontigo.cl). En él, se destaca la idea de que se requieran cambios profundos y duraderos sobre nuestro modo de vida como comunidades. Para ello, se plantea cambiar nuestra relación con el

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Escuela de Obstetricia y Puericultura, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

3 Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

ambiente en los ámbitos de alimentación, buscando establecer un nuevo paradigma que incorpore la salud y sostenibilidad en todas las políticas, dando garantías a la sostenibilidad del planeta.

### **Comentarios o conclusiones**

Este libro recoge el desafío de construir propuestas con el propósito de proteger nuestro planeta y mejorar la vida de quienes lo habitan mediante diversas opiniones, ensayos y recetas. Los entornos alimentarios deben ser promotores de bienestar, del derecho a la alimentación y brindar el apoyo a toda la comunidad para adquirir hábitos saludables. Es tarea de todos y todas ser partícipe de ellos.

### **Palabras claves**

Política sanitaria, medio ambiente, salud pública, alimentación

## **Book *Healthy and sustainable food environments* written by students and teachers from USACH**

Tábata Álvarez, Consuelo Mura<sup>1</sup>

María Astudillo Erazo<sup>2</sup>

Danáe Arancibia, Daniela González, Tito Pizarro<sup>3</sup>

### **Introduction**

Throughout the history of our country, different challenges have arisen regarding the nutrition and feeding of the population, therefore, modifying the environmental factors that influence eating behavior becomes especially relevant. This book presents different writings to reflect, explore and delve into our diet with the intention of bringing this topic closer to the community in a more educational way and promoting the construction of healthy and sustainable food environments.

### **Description**

The book that was developed collects in chapters, opinion columns, recipes, stories and podcasts the food, environmental, social, ethical and economic reality that is currently observed in terms of food and sustainability. This work holds the vision of academics and students from the Faculty of Medical Sciences of USACH, who, under critical, clinical and educational perspectives, invite us to continue making changes in these matters.

### **Learning outcomes**

The book is for sale and available at <https://books.google.com/> and [www.feriacontigo.cl](http://www.feriacontigo.cl). The main result from this book is the idea that deep and lasting changes are required in our way of living as communities. To achieve this, the book proposes changing our relationship with the environment, in terms of food, rescuing the bond and respect with our

---

1 Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 School of Obstetrics and Puericulture, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

3 School of Physical Activity, Sport and Health Sciences, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

habitat, seeking to establish a new paradigm that incorporates health and sustainability in all policies, giving guarantees to the sustainability of the planet.

### **Comments or conclusions**

This book takes up the challenge of building proposals to protect our planet and improving the lives of those who live on it through various opinions, essays and recipes. Food environments must be promoters of well-being, the right to food and to provide support to the entire community to acquire healthy habits. It is everyone's task to participate in them.

### **Keywords**

Health policy, environment, public health, food

## **Bibliografía**

Ministerio de Salud. (2017). *Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros resultados*. Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Subsecretaría de Salud Pública.

Ministerio de Salud y Universidad de Chile. (2010). *Encuesta Nacional de Consumo Alimentario [ENCA]*. Ministerio de Salud y Universidad de Chile. Santiago.

# **Libro *Relatos de la Medicina* para fomentar la humanización en Medicina**

Angélica Antúnez, Matías López, Luis Soto, Sofía Sánchez<sup>1</sup>  
Pedro Aguilar Miranda, Anselmo Cancino Sepúlveda<sup>2</sup>

## **Introducción**

El relato es fundamental para transmitir experiencias de las cuales aprender. En la práctica médica, es la puerta de entrada a nuestros pacientes, siendo posible usarlo como una herramienta, no solo para tratar enfermedades, sino también como primer paso para sanar. Sin embargo, muchos pacientes experimentan un trato displicente y deshumanizante, fenómeno que se presenta como una crisis dentro de los sistemas del cuidado de salud (Rosas Jiménez, 2017). En relación a lo anterior, en la década del noventa surge un movimiento liderado por los investigadores ingleses Trisha Greenhalgh, Brian Hurwitz y la estadounidense Rita Charon. En 2001 dicho movimiento introduce en el léxico médico el término “medicina narrativa” (Remein et al., 2020), con el objetivo de desarrollar la capacidad de escuchar las historias de los pacientes y contar estos testimonios, en un lenguaje cotidiano, para así confrontar sus percepciones y vivencias (Carrió, 2007). Nuestro trabajo se sustenta en esto y tiene como objetivo dar a conocer vivencias de la práctica médica con un giro literario, con el fin de aplicar la “medicina narrativa” e inculcar a partir de esta la necesidad de una medicina humana e integral para nuestros pacientes.

## **Descripción**

Este trabajo se basa en la recolección de relatos de estudiantes de Medicina USACH de 5° a 7° año, para lo cual se solicitaron vivencias significativas durante su práctica clínica, por medio de un formulario de Google forms, que constaba de siete preguntas: curso, lugar, asignatura,

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Académico, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

campus, experiencia y la reflexión, respetando la privacidad y anonimato de quienes participan. Finalmente se obtuvieron 17 relatos, los cuales fueron transformados a narrativa literaria por el equipo de pediatría creando un “libro piloto” para ser utilizado en la asignatura Humanización de la Medicina.

### **Resultados de aprendizajes**

Promover el desarrollo de habilidades de retórica médica, comunicación y la reflexión en torno a problemas del quehacer médico, con la finalidad de enriquecer la relación entre el personal de salud y los pacientes.

### **Comentarios o conclusiones**

La formación médica se basa principalmente en el conocimiento de las enfermedades y su tratamiento, sin embargo, es pobre en instancias para aprender técnicas de comunicación. La recolección inicial de estos 17 relatos, nos permiten crear un “libro piloto”, a la espera de la recolección de nuevas vivencias de nuestros estudiantes. La ejecución de nuestro proyecto, nos permitió dar a conocer experiencias negativas y positivas vividas en nuestros centros asistenciales. Pesquisando gracias a la narrativa conductas que atentan contra el bienestar de nuestros pacientes, para así generar espacios de discusión y evitar que estas se repitan (Remein et al., 2020). Este material está dispuesto para la reflexión de la práctica clínica, para futuros profesionales y para el personal de salud en ejercicio.

### **Palabras claves**

Relatos, medicina narrativa, humanización

## **Book *Stories of Medicine* to promote humanization in Medicine**

Angélica Antúnez, Matías López, Luis Soto, Sofía Sánchez<sup>1</sup>  
Pedro Aguilar Miranda, Anselmo Cancino Sepúlveda<sup>2</sup>

### **Introduction**

The story is essential to transmit experiences from which to learn. In medical practice, it is the gateway to our patients, making it possible to use it as a tool, not only to treat diseases, but also as the first step to healing. However, many patients experience indifferent and dehumanizing treatment, a phenomenon that is presented as a crisis within health care systems (Rosas Jiménez, 2017). In relation to the above, in the 90s a movement emerged led by the English researchers Trisha Greengalhd, Brian Hurwitz and the American Rita Charon, which in 2001 introduced the term “narrative medicine” into the medical lexicon (Remein et al., 2020), with the objective of developing the ability to listen to patients’ stories and tell these testimonies, in everyday language, in order to confront their perceptions and experiences (Carrió et al., 2007). Our work is based on this, and aims to make known experiences of medical practice with a literary twist, in order to apply “narrative medicine” and instill from this the need for a humane and integral medicine for our patients.

### **Description**

This work is based on the collection of stories from USACH medical students from 5th to 7th year, from whom significant experiences were requested during their clinical practice, through a Google forms, which consisted of seven questions: course, place, subject, campus, experience and reflection, respecting the privacy and anonymity of those who participate. Finally, seventeen stories were obtained, which were transformed

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Academician, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

into literary narrative, by the pediatrics team, creating a “pilot book” to be used in the Humanization of Medicine subject.

**Learning outcomes**

Promote the development of medical rhetoric, communication and reflection skills around problems in medical practice, with the aim of enriching the relationship between health personnel and patients.

**Comments or conclusions**

Medical training is based mainly on knowledge of diseases and their treatment, however, it is poor in instances to learn communication techniques. The initial collection of these 17 stories allows us to create a “pilot book”, waiting for the collection of new experiences from our students. The execution of our project allowed us to publicize negative and positive experiences experienced in our healthcare centers. Investigating, thanks to the narrative, behaviors that threaten the well-being of our patients, in order to generate spaces for discussion and prevent these from being repeated (Remein et al., 2020). This material is prepared for reflection on clinical practice, for future professionals and for practicing health personnel.

**Keywords**

Stories, narrative medicine, humanization

## Bibliografía

- Carrió, S., De Cunto, C. L., & Cacchiarelli San Romá, N. (2007). Medicina narrativa en Pediatría. Relatos acerca de un paciente. *Rev. Hosp. Ital.*, 27(2).
- Remein, C.D., Childs, E., Pasco, J.C., Trinquart, L., Flynn, D.B., Wingerter, S.L., Bhasin, R.M., Demers, L.B., Benjamin, E.J. (2020). Content and outcomes of narrative medicine programmes: a systematic review of the literature through 2019. *BMJ Open*, (10), e031568. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031568
- Rosas Jiménez, C. A. (2017). Medicina narrativa: el paciente como “texto”, objeto y sujeto de la compasión. *Acta bioethica*, 23(2), 351-359. <https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2017000200351>

# Manual de endocrinología para estudiantes de Medicina

Esteban López, Matías Peralta, Isidora Marzullo<sup>1</sup>

Valentina Méndez<sup>2</sup>

Hugo Gatica<sup>3</sup>

Paula Uribe<sup>4</sup>

## Introducción

Las enfermedades endocrinológicas representan una gran cantidad de consultas médicas en la atención primaria. El conocimiento y comprensión de sus síntomas y signos es fundamental en la formación de futuros médicos/as generales. La cantidad de información disponible es extensa, surgiendo la necesidad de un manual actualizado y de fácil acceso para alumnos, sirviendo como primera aproximación.

## Descripción

El perfil de conocimientos del Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina (EUNACOM) propone aproximadamente 20 situaciones clínicas endocrinológicas que cualquier médico general debería manejar, con distintos niveles de profundidad. Estas situaciones forman parte de las 180 preguntas del examen, siendo 67 del área de Medicina Interna y específicamente 5 de la subespecialidad mencionada. Este manual se realizó con el objetivo de entregar información sintetizada acorde al nivel de conocimiento solicitado, incluyendo introducción, índice, definición, diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades endocrinológicas como hipotiroidismo, hipopituitarismo, síndrome de Cushing, etc., que deben ser conocidos por todo médico general. El trabajo se elaboró mediante revisión bibliográfica de fuentes, como textos de estudio, guías chilenas y publicaciones obtenidas en la base de datos UptoDate, y finalmente fue validado por el Dr. Hugo Gatica, médico

---

1 Interno/a de Medicina, Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile

2 Interna de Obstetricia y Puericultura, Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Santiago de Chile.

3 Servicio de Medicina Interna, Hospital Barros Luco Trudeau.

4 Médica cirujana, Servicio de salud Valparaíso San Antonio, CESFAM Algarrobo.

especialista en Medicina Interna y docente de la asignatura e internado de Medicina Interna en la Universidad de Santiago de Chile (USACH).

### **Resultados de aprendizajes**

Se espera que los usuarios del manual adquieran los conocimientos requeridos por el perfil EUNACOM en endocrinología familiarizándose con el nivel de diagnóstico, tratamiento y seguimiento esperados para un médico general. El manual se está utilizando como material complementario en el curso de Medicina Interna II, cuarto año de Medicina USACH. Dentro del transcurso y al finalizar la asignatura, se realizarán encuestas en línea de percepción de utilidad, de carácter voluntario, anónimo, confidencial y sin registro de información personal.

### **Comentarios o conclusiones**

La producción de este manual reúne información actualizada y sintetizada sobre las patologías endocrinológicas, coherente a la práctica clínica chilena y al conocimiento esperado para médicos/as generales. Por último, este trabajo se propone como material complementario a la asignatura mencionada anteriormente y como guía rápida para internos/as de Medicina. En la primera encuesta de utilidad, el manual ha sido referido por los usuarios como una ayuda útil y ordenada, atingente a los conocimientos EUNACOM de los temas abordados.

### **Palabras claves**

Medicina interna, endocrinología, manual, estudiantes de Medicina

# Endocrinology handbook for medical students

Esteban López, Matías Peralta, Isidora Marzullo<sup>1</sup>

Valentina Méndez<sup>2</sup>

Hugo Gatica<sup>3</sup>

Paula Uribe<sup>4</sup>

## Introduction

Endocrinological diseases represent many medical consultations in primary healthcare. The knowledge and understanding of its symptoms and signs are essential in the training of future physicians. The amount of information available is extensive, resulting in the need for an updated and easily accessible handbook for students, working as a first approach.

## Description

The profile of knowledges for the EUNACOM (Single National Exam of Medicine Knowledge) purposes approximately 20 Endocrinological clinical situations that every physician should handle, with different levels of complexity. This manual was made with the objective of providing synthesized information according to the level of knowledge requested, including introduction, index, definition, diagnosis and treatment of various endocrinological diseases such as hypothyroidism, hypopituitarism, Cushing's syndrome, etc., which should be known by every physician. This work was elaborated via bibliographic review of different sources, such as study texts, guides and academic articles. This information was validated by Dr. Hugo Gatica, a physician specialist in Internal Medicine.

---

1 Medical intern, Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Obstetrics and Childcare Intern, School of Obstetrics and Childcare, Universidad de Santiago de Chile.

3 Internal Medicine Service, Hospital Barros Luco Trudeau.

4 Surgeon, Valparaíso San Antonio Health Service, CESFAM Algarrobo.

**Learning outcome**

It is expected that the users obtain the competences required by the EUNACOM profile in Endocrinology by becoming familiar with the level of diagnosis, treatment and follow-up expected of a physician. The manual is being used as complementary material in the Internal Medicine II course. During the course and at the end of the subject, online surveys of perception of usefulness will be carried out, voluntary, anonymous and confidential.

**Comments or conclusions**

The production of this handbook brings together updated and synthesized information on endocrinological pathologies, consistent with Chilean clinical practice and the knowledge expected for physicians. Finally, this work is proposed as complementary material to the subject mentioned above. In the first usefulness survey, the manual has been referred to by users as a useful and organized tool, relevant to EUNACOM knowledge of the topics addressed.

**Keywords**

Internal medicine, Endocrinology, Handbook, Medical students

## Bibliografía

- Adeva Alfonso, J. (2019). *AMIR. Manual de endocrinología* (12.<sup>a</sup> ed.).
- Armas Merino, R., & Gajewski, P. (Eds.). (2022). *Medicina Interna Basada en la Evidencia 2022/23*. Empendium.
- Borstnar, C. R. (Ed.). *Compendio de Medicina Interna* (5a ed.). Elsevier.
- Farreras & Farreras-Rozman. (2013). *Medicina interna. Metabolismo y nutrición*. En C. R. Borstnar & F. Cardellach (Eds.), *Endocrinología*. Elsevier.
- Goic, A., Chamorro, G., & Reyes, H. (1999). *Semiología médica*. Publicaciones Técnicas Mediterráneo.
- Harrison, T. R. (2004). *Principios de medicina interna*. McGraw-Hill Companies.
- Kiefer, M. M., & Chong, C. R. (2018). *Medicina Interna Ambulatoria de Bolsillo*. Wolters Kluwer Health.
- Medicine. (s. f.). *Medicineonline.es*. <https://www.medicineonline.es/>
- Minsal. (s. f.). *Guía hipotiroidismo*. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/db8329e1efe29a22e040010165015626.pdf>
- Síntesis. (s. f.). *Endocrinología*. Uchile.cl. <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/medicina-interna/endocrinologia>
- UpToDate. (s. f.). *Uptodate.com*. <https://www.uptodate.com/login>
- Toledo, C. B. (2017). *Manual CTO de Medicina Y Cirugía*. CTO Editorial.
- Wing, E. J., Schiffman, F. J. (2022). *Cecil. Principios de Medicina Interna*. Elsevier.

# Manual de enfermedades respiratorias para estudiantes de Medicina

Esteban López, Ignacio Hurtado, Sandra Fuentes<sup>1</sup>

Valentina Méndez<sup>2</sup>

Hugo Gatica<sup>3</sup>

Paula Uribe<sup>4</sup>

## Introducción

Las enfermedades respiratorias representan una gran cantidad de consultas médicas en la atención primaria. El conocimiento y comprensión de sus síntomas y signos es fundamental en la formación de futuros médicos/as generales. La cantidad de información disponible es extensa, surgiendo la necesidad de un manual actualizado y de fácil acceso para alumnos, sirviendo como primera aproximación.

## Descripción

El perfil de conocimientos del Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina (EUNACOM) propone aproximadamente 37 situaciones clínicas acerca de enfermedades respiratorias que cualquier médico general debería manejar, con distintos niveles de profundidad. Estas situaciones forman parte de las 180 preguntas del examen, siendo 67 del área de Medicina Interna y específicamente diez de la subespecialidad mencionada. Este manual se realizó con el objetivo de entregar información sintetizada acorde al nivel de conocimiento solicitado, incluyendo introducción, índice, definición, diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades respiratorias como tuberculosis, neumonía, asma, tromboembolismo pulmonar, etc., que deben ser conocidas por todo médico general. El trabajo se elaboró mediante revisión bibliográfica de fuentes, como textos de estudio, guías chilenas y publicaciones obtenidas en la base de datos UptoDate, y finalmente fue validado por el Dr. Hugo

---

1 Interno/a de Medicina, Escuela de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Interna de Obstetricia y Puericultura, Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Santiago de Chile.

3 Servicio de Medicina Interna, Hospital Barros Luco Trudeau.

4 Médica cirujana, Servicio de salud Valparaíso San Antonio, CESFAM Algarrobo.

Gatica, médico especialista en Medicina Interna y docente de la asignatura e internado de Medicina Interna en la Universidad de Santiago de Chile (USACH).

### **Resultados de aprendizajes**

Se espera que los usuarios del manual adquieran los conocimientos requeridos por el perfil EUNACOM en enfermedades respiratorias familiarizándose con el nivel de diagnóstico, tratamiento y seguimiento esperados para un médico general. El manual se está utilizando como material complementario en el curso de Medicina Interna I, tercer año de Medicina USACH. Dentro del transcurso y al finalizar la asignatura, se realizarán encuestas en línea de percepción de utilidad, de carácter voluntario, anónimo, confidencial y sin registro de información personal.

### **Comentarios o conclusiones**

La producción de este manual reúne información actualizada y sintetizada sobre las patologías respiratorias, coherente a la práctica clínica chilena y al conocimiento esperado para médicos/as generales. Por último, este trabajo se propone como material complementario a la asignatura mencionada anteriormente y como guía rápida para internos/as de Medicina. En la primera encuesta de utilidad, el manual ha sido referido por los usuarios como una ayuda útil y ordenada, atingente a los conocimientos EUNACOM de los temas abordados.

### **Palabras claves**

Medicina Interna, enfermedades respiratorias, manual, estudiantes de Medicina

# Respiratory diseases handbook for medical students

Esteban López, Ignacio Hurtado, Sandra Fuentes<sup>1</sup>

Valentina Méndez<sup>2</sup>

Hugo Gatica<sup>3</sup>

Paula Uribe<sup>4</sup>

## Introduction

Respiratory diseases represent many medical consultations in primary healthcare. The knowledge and understanding of its symptoms and signs are essential in the training of future physicians. The amount of information available is extensive, resulting in the need for an updated and easily accessible manual for students, working as a first approach to the subject.

## Description

The knowledge profile of the Single National Examination of Medical Knowledge (EUNACOM) proposes approximately 37 clinical situations about respiratory diseases that every physician should handle, with different levels of complexity. This manual was made with the objective of providing synthesized information according to the level of knowledge requested, including definition, diagnosis and treatment of various respiratory diseases such as tuberculosis, pneumonia, asthma, etc., which should be known by every physician. This work was elaborated via bibliographic review of different sources, such as study texts, guides and academic articles. This information was validated by Dr. Hugo Gatica, a physician specialist in Internal Medicine.

---

1 Medical Intern, Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Intern of Obstetrics and Midwifery, School of Obstetrics and Midwifery, Universidad de Santiago de Chile.

3 Internal Medicine Service, Hospital Barros Luco Trudeau.

4 Surgeon, Valparaíso San Antonio Health Service, CESFAM Algarrobo.

**Learning outcome**

It is expected that the users obtain the competences required by the EUNACOM profile in Endocrinology by becoming familiar with the level of diagnosis, treatment and follow-up expected for a physician. The manual is being used as complementary material in the Internal Medicine I course. During the course and at the end of the subject, online surveys of perception of usefulness will be carried out, voluntary, anonymous and confidential.

**Comments or conclusions**

The production of this handbook brings together updated and synthesized information on endocrinological pathologies, consistent with Chilean clinical practice and the knowledge expected of physicians. Finally, this work is proposed as complementary material to the subject mentioned above. In the first usefulness survey, the manual has been referred to by users as a useful and organized aid, relevant to EUNACOM knowledge of the topics addressed.

**Keywords**

Internal medicine, respiratory diseases, manual, medical students

## Bibliografía

- Adeva Alfonso, J. (2019). *AMIR. Manual de endocrinología* (12.ª ed.).
- Armas Merino, R., & Gajewski, P. (Eds.). (2022). *Medicina Interna Basada en la Evidencia 2022/23*. Empendium.
- Borstnar, C. R. (Ed.). *Compendio de Medicina Interna* (5a ed.). Elsevier.
- Farreras & Farreras-Rozman. (2013). *Medicina interna. Metabolismo y nutrición*. En C. R. Borstnar & F. Cardellach (Eds.), *Endocrinología*. Elsevier.
- Goic, A., Chamorro, G., & Reyes, H. (1999). *Semiología médica*. Publicaciones Técnicas Mediterráneo.
- Harrison, T. R. (2004). *Principios de medicina interna*. McGraw-Hill Companies.
- Kiefer, M. M., & Chong, C. R. (2018). *Medicina Interna Ambulatoria de Bolsillo*. Wolters Kluwer Health.
- Medicine. (s. f.). *Medicineonline.es*. <https://www.medicineonline.es/>
- Minsal. (s. f.). *Guía hipotiroidismo*. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/db8329e1efe29a22e040010165015626.pdf>
- Síntesis. (s. f.). *Endocrinología*. Uchile.cl. <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/medicina-interna/endocrinologia>
- UpToDate. (s. f.). *Uptodate.com*. <https://www.uptodate.com/login>
- Toledo, C. B. (2017). *Manual CTO de Medicina Y Cirugía*. CTO Editorial.
- Wing, E. J., Schiffman, F. J. (2022). *Cecil. Principios de Medicina Interna*. Elsevier.

# Videos cortos educativos como instrumento para la enseñanza de Histología de sistemas corporales

Bruno Morgado Ahumada, Macarena Muñoz Fuentealba, Pedro Marín Lara,  
Javier Silva Astorga, Jaime Padilla Meza<sup>1</sup>  
Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

## Introducción

En la actualidad, las Tecnologías de Información y Comunicación (las TIC), como es el caso de la plataforma YouTube, se utilizan para transmitir contenidos académicos (Vizcaíno & Contreras, 2019), incluyendo educación en Ciencias Médicas como ocurre con Anatomía Microscópica (conocida como Histología) (Pollock & Rea, 2019; Sutherland & Jalali, 2017). Además, se ha demostrado que el uso de videos cortos en estudiantes universitarios mejora la atención, la motivación y el conocimiento adquirido en el aula (Rodríguez et al., 2022). Este trabajo se enfocó en la creación de videos educativos breves sobre Histología de sistemas corporales en YouTube.

## Descripción

El proceso se dividió en cuatro etapas: diseño, producción, revisión docente y difusión en YouTube. Se creó una lista de reproducción de videos de 60 segundos, abordando conceptos básicos-clínicos de la Histología.

## Resultados de aprendizaje

Estos videos benefician a los estudiantes de Histología médica, ayudando a comprender conceptos difíciles de visualizar (Krumm, 2022), los que son fundamentales para cursos posteriores, como Anatomía patológica, materia básica dentro de la formación médica (Guze, 2016). Además, este método podría inspirar la implementación de videos cortos en otros cursos, ya que son altamente visualizados y aceptados por la audiencia (Yang et al., 2022). A mediano plazo, se compartirá la lista de

---

1 Unidad de Histología, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Centro de Investigación Biomédica y Aplicada, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

reproducción con estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile.

**Comentarios o conclusiones**

Después del primer semestre del año lectivo 2024, se llevará a cabo una encuesta de satisfacción entre los estudiantes de Histología médica para evaluar la eficacia de estos videos educativos.

**Palabras claves**

Educación, medicina, grabación de video, histología, material didáctico, audiovisual sida

# Short educational videos as a tool for teaching histology of body systems

Bruno Morgado Ahumada, Macarena Muñoz Fuentealba, Pedro Marín Lara,  
Javier Silva Astorga, Jaime Padilla Meza<sup>1</sup>  
Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

## Introduction

Nowadays, Information and Communication Technologies (ICTs), as is the case of the YouTube platform, are used to transmit academic content (Vizcaíno & Contreras, 2019), including education in medical sciences as is the case with Microscopic Anatomy (known as Histology) (Pollock & Rea, 2019; Sutherland & Jalali, 2017). In addition, it has been shown that the use of short videos in university students improves attention, motivation and knowledge acquired in the classroom (Rodríguez et al., 2022). This work focused on the creation of short educational videos on Body Systems Histology on the YouTube platform.

## Description

The process was divided into four stages: design, production, teacher review and dissemination on YouTube. A playlist of 60-second videos was created, addressing basic-clinical concepts of Histology.

## Learning outcomes

These videos benefit Medical Histology students, helping them to understand concepts that are difficult to visualize (Krumm et al., 2022), which are fundamental for subsequent courses, such as Pathology, a basic subject within medical training (Guze, 2015). In addition, this method could inspire the implementation of short videos in other courses, since they are highly visualized and accessible to the audience (Yang et al., 2022). In the medium term, the playlist will be shared with students of the Faculty of Medical Sciences of the University of Santiago de Chile.

---

1 Histology Unit, Medical School, Universidad de Santiago de Chile.

2 Center for Biomedical and Applied Research, Medical School, Universidad de Santiago de Chile, Faculty of Medical Sciences.

### **Comments or conclusions**

After the first semester of the 2024 Academic Year, a satisfaction survey will be conducted among Medical Histology students to evaluate the effectiveness of these educational videos.

### **Keywords**

Education, medical, video recording, histology, teaching materials, audiovisual aids, histology

## Bibliografía

- Guze, P. A. (2015). Using Technology to Meet the Challenges of Medical Education. *Trans Am Clin Climatol Assoc*, 126, 260-270. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26330687/>
- Krumm, I. R., Miles, M. C., Clay, A., Carlos Ii, W. G., & Adamson, R. (2022). Making Effective Educational Videos for Clinical Teaching. *Chest*, 161(3), 764-772. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.09.015>
- Pollock, W., & Rea, P. M. (2019). The use of social media in anatomical and health professional education: A systematic review. *Adv Exp Med Biol*, 1205, 149-170. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-31904-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31904-5_10)
- Rodríguez, R., Álvarez, B., Enríquez, J., & Teira, A. (2022). Uso de videos cortos entre el alumnado adolescente y universitario como herramienta de aprendizaje. *EDUCA Revista Internacional Para La Calidad Educativa*, 3(1), 42-59. <https://doi.org/10.55040/educa.v3i1.52>
- Sutherland, S., & Jalali, A. (2017). Social media as an open-learning resource in medical education: current perspectives. *Adv Med Educ Pract*, 8, 369-375. <https://doi.org/10.2147/AMEPS112594>
- Vizcaíno, A., & Contreras, P. (2019). Del aula a la escuela en línea universal: Dimensiones temáticas en canales de Youtube. *Hamut' ay*, 6(3), 12-25. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1841>
- Yang, S., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Xenos, M. A. (2022). The science of YouTube: What factors influence user engagement with online science videos? *PLoS One*, 17(5), e0267697. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267697>

**TRABAJOS CIENTÍFICOS  
INVESTIGACIÓN CLÍNICA,  
CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA Y EXPERIMENTAL**



# **Análisis del consumo de anfetaminas en estudiantes de Medicina y becados pertenecientes a universidades chilenas**

Javiera Campos, Carolina Quilaqueo, Georgina Renard<sup>1</sup>  
Lorena Sulz<sup>2</sup>

## **Introducción**

El uso de sustancias psicoestimulantes (PS) como potenciadores cognitivos en estudiantes universitarios es un problema de salud pública en distintas partes del mundo. Dentro de estos encontramos el grupo de las anfetaminas que demostró una alta prevalencia de consumo a nivel mundial.

## **Objetivos**

El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia del consumo de anfetaminas en estudiantes de Medicina y becados en las universidades chilenas, dada su alta exigencia académica.

## **Material y métodos**

Estudio observacional de corte transversal cuyo instrumento de medición fue una encuesta anónima de 16 preguntas (validada para Latinoamérica en la Universidad de Córdoba). Se evaluaron variables epidemiológicas, académicas y propias del consumo de psicoestimulantes. Se aplicó el cuestionario a estudiantes de Medicina y becados de especialidades médicas de distintas universidades chilenas, mediante Google formularios difundido por redes sociales. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva (frecuencia absoluta, porcentual y medidas de tendencia central) y test exacto de Fisher mediante el programa Graphpad PRISM. Se analizó la relación entre el consumo de anfetaminas/lisdexanfetaminas con las siguientes variables: género, consumo de

---

1 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Centro de Investigación Biomédica y Aplicada (CIBAP), Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

cafeína, actividades extraprogramáticas, inicio de prácticas clínicas y autopercepción de estrés durante la carrera.

### **Resultados**

De un total de 314 respuestas, el 13% refiere consumo habitual de anfetamina/lisdexanfetamina y entre ellos la mayoría de los encuestados lo hace bajo prescripción médica (60%). No se encontró asociación significativa del consumo de estos PS con género ni actividades extraprogramáticas, tampoco tuvo asociación con el consumo de cafeína. El consumo de anfetaminas fue mayor en el grupo con autopercepción de estrés alta ( $p < 0.04$ ) y en aquellos que ya iniciaron la práctica clínica ( $p < 0.03$ ).

### **Conclusiones**

El uso de anfetaminas/lisdexanfetaminas parece ser una práctica común en estudiantes de Medicina y becados, en su mayoría con prescripción médica. Su uso podría asociarse a una autopercepción de estrés alta y avance en la carrera, especialmente durante las prácticas clínicas, dos factores que en esta carrera presentan una estrecha relación. Es importante, sobre todo en estudiantes de Medicina, educar en cuanto al consumo de psicofármacos y sus posibles efectos adversos.

### **Palabras claves**

Anfetamina, estudiantes de Medicina, estimulantes del sistema nervioso central

# Analysis of amphetamine use among medical students and training doctors at Chilean universities

Javiera Campos, Carolina Quilaqueo, Georgina Renard<sup>1</sup>  
Lorena Sulz<sup>2</sup>

## Introduction

Consumption of psychostimulants as neuroenhancement among college students is a public health issue worldwide. Amphetamine use demonstrated an increased prevalence around the globe.

## Objectives

Determine prevalence of amphetamine use among medical students and training doctors at Chilean universities, due to their high academic workload.

## Material and methods

Observational and transversal study using a sixteen question anonymous survey (validated by National University of Cordoba), assessing epidemiological, academic and psychostimulants related topics. The survey created in Google Forms was shared through social media to medical students and training doctors of Chilean universities and analyzed the relation of amphetamine/lisdexamfetamine use with gender, caffeine consumption, extracurricular activities, and the beginning of clinical clerkships and self-perceived stress throughout the career. Data were analyzed using descriptive statistics (absolute/relative frequency and measures of central tendency) and Graphpad PRISM program was used applying Fisher's exact test when appropriate.

---

1 Medical students, Universidad de Santiago de Chile.

2 Academics, Centro de Investigación Biomédica y Aplicada (CIBAP), Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

314 students completed the survey, 13% of them refer to consume amphetamine/lisdexamfetamine regularly and among them, 60% use these drugs under medical prescription. No association was found with amphetamine use and gender, extracurricular activities, or caffeine consumption. Amphetamine use was greater with higher stress levels ( $p < 0.04$ ) and beginning of clinical clerkships ( $p < 0.03$ ).

**Conclusions**

Amphetamine use is a common practice among medical students and training doctors, probably due to higher self-perceived stress levels and career progression, especially during clinical clerkships, two strongly related factors. It is reasonable to educate, especially medical students about psychostimulants misuse and their adverse reactions.

**Keywords**

Amphetamine, medical students, central nervous system stimulants

# Caracterización de la alimentación y entorno alimentario escolar en contexto de la ley 20.606

María Astudillo<sup>1</sup>

Emilia Navarrete, Max Rossel M., Vivianne Silva A.<sup>2</sup>

Tito Pizarro, Daniela González<sup>3</sup>

## Introducción

En Chile se han implementado políticas para mejorar la alimentación de niños, niñas y adolescentes con cambios en la promoción y venta de alimentos en establecimientos educacionales (EE) mediante la ley 20.606. El Ministerio de Salud y la Universidad de Santiago cuentan con la aprobación del Comité de Ética para evaluar el cumplimiento en EE de esta, a través de la caracterización de los alimentos consumidos, determinando su procedencia y calidad nutricional. En este proyecto se presentan las medidas de tendencia central y porcentual de una submuestra.

## Objetivos

Caracterizar los alimentos consumidos en los EE en el marco del cumplimiento de la ley 20.606.

## Materiales y métodos

Se analizaron los datos preliminares de 104 encuestas de sexto y séptimo básico de dos EE de las comunas El Bosque y Lo Espejo, respecto a los alimentos consumidos y su procedencia (casa, vendedor/a dentro del EE, vendedor/a cercano (200 metros a la redonda), compartido). Los datos fueron cuantificados, tabulados y analizados estadísticamente a través del software Excel y se calcularon frecuencias agrupadas, porcentajes y principales medidas de tendencia central.

---

1 Escuela de Obstetricia y Puericultura, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

3 Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

## Resultados

Se identificaron 154 alimentos, de los cuales un 62,42% contienen sellos, siendo la moda tres sellos (45,86%). Sobre su procedencia, 7,64% son obtenidos de un vendedor dentro del EE; 8,92% de un vendedor cercano y 77,71% de la casa. Las galletas son el producto más consumido (43,31%), seguidas por los jugos azucarados individuales (24,20%).

## Conclusiones

La mayoría de los estudiantes consume alimentos con múltiples sellos al interior de los EE. La principal procedencia de estos corresponde a la casa, cuestión no modificable con la ley 20.606. Se desprende que la ley se cumple parcialmente, ya que un 7,64% consigue alimentos con sellos en las dependencias del EE.

Respecto a las limitaciones, aplicar un “recordatorio de 24 horas modificado” presenta sesgo de memoria y la selección arbitraria del día para la aplicación del instrumento, sesgo de selección.

Al ser un análisis sobre datos preliminares, la muestra aún es insuficiente para generalizar las conclusiones al universo estudiado, y al ser correspondientes a EE de un mismo sector de Santiago y con condiciones socioeconómicas similares limita la representatividad de los datos analizados. Pese a lo anterior, se demuestra falta de rigurosidad en la aplicación de la ley junto a una alimentación poco saludable, manifiesta en la proporción de alimentos con sellos.

## Palabras claves

Salud, salud pública, política de salud, encuestas nutricionales, alimentos, procesados

# Characterization of school food and food environment in the context of law 20.606

María Astudillo<sup>1</sup>

Emilia Navarrete, Max Rossel M., Vivianne Silva A.<sup>2</sup>

Tito Pizarro, Daniela González<sup>3</sup>

## Introduction

Chile has implemented policies to enhance the nutrition of children and adolescents through alterations in food promotion and sales in educational establishments (EE) under Law 20.606. The Ministry of Health and the University of Santiago, with Ethics Committee approval, evaluate EE compliance by characterizing consumed foods for origin and nutritional quality. This project presents central tendency and percentage measures from a subsample.

## Objectives

Characterize foods consumed in EE within the context of Law 20.606 compliance.

## Material and methods

Preliminary data from 104 surveys of sixth and seventh graders from El Bosque and Lo Espejo communes were analyzed regarding consumed foods and their origin (home, EE vendor, nearby vendor [within 200 meters], shared). Data were quantified, tabulated, and statistically analyzed using Excel, calculating frequencies, percentages, and key central tendency measures.

---

1 School of Obstetrics and Puericulture, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

3 School of Physical Activity, Sports and Health Sciences, Faculty of Medicine Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

Identified 154 foods, with 62.42% labeled, predominantly with 3 labels (45.86%). Regarding origin, 7.64% from EE vendors, 8.92% from nearby vendors, and 77.71% from home. Top consumed products: cookies (43.31%) and individual sugary juices (24.20%).

**Conclusions**

Most students consume foods with multiple labels inside EE, primarily sourced from home, unmodifiable by Law 20.606. Law enforcement is partial, with 7.64% obtaining labeled foods within EE premises. Limitations include memory bias and arbitrary day selection for the “modified 24-hour recall.”

As this analysis relies on preliminary data, the sample is insufficient to generalize to the population. Limited representativity results from EEs in the same Santiago sector with similar socioeconomic conditions. Despite limitations, the study highlights lax law enforcement and an unhealthy dietary pattern evidenced by labeled food proportions.

**Keywords**

Health, public health, health policy, nutrition surveys, food, processed

# **Comparación de un sistema basado en video análisis para la evaluación de saltos en sujetos sanos comparado con un sistema de análisis 3D. Un estudio analítico transversal**

Antonia Aguilera, Cristopher Rozas,  
Ninoska Valdés, Iver Cristi, Nicole Cedeño<sup>1</sup>

## **Introducción**

Esta investigación se basó en comparar un método de análisis de movimiento 3D en condiciones de laboratorio como el sistema Qualisys con un nuevo sistema 2D llamado ABMA, el cual utiliza IA.

## **Objetivos**

Se buscó determinar la similitud entre estos sistemas midiendo variables cinemáticas, asociadas a los rangos de movimiento activo presentes en la cadera, rodilla y tobillo según la ejecución de saltos del test de Bosco en sujetos sanos.

## **Materiales y métodos**

Para esto, se reunió un total de 17 participantes físicamente activos, donde se posicionan 20 marcadores reflectantes de la empresa Qualisys y 10 marcadores Led para el sistema ABMA a los participantes, distribuidos bilateralmente en los respectivos puntos anatómicos, con el fin de obtener los rangos articulares de cadera, rodilla y tobillo. A continuación, el sujeto de estudio se posicionó frente a 10 cámaras infrarrojas capaz de tomar la muestra en formato 3D y dos cámaras GoPro que se ubican lateralmente al sujeto para obtener la muestra 2D, esta última utiliza visión por computadora para obtener los datos cinemáticos. Cabe destacar que ambos sistemas se deben sincronizar y así favorecer la futura comparación de los datos. Posterior a ello, el sujeto realiza los saltos Squat Jump, Counter Movement Jump y Abalakov.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

## **Resultados**

Para realizar el análisis de datos se comparan los resultados obtenidos entre ambos sistemas a través de pruebas de Error Máximo Absoluto, Error Mínimo Absoluto, Error Medio Absoluto, Correlación Cruzada y DTW. Mediante estas podremos establecer la similitud entre ambos sistemas tras el cálculo de promedios y desviación estándar de cada articulación de los miembros inferiores durante los saltos.

La totalidad de los datos analizados señalan que existe una señal altamente correlativa en tiempo y fase, considerando un promedio 0,87 de correlación cruzada. De la misma forma, el error promedio alcanzado oscila entre 9,91° hasta 44,47°.

## **Conclusiones**

Por lo tanto, podemos concluir que a pesar de que existe un gran nivel de correlación entre los datos, es necesario perfeccionar la metodología de recolección de datos, para mayor precisión en la IA.

## **Palabras claves**

Salto, test de Bosco, análisis de movimiento humano, análisis de movimiento 2D y 3D, inteligencia artificial

# **Comparison of a system based on video analysis for the evaluation of jumps in healthy subjects compared with a 3d analysis system. A cross-sectional analytical study**

Antonia Aguilera, Cristopher Rozas,  
Ninoska Valdés, Iver Cristi, Nicole Cedeño<sup>1</sup>

## **Introduction**

This research was based on comparing a 3D motion analysis method in laboratory conditions such as the Qualisys system with a new 2D system called ABMA, which uses AI.

## **Objectives**

We sought to determine the similarity between these systems by measuring kinematic variables, associated with the ranges of active movement present in the hip, knee and ankle according to the execution of jumps of the Bosco Test in healthy subjects.

## **Material and methods**

For this purpose, a total of 17 physically active participants were gathered, where 20 reflective markers from the Qualisys company and 10 Led markers for the ABMA system were positioned to the participants, at the respective anatomical points, to obtain the ranges of lower limbs joints. Next, the study subject was positioned in front infrared cameras capable of taking the sample in 3D format and GoPro cameras that are located laterally to the subject to obtain the 2D sample, the latter uses computer vision to obtain the cinematographic data. It should be noted that both systems must be synchronized for a future comparison of data, after which, the subject performs the Bosco Test jumps.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

To carry out the data analysis, the results obtained between both systems are compared through Maximum Absolute Error, Minimum Absolute Error, Mean Absolute Error, Cross Correlation and DTW tests. Through these we will be able to establish the similarity between both systems after calculating the averages and standard deviation of each joint of the lower limbs during the jumps.

All the data analyzed indicate that there is a highly correlative signal in time and phase, considering an average of 0.87 cross-correlation. In the same way, the average error achieved ranges between  $9.91^\circ$  and  $44.47^\circ$ .

**Conclusions**

Therefore, we can conclude that although there is a high level of correlation between the data, it is necessary to perfect the data collection methodology for greater precision in AI.

**Keywords**

Jump, Bosco Test, Human Movement Analysis, 2D and 3D Movement Analysis, Artificial intelligence

## Bibliografía

- Liang, P., Kwong, W. H., Sidarta, A., Yap, C. K., Tan, W. K., Lim, L. S., et al. (2020). An Asian-centric human movement database capturing activities of daily living. *Sci Data*, (9-8), 7.
- Mosier, E.M., Fry, A. C., & Lane, M. T. (2019). Kinetic Contributions of The Upper Limbs During Counter-Movement Vertical Jumps With and Without Arm Swing. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(8), 2066-2073.
- Peebles, A. T., Arena, S. L., & Queen, R. M. (2021). A new method for assessing landing kinematics in non-laboratory settings. *Science direct*, (49), 21-30. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X21000134>
- Pueo, B., Penichet-Tomas, A., & Jiménez-Olmedo, J. M. (2020). Validity, reliability and usefulness of smartphone and Kinovea motion analysis software for direct measurement of vertical jump height. *Science direct*, (227), 113144. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938420304583>
- Storniolo, J., Fischer, G., & Tartaruga, L. (2021). Comparison between two methods for determination of mechanical power in vertical jumping. *Journal of Physical Education*, 23(2).

# **Diferencias en función pulmonar, capacidad funcional y estado de salud actual, en funcionarios de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile, entre quienes padecieron o no COVID-19**

Catalina Jaque, Camila Reyes, Karin Rojas, Félix Vidal<sup>1</sup>

## **Introducción**

La COVID-19 es una infección de carácter sistémica con preferencia hacia el sistema respiratorio, es altamente contagiosa y es producida por el virus SARS-COV-2. Se han establecido diversas secuelas producto de la COVID-19, las cuales se destacan en distintos sistemas del cuerpo humano, tales como el sistema respiratorio, muscular, neurocognitivo, psicológico, digestivo, entre otros.

El proyecto consiste en evaluar la función pulmonar, la capacidad funcional y el estado de salud actual a través de espirometría, test Sit to Stand 1 minuto y del cuestionario SF12, respectivamente, junto con un cuestionario relacionado al COVID-19, posterior a la firma del consentimiento informado a funcionarios de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Chile que padecieron o no COVID-19 entre los años 2020 y 2022.

## **Objetivos**

Determinar si existen diferencias entre estas variables. Además, se busca contribuir a la comunidad permitiéndoles conocer el estado de su sistema respiratorio y a la ciencia, debido a que la COVID es una patología reciente de la cual no hay suficiente información sobre su incidencia en cuanto a secuelas en personas de manejo ambulatorio en la población chilena.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

**Resultados**

El diseño del experimento es de carácter observacional analítico de caso-control, con un N muestral de 49 sujetos, por lo que el análisis de datos se llevó a cabo mediante el test de normalidad Shapiro Wilk y la prueba estadística U de Mann Whitney.

En cuanto a los resultados preliminares no se han detectado diferencias significativas al comparar ambos grupos para las variables CVF, VEF1 y relación CVF/VEF1. Por otro lado, en el STS 1M y en el cuestionario SF12, tampoco se registran diferencias entre los grupos. Los resultados finales serán presentados el día 15 de noviembre del presente año, fecha límite en la cual se hace entrega de la tesis.

**Palabras claves**

Secuelas COVID-19, función pulmonar, capacidad funcional, estado de salud actual, calidad de vida

# **Differences in lung function, functional capacity and current health status, in officials of the faculty of medical sciences of the universidad de santiago de chile, among those who suffered or not suffered from COVID-19**

Catalina Jaque, Camila Reyes, Karin Rojas, Félix Vidal<sup>1</sup>

## **Introduction**

COVID-19 is a systemic infection with a preference for the respiratory system, it is highly contagious, and is caused by the SARS-COV-2 virus. Various consequences have been established as a result of COVID-19, which stand out in different systems of the human body, such as the respiratory, muscular, neurocognitive, psychological, and digestive systems, among others.

The project consists of evaluating lung function, functional capacity and current health status through spirometry, 1-minute sit-to-stand test and the SF12 questionnaire, respectively, along with a questionnaire related to COVID-19, after signing the informed consent. to officials from the Faculty of Medical Sciences of the University of Santiago de Chile who suffered or did not suffer from COVID-19 between the years 2020-2022.

## **Objectives**

With the aim of determining if there are differences between these variables. In addition, it seeks to contribute to the community by allowing them to know the state of their respiratory system and to science, because COVID is a recent pathology for which there is not enough information about its incidence in terms of consequences in people with outpatient management in the Chilean population.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

## **Results**

The design of the experiment is considered to be of an analytical observational case-control nature, with a sample N of 49 subjects, so the data analysis was carried out using the Shapiro Wilk normality test and the Mann Whitney U statistical test.

Regarding the preliminary results, no significant differences have been detected when comparing both groups for the variables FVC, FEV1 and FVC/FEV1 ratio. On the other hand, in the STS 1M and in the SF12 questionnaire there were no differences between the groups either. The final results will be presented on November 15th of this year, the deadline by which the thesis will be delivered.

## **Keywords**

COVID-19 sequelae, lung function, functional capacity, current health status, quality of life

# Efectos de una intervención de fuerza y juegos de alta intensidad en la capacidad motor en niños escolares de 2° básico, en la comuna de San Joaquín, Santiago de Chile

Felipe Castro, Pablo Meza, Luis Peiret, Alonso Peña<sup>1</sup>

## Introducción

El problema actual de niveles de inactividad física en Chile va en aumento, donde solo un 34% de niños y niñas cumplen el nivel recomendado de actividad física que es 60 minutos diarios de actividades de intensidad moderada a vigorosa siendo solo uno de cada cinco niñas y niños entre escolares de 9 a 11 años que cumplen con esa recomendación (Aguilar Farías et al., 2020). Estas inactividades físicas han sido consideradas como un factor de riesgo que se asocia a un estilo de vida y tiene un impacto en la salud con un incremento de la prevalencia de enfermedades tales como cáncer, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, las capacidades cognitivas y la salud mental (Chaput et al., 2020) y un bajo nivel de las capacidades motoras (CM), la cual genera secuelas importantes en una etapa primordial en el desarrollo motor (Li et al., 2022).

## Objetivos

Describir los efectos de la intervención de fuerza y juegos de alta intensidad en la CM de estudiantes de segundo básico de la comuna de San Joaquín.

## Material y métodos

El estudio es un diseño cuasiexperimental con mediciones antes y después de ocho semanas de intervención. Los estudiantes seleccionados fueron 32 ( $8,25 \pm 0,35$  años) y la intervención contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Santiago de Chile (N°388/2023) para su desarrollo. Se evaluó la CM con el *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes* (Cofré-Bolados

---

<sup>1</sup> Pedagogía en Educación Física, Universidad de Santiago de Chile.

et al., 2022). La intervención consistió en circuitos durante las clases de educación física, actividades lúdicas de alta intensidad durante los recreos y ejercicios de fuerza antes del inicio de las jornadas escolares. Los datos se analizaron con SPSS (versión 25.0), y se aplicaron los test Shapiro-Wilk, T de Student de muestras relacionadas y Wilcoxon según los casos. Se consideró nivel de significancia un  $p < 0,05$ .

### **Resultados**

Los resultados mostraron que, hubo un aumento significativo ( $p=0,001$ ) en la CM general entre los valores pre-CM ( $10,94 \pm 2,15$  puntos) y pos-CM ( $13,44 \pm 2,16$  puntos) después de la intervención. Sin embargo, al analizar por género, se observó que este aumento fue significativo en niños ( $p=0,001$ ) el cambio pre-CM ( $10,50 \pm 2,03$ ) y pos-CM ( $13,69 \pm 2,21$ ) pero no en niñas ( $p=0,17$ ) el cambio pre-CM ( $10,73 \pm 2,05$ ) y pos-CM ( $13,73 \pm 2,284$ ).

### **Conclusiones**

Una intervención de ocho semanas de ejercicios de fuerza y juegos de alta intensidad sí lograron cambios en la CM de niños de segundo básico en un establecimiento de la comuna de San Joaquín. Estos cambios no se visualizan en niñas, donde puede haber un efecto del tiempo o intensidad de la intervención. Faltan estudios para precisar esta asociación.

### **Palabras claves**

Escolares, intervenciones escolares de fuerza, habilidad motriz

# Effects of strength intervention and high intensity games on motor skills in 2° grade school children in the San joaquin District, Santiago de Chile

Felipe Castro, Pablo Meza, Luis Peiret, Alonso Peña<sup>1</sup>

## Introduction

The current problem of physical inactivity levels in Chile is increasing, where only 34% of children meet the recommended level of physical activity, which is 60 minutes per day of moderate to vigorous intensity activities, with only 1 in 5 children between 9 and 11 years of age meeting this recommendation (Aguilar-Farias et al., 2020). This physical inactivity has been considered as a risk factor that is associated with a lifestyle and has an impact on health with an increase in the prevalence of diseases such as cancer, obesity, diabetes, cardiovascular disease, cognitive abilities and mental health (Chaput et al., 2020) and a low level of motor skills (CM), which generates important sequelae at a primordial stage in motor development (Li et al., 2022).

## Objective

The aim of this study is to describe the effects of a high-intensity games and strength exercise intervention on the MS of second-grade students in a San Joaquín educational institution.

## Material and methods

The study is a quasi-experimental design with measurements before and after eight weeks of intervention. The selected students were 32 ( $8.25 \pm 0.35$  years) and the intervention had the approval of the ethics committee of the Universidad Santiago de Chile (N°388/2023) for its development. The CM was evaluated with the *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes* (Cofré-Bolados et al., 2022). The intervention consisted of circuits during physical education classes, high-intensity play activities during recess, and strength

---

<sup>1</sup> Pedagogy in Physical Education, Universidad de Santiago de Chile.

exercises before the start of the school day. The data were analyzed with SPSS (version 25.0), and the Shapiro-Wilk, Student's t-test for related samples and Wilcoxon tests were applied as appropriate. A  $p < 0.05$  was considered significant.

### **Results**

The results showed that, there was a significant increase ( $p=0.001$ ) in the overall MC between pre-MC ( $10.94 \pm 2.15$  points) and pos-MC ( $13.44 \pm 2.16$  points) values after the intervention. However, when analyzed by gender, it was observed that this increase was significant in boys ( $p=0.001$ ) pre-MC ( $10.50 \pm 2.03$ ) and pos-MC ( $13.69 \pm 2.21$ ) change but not in girls ( $p=0.17$ ) pre-MC ( $10.73 \pm 2.05$ ) and pos-MC ( $13.73 \pm 2.284$ ) change.

### **Conclusions**

An eight week intervention of strength exercises and high-intensity games did achieve changes in the CM of second grade children in a school in the San Joaquín district. These changes are not seen in girls, where there may be an effect of the time or intensity of the intervention studies are lacking to specify this association.

### **Keywords**

Schoolchildren, strength school interventions, motor skill

## Bibliografía

- Aguilar-Farías, N., Miranda-Marquez, S., Martino-Fuentealba, P., Sadarangani, K. P., Chandia-Poblete, D., Mella-García, Cortínez-O’Ryan, A. (2020). *2018 Chilean Physical Activity*.
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B., & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, (17). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Cofré-Bolados, C., Suárez-Reyes, M., Pizarro, T. & Jofré Saldía, E. (2022). *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad: para la salud en niños, niñas y jóvenes*. Universidad de Santiago de Chile.
- Li, S., Guo, J., Zheng, K., Shi, M., & Huang, T. (2022). Is Sedentary Behavior Associated With Executive Function in Children and Adolescents? A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, (10). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.832845>
- Silva, D. A. S., Aubert, S., Ng, K., Morrison, S. A., Cagas, J. Y., Tesler, R., Tladi, D., Manyanga, T., González, S. A., Lee, E.-Y., & Tremblay, M. S. (2022). Association Between Physical Activity Indicators and Human Development Index at a National Level: Information From Global Matrix 4.0 Physical Activity Report Cards for Children and Adolescents. *Journal of Physical Activity & Health*, 19(11), 737-744.

# Efectos en la fuerza y capacidad motora de una intervención de cuatro semanas en niños de 3° básico

Sebastián Ulloa, Luis Peiret, María José Cea<sup>1</sup>

## Introducción

La inactividad física en Chile es un problema grave, pues uno de cinco estudiantes entre los 9 a 11 años son físicamente inactivos (Aguilar-Farías et al., 2020) y esta deficiencia ha sido vinculada a niveles bajos de fuerza y capacidad motora (CM) (Stricker et al., 2020). Ante esta problemática, los establecimientos escolares desempeñan un papel importante en la promoción de la actividad física, pues es lugar donde más pasan tiempo y colaboran en la formación de hábitos (Ip et al., 2017). Y la evidencia demuestra que en niños las actividades de fuerza y ejercicios de alta intensidad mejoran la aptitud física, el desempeño motor y la salud (Lloyd et al., 2014), desarrollados en el contexto escolar (Ip et al., 2017) para crear interés en niñas, niños y adolescentes para la práctica de ejercicio físico y disminuir el riesgo de lesiones (Stricker et al., 2020).

## Objetivos

Evaluar la CM y fuerza después de una intervención de 4 semanas que incluye juegos de alta intensidad y ejercicios de fuerza en estudiantes de tercero básico.

## Material y métodos

Este estudio es cuasi-experimental, con mediciones pre y posintervención. La muestra consistió en 23 niños de tercer año básico ( $8,13 \pm 0,35$  años). El estudio cuenta con la aprobación del comité de ética de la Universidad Santiago de Chile (N°187/2019), el consentimiento de los padres y asentimiento de los participantes. Se evaluó la CM con el test del *Manual de Fuerza y Juegos de Alta Intensidad. Para la salud en niños, niñas y jóvenes* (Cofré-Bolados et al., 2022). La fuerza se evaluó con

---

<sup>1</sup> Pedagogía en Educación Física, Universidad de Santiago de Chile.

dinamómetro (BASELINE® LITE®/90 Kg) y con salto horizontal (SH). Se realizaron circuitos de fuerza en la clase de educación física 2 veces por semana, recreos con juegos de alta intensidad 3 veces por semana y sesiones de fuerza 2 veces por semana antes de la jornada escolar. Los datos se analizaron con SPSS (versión 25.0), se aplicó la prueba Shapiro-Wilk, T de Student de muestras relacionadas. Se consideró nivel de significancia un  $p < 0,05$ .

### **Resultados**

Los resultados revelaron cambios en la fuerza en su pre y posevaluación pero no en el caso de la CM. Se encontraron cambios significativos en la fuerza de dinamometría brazo derecho (pre  $13,26 \pm 3,6$  kg y post  $13,43 \pm 3,9$  kg,  $p=0,001$ ), brazo izquierdo (pre  $12,13 \pm 4,1$  kg y post  $11,35 \pm 4,0$  kg,  $p=0,001$ ) y SH (pre  $101,44 \pm 17,7$  cm y post  $98,28 \pm 16,7$  cm,  $p=0,001$ ), mientras que no se encontró cambio significativo en la CM (pre  $8,52 \pm 2,3$  puntos y post  $12,57 \pm 2,1$  puntos,  $p=0,093$ ).

### **Conclusiones**

Intervenciones de juegos de alta intensidad y fuerza en niños de primer ciclo durante 4 semanas crean cambios en la fuerza, pero no demuestran impacto significativo en la CM, lo cual puede depender de la intensidad de la actividad y del tiempo de implementación. Este estudio presenta ciertas limitaciones como la respuesta de la intervención fue de tipo cause experimental no randomizado y la calidad de la evidencia es categorizada moderada en comparación con otros estudios. Y los resultados de este trabajo se limitarán solo a los escolares intervenidos, pero no es posible generalizar a la población objetivo de la región, ni tampoco del país por la cantidad de niños intervenidos.

### **Palabras claves**

Desempeño motor, fortaleza infantil, intervenciones escolares

# Effects on strength and motor capacity of a four week intervention in 3° grade children

Sebastián Ulloa, Luis Peiret, María José Cea<sup>1</sup>

## Introduction

Physical inactivity in Chile is a serious problem, as 1 in 5 students between 9 and 11 years of age are physically inactive (Aguilar-Farías et al., 2020) and this deficiency has been linked to low levels of strength and motor capacity (CM) (Stricker et al., 2020). Faced with this problem, schools play an important role in the promotion of physical activity, as it is the place where children spend the most time and collaborate in habit formation (Ip et al., 2017). Evidence shows that for children, strength activities and high intensity exercises improve physical fitness, motor performance and health (Lloyd et al., 2014), developed in the school context (Ip et al., 2017) to create interest in girls, boys and adolescents to practice physical exercise and reduce the risk of injury (Stricker et al., 2020).

## Objective

To assess CM and strength after a 4-week intervention involving high-intensity games and strength exercises in third grade students.

## Material and methods

This is a quasi-experimental study, with preintervention and posintervention measurements. The sample consisted of 23 children in third grade ( $8.13 \pm 0.35$  years). The study has the approval of the ethics committee of the Universidad Santiago de Chile (N°187/2019), parental consent and assent of the participants. The CM was evaluated with the test of the *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes* (Cofré-Bolados et al., 2022). Strength was evaluated with a dynamometer (BASELINE LITE/90kg) and horizontal jump (SH). Strength circuits were performed in the physical education class

---

<sup>1</sup> Pedagogy in Physical Education, Universidad de Santiago de Chile.

2 times per week, recesses with high intensity games 3 times per week and strength sessions 2 times per week before the school day. The data were analyzed with SPSS (version 25.0) and the Shapiro-Wilk test and Student's t-test for related samples were applied. A  $p < 0.05$  was considered significant.

### **Results**

The results revealed changes in strength in their pre and posevaluation but not in the case of CM. Significant changes were found in dynamometry strength right arm (pre  $13.26 \pm 3.6$  kg and post  $13.43 \pm 3.9$  kg,  $p=0.001$ ), left arm (pre  $12.13 \pm 4.1$  kg and post  $11.35 \pm 4.0$  kg,  $p=0.001$ ) and SH (pre  $101.44 \pm 17.7$  cm and post  $98.28 \pm 16.7$  cm,  $p=0.001$ ), while no significant change was found in CM (pre  $8.52 \pm 2.3$  points and post  $12.57 \pm 2.1$  points,  $p=0.093$ ).

### **Conclusions**

Interventions of high-intensity games and strength in first-cycle children for four weeks create changes in strength, but do not demonstrate significant impact on MC, which may depend on the intensity of the activity and the time of implementation. This study has certain limitations as the response of the intervention was not randomized: because of experimental type and the quality of evidence is categorized moderate compared to other studies. And the results of this work will be limited only to the intervention schoolchildren, but it is not possible to generalize to the target population of the region, nor of the country due to the number of children who received the intervention.

### **Keywords**

Motor performance, strength children, school interventions

## Bibliografía

- Cofré-Bolados, C., Suárez-Reyes, M., Pizarro, T. Jofré Saldía, E. (2022). *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes*. Universidad de Santiago de Chile.
- Ip, P., Ho, F. K., Louie, L. H., Chung, T. W., Cheung, Y. F., Lee, S. L., Hui, S. S., Ho, W. K., Ho, D. S., Wong, W. H., & Jiang, F. (2017). Childhood Obesity and Physical Activity-Friendly School Environments. *The Journal of Pediatrics*, (191). <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.08.017>
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C., Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Chu, D. A., Alvar, B. A., & Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7). <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092952>
- Stricker, P. R., Faigenbaum, A. D., McCambridge, T. M., & Council on Sports Medicine and Fitness. (2020). Resistance Training for Children and Adolescents. *Pediatrics*, 145(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1011>

# En la búsqueda de biomateriales útiles en la reparación de lesiones del aparato reproductor femenino

Martina Cáceres<sup>1</sup>

David Cajas, Georgina M. Renard, Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

## Introducción

Uno de los objetivos de la ingeniería de tejidos es desarrollar biomateriales que cumplan la función de matriz extracelular (MEC) para otorgar soporte estructural y funcional a la reparación de tejidos. Estos biomateriales podrían ser efectivos en reparar lesiones como patologías ginecológicas, congénitas o adhesiones intrauterinas del aparato reproductor femenino. Una forma de conseguirlo es mediante la descelularización tisular, eliminando los elementos celulares para evitar el rechazo inmune, preservando la arquitectura de la MEC. Actualmente, los protocolos de descelularización suelen usar reactivos tóxicos o enzimas de alto costo. Alternativamente, existen métodos basados en detergentes y buffers que han reportado buenos resultados, no obstante, su reproducibilidad aún es un desafío.

## Objetivo

El objetivo de este estudio de tipo descriptivo fue replicar, validar y optimizar un protocolo de baja toxicidad y costo de descelularización de oviductos de rata, para reparar lesiones del aparato reproductor femenino

## Material y métodos

El protocolo consistió en la extracción y microdissección de oviductos de rata, los cuales fueron sometidos a tres ciclos de congelación/descongelación a  $-80/37^{\circ}\text{C}$  respectivamente. Luego, según protocolo modificado de Sargazi et al. (2021) se incubaron en detergentes Tritón X-100 al 1% durante 15 horas y SDS al 1% durante 72-120 horas a  $25^{\circ}\text{C}$  y 90 RPM de

---

1 Escuela de Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Centro de Investigación Biomédica y Aplicada, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

agitación orbital. Finalmente, se incubaron en buffer Tris-EDTA para eliminar el ADN remanente. Los tejidos descelularizados fueron fijados según protocolo Elabscience en PFA 4% y evaluados por tinción hematoxilina-eosina, azul de alcian, picrosirius. Además, se realizó extracción de ADN según protocolo del fabricante Thermo Fisher Scientific (2023) y cuantificación por espectrofotometría para evaluar el remanente de ADN.

Los tejidos descelularizados en este protocolo presentaron una organización similar a la reportada por otros métodos, conservando la estructura del oviducto.

El análisis mediante técnicas histoquímicas muestra presencia y organización conservada de moléculas de la MEC, incluyendo carbohidratos ácidos y colágeno. El biomaterial obtenido no presentó núcleos visibles al marcaje fluorescente y un contenido de ADN residual <10% respecto al tejido sin tratar.

### **Conclusiones**

En conclusión, el protocolo desarrollado permite obtener consistentemente MEC descelularizadas prescindiendo de reactivos de alta toxicidad o costo, manteniendo propiedades morfológicas, composición y organización comparables a otros métodos reportados previamente. Estos biomateriales podrían ser potencialmente útiles como tratamiento de lesiones del aparato reproductor femenino.

# In the search for biomaterials useful for the repair of lesions of the female reproductive tract

Martina Cáceres<sup>1</sup>

David Cajas, Georgina M. Renard, Carlos Godoy Guzmán<sup>2</sup>

One of the objectives of tissue engineering is to develop biomaterials that fulfill the function of extracellular matrix (ECM) to provide structural and functional support for tissue repair. These biomaterials could be effective in repairing injuries such as gynecological and congenital pathologies or intrauterine adhesions of the female reproductive system. One way to achieve this is through tissue decellularization, removing cellular elements to avoid immune rejection, preserving the architecture of the ECM. Currently, decellularization protocols often use toxic reagents or high-cost enzymes. Alternatively, there are detergent and buffer-based methods that have reported good results, however, their reproducibility is still a challenge.

The aim of this descriptive study was to replicate, validate and optimize a low toxicity and low cost protocol for decellularization of rat oviducts to repair lesions of the female reproductive tract. The protocol consisted of the extraction and microdissection of rat oviducts, which were subjected to 3 freeze/thaw cycles at  $-80/37^{\circ}\text{C}$  respectively. Then, according to modified protocol of Sargazi et al. (2021) they were incubated in 1% Triton X-100 detergents for 15h and 1% SDS for 72-120h at  $25^{\circ}\text{C}$  and 90 RPM orbital shaking. Finally, they were incubated in Tris-EDTA buffer to remove remaining DNA. The decellularized tissues in this protocol presented a similar organization to that reported by other methods, preserving the structure of the oviduct. Analysis by histochemical techniques showed the presence and preserved organization of ECM molecules, including acid carbohydrates and collagen. The biomaterial obtained did not present nuclei visible to fluorescent

---

1 School of Obstetrics, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Center for Biomedical and Applied Research, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

labeling and a residual DNA content <10% with respect to the untreated tissue. In conclusion, the developed protocol allows obtaining consistently decellularized ECMs dispensing with reagents of high toxicity or cost, maintaining morphological properties, composition and organization comparable to other previously reported methods. These biomaterials could be potentially useful as a treatment for lesions of the female reproductive tract.

## Bibliografía

- Sargazi, Z., Zavareh, S., Jafarabadi, M. et al. (2021). Un protocolo eficaz para la descelularización de fragmentos de endometrio humano para uso clínico. *Prog Biomater*, (10), 119-130. <https://doi.org/10.1007/s40204-021-00156-5>
- Tissue Fixation Solution / 4% paraformaldehyde (without DEPC)  
E-IR-R113 Manufacturer - ElabScience. (s. f.). [https://www.elabscience.com/p-tissue\\_fixation\\_solution\\_4c\\_paraformaldehyde\\_without\\_depc\\_-352840.html#:~:text=1\)%20Add%204%25%20Paraformaldehyde%20tissue,slices%20to%20remove%20residual%20paraformaldehyde](https://www.elabscience.com/p-tissue_fixation_solution_4c_paraformaldehyde_without_depc_-352840.html#:~:text=1)%20Add%204%25%20Paraformaldehyde%20tissue,slices%20to%20remove%20residual%20paraformaldehyde)
- TRIZol Product information. (s. f.). [https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/LSG/manuals/MAN0016385\\_TRIZol\\_Reagent\\_DNA\\_Isol\\_UG.pdf](https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/LSG/manuals/MAN0016385_TRIZol_Reagent_DNA_Isol_UG.pdf)

# Evaluación de interacciones farmacológicas potenciales en pacientes ingresados por ataque cerebrovascular isquémico que recibirán terapia antiplaquetaria dual como prevención secundaria

Valentina Cáceres Godoy, Andrea Tapia Bustos<sup>1</sup>  
Julio Riquelme Alcázar<sup>2</sup>

## Introducción

El ataque cerebrovascular (ACV) se posiciona como la tercera causa de muerte a nivel nacional. Actualmente, se observa una discrepancia entre las recomendaciones nacionales e internacionales, ya que las primeras no respaldan como prevención secundaria la terapia antiplaquetaria dual (DAPT) compuesta por ácido acetilsalicílico (AAS) más clopidogrel, la cual es utilizada por los hospitales nacionales. Debido a esto, es esencial caracterizar variables que influyen en su perfil de eficacia y seguridad incluyendo las interacciones farmacológicas potenciales (IFP).

## Objetivos

El estudio realizado en el Hospital Carlos Van Buren analizó las IFP en pacientes ingresados el 2022 con ACV o ataque isquémico transitorio sometidos a DAPT.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, con enfoque observacional y analítico, con datos de fichas clínicas anonimizados y encriptados. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valparaíso y por el del SSVSA. Se registraron datos demográficos, clínicos y farmacológicos. El software Lexicomp de UpToDate 2023 fue utilizado para identificar y categorizar las IFP por riesgo (A, B, C, D, X), gravedad, documentación y mecanismo. Finalmente, se propusieron estrategias de seguimiento farmacoterapéutico para las IFP.

---

1 Escuela de Química y Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso.

2 Escuela de Química y Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso y Escuela de Medicina y Centro de Neurología Traslacional, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.

**Resultados**

Se enrolaron 42 pacientes, de 70 años promedio, quienes presentaron hipertensión arterial como la principal patología. Se encontró una media de tres medicamentos por paciente. Se identificaron 184 IFP, con promedio de cuatro por paciente, predominaron las IFP farmacodinámicas (73,91%). La IF más común fue la combinación de clopidogrel+atorvastatina (10,33%), seguida por AAS+metformina (6,52%). En su mayoría las IFs se clasificaron con riesgo C (79,89%), por lo que se debe monitorizar la farmacoterapia, de gravedad moderada (78,69%) y con un nivel de documentación aceptable (82,07%). Se encontró una interacción de riesgo X (evitar combinación), la cual es omeprazol+clopidogrel, debido a un aumento del riesgo trombótico, se recomienda reemplazar por famotidina.

**Conclusiones**

Se proyecta avanzar hacia la descripción de las IFP durante la hospitalización y al alta, con el objetivo de identificar las variables predictoras de riesgo de falla o de seguridad de la DAPT.

**Palabras claves**

Ictus, prevención secundaria, doble antiagregación plaquetaria, interacciones farmacológicas potenciales, eficacia, seguridad

# Evaluation of potential pharmacological interaction in patients undergoing dual antiplatelet therapy for secondary prevention of ischemic stroke

Valentina Cáceres Godoy, Andrea Tapia Bustos<sup>1</sup>  
Julio Riquelme Alcázar<sup>2</sup>

## Introduction

Stroke stands as the third leading cause of death on a national scale. A discrepancy between national and international recommendations exists, as the former do not endorse dual antiplatelet therapy (DAPT) comprised of acetylsalicylic acid (ASA)+clopidogrel for secondary prevention, used in national hospitals. Therefore, it is vital to characterize variables influencing its efficacy and safety profile, including potential pharmacological interactions (PPIs).

## Objective

The study conducted at Carlos Van Buren Hospital aimed to analyze PPIs in patients admitted with stroke or or transient ischemic attacks undergoing DAPT.

## Material and methods

This is a retrospective, observational, and analytical study, utilizing anonymized and encrypted clinical records. Demographic, clinical, and pharmacological data were recorded. Lexicomp software was used to identify and categorize PPIs based on risk, severity, documentation, and mechanism. Finally, pharmacotherapeutic monitoring strategies for PPIs were proposed.

---

1 School of Chemistry and Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Universidad de Valparaíso.

2 School of Chemistry and Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Universidad de Valparaíso and School of Medicine and Translational Neurology Center, Faculty of Medicine, Universidad de Valparaíso.

**Results**

42 patients were enrolled, averaging 70 years of age with hypertension. Each patient had an average of 3 medications. A total of 184 PPIs were identified, averaging 4 per patient, with pharmacodynamic PPIs (73.91%) prevailing. The majority of PPIs were classified as risk level C (79.89%), with moderate severity (78.69%) and an acceptable level of documentation (82.07%). An X-rated interaction was found, omeprazole+clopidogrel, due to an increased thrombotic risk, so famotidine was recommended to replace it.

**Conclusions**

The study aims to advance the description of PPIs during hospitalization and discharge, with the objective of identifying predictive variables related to the risk or safety of DAPT.

**Keywords**

Stroke, secondary prevention, dual antiplatelet therapy, potential pharmacological interactions (PPIs), efficacy, safety

# Infecciones por Enterobacterias resistentes a carbapenémicos: análisis epidemiológico y mortalidad en un hospital terciario de la Región Metropolitana

Natalia Alarcón, Macarena Corvalán<sup>1</sup>  
Tomás Carrasco, Daniela Garrido, Francisco Zamora<sup>2</sup>

## Introducción

La incidencia de bacilos gramnegativos resistentes a carbapenémicos ha crecido alarmantemente en la última década, agravado por la pandemia del COVID-19. Las Enterobacteriaceae resistentes a carbapenémicos (ERC) se posicionan como una grave amenaza para la salud pública, dada su relación con una elevada mortalidad. Pacientes con estas infecciones tienen tres veces más probabilidades de recibir terapia ineficaz, aumentando mortalidad y estadía hospitalaria.

## Objetivos

Describir las características clínico-epidemiológicas, perfiles de resistencia, mortalidad a 30-90 días de pacientes afectados por ERC en un hospital terciario de la Región Metropolitana, entre mayo de 2022-2023.

## Material y métodos

Estudio de cohorte retrospectiva, que incluyó pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de infección por ERC, que recibieron mínimo 48 horas de tratamiento antibiótico efectivo. Se realizaron cruces de información del registro de farmacia y base de datos anonimizada del equipo clínico de infectología. Se realizó un análisis descriptivo de los datos.

## Resultados

Se incluyeron 28 pacientes, con edad promedio 59 años. La mayoría con alta carga comórbida (Índice de Charlson: 3,2). Respecto a los factores de riesgo: 78,5% tenía exposición previa a antibióticos de amplio espectro (carbapenémicos/quinolonas). El 67,8% antecedentes de cirugías

---

1 Interna de Medicina, Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

2 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

recientes; 28,5% antecedentes de colonización por ERC y 21,4% hospitalización en los últimos seis meses. Los focos infecciosos por frecuencia fueron piel/partes blandas 32,1%; abdominal 21,4%; respiratorio/urinario 17,8% cada uno y sanguíneo 10,7%. En general de carácter polimicrobiano (60,7%). Principalmente *Klebsiella pneumoniae* (71,4%), seguida de *Enterobacter cloacae* complex (32,1%). El mecanismo de resistencia enzimático en un 75% fue carbapenemasa, 52,3% por KPC/VIM/NDM. El 92,8% de ingresados en unidad de paciente crítico, tuvieron ajuste de tratamiento promedio a los cuatro días. El 75% recibe ceftazidima/avibactam, combinado o monoterapia. Otros esquemas utilizados fueron colistín/amikacina/tigeciclina. La mortalidad fue de 37,9%, con estancia hospitalaria promedio de 81 días.

### **Conclusiones**

Las infecciones por ERC en nuestro centro coinciden con tendencias globales y nacionales, con *Klebsiella pneumoniae* predominante, seguida de *Enterobacter* spp. Las infecciones más prevalentes fueron cutáneas. La elevada mortalidad y estadía hospitalaria reflejan su gravedad.

### **Palabras claves**

Enterobacteriaceae, multiresistencia, carbapenemasas

# Carbapenem resistant enterobacteriaceae infections: epidemiological analysis and mortality in a tertiary hospital in the Santiago Metropolitan Region

Natalia Alarcón, Macarena Corvalán<sup>1</sup>  
Tomás Carrasco, Daniela Garrido, Francisco Zamora<sup>2</sup>

## Introduction

The study addresses the escalating prevalence of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) infections. Which represent a public health concern, linked to heightened mortality and prolonged hospitalization.

## Objective

To describe the clinical-epidemiological features, resistance profiles, and 30-90 day mortality rates of CRE-infected patients in a tertiary hospital during May 2022-2023.

## Materials and methods

Retrospective cohort study Include patients aged over fifteen years old diagnosed with CRE infections, who received at least 48 hours of effective antibiotic treatment. Data were cross-referenced from pharmacy and an anonymized infectology team database. Descriptive data analysis.

## Results

28 patients participated, who averaged 59 years old. Most had a high comorbidity burden (Charlson Index: 3.2). Common risk factors included prior broad-spectrum antibiotic exposure (78.5%), recent surgeries (67.8%), CRE colonization history (28.5%), and recent hospitalization (21.4%). Most frequent infection sites included skin/soft tissues (32.1%), abdomen (21.4%), respiratory/urinary (17.8% each), and bloodstream (10.7%), frequently polymicrobial (60.7%). *Klebsiella pneumoniae* dominated (71.4%), followed by *Enterobacter cloacae* complex (32.1%). With enzymatic resistance mechanisms 75%, 52.3% linked to KPC/VIM/

---

1 Medical intern, Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

2 Medical students, Universidad de Santiago de Chile.

NDM enzymes. Of ICU-admitted patients, 92.8% required treatment adjustments within 4 days, primarily involving ceftazidime/avibactam (75%) and alternative regimens like colistin/amikacin/tigecycline. Mortality rate stood at 37.9%, with an average 81-day hospital stay.

### **Conclusions**

CRE infections in our center align with global trends, with *Klebsiella pneumoniae* being predominant, followed by *Enterobacter* spp. Most infections were cutaneous. The high mortality and prolonged hospital stay reflect the severity of these infections.

### **Keywords**

Enterobacteriaceae, multidrug resistance, carbapenemases

# Percepción de los padres de la eficacia y seguridad de la vacuna COVID-19 en niños de seis meses a seis años

Angélica Antúnez, María José Navarrete, Marcela Quintanilla, Luis Soto<sup>1</sup>  
Paulina Silva<sup>2</sup>

## Introducción

Las vacunas son una de las políticas públicas con mayor impacto humanitario. Esto se pudo evidenciar en la pandemia del COVID-19, que demostró que la experiencia y la tecnología frenaron una catástrofe sanitaria. En Chile, el programa Nacional de Inmunización (PNI) posee un plan obligatorio de vacunación. Sin embargo, cada día aumentan los padres que rechazan la vacunación para sus hijos (Valera et al., 2019). En 2020, un estudio demostró que, a nivel mundial, un 26% de las personas no se vacunarían contra el COVID-19 y en Chile, alcanzaría un 30%. La principal razón sería la rapidez de su desarrollo (Salazar-Fernández, 2022; UNICEF, s. f.). Al ser los niños dependientes de sus padres, estos son condicionados según la percepción de riesgo, seguridad y eficacia de las vacunas por parte de los adultos, el grado de cobertura y protección para los niños.

## Objetivos

Evaluar la percepción de los padres de niños de entre seis meses a seis años sobre la vacuna contra el COVID-19.

## Material y métodos

Se realizó una encuesta de desarrollo propio, con 22 preguntas en la plataforma QuestionPro, en la cual se describen datos sociodemográficos, estado vacunal de padres e hijos, vacunas programáticas y percepción de la eficacia y seguridad de las vacunas. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva. Esta encuesta se desarrolló en el Hospital El Pino. No se requirió omitir de ética, ya que los padres firmaban

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pediatra, Universidad de Chile. Docente de Pediatría, Universidad de Santiago de Chile.

directamente los consentimientos y se codificaban para mantener el anonimato.

### **Resultados**

De 52 encuestados, 1,95% no aceptó participar. Los grupos etarios se dividieron en: seis meses a tres años (25,4%), tres a seis años (43,9%) el resto no fue considerado en este estudio. Dentro del rango etario de seis meses a seis años, un 42% contaba con al menos una vacuna COVID-19 y el 65% indicó que el/la niño/a y/o su familia tuvo al menos una vez COVID confirmado. Dentro de la caracterización de los padres, la edad paterna y materna mayoritaria fue entre 30 a 40 años, con un 45% y 40%, respectivamente. De estos un 97% estaba vacunado. De los niños no vacunados las principales razones fueron que no la encontraban necesaria y que les daban miedo los efectos adversos. De estos, el 91% contaba con su PNI al día. Si bien no es estadísticamente significativo, un 22% consideran que no es necesaria la colocación de vacuna anual.

### **Conclusiones**

La vacuna contra el COVID es una buena herramienta para disminuir la enfermedad y sus secuelas graves, pero aun los padres no tienen percepción de riesgo, eficacia y seguridad en sus hijos.

Los padres tienen una alta cobertura vacunal. El miedo, la desinformación y la falta de oportunidad en la vacunación son causas frecuentes para la no vacunación a sus hijos. Si bien este estudio es un piloto pequeño, que limita su potencia estadística podría realizarse en base a las estadísticas de División de Prevención y control de Enfermedades (DI-PRECE), comunales o extenderse a otros centros para ampliar el estudio y comprender la disparidad en el acceso a la prevención en salud entre niños y adultos.

### **Palabras claves**

Vacuna, COVID-19, percepción

# Parents' perception of the efficacy and safety of the COVID-19 vaccine in children aged six months to six years

Angélica Antúnez, María José Navarrete, Marcela Quintanilla, Luis Soto<sup>1</sup>  
Paulina Silva<sup>2</sup>

## Introduction

Vaccines are one of the public policies with the greatest humanitarian impact. This was evident in the COVID-19 pandemic, which demonstrated that experience and technology stopped a health catastrophe. In Chile, the National Immunization Program (PNI) has a mandatory vaccination plan. However, every day there is an increase in the number of parents who refuse to vaccinate their children (Valera et al., 2019).

In 2020, a worldwide study showed that 26% of people would not be vaccinated against COVID-19 and in Chile, it would reach 30%. The main reason would be the speed of its development (Salazar-Fernández, 2022; UNICEF, s. f.). Since children are dependent on their parents, they are conditioned according to the perception of risk, safety and effectiveness of vaccines by adults, and the degree of coverage and protection for children.

## Objective

To evaluate the perception of parents of children aged six months to six years about the COVID vaccine.

## Material and methods

A self-developed survey was conducted with 22 questions on the QuestionPro platform, which describes sociodemographic data, vaccination status of parents and children, programmatic vaccines, and perception of the efficacy and safety of vaccines. The data were analyzed using descriptive statistics. This survey was developed at Hospital El Pino. An

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pediatrician, Univeridad de Chile. Professor of Pediatrics, Universidad de Santiago de Chile.

ethics committee was not required since the parents signed the consents directly and they were coded to maintain anonymity.

### **Results**

Of 52 respondents, 1.95% did not agree to participate. The age groups were divided into: six months to 3 years: 25.4%, 3 to 6 years: 43.9%, the rest were not considered in this study. Within the age range of six months to six years, 42% had at least one COVID-19 vaccine and 65% had the child and/or her family have confirmed COVID at least once. Within the characterization of the parents, the majority paternal and maternal age was between 30 and 40 years, with 45% and 40%, respectively, of which 97% were vaccinated. Of the unvaccinated children, the main reason was that they did not find it necessary, fear of adverse effects; of these, 91% had their PNI up to date. Although it is not statistically significant, 22% consider that annual vaccination is not necessary.

### **Conclusions**

The COVID vaccine is a good tool to reduce the disease and its serious consequences, but even parents do not have a perception of risk, efficacy and safety in their children. Parents have a high vaccination coverage, fear, misinformation and lack of opportunity in vaccination are frequent causes of not vaccinating their children. Although this study is a small pilot, which limits its statistical power, it could be carried out based on the Division of Disease Prevention and Control (DIPRECE), community statistics or extended to other centers to expand the study and understand the disparity in access to health prevention among children and adults.

### **Keywords**

Vaccine, COVID-19, Perception

## Bibliografía

- Salazar-Fernández, C., Baeza-Rivera, M. J., & Manríquez-Robles, Diego. (2022). Escala de creencias hacia las vacunas y hacia la vacuna contra el SARS-CoV-2: Evidencia de sus propiedades psicométricas. *Revista médica de Chile*, 150(9), 1195-1205. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000901195>
- UNICEF. (s. f.). Nuevos datos indican una disminución de la confianza en las vacunas infantiles de hasta 44 puntos porcentuales en algunos países durante la pandemia de COVID-19. Unicef.org. <https://www.unicef.org/chile/comunicados-prensa/nuevos-datos-indican-una-disminuci%C3%B3n-de-la-confianza-en-las-vacunas-infantiles>
- Valera, L., Ramos Vergara, P., Porte Barreaux, I., & Bedregal García, P. (2019). Rechazo de los padres a la vacunación obligatoria en Chile. Desafíos éticos y jurídicos. *Revista chilena de pediatría*, 90(6), 675-682. <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.v90i6.100>

# Relación del IMC y capacidad motora con variables de fuerza y agilidad en niños

Valeria Ponce, Daniela González<sup>1</sup>

## Introducción

La inactividad física, expresada por el 80% de los niños y adolescentes que no cumplen las recomendaciones mínimas de actividad física (Aguilar-Farías et al., 2020) y la malnutrición por exceso, expresada con el 58% de niños y niñas de primero básico con niveles de sobrepeso u obesidad (JUNAEB, 2022) son problemas crecientes en la población infantil en Chile, afectando la calidad de vida y las capacidades físicas de los estudiantes, en especial la fuerza y la agilidad (Suárez-Reyes et al., 2021).

## Objetivos

Describir la relación que existe entre el índice de masa corporal (IMC) y la composición corporal (CM) con fuerza y agilidad en escolares.

## Material y métodos

Su diseño es transversal, descriptivo y correlacional. La muestra consta de 96 escolares de segundo básico ( $8,15 \pm 0,32$  años) de dos establecimientos educacionales en Santiago Sur. Para el análisis de los datos se dividieron en tres grupos los estudiantes: grupo promedio (GP), grupo de niñas (GNas) y grupo de niños (GNos). Se evaluó el IMC (balanza digital SECA 813 y tallímetro portátil SECA 217), la fuerza de tren superior (FTS) con dinamometría (DPM) de presión manual (BASELINE® LITE®/90 Kg), la fuerza de tren inferior con salto horizontal (SH) y salto vertical (SV) de contramovimiento plataforma de salto DMJUMP V2.3.5 beta, agilidad con el test de 4x10 metros y CM con el test Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes (Cofre et cols., 2022). Esta intervención cuenta con aprobación

---

<sup>1</sup> Pedagogía en Educación Física, Universidad de Santiago de Chile.

del Comité de Ética de la Universidad Santiago de Chile (N°388/2023). Los resultados se analizaron con SPSS (versión 25.0), se empleó la prueba Kolmogórov-Smirnov, T de Student de muestras independientes y U-Mann Whitney según el caso. Para la correlación se aplicó la prueba de Pearson o Spearman. Se consideró nivel de significancia  $p < 0,05$ .

### Resultados

Se trató de buscar diferencia entre GNas y GNos en sus evaluaciones, existiendo solo en la agilidad (niños  $26,88 \pm 1,6$  seg. y niñas  $54,77 \pm 1,8$  seg.) una diferencia significativa. Según las correlaciones del estudio, el IMC presentó una relación moderada solo con el GNas en agilidad ( $r=0,499$ ) y débil con el GP ( $r=0,215$ ) y con el GNos ( $r=0,204$ ), en el SV una relación débil con el GNos ( $r=-0,118$ ) y en el SH una relación débil con el GP ( $r=0,107$ ) y con el GNos ( $r=-0,128$ ), en la DPM se presentó una relación débil con el GP ( $r=0,227$ ) y con el GNos ( $r=0,103$ ). Con la CM, se encontraron correlaciones moderadas con el GP de agilidad ( $r=0,370$ ) y con el GNas ( $r=0,457$ ), en el SV se presentó una relación débil con el GNas ( $r=0,277$ ) y en el SH una relación débil con el GP ( $r=-0,266$ ), GNas ( $r=-0,139$ ) y con el GNos ( $r=0,299$ ). La correlación entre IMC y CM con los grupos no mencionados presentaron una relación nula ( $>r=0,09$ ).

### Conclusiones

Nuestros resultados demostraron que el IMC solo presentó relación completa con la agilidad y la CM con el SH. Esto es confirmado con la evidencia donde el IMC sí tiene impacto en la fuerza potencia (Hernández Martínez & Cisterna, 2022), pero en adolescentes deportistas y que a mayor CM existe una mejor condición física pero en adolescentes españoles (García Cantó et al., 2021). Por lo tanto, existen muchos otros factores a considerar en el momento de buscar la relación entre los grupos y las variables como puede ser la edad o el nivel de actividad física, faltando estudios a nivel nacional para precisar esta asociación.

Se observó que el IMC se correlaciona totalmente con la agilidad y parcialmente con DPM, SV y SH en la población evaluada. Mientras que la CM se correlaciona totalmente con el SH y parcialmente con la agilidad, DPM y SV con la población evaluada.

### Palabras claves

Escolares, intervenciones escolares, fuerza, desempeño motor

# Relationship IMC and motor performance with strength and agility variables in children

Valeria Ponce, Daniela González<sup>1</sup>

## Introduction

Physical inactivity, expressed by 80% of children and adolescents who do not meet the minimum physical activity recommendations (Aguilar-Farías et al., 2020) and excess malnutrition, expressed with 58% of children in first grade with overweight or obesity levels (JUNAEB, 2022) are growing problems in the child population in Chile, affecting the quality of life and physical abilities of students, especially strength and agility (Suárez-Reyes et al., 2021).

## Material and methods

Its design is cross-sectional, descriptive and correlational. The sample consisted of 96 second grade students ( $8.15 \pm 0.32$  years old) from two educational establishments in southern Santiago. For data analysis, students were divided into three groups: average group (GP), girls' group (GNas) and boys' group (GNos). BMI was evaluated (SECA 813 digital scale and SECA 217 portable measuring rod), upper body strength (FTS) with manual pressure dynamometry (DPM) (BASELINE LITE/90kg), lower body strength with horizontal jump (SH) and vertical jump (SV), and lower body strength with horizontal jump (SH) and vertical jump (SV) (DMJUMP V2.3.5 beta jumping platform), agility with the 4x10 meters test and MP with the "Manual de Fuerza y Juegos de Alta Intensidad Para la salud en niños, niñas y jóvenes". The research received ethical approval from the Universidad Santiago de Chile (N°388/2023). Data were analyzed using SPSS (version 25.0), employing normality, comparability and correlation tests considering a significance level of  $p < 0.05$ .

---

<sup>1</sup> Pedagogy in Physical Education, Universidad de Santiago de Chile.

## Results

An attempt was made to find a difference between GNas and GNos in their evaluations, and only in agility (boys  $26.88 \pm 1.6$  sec. and girls  $54.77 \pm 1.8$  sec.) was there a significant difference. According to the correlations of the study, BMI presented a moderate relationship only with GNas in agility ( $r=0.499$ ) and weak with GP ( $r=0.215$ ) and with GNos ( $r=0.204$ ), in SV a weak relationship with GNos ( $r=-0.118$ ) and in SH a weak relationship with GP ( $r=0.107$ ) and with GNos ( $r=-0.128$ ), in WMD a weak relationship with GP ( $r=0.227$ ) and with GNos ( $r=0.103$ ) was presented. With CM, moderate correlations were found with agility GP ( $r=0.370$ ) and with GNas ( $r=0.457$ ), in SV a weak relationship was presented with GNas ( $r=0.277$ ) and in SH a weak relationship with GP ( $r=-0.266$ ), GNas ( $r=-0.139$ ) and with GNos ( $r=0.299$ ). The correlations between BMI and MC with the groups not mentioned presented a null relationship ( $>r=0.09$ ).

## Conclusions

Our results showed that BMI only presented a complete relationship with agility and WC with SH. This is confirmed by the evidence that BMI does have an impact on power strength (Hernández Martínez & Cisterna, 2022) but in adolescent athletes and that the higher the WC the better the physical condition but in Spanish adolescents (García Cantó et al., 2021). Therefore, there are many other factors to consider when looking for the relationship between groups and variables such as age or level of physical activity, and there is a lack of studies at the national level to specify this association. It was observed that BMI correlates totally with agility and partially with DPM, SV and SH in the evaluated population. While CM correlates totally with SH and partially with agility, DPM and SV with the evaluated population.

## Keywords

Schoolchildren, school interventions, strength, motor performance

## Bibliografía

- Aguilar-Farías, N., S. Miranda-Marquez, P. Martino-Fuentealba, K. P. Sadarangani, D. Chandia-Poblete, C. Mella-García, J. Carcamo-Oyarzun, et al. (2020). 2018 Chilean Physical Activity Report Card for Children and Adolescents: Full Report and International Comparisons. *Journal of Physical Activity & Health*. <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0120>
- Cofré-Bolados, C., Suárez-Reyes, M., Pizarro, T., & Jofré Saldía, E. (2022). *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes*. Universidad de Santiago de Chile.
- García Cantó, E., Rosa Guillamón, A., & Nieto Parra, L. (2021). Relación Entre Condición Física Global, Coordinación Motriz Y Calidad de Vida Percibida En Adolescentes Españoles. *Acta Colombiana de Psicología*, 24(1), 96-106.
- Hernández Martínez, J., & Cisterna, D. (2022). Potencia Muscular En Relación a La Composición Corporal En Jugadores de Voleibol Adolescentes Según Género. *Ciencias de La Actividad Física*, 23(1), 1-8.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas JUNAEB. (2020). *Mapa Nutricional 2020*. [https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2021/03/MapaNutricional2020\\_.pdf](https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2021/03/MapaNutricional2020_.pdf)
- Suárez-Reyes, M., Quintiliano-Scarpelli, D., Fernandes, A. P., Cofré-Bolados, C., & Pizarro, T. (2021). Lifestyle Habits and Health Indicators in Migrants and Native Schoolchildren in Chile. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph18115855>

# Variables clínicas y microbiológicas de sobrevida en pacientes hospitalizados infectados por bacilos gram negativos multiresistentes

Catalina Cortés, Macarena Corvalán, Carolina Quilaqueo<sup>1</sup>  
Tomás Carrasco<sup>2</sup>  
Francisco Zamora<sup>3</sup>

## Introducción

La resistencia a los antimicrobianos se ha convertido en una de las principales amenazas para la salud pública (Giono-Cerezo et al., 2020). Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud la ubican como la principal causa de mortalidad al año 2050. Dentro de estas infecciones las causadas por bacilos Gram negativo multirresistentes (BGN-MR) tienen una importante morbimortalidad en pacientes hospitalizados (Vargas et al., 2022).

## Objetivos

Estudiar la asociación de distintas variables clínicas y microbiológicas en la mortalidad a 90 días de pacientes con infección por BGN MR.

## Material y métodos

Estudio observacional de una cohorte de pacientes con diagnóstico de infección por BGN-MR que recibieron al menos 48 horas de tratamiento antibiótico efectivo en un hospital terciario (06/2022 a 05/2023). Se excluyó pacientes sin datos clínicos. Se recopilaron variables de características epidemiológicas y clínicas del paciente. Se realizó cruce de datos de farmacia y la base de datos anonimizada del equipo de infectología. Se realizó un análisis bivariado de la mortalidad con las distintas variables. Se realizó un análisis de sobrevida tipo Kaplan-Meier para evaluar el tiempo transcurrido desde la toma del primer cultivo con BGN MR hasta la muerte o alta hospitalaria.

---

1 Interna de Medicina, Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

2 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

3 Hospital Barros Luco Trudeau, Departamento de Infectología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

## Resultados

De un grupo inicial de 41 pacientes, se excluyeron cuatro por imposibilidad de rescatar datos clínicos y uno por interpretarse como colonización, muestra final de 36 pacientes. Cohorte con promedio de edad 59,6 años y 63,4% hombres. Principales bacterias aisladas: *K. pneumoniae* (n=18), *P. aeruginosa* (n=10) y *E. cloacae* (n=8). Tres pacientes tuvieron cultivos con  $\geq 2$  BGN MR. Un 35,1% murieron dentro de los 90 días de seguimiento (mediana: 18 días) desde la toma de cultivos. No se observó influencia de edad ni sexo sobre la probabilidad de muerte. Dentro de las comorbilidades, la enfermedad renal crónica (ERC) tuvo una fuerte asociación con mortalidad, aunque no significativa. El tiempo desde el cultivo hasta el tratamiento dirigido no se relacionó con mortalidad, mientras que el Puntaje APACHE II y el Increment Score se asociaron de forma significativa. Mayor probabilidad de muerte en infecciones con carbapenemasas positiva (44% vs 18,2%) sin diferencias significativas.

## Conclusiones

En nuestra cohorte de pacientes con infecciones por BNG MR APACHE II e Increment Score son predictores de mortalidad a 90 días. Son necesarios futuros estudios para validar estos hallazgos.

## Palabras claves

Bacterias Gram-negativas, resistencia a los fármacos antimicrobianos, análisis de supervivencia

# Clinical and microbiological variables of survival in hospitalized patients infected by multiresistant gram negative bacilli

Catalina Cortés, Macarena Corvalán, Carolina Quilaqueo<sup>1</sup>  
Tomás Carrasco<sup>2</sup>  
Francisco Zamora<sup>3</sup>

## Introduction

Antimicrobial resistance has become one of the main threats to public health (Giono-Cerezo et al., 2020). Estimates from the World Health Organization place it as the main cause of mortality in 2050. Among these infections, those caused by Multidrug-resistant Gram-negative bacilli (MR-GNB) have significant morbi-mortality in hospitalized patients (Vargas et al., 2022).

## Objective

To study the association of different clinical and microbiological variables in the 90-day mortality of patients with MR GNB infection.

## Material and methods

Observational study of a cohort of patients diagnosed with GNB-MR infection who received at least 48 hours of effective antibiotic treatment in a tertiary hospital (06/2022-05/2023). Patients without clinical data were excluded. Variables of the patient's epidemiological and clinical characteristics were collected. Cross-checking of pharmacy data and the anonymized database of the Infectious. A bivariate analysis of mortality was carried out with the different variables. An analysis was performed to evaluate the time from taking the first positive culture until death or hospital discharge.

---

1 Medical student, Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

2 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

3 MD, Infectologist. Hospital Barros Luco Trudeau, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

From an initial group of 41 patients, 4 were excluded due to the impossibility of recovering clinical data and 1 because it was interpreted as colonization, the final sample of 36 patients. Average age 59.6 years and 63.4% men. Bacterias isolated: *K. pneumoniae* (n=18), *P. aeruginosa* (n=10) and *E. cloacae* (n=8). 3 patients had cultures with  $\geq 2$  MR BGN. 35.1% died within 90 days of follow-up (median: 18 days) from taking cultures. No influence of age or sex on the probability of death. Time from culture to targeted treatment was not related to mortality, while APACHE II Score and Increment Score were significantly associated. Greater probability of death in infections with positive carbapenemase (44% vs 18.2%) without significant differences.

**Conclusions**

In our cohort of patients, APACHE II and Increment Score are predictors of 90-day mortality. Future studies are necessary to validate these findings.

**Keywords**

Gram-negative bacteria, antimicrobial drug resistance, survival analyses

## Bibliografía

- Giono-Cerezo, S., Santos-Preciado, J., Rayo Morfín-Otero, M., Torres-López, F. & Alcántar-Curiel, M. (2020). Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gaceta Médica de México*, 156(2), 172-180. <https://doi.org/10.24875/gmm.20005624>.
- Vargas, JM., Moreno Mochi, MP., López, CG., Alarcón, JA., Acosta, N., Soria, K., Núñez, JM., Villafañe, S., Ramacciotti, J., Del Campo, R. & Jure, MA. (2022). Impacto de un programa de vigilancia activa y medidas de control de infecciones sobre la incidencia de bacilos gram negativos resistentes a carbapenems en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Argentina de Microbiología*, 54(2), 134-142. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34088536/>



**TRABAJOS CIENTÍFICOS  
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN**



# Descripción del impacto, efectos y ejecución de una intervención de fuerza y juegos de alta intensidad en estudiantes de primer ciclo

Nicolás Vásquez, Tito Pizarro, Danée Arancibia<sup>1</sup>

## Introducción

Los establecimientos educacionales (EE) desempeñan un papel fundamental en fomentar hábitos saludables entre los estudiantes (Suárez et al., 2021). En respuesta a esta necesidad, la Universidad de Santiago implementó actividades de fuerza y juegos de alta intensidad para estudiantes de primer ciclo con el fin de promover un estilo de vida más activo (Cofré et al., 2022; Bolado et al., 2021). Este estudio se centra en la percepción de docentes y funcionarios que participaron en estas actividades, con el propósito de evaluar su impacto en los entornos saludables de los escolares.

## Objetivos

Describir la percepción de los docentes y funcionarios de dos EE respecto del impacto, efectos y ejecución de una intervención de fuerza y juegos de alta intensidad en escolares de primer ciclo.

## Material y método

El trabajo tiene un enfoque cualitativo y un diseño narrativo de tipo aplicada y con un alcance exploratorio. Se trabajó en dos EE del sector sur de Santiago con una muestra no probabilística por conveniencia, constituida por diez docentes y dos funcionarios que participaron durante la intervención, contando con su consentimiento y la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Santiago (N°388/2023). Se realizaron dos entrevistas semiestructuradas grabadas, que duraron aproximadamente 45 minutos cada una. El análisis cualitativo se llevó a cabo utilizando el software Atlas.ti, donde se codificó la información

---

<sup>1</sup> Pedagogía en Educación Física, Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

deductiva e inductivamente en categorías y subcategorías basadas en los objetivos y las preguntas planteadas en las entrevistas.

### **Resultados**

Se identificaron dos categorías principales: percepción y opiniones, y se definieron seis subcategorías: percepción sobre ejecución, percepción sobre impacto, percepción sobre efectos, críticas constructivas, inquietudes y sugerencias de cambio. Ambos EE expresaron su satisfacción y diversión con las actividades realizadas, observando beneficios en la concentración, puntualidad, motivación y autoestima de los estudiantes. Sin embargo, también señalaron deficiencias, como la falta de variedad de juegos y dinamismo en las clases, o como la rigidez del manual utilizado en el programa.

### **Conclusiones**

Si bien se declara que el estudio es cualitativo y tendrá un alcance exploratorio realizando un primer sondeo, se presenta como principal limitación la representación de la muestra, faltando ampliar el estudio a EE con diversas características sociales y territoriales, para poder extrapolar los datos a patrones de semejanza en cuanto a impacto, efectos y ejecución de la intervención. No obstante, esto no infravalora lo recabado en el estudio, donde se llegó a recoger datos concluyentes en cuanto a percepciones positivas y negativas.

La percepción de los docentes y funcionarios respecto de la intervención de fuerza y juegos de alta intensidad fue principalmente positiva según su apreciación y los beneficios observados, pero también manifestaron percepciones negativas en cuanto a lo estático y rígido de las actividades y del manual. Ambos EE sugirieron incorporar juegos, adaptar el manual y el programa al marco educativo para su implementación en forma más permanente.

### **Palabras claves**

Entrevistas semiestructuradas, escolares, intervenciones escolares de fuerza, intervenciones con juegos de alta intensidad

# **Description of the impact, effects and implementation of a strength and high intensity games intervention in undergraduate students**

Nicolás Vásquez, Tito Pizarro, Danée Arancibia<sup>1</sup>

## **Introduction**

Educational institutions (EIs) play a crucial role in promoting healthy habits among students (Suárez et al., 2021). For this reason, the Universidad de Santiago implemented strength exercise and high-intensity games intervention for primary school students with the purpose of increasing physical activity levels (Cofré et al.,2022; Bolado et al.,2021).

## **Objective**

To describe the perception of teachers and staff from two EIs regarding the impact, effects, and implementation of a strength exercise and high-intensity games intervention in primary school students.

## **Material and method**

Study with a qualitative approach and narrative design, it is of an applied nature and has an exploratory scope. It was carried out in two EIs in the southern sector of Santiago, with a non-probabilistic convenience sample consisting of ten teachers and two staff members who participated during the intervention, with their consent and approval from the ethics committee of the Universidad de Santiago (No. 388/2023). Two recorded semi-structured interviews were conducted, each lasting approximately 45 minutes. The qualitative analysis was performed using Atlas.ti software, where information was deductively and inductively coded into categories and subcategories based on the objectives and questions posed in the interviews.

---

<sup>1</sup> Pedagogy in Physical Education, School of Physical Activity, Sports and Health Sciences, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

Both EIs expressed satisfaction and enjoyment with the activities and observed benefits in students' concentration, punctuality, motivation, and self-esteem. However, they also pointed out shortcomings such as the lack of variety in games and dynamism in classes, as well as the rigidity of the manual used in the program. The main limitation of the study is identified as the sample size, which does not undermine the conclusive data gathered regarding positive and negative perceptions of the intervention.

**Conclusions**

The perception of teachers and staff regarding the high-intensity strength and games intervention was primarily positive based on their assessment and the observed benefits, but they also expressed negative perceptions regarding the static and rigid nature of the activities and the manual. Both EIs suggested incorporating games, adapting the manual, and the program to the educational framework.

**Keywords**

Semistructured interviews, schoolchildren, strength school interventions, high intensity games interventions

## Bibliografía

- Bolados, CC., Ferrari, G., Suárez-Reyes, M., Quintiliano Scarpelli Dourado, D., Díaz-Peña, H., Pizarro, T. (2021). Muscular Strength of Upper and Lower Limbs and Self-Esteem in Chilean SchoolChildren: Independent Associations with Body Composition Indicators. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 361. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2/361>
- Cofré-Bolados, C., Suárez-Reyes, M., Quevedo, TP., Saldía, EJ. (2022). *Manual de fuerza y juegos de alta intensidad para la salud en niños, niñas y jóvenes*. Editorial USACH.
- Suárez-Reyes, M., Quintiliano-Scarpelli, D., Fernandes, A. P., Cofré-Bolados, C., & Pizarro, T. (2021). Lifestyle Habits and Health Indicators in Migrants and Native Schoolchildren in Chile. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5855.

# **Diferencias en los efectos de los entrenamientos “curl nórdico” v/s ejercicios excéntricos en la fuerza de la musculatura isquiotibial en futbolistas amateur: un ensayo clínico aleatorizado**

Diego Faúndez Pozo, Oliver Núñez Coronado,  
Vicente Tapia Contreras, Jorge Cancino Jiménez<sup>1</sup>

## **Introducción**

Este proyecto se basa en la alta incidencia de las lesiones en isquiotibiales en el mundo deportivo, representando el 37% de todas las injurias musculares ocurridas en el fútbol (Van der Horst et al., 2015). Para esto se desarrollan entrenamientos musculares de tipo excéntrico, que mejoran la relación isquiotibial/cuádriceps funcional, como un indicador de riesgo de lesión (Timmins et al., 2016; Croisier, 2004).

## **Objetivos**

Comparar el trabajo y peak torque excéntricos (repetición máxima y valores promedios) de isquiotibiales, pre y posejecución de programas distintos de entrenamiento excéntrico a través de evaluación isocinética. Mencionar que la dinamometría isocinética es el gold standard para medir fuerza muscular, y es un instrumento validado internacionalmente y utilizado en variados estudios de investigación (Habets, 2018).

## **Material y método**

Se realizaron dos grupos de entrenamiento, uno de “Curl Nórdico” (n=11) y uno de una batería de “ejercicios excéntricos” excluyendo el “Curl Nórdico” (n=14). Se realiza una evaluación con dinamometría isocinética, luego un entrenamiento de seis semanas con sus correspondientes ejercicios y una reevaluación al finalizar este entrenamiento. Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Chile (N° 194.2023). H0: No existen diferencias significativas en el trabajo y peak torque entre ambos grupos. H1: Sí existen diferencias significativas en el trabajo y peak torque entre ambos grupos. Se realizaron en Graphpad pruebas de normalidad con el test de Shapiro-Wilk,

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

para luego realizar un ANOVA de dos factores de medidas repetidas, además del cálculo del tamaño del efecto de los entrenamientos. Los datos obtenidos se expresaron como media y desviación estándar.

### **Resultados**

Ambos tipos de entrenamiento lograron diferencias estadísticamente significativas en la ganancia de fuerza excéntrica de la musculatura isquiotibial (representados en TP, TPr, W y WPr), sin embargo, dado el resultado no-significativo en la interacción de los factores tiempo y grupo de entrenamientos en el análisis de datos, no es posible realizar una comparación poshoc y determinar cuál es mejor en comparación al otro en términos de ganancia de fuerza.

### **Conclusiones**

Ambos entrenamientos excéntricos fueron efectivos en la ganancia de fuerza isquiotibial en los sujetos evaluados. Nuestro estudio posee limitaciones como el desconocimiento de la alimentación, hábitos, horas de sueño/descanso de los sujetos, variables difíciles de controlar sobre todo en población de deportistas amateur. Además, los resultados de este estudio no son extrapolables debido a que el N muestral es inferior al calculado. Por lo mismo, es necesario realizar nuevos controlando estas variables y así acercarse más a buscar cuál entrenamiento es más efectivo que el otro en términos de la ganancia de fuerza excéntrica.

### **Palabras claves**

Entrenamiento muscular, isquiotibiales, dinamometría isocinética, fuerza muscular

# Differences in the effects of “nordic curl” training versus eccentric exercises on hamstring strength in amateur soccer players: a randomized clinical trial

Diego Faúndez Pozo, Oliver Núñez Coronado,  
Vicente Tapia Contreras, Jorge Cancino Jiménez<sup>1</sup>

## Introduction

This project is based on the high incidence of hamstring injuries in sports, representing 37% of all muscle injuries that occur in soccer (Van der Horst et al., 2015). Because of this, eccentric training is developed, which improves the functional Hamstring/Quadriceps (H:Q) ratio or the dynamic strength ratio for knee extension, as an indicator of injury risk (Timmins et al., 2016; Croisier, 2004).

## Objectives

Compare eccentric Work and Peak Torque (maximum repetition and average values) of hamstrings, Pre and Post the execution of different programs of eccentric training, through isokinetic assessment. Isokinetic dynamometry is the “gold standard” for measuring muscle strength, and is an internationally validated instrument used in various research studies (Habets, 2018).

## Material and method

Were made 2 training groups, one of “Nordic Curl” (n=11) and the other an “eccentric exercise” battery excluding the Nordic Curl (n=14). Were made an assessment with isokinetic dynamometry, after that an 6-weeks training for each group, and a reevaluation at the end of the training. This project was approved by the Ethics Committee of the Universidad de Santiago de Chile (N° 194.2023). Were performed using Graphpad. Normality was examined using the Shapiro-Wilks test, and all data were found to be normally distributed. A two way mixed between-within ANOVA, the size effect of each training was calculated, the data obtained were expressed as mean and standard deviation.

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Chile.

**Statistical analysis**

Were performed using Graphpad. Normality was examined using the Shapiro-Wilks test, and all data were found to be normally distributed. A two way mixed between-within ANOVA, the size effect of each training was calculated, the data obtained were expressed as mean and standard deviation.

**Results**

Both coachings achieved statistically significant differences in the eccentric strength gain of the hamstring muscles (represented in TP, TPr, W and WPr), however given the non-significant result in the interaction of the factors time and training group in data analysis (ANOVA), it is not possible to perform a post-hoc comparison and determine which is better compared to the other in terms of strength gain.

**Conclusions**

Both coachings were effective in gaining strength. Our study has limitations such as lack of knowledge of the subjects, variables that are difficult to control, especially in the population of amateur athletes. Furthermore, the results of this study cannot be extrapolated because the sample n is lower than calculated. For this reason, it is necessary to carry out new exercises controlling these variables and thus get closer to finding which training is more effective than the other in terms of gaining eccentric strength.

**Keywords**

Muscle training, hamstrings, isokinetic dynamometry, muscle strength

## Bibliografía

- Croisier, J-L. (2004). Factors associated with recurrent hamstring injuries. *Sports Medicine*, 34(10), 681–695. <http://dx.doi.org/10.2165/00007256-200434100-00005>.
- Habets, B., Staal, J. B., Tijssen, M., & Van Cingel, R. (2018). Intrarater reliability of the Humac NORM isokinetic dynamometer for strength measurements of the knee and shoulder muscles. *BMC Research Notes*, 11(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3128-9>
- Timmins, RG., Bourne, MN., Shield, AJ., Williams, MD., Lorenzen, C., & Opar, DA. (2016) Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, 50(24), 1524–1535.
- Van der Horst, N., Smits, D-W., Petersen, J., Goedhart, EA., & Backx, FJG. (2015). The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *The American Journal of Sports Medicine*, 43(6), 1316-1323. <http://dx.doi.org/10.1177/0363546515574057>.

**TRABAJOS CIENTÍFICOS  
INVESTIGACIÓN TEÓRICA  
REVISIÓN SISTEMÁTICA**



# Efectividad de Ringer lactato comparado con solución salina en el manejo inicial de personas con pancreatitis aguda: una revisión sistemática

Jorge Toro, Michelle Corvalán, Cristóbal Gajardo, Joaquín Morales<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introducción

La pancreatitis aguda (PA) es una patología cada vez más prevalente. Si bien la mayoría de los pacientes cursan con presentaciones leves, un porcentaje no menor desarrollará una forma grave de la enfermedad, muchas veces asociada a disfunción orgánica única o múltiple (Leppäniemi et al., 2019), secundario a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) (Szatmary et al., 2022). Los pilares del manejo de esta enfermedad son la fluidoterapia, nutrición precoz y analgesia adecuada. En investigaciones publicadas anteriormente se ha visto que el uso de Ringer lactato (RL) por sobre la solución salina (SS) normal sería mejor para disminuir el SIRS (Van den Berg & Boermeester, 2023), sin embargo, se han desarrollado nuevos estudios tratando de responder esta pregunta, por lo que en esta investigación analizaremos sus resultados.

## Objetivos

Revisión sistemática de literatura biomédica para encontrar evidencia sobre la superioridad del RL comparado con SS en el manejo inicial de la PA para prevenir el SIRS.

## Metodología

Búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed/Medline hasta septiembre de 2023, durante los últimos cinco años, mediante la estrategia: “(Pancreatitis) AND (Ringer lactate) AND (Normal Saline) AND (Systemic inflammatory response syndrome)”. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) y metanálisis de pacientes mayores de 18

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Encargado de la unidad de Fisiopatología General, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile

años con diagnóstico pancreatitis aguda, en los que se evaluó la “prevalencia” de SIRS a las 24 y 72 horas posteriores al inicio del tratamiento. Se excluyeron metanálisis con estudios observacionales/cohortes y que no fueran en humanos.

### **Resultados**

La búsqueda arrojó un total de diez resultados. Mediante los criterios de inclusión y exclusión, se eligieron dos ECAs (Lee et al., 2021; Karki et al., 2022) y dos metanálisis (Guzmán et al., 2022; Zhou et al., 2021). En Karki et al., el RL fue estadísticamente superior a la SS en la reducción del SIRS a las 24-72 horas, en cambio, (Lee et al., 2021; Guzmán et al., 2022; Zhou et al., 2021) no mostraron superioridad a las 24-72 horas en la prevalencia de SIRS. Sin embargo, durante la revisión se encontraron otras comparativas en las que RL era superior a SS como en disminución de días de hospitalización (Lee et al., 2021; Guzmán et al., 2022) y disminución de pancreatitis grave (Zhou et al., 2021).

### **Discusión/Conclusiones**

La reanimación con RL no parece tener superioridad sobre SS en la prevención de SIRS, sin embargo, sí pareciera tener superioridad en la disminución de complicaciones y días de hospitalización. Por ello se necesitan nuevas investigaciones más extensas para evaluar la posible superioridad del RL sobre SS en el manejo de la reanimación inicial de PA.

### **Palabras claves**

Pancreatitis, terapia de fluidos, lactato de Ringer, solución salina, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)

# Effectiveness of lactated Ringer's compared to saline in the initial management of people with acute pancreatitis: a systematic review

Jorge Toro, Michelle Corvalán, Cristóbal Gajardo, Joaquín Morales<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introduction

Acute pancreatitis (AP) is a prevalent condition. A significant percentage will progress to severe form of the disease, often associated with single or multiple organ dysfunction (Leppaniemi et al., 2019), secondarily to a systemic inflammatory response syndrome (SIRS) (Szatmary et al., 2022). The managing are fluid therapy, early nutrition, and analgesia. Previous research has suggested that using Ringers Lactate (RL) over Normal Saline (NS) may be more effective in reducing SIRS (Van der Berg & Boermeester, 2023). However, new studies have emerged to address this question, and in this investigation, we will analyze their findings.

## Objective

Systematic review of biomedical literature to determine RL's superiority over NS in initial AP management to prevent SIRS.

## Methodology

Systematic search in PubMed/MEDLINE databases up to September 2023, covering the last 5 years, using the strategy: "(Pancreatitis) AND (Ringer lactate) AND (Normal Saline) AND (Systemic inflammatory response syndrome)." We included randomized clinical trials (RCTs), and meta-analyses of patients over 18 years of age with a diagnosis of acute pancreatitis, in which the "prevalence" of SIRS was assessed at 24 and 72 hrs after initiation of treatment. Meta-analyses with observational studies/cohorts and non-human studies were excluded. Head of the

---

1 Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Head of the General Physiopathology Unit, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

General Physiopathology Unit, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago, Chile.

### **Results**

Search yielded a total of 10 results. Using inclusion and exclusion criteria, 2 RCTs (Lee et al., 2021; Karki et al., 2022) and 2 meta-analyses (Guzmán et al., 2022; Zhou et al., 2021) were selected. In Karki et al., RL was statistically superior to NS reducing SIRS at 24-72 hours, while (Lee et al., 2021; Guzmán et al., 2022; Zhou et al., 2021) showed no superiority at 24-72 hours in the prevalence of SIRS. However, other comparisons during the review found RL to be superior to NS in reducing hospitalization days (Lee et al., 2021; Guzmán et al., 2022) and reducing severe pancreatitis (Zhou et al., 2021).

### **Discussion/Conclusions**

RL resuscitation don't appear to have superiority over NS in preventing SIRS. However, it does seem to exhibit superiority in reducing complications and hospitalization days. Therefore, further extensive research is needed to evaluate the potential superiority of RL over NS in the initial resuscitation management of AP.

### **Keywords**

Pancreatitis, fluid therapy, Ringer's lactate, saline solution, systemic inflammatory response syndrome

## Bibliografía

- Guzmán-Calderón, E., Díaz-Arocutipa, C., & Monge, E. (2022). Lactate Ringer's versus normal saline in the management of acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Digestive Diseases and Sciences*, 67(8), 4131–4139. <https://doi.org/10.1007/s10620-021-07269-8>
- Karki, B., Thapa, S., Khadka, D., Karki, S., Shrestha, R., Khanal, A., Shrestha, R., & Paudel, B. N. (2022). Intravenous Ringer's lactate versus normal saline for predominantly mild acute pancreatitis in a Nepalese tertiary hospital. *PLOS One*, 17(1), e0263221. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263221>
- Lee, A., Ko, C., Hiramoto, B., Hilson, L., Bauxbaum, J., & NS-LR Study Group. (2021). Lactated Ringer's vs normal saline resuscitation for mild acute pancreatitis: A randomized trial. *Gastroenterology*, 160(3), 955–957.e4. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.10.044>
- Leppäniemi, A., Tolonen, M., Tarasconi, A., Segovia-Lohse, H., Gamberini, E., Kirkpatrick, A. W., Ball, C. G., Parry, N., Sartelli, M., Wolbrink, D., van Goor, H., Baiocchi, G., Ansaloni, L., Biffl, W., Coccolini, F., Di Saverio, S., Kluger, Y., Moore, E., & Catena, F. (2019). 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery: WJES*, 14, 27. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0>
- Szatmary, P., Grammatikopoulos, T., Cai, W., Huang, W., Mukherjee, R., Halloran, C., Beyer, G., & Sutton, R. (2022). Acute pancreatitis: Diagnosis and treatment. *Drugs*, 82(12), 1251–1276. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01766-4>
- Van den Berg, F. F., & Boermeester, M. A. (2023). Update on the management of acute pancreatitis. *Current Opinion in Critical Care*, 29(2), 145–151. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000001017>
- Zhou, S., Buitrago, C., Foong, A., Lee, V., Dawit, L., Hiramoto, B., Chang, P., Schilperoort, H., Lee, A., de-Madaria, E., & Buxbaum, J. (2021). Comprehensive meta-analysis of randomized controlled trials of lactated Ringer's versus normal saline for acute pancreatitis. *Pancreatology*, 21(8), 1405–1410. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2021.07.003>

# Efectos de la carboximaltosa férrica en mortalidad y hospitalizaciones en pacientes con insuficiencia cardiaca

Cristóbal Gajardo, Catalina Cortés, Jorge Toro, Michelle Corvalán<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introducción

La deficiencia de hierro (DH) tiene alta prevalencia en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) con fracción eyección ventricular reducida (FEVr). La DH altera el metabolismo oxidativo, provocando cambios nocivos en el miocardio, clínicamente se traduce en reducción de la capacidad funcional, calidad de vida (Anker et al., 2023), empeoramiento de enfermedades cardiovasculares y desarrollo de anemia (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022). La suplementación de hierro supone una opción en pacientes con IC FEVr, sobre todo el tratamiento con carboximaltosa férrica (TCF). Las guías actuales (Sociedad Europea de Cardiología) recomiendan el screening para DH en estos pacientes (Anker et al., 2023), pero no son categóricos sobre el beneficio de TCF respecto al riesgo de hospitalización y mortalidad.

## Objetivos

Realizar una revisión sistemática de la literatura en PubMed/Medline para encontrar evidencia sobre la reducción en la mortalidad y estadía hospitalaria en pacientes con IC que presentan TCF.

## Metodología

Realizamos una búsqueda de artículos en inglés en las bases de datos PubMed/Medline hasta septiembre 2023, con estrategia de búsqueda: (Heart failure) AND (ferric carboxymaltose) AND (placebo) AND (hospitalization) AND (mortality) en los últimos cinco años, obteniendo doce resultados. Para la selección de los artículos se incluyeron por su

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Encargado de Unidad de Fisiopatología General, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

alto grado de evidencia revisión sistemática (RS) y metanálisis y aquellos estudios en pacientes adultos con IC, tratados con carboximaltosa férrica, comparados con placebo, y donde se evaluó hospitalizaciones y mortalidad, se utilizaron datos de participantes individuales de los ensayos clínicos aleatorios y se agruparon mediante un metanálisis bayesiano de efectos aleatorios para la estratificación de variables (Anker et al., 2023). Se excluyeron aquellos que comparaban vía de administración endovenosa y oral (Mei et al., 2022) u outcomes distintos al de interés como capacidad funcional frente al ejercicio, calidad de vida y actividad endotelial (Tomasoni et al., 2019), así como ensayos clínicos sin resultados aún.

### **Resultados**

A raíz de la búsqueda se incluyó 1 RS (Sindone, n = 2381) y 2 metanálisis (Khan, n=1947 y Anker, n=3008). Se evidencia que el TCF redujo significativamente la hospitalización por empeoramiento de IC (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022), el tiempo hasta la primera hospitalización por insuficiencia cardíaca o muerte cardiovascular (Khan et al., 2020), el riesgo de hospitalizaciones recurrentes por IC (Anker et al., 2023; Khan et al., 2020) y hospitalizaciones cardiovasculares recurrentes (Khan et al., 2020). Sin embargo, en dos de ellos no tuvo un efecto significativo en mortalidad por todas las causas (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022; Khan et al., 2020) ni en mortalidad cardiovascular (Khan et al., 2020). A diferencia del estudio Anker et al. que concluyeron que el TCF redujo significativamente las tasas de mortalidad cardiovascular (Anker et al., 2023), pero no existe diferencia al comparar subgrupos según otras variables.

### **Discusión/Conclusiones**

Existe evidencia consistente de que el TCF reduce la tasa de hospitalizaciones recurrentes por empeoramiento de IC y de causa cardiovascular por lo que sería una opción factible para pacientes con DH. Sin embargo, los resultados difieren en cuanto a la reducción de mortalidad por IC y todas las causas, se tendrá que valorar de forma global los beneficios de hospitalización por sobre la disminución de mortalidad no significativa, considerando otras variables como la disponibilidad de cada centro o el ahorro de costos con ganancias en años de vida ajustados por calidad, lo que resultaría en ahorros netos para los presupuestos de atención

médica de la carboximaltosa para efectuar cambios en la práctica clínica (McEwan et al., 2023).

**Palabras claves**

Deficiencias de hierro, insuficiencia cardíaca, carboximaltosa férrica, placebo

# Effects of ferric carboxymaltose on mortality and hospitalizations in patients with heart failure

Cristóbal Gajardo, Catalina Cortés, Jorge Toro, Michelle Corvalán<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introduction

Iron deficiency (ID) is highly prevalent in patients with heart failure (HF) with reduced ejection fraction. ID induces changes in the myocardium with reduced functional capacity (Anker et al., 2023) worsening of cardiovascular diseases and development of anemia (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022). Iron supplementation is an option in these patients, especially treatment with ferric carboxymaltose (TFC). Current guidelines recommend screening for ID in these patients (Anker et al., 2023), but aren't categorical about the benefit of TFC regarding the risk of hospitalization and mortality.

## Objectives

Conduct a systematic review (SR) of the literature to find evidence about reduction in mortality and hospital stay in patients with HF who present TCF.

## Methodology

We searched for articles in PubMed/MEDLINE databases until 09/2023, with a search strategy: (Heart failure) AND (ferric carboxymaltose) AND (placebo) AND (hospitalization) AND (mortality) in the last 5 years, 12 results. For the selection of articles, SR and meta-analysis were included due to their high level of evidence, studies in adults with HF, TFC, compared with placebo, and where hospitalizations and mortality were evaluated, data from individual participants from randomized clinical trials were used and pooled using a Bayesian meta-analysis for the

---

1 Medical School, Faculty of Health Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Head of the General Physiopathology Unit, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

stratification of variables (Anker et al., 2023). Those that compared intravenous and oral administration routes (Mei et al., 2022) or outcomes other than those of interest such as functional capacity, quality of life and endothelial activity (Tomasoni et al., 2019), as well as clinical trials without results yet, were excluded.

## **Results**

One SR (Sindone, n= 2381) and two meta-analyses (Khan, n= 1947 and Anker, n= 3008) were included. It was evident that TCF significantly reduce hospitalization due to worsening HF (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022), the time until the first hospitalization for HF or cardiovascular death (Khan et al., 2020), the risk of recurrent hospitalizations due to HF (Anker et al., 2023; Khan et al., 2020) and recurrent cardiovascular hospitalizations (Khan et al., 2020). However, in two of them it didn't have a significant effect on mortality from all causes (Sindone, Doehner & Comin-Colet, 2022; Khan et al., 2020) or cardiovascular mortality (Khan et al., 2020). Unlike one study who concluded that TCF significantly reduced cardiovascular mortality rates (Anker et al., 2023), there was no difference comparing subgroups according to other variables.

## **Discussion/Conclusions**

There is consistent evidence that TCF reduces the rate of recurrent hospitalizations due to worsening HF and cardiovascular causes, which is why it would be a feasible option for patients with ID. However, the results differ regarding the reduction in mortality due to HF and all causes, the benefits of hospitalization will have to be assessed globally over the non-significant decrease in mortality, considering other variables such as the availability of each center or cost savings with gains in quality-adjusted life years, which would result in net savings to healthcare budgets from TFC to effect changes in clinical practice (McEwan et al., 2023).

## **Keywords**

Iron deficiencies, heart failure, ferric carboxymaltose, placebo

## Bibliografía

- Anker, S. D., Khan, M. S., Butler, J., von Haehling, S., Jankowska, E. A., Ponikowski, P., & Friede, T. (2023). Effect of intravenous iron replacement on recurrent heart failure hospitalizations and cardiovascular mortality in patients with heart failure and iron deficiency: A Bayesian meta-analysis. *European Journal of Heart Failure*, 25(7), 1080-1090. <https://doi.org/10.1002/ejhf.2860>
- Khan, M. S., Usman, M. S., von Haehling, S., Doehner, W., & Stewart Coats, A. J. (2020). Ferric carboxymaltose for the treatment of iron-deficient heart failure patients: A systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Failure*, 7(6), 3392-3400. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13146>
- McEwan, P., Harrison, C., Binnie, R., Lewis, R. D., Cohen-Solal, A., Lund, L. H., Ohlsson, M., von Haehling, S., Comin-Colet, J., Pascual-Figal, D. A., Wächter, S., Dorigotti, F., de Arellano, A. R., Ponikowski, P., & Jankowska, E. A. (2023). Impact of ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after heart failure hospitalization: A European multinational economic evaluation. *European Journal of Heart Failure*, 25(3), 389-398. <https://doi.org/10.1002/ejhf.2788>
- Mei, Z., Chen, J., Luo, S., Jin, L., Liu, Q., & Chen, Y. (2022). Comparative efficacy of intravenous and oral iron supplements for the treatment of iron deficiency in patients with heart failure: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Pharmacological Research*, 182, 106345. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2022.106345>
- Sindone, A., Doehner, W., & Comin-Colet, J. (2023). Systematic review and meta-analysis of intravenous iron-carbohydrate complexes in HFrEF patients with iron deficiency. *ESC Heart Failure*, 10(1), 44-56. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14177>
- Tomasoni, D., Adamo, M., Lombardi, C. M., & Metra, M. (2019). Highlights in heart failure. *ESC Heart Failure*, 6(6), 1105-1127. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12555>

# Efectos de semaglutide en la resolución clínica en pacientes con esteatohepatitis no alcohólica: una revisión sistemática

Ignacio López, Michelle Corvalán, Lucía Corral, Diego González<sup>1</sup>  
Rafael Barra Pezo<sup>2</sup>

## Introducción

Es una forma grave de enfermedad del hígado graso no alcohólico (NASH) que se caracteriza por la acumulación de grasa, daño a los hepatocitos e inflamación (Newsome et al., 2021). El semaglutide es un agonista del receptor del péptido similar al glucagón-1 (GLP-1), incretina secretada por las células L en el intestino delgado, estimula la insulina e inhibe las secreciones de glucagón de los islotes pancreáticos dependiente de glucosa, que lleva a niveles más bajos de glucosa en sangre (Blundell et al., 2017) pudiendo tener efectos en la resolución de esta enfermedad (Newsome et al., 2021). Por lo que se plantea: el uso de semaglutide en pacientes con NASH comparado con placebo, ¿genera resolución clínica?

## Objetivos

Buscar evidencia sobre los efectos del semaglutide en la remisión clínica de pacientes con NASH, mediante una revisión sistemática en Medline/PubMed.

## Metodología

Se investigó en la base de datos Medline/PubMed hasta el 30.09.2023, con estrategia de búsqueda: (Nonalcoholic Steatohepatitis) AND (semaglutide) AND (placebo) AND (resolution OR mortality) en los últimos cinco años, obteniendo ocho resultados. Para la selección de los artículos se incluyeron estudios clínicos aleatorizados (ECA), revisiones sistemáticas, metanálisis, estudios en pacientes con NASH, tratamiento

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Fisiopatología/Investigación básica, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

con semaglutide comparados con placebo donde se evaluó la resolución clínica de la enfermedad. Se excluyeron aquellos que analizaron otras patologías, enfermedades neurodegenerativas, cirrosis y aquellos que comparaban intervenciones con otros fármacos.

### **Resultados**

Se incluyeron dos metanálisis (Majzoub, n=5129) (Luo, n=3,416) y un ECA (Newsome, n= 320). La evidencia mostró que semaglutide comparada con el placebo fue eficaz al presentar resolución clínica (OR 6,65; IC 95 %: 3,22-13,74) (Majzoub et al., 2021), 59% semaglutide vs 17% placebo; OR 6,87; [IC] del 95%, 2,60 a 17,63; P<0,001) (Newsome et al., 2021). Igualmente, en pacientes con NASH hubo reducción de la inflamación, disminuyó significativamente los niveles de ALT, (DM de -17,72 (IC del 95 %: -25,83, -9,62) (Luo et al., 2022), junto a los niveles de AST, (DM de -10,06 (IC del 95 %: -18,50, -1,62), además de la reducción de peso (Newsome et al., 2021).

### **Discusión/Conclusiones**

El semaglutide parece ser una alternativa en el tratamiento para NASH, ya que ha demostrado ser eficaz en la mayoría de los estudios en la resolución clínica comparado con el placebo. Sin embargo, al ser un fármaco incipiente en el uso de la enfermedad se requiere el desarrollo de más investigaciones para su uso regular en la práctica clínica.

### **Palabras claves**

Semaglutida, esteatohepatitis no alcohólica, placebo

# Effects of semaglutide on clinical resolution in patients with non-alcoholic steatohepatitis: a systematic review

Ignacio López, Michelle Corvalán, Lucía Corral, Diego Gonzalez<sup>1</sup>  
Rafael Barra Pezo<sup>2</sup>

## Introduction

It is a severe form of nonalcoholic fatty liver disease (NASH) characterized by fat accumulation, damage to hepatocytes, and inflammation (Newsome et al., 2021). Semaglutide is an agonist of the incretin glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor. Secreted by L cells in the small intestine, it stimulates insulin and inhibits glucose-dependent glucagon secretions from pancreatic islets, leading to lower blood glucose levels (Blundell et al., 2017), which may have effects on the resolution of this disease (Newsome et al., 2021). The question arises: does the use of semaglutide in patients with NASH, compared to placebo, generate clinical resolution?

## Objectives

Search for evidence on the effects of semaglutide on clinical remission in patients with NASH, through a systematic review in MEDLINE/PubMed

## Methodology

The MEDLINE/PubMed database was searched until 09/30/2023, with a search strategy: (Nonalcoholic Steatohepatitis) AND (semaglutide) AND (placebo) AND (resolution OR mortality) in the last 5 years, obtaining 8 results. For the selection of articles, Randomized Clinical Studies (RCTs), systematic reviews, meta-analyses, studies in patients with NASH, treatment with semaglutide compared with placebo where the clinical resolution of the disease was evaluated. Those that analyzed

---

<sup>1</sup> Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Physiopathology / Basic research, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

other pathologies, neurodegenerative diseases, cirrhosis, and those that compared interventions with other drugs were excluded.

### **Results**

Two meta-analyses were included (Majzoub, n=5129), (Luo, n=3,416), and an RCT (Newsome, n= 320). The evidence showed that semaglutide, compared to placebo, was effective in presenting clinical resolution (OR 6.65; 95% CI: 3.22- 13.74) (Majzoub et al., 2021), 59% semaglutide versus 17% placebo; OR 6.87; 95% [CI], 2.60 to 17.63; P<0.001) (Newsome et al., 2021). Likewise, in patients with NASH there was a reduction in inflammation, ALT levels significantly decreased (MD of -17.72 (95% CI: -25.83, -9.62) (Luo et al., 2022), along with AST levels, (MD of -10.06 (95% CI: -18.50, -1.62), in addition to weight reduction (Newsome et al., 2021).

### **Discussion/Conclusions**

Semaglutide appears to be an alternative treatment for NASH, as it has been shown to be effective in most studies in clinical resolution compared to placebo. However, as it is an emerging drug in the use of the disease, more research is required for its regular use in clinical practice.

### **Keywords**

Semaglutide, non-alcoholic steatohepatitis, placebo

## Bibliografía

- Blundell, J., Finlayson, G., Axelsen, M., Flint, A., Gibbons, C., Kvist, T., & Hjerpsted, J. (2017). Effects of once-weekly semaglutide on appetite, energy intake, control of eating, food preference, and body weight in subjects with obesity. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 19(9), 1242-1251. <https://doi.org/10.1111/dom.12932>
- Luo, Q., Wei, R., Cai, Y., Zhao, Q., Liu, Y., & Liu, W. J. (2022). Efficacy of off-label therapy for non-alcoholic fatty liver disease in improving non-invasive and invasive biomarkers: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.793203>
- Majzoub, A. M., Nayfeh, T., Barnard, A., Munaganuru, N., Dave, S., Singh, S., Murad, M. H., & Loomba, R. (2021). Systematic review with network meta-analysis: Comparative efficacy of pharmacologic therapies for fibrosis improvement and resolution of NASH. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 54(7), 880-889. <https://doi.org/10.1111/apt.16583>
- Newsome, P. N., Buchholtz, K., Cusi, K., Linder, M., Okanou, T., Ratziu, V., Sanyal, A. J., Sejling, A., & Harrison, S. A. (2021). A placebo-controlled trial of subcutaneous semaglutide in nonalcoholic steatohepatitis. *The New England Journal of Medicine*, 384(12), 1113-1124. <https://doi.org/10.1056/nejmoa202839>

# Efectos de upadacitinib sobre la remisión clínica en pacientes con enfermedad de Crohn moderada a severa: una revisión sistemática

Ignacio López, Jorge Toro, Michelle Rousseau, María Navarrete<sup>1</sup>  
Rafael Barra Pezo<sup>2</sup>

## Introducción

La enfermedad de Crohn (EC) es un trastorno crónico que afecta al sistema gastrointestinal, comúnmente a la región ileocecal, causando inflamación transmural (Barberio et al., 2021). El upadacitinib es un inhibidor de la enzima Janus Kinasa, cuya función es iniciar la señalización intracelular asociada a receptores de citocinas y controlar la expresión de mediadores inflamatorios (Rokkas, Ekmektzoglou & Niv, 2021), pudiendo tener efectos en la remisión clínica de esta enfermedad (Loftus et al., 2023). Por lo que se plantea: el uso de upadacitinib en pacientes con EC moderada a severa comparado con placebo ¿genera remisión clínica?

## Objetivos

Buscar evidencia sobre los efectos del upadacitinib en la remisión clínica de pacientes con EC, mediante una revisión sistemática en PubMed/Medline.

## Metodología

Se investigó en la base de datos PubMed/Medline hasta el 30.09.2023, con estrategia de búsqueda: (Crohn disease) AND (upadacitinib) AND (placebo) AND (clinical remission OR symptoms) en los últimos cinco años, obteniendo ocho resultados. Para la selección de los artículos se incluyeron estudios clínicos aleatorizados (ECA), revisiones sistemáticas, metanálisis, estudios en pacientes con EC, tratamiento con upadacitinib comparados con placebo donde se evaluó la remisión clínica. Se

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile

2 Fisiopatología / Investigación básica, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile

excluyeron aquellos que analizaron colitis ulcerosa y aquellos que comparaban intervenciones con otros fármacos.

### **Resultados**

De la búsqueda se incluyeron un metanálisis (Barberio, B =4016) y dos ECA (Sandborn, W, = 165; Loftus, E.= 526). Se encontró que Upadacitinib comparada con el placebo, fue eficaz al presentar remisión clínica (49,5% vs. 29,1% placebo:  $P < 0.001$ ) (Loftus et al., 2023), RR = 0,61; 95% CI 0,52 to 0,72, P-score 0,93 (Barberio et al., 2021). Igualmente, en pacientes con EC hubo remisión clínica en los índices de dolor abdominal (AP) y frecuencia de deposiciones (SF), (70% de los pacientes con una reducción  $\geq 30\%$  desde el valor inicial en el SF promedio diario y  $\sim 80\%$  de los pacientes con una reducción  $\geq 30\%$  desde el valor inicial en AP) (Sandborn et al., 2021b), logrando mejora de los síntomas.

### **Discusión/Conclusiones**

El upadacitinib parece ser una alternativa en el tratamiento para EC moderada/severa, ya que ha demostrado ser eficaz en la mayoría de los estudios en la remisión clínica. Sin embargo, se requieren más investigaciones para su uso regular en la práctica clínica.

### **Palabras claves**

Upadacitinib, enfermedad de Crohn, síntomas

# Effects of upadacitinib on clinical remission in patients with moderate to severe Crohn's disease: a systematic review

Ignacio López, Jorge Toro, Michelle Rousseau, María Navarrete<sup>1</sup>  
Rafael Barra Pezo<sup>2</sup>

## Introduction

Crohn's disease is a chronic disorder that affects any region of the intestine, commonly the ileocecal, causing transmural inflammation (Barberio et al., 2021). It has been seen that upadacitinib, an inhibitor of the Janus-Kinase enzyme, responsible for initiating intracellular signaling associated with different cytokine receptors, in addition to controlling the expression of inflammatory mediator genes (Rokkas, Ekmektzoglou & Niv, 2021), can have effects on clinical remission (Loftus et al., 2023). Therefore, the question arises: does the use of upadacitinib in patients with moderate to severe Crohn's disease, compared to placebo, generate clinical remission?

## Objetives

Search for evidence on the effects of upadacitinib on the clinical remission of patients with Crohn's disease, through a systematic review of the literature in PubMed/MEDLINE.

## Methodology

A search for articles was carried out in the PubMed/MEDLINE databases until September 30, 2023, with a search strategy: (Crohn disease) AND (upadacitinib) AND (placebo) AND (clinical remission OR symptoms) in the last 5 years, obtaining 8 results. For the selection of articles, randomized clinical studies (RCTs), systematic reviews, meta-analyses, studies in patients with Crohn's disease, treatment with upadacitinib compared with placebo and where clinical remission was evaluated were

---

1 Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile

2 Physiopathology / Basic research, Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

included. Those who analyzed ulcerative colitis, description of contraindications were excluded. and that compared interventions with other drugs or other drugs than the one of interest.

### **Results**

The search included a meta-analysis (Barberio, B =4016), and two RCTs (Sandborn, W, = 165; Loftus, E. = 526). It was found that Upadacitinib, compared to placebo, was effective in presenting clinical remission (49.5% vs. 29.1% placebo:  $P < 0.001$ ) (Loftus et al., 2023), RR = 0.61; 95% CI 0.52 to 0.72, P-score 0.93 (Barberio et al., 2021). Likewise, in patients with Crohn's disease there was clinical remission in the abdominal pain (AP) and stool frequency (SF) indices, (70% of patients with a  $\geq 30\%$  reduction from baseline in average daily SF and  $\sim 80\%$  of patients with a  $\geq 30\%$  reduction from baseline in AP) (Sandborn et al., 2021b), achieving symptom improvement.

### **Discussion/Conclusions**

Upadacitinib appears to be an alternative in the treatment of moderate and severe Crohn's disease, since it has been shown to be effective in most studies in reducing symptoms and clinical remission. However, more research is required for its regular use in clinical practice.

### **Keywords**

Upadacitinib, crohn disease, symptoms

## Bibliografía

- Barberio, B., Gracie, D. J., Black, C. J., & Ford, A. C. (2022). Efficacy of biological therapies and small molecules in induction and maintenance of remission in Luminal Crohn's Disease: systematic review and network meta-analysis. *Gut*, 72(2), 264274. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-328052>
- Loftus, E. V., Panés, J., Lacerda, A. P., Peyrin-Biroulet, L., D'Haens, G., Panaccione, R., Reinisch, W., Louis, É., Chen, M., Nakase, H., Begun, J., Boland, B. S., Phillips, C. D., Mohamed, M. F., Liu, J., Geng, Z., Tian, F., Dubcenco, E., & Colombel, J. (2023). Upadacitinib induction and maintenance therapy for Crohn's disease. *The New England Journal of Medicine*, 388(21), 1966-1980. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2212728>
- Rokkas, T., Ekmektzoglou, K., & Niv, Y. (2021). Comparative efficacy and tolerability of Janus kinase inhibitor therapies for moderate to severe Crohn's Disease: A Network Meta-analysis. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*, 30(3), 388-397. <https://doi.org/10.15403/jgld-3804>
- Sandborn, W. J., Lewis, J. D., Panés, J., Loftus, E. V., D'Haens, G. R., Yu, Z., Huang, B., Lacerda, A. P., Pangan, A. L., & Feagan, B. G. (2021b). Association between proposed definitions of Clinical Remission/Response and Well-Being in patients with Crohn's Disease. *Journal of Crohn's and Colitis*. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjab161>

# Efectos del ejercicio físico sobre la depresión o los síntomas depresivos en estudiantes universitarios: una revisión sistemática de la literatura

Nicolás Fuentes Vargas, Carlos Poblete Aro<sup>1</sup>

## Introducción

La depresión o trastorno depresivo mayor se reconoce como uno de los trastornos de salud mental más apremiantes a nivel mundial, el cual ha presentado un aumento del 50% en los últimos treinta años. Los estudiantes universitarios no son una población ajena a este trastorno del estado del ánimo, ya que el paso entre la secundaria y la universidad supone un aumento en la incidencia de estrés, ansiedad y una mayor prevalencia para la depresión. La evidencia disponible demuestra que mantenerse activo físicamente de forma regular, se ha identificado como fundamental para una buena salud mental.

## Objetivo

El propósito de esta investigación es determinar a través de una revisión sistemática de la literatura cuál es el efecto que tiene la realización de diversas modalidades de ejercicio físico sobre la depresión o los síntomas depresivos en estudiantes universitarios.

## Metodología

Basándonos en las directrices de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas, utilizamos la estrategia PICOT para definir las variables a incluir en la búsqueda. Esta fue realizada en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science con la siguiente estrategia (“Students” OR “student\*” OR “universitari\*” OR “university student\*”) AND (“Universities” OR “universit\*” OR “college” OR “higher education”) AND (“exercise” OR “resistance training” OR “endurance training” OR “circuit based training” OR “sport\*”) AND (“Depression” OR “depression” OR “depressive” OR “depressive symptoms”) AND (“randomized

---

<sup>1</sup> Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Universidad de Santiago de Chile.

controlled trial”). Los criterios de inclusión contemplaron solo estudios clínicos aleatorizados realizados entre 2013 a 2023, en estudiantes universitarios. Mientras que los criterios de exclusión fueron estudios donde los estudiantes universitarios no podían realizar ejercicio físico por diversos motivos como enfermedades cardiovasculares, respiratorias o renales o trastornos psiquiátricos tales como trastorno bipolar, trastorno límite de la personalidad, entre otros.

### **Resultados**

Tras la búsqueda inicial donde se obtuvo un total de 333 artículos, luego de eliminar los duplicados se obtuvieron 263 registros, que posterior a la lectura de título y abstract fueron seleccionados 50 artículos. De estos, solo ocho cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De este total, en cinco de ellos se pudo apreciar un efecto significativo ( $p < 0,05$ ) de diversas modalidades de ejercicio físico sobre la depresión y los síntomas depresivos.

### **Discusión/Conclusiones**

Los resultados nos permiten evidenciar cómo la aplicación del ejercicio físico puede ser un medio no farmacológico para la mejora del estado de ánimo y la depresión en los estudiantes universitarios.

### **Palabras claves**

Depresión, síntomas depresivos, estudiantes universitarios, ejercicio físico

# Effects of physical exercise on depression or depressive symptoms in college students: a systematic review of the literature

Nicolás Fuentes Vargas, Carlos Poblete Aro<sup>1</sup>

## Introduction

Depression or major depressive disorder is recognized as one of the most pressing mental health disorders worldwide, which has increased by 50% in the last thirty years. University students are not a population alien to this mood disorder, since the transition between high school and university involves an increase in the incidence of stress, anxiety and a greater prevalence of depression. The available evidence demonstrates how staying physically active on a regular basis has been identified as essential for good mental health.

## Objective

The purpose of this research is to determine, through a systematic review of the literature, the effect that performing various modalities of physical exercise has on depression or depressive symptoms in university students.

## Methodology

Based on the guidelines of the PRISMA statement for systematic reviews, we use the PICOT strategy to define the variables to be included in the search. This was carried out in the Pubmed, Scopus and Web of Science databases with the following strategy (“Students” OR “student\*” OR “universitari\*” OR “university student\*”) AND (“Universities” OR “universit\*” OR “college” OR “higher education”) AND (“exercise” OR “resistance training” OR “endurance training” OR “circuit bases training” OR “sport\*”) AND (“Depression” OR “depression” OR “depressive” OR “depressive symptoms”) AND (“randomized controlled trial”). The inclusion criteria included only randomized clinical studies conducted

---

<sup>1</sup> School of Physical Activity, Sport and Health Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

between 2013 and 2023 in university students. While the exclusion criteria were studies where university students could not perform physical exercise for various reasons such as cardiovascular, respiratory or renal diseases or psychiatric disorders, such as bipolar disorder, borderline personality disorder, among others.

### **Results**

An initial search yielded a total of 333 articles. After eliminating duplicates, 263 records were obtained, and after reading the title and abstract, 50 articles were selected. Of these, only 8 met the inclusion and exclusion criteria. Of this total, 5 of them showed a significant effect ( $p < 0.05$ ) of various forms of physical exercise on depression and depressive symptoms.

### **Discussion/Conclusions**

The results allow us to show how the application of physical exercise can be a non-pharmacological means to improve mood and depression in university students.

### **Keywords**

Depression, depressive symptoms, university students, physical exercise

## Bibliografía

- Bargi, G. (2022). Effectiveness of Physical Activity Counseling in University Students Educated by Distance Learning during COVID-19 Pandemic: A Randomized- Controlled Trial. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 6(2), 40-50. <https://doi.org/10.30621/jbachs.1027410>
- Chawla, G., Azharuddin, M., Ahmad, I., & Hussain, M. E. (2022). Effect of Whole-body Vibration on Depression, Anxiety, Stress, and Quality of Life in College Students: A Randomized Controlled Trial. *Oman Medical Journal*, 37(4), e408. <https://doi.org/10.5001/omj.2022.72>
- Hamed, N., Abdel-aziem, A., Muhsen, B., Eid, M., Allam, H., El-Gendy, A., & El Sayyad, L. (2021). The effect of aerobic training versus cognitive behavioral therapy in management of anxiety, depression and stress related to COVID-19 pandemic among university students: a randomized controlled trial. *Medical Science*, 2233-2246.
- Philippot, A., Moulin, P., Charon, M. H., Balestra, C., Dubois, V., de Timary, P., De Volder, A., Bleyenheuft, Y., & Lambrechts, K. (2022). Feasibility of Online High-Intensity Interval Training (HIIT) on Psychological Symptoms in Students in Lockdown During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial. *Front Psychiatry*, 13, 904283. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.904283>
- Saltan, A., & Ankarali, H. (2021). Does Pilates effect on depression status, pain, functionality, and quality of life in university students? A randomized controlled study. *Perspect Psychiatr Care*, 57(1), 198-205. <https://doi.org/10.1111/ppc.12547>
- Wei, M. X., & Liu, Z. (2023). A Questionnaire-Based Study to Compare the Psychological Effects of 6 Weeks of Exercise in 123 Chinese College Students. *Medical Science Monitor Basic Research*, 29. <https://doi.org/ARTN e93909610.12659/MSMBR.939096>
- Yunus, F. W., Tan, X. Z., & Romli, M. H. (2020). Investigating the Feasibility of Exergame on Sleep and Emotion Among University Students. *Games for Health Journal*, 9(6), 415-424. <https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0077>
- Zhao, Y. H., Wang, W. X., Wang, M. D., Gao, F., Hu, C., Cui, B. W., Yu, W. L., & Ren, H. (2023). Personalized individual-based exercise prescriptions are effective in treating depressive symptoms of college students during the COVID-19: A randomized controlled trial in China. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/ARTN 101572510.3389/fpsy.2022.1015725>

# Eficacia del ayuno intermitente sobre el control glicémico en pacientes diagnosticados con diabetes Mellitus 2: una revisión sistemática

Joaquín Morales, Lucía Corral, Ignacio López<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introducción

La diabetes es una patología endocrinológica de alta prevalencia en Chile (10% aproximadamente), siendo la diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) la forma más frecuente, producida por la alteración progresiva en la secreción de insulina en condiciones de insulino-resistencia. El tratamiento no farmacológico es fundamental e implica educación, actividad física y sobre todo un control alimenticio con una dieta hipocalórica, continua y fraccionada, algo contrario a lo que representa el ayuno intermitente (IF), el cual se basa principalmente en periodos de ayuno y periodos de ingestión de alimentos. El IF presenta múltiples beneficios para nuestra salud, sin embargo, su uso en personas con DM2 es controversial.

## Objetivos

Evaluar la eficacia y seguridad del ayuno intermitente en pacientes con DM2 mediante una revisión de la literatura utilizando PubMed/Medline.

## Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos en PubMed/Medline, hasta septiembre de 2023. La estrategia de búsqueda fue: “(Intermittent fasting) AND (Diabetes) AND (Glycemic control)”, restringiendo los resultados a los últimos cinco años. Se incluyeron en el estudio los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y metanálisis, donde se evaluaba el control glicémico de pacientes diagnosticados con DM2 bajo una dieta

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Encargado de la Unidad de Fisiopatología General, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

con ayuno intermitente. Se excluyeron estudios observacionales, revisiones narrativas y protocolos.

### **Resultados**

En la búsqueda se obtuvieron ocho resultados, de los cuales se excluyeron cinco estudios bajo los criterios mencionados. De los tres estudios que se incluyeron, dos son metanálisis (Wang et al., 2021; Borgundvaag et al., 2021), y un ECA (Obermayer et al., 2023). Los resultados fueron medidos según glucosa plasmática y HbA1c, en los cuales se obtuvieron valores de control glicémico similares y en algunos casos menores en comparación a dietas hipocalóricas, continuas y fraccionadas, (HbA1c: -0,06, IC 95%, -0,27 a 0,16. Glicemia en ayunas: -0,07, IC 95%, -0,76 a 0,22). Además, se obtuvo una pérdida de peso mayor en estos pacientes (-1,70, IC 95%, -3,28 a -0,11 kg), y no se evidenció mayor incidencia de efectos adversos (hipoglicemia).

### **Discusión/Conclusiones**

Los resultados evidencian que el ayuno intermitente es una medida segura, en donde se presenta un control glicémico óptimo en pacientes con DM2, similar a la dieta hipocalórica continua y fraccionada. Además, se asocia con una mayor pérdida de peso y algunos estudios demuestran una reducción de dosis diarias de inyección de insulina, por lo que puede ser considerada como una alternativa. Sin embargo, se sugieren estudios con un tamaño de muestra mayor para verificar la eficacia y seguridad, dado que con la población de estudio no es posible sacar una conclusión significativa.

### **Palabras claves**

Ayuno intermitente, diabetes mellitus, control glucémico, hemoglobina glucosilada (HbA1c)

# Efficacy of intermittent fasting on glycemic control in patients diagnosed with diabetes Mellitus 2: A systematic review

Joaquín Morales, Lucía Corral, Ignacio López<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introduction

Diabetes is an endocrinological pathology of high prevalence in Chile (approximately 10%), being Diabetes Mellitus type 2 (DM2) the most frequent form, produced by the progressive alteration in insulin secretion in conditions of insulin resistance. Non-pharmacological treatment is fundamental, and involves education, physical activity, and dietary control with a hypocaloric, continuous and fractioned diet. Intermittent fasting (IF), on the other hand, is based mainly on periods of fasting and periods of food intake. IF has multiple benefits for our health however, its use in people with DM2 is controversial.

## Objectives

Evaluate the efficacy and safety of intermittent fasting in patients with T2DM through a literature review using Pub/MEDLINE.

## Methodology

A systematic search of articles was carried out in PubMed/MEDLINE, until September 2023. The search strategy was: “(Intermittent fasting) AND (Diabetes) AND (Glycemic control)”, restricting the results to the last 5 years. Randomized Clinical Trials (RCTs) and Meta-analysis were included in the study, where the glycemic control of patients diagnosed with DM2 with intermittent fasting was evaluated.

---

1 Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

2 Head of the General Physiopathology Unit, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

The search yielded 8 results, of which 3 were included. Two meta-analyses (Wang et al., 2021; Borgundvaag et al., 2021), and one RCT (Obermayer et al., 2023) were included. The results were measured according to plasma glucose and HbA1c, in which similar glycemic control values were obtained compared to continuous and fractionated hypocaloric diets. Furthermore, a greater weight loss was obtained and no greater incidence of adverse effects (hypoglycemia) was evident.

**Discussion/Conclusions**

The evidence shows that intermittent fasting is a safe measure, with glycemic control results similar to the continuous and fractionated hypocaloric diet in patients with DM2. In addition, it is associated with greater weight loss and some studies demonstrate a reduction in daily doses of insulin injection. However, studies with a larger sample size are suggested to verify the effectiveness and security.

**Keywords**

Intermittent fasting, diabetes mellitus, glycemic control, Hb1Ac

## Bibliografía

- Borgundvaag, E., Mak, J., & Kramer, C. (2020). Metabolic impact of intermittent fasting in patients with Type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of interventional studies. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 106(3), 902-911. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa926>
- Obermayer, A., Tripolt, N. J., Pferschy, P. N., Kojzar, H., Aziz, F., Müller, A., Schauer, M., Oulhaj, A., Aberer, F., Sourij, C., Habisch, H., Madl, T., Pieber, T. R., Obermayer-Pietsch, B., Stadlbauer, V., & Sourij, H. (2022). Efficacy and safety of intermittent fasting in people with insulin-treated type 2 diabetes (INTERFAST-2)—A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 46(2), 463-468. <https://doi.org/10.2337/dc22-1622>
- Wang, X., Li, Q., Liu, Y., Jiang, H., & Chen, W. (2021). Intermittent fasting versus continuous energy-restricted diet for patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome for glycemic control: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 179, 109003. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109003>

# El efecto del precondicionamiento remoto en la mejora de la condición física en deportistas: una revisión sistemática

Almendra Pérez-Peña y Lillo<sup>1</sup>

Carlos Poblete Aro<sup>2</sup>

## Introducción

El precondicionamiento remoto (PR) consiste en la protección de órganos y/o tejidos por medio de la restricción del flujo sanguíneo en las extremidades del cuerpo. Este se ha utilizado como estrategia para disminuir el daño oxidativo inducido por la angioplastia y los procesos isquemia reperfusión. Es por ello que este procedimiento podría estar asociado con la mejora de los procesos de vasodilatación, la defensa antioxidante y favorecer los procesos oxidativos. En base a esto existen modelos de entrenamiento que utilizan el PR para mejorar la condición física. Sin embargo, muchos de estos estudios son de tipo cross-sectional con evaluación aguda del PR y, además, existe poca evidencia que pueda resumir lo que ocurre con este tipo de intervención en más de una sesión de PR comparado con un programa de entrenamiento que involucra PR.

## Objetivos

Determinar los efectos que tiene al menos dos sesiones de PR incluidas en el entrenamiento en la condición física de deportistas.

## Metodología

Se realizó una revisión sistemática en base a los criterios PRISMA con las palabras claves (“athlet\*”) AND (“remote ischemic preconditioning”) AND (“exercise”) AND (“fitness”), en las bases de datos de Pubmed, Scopus, Web of science y CINAHL, considerando como criterios de inclusión, artículos experimentales con al menos 2 sesiones de PR en sujetos deportistas amateur o de elite, y como criterios de exclusión

---

1 Terapia en Actividad Física y Salud, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pedagogía en Educación Física, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

trabajos que el PR fuera utilizado en un proceso de rehabilitación o en adultos mayores, además de artículos que evaluaran efecto agudo del PR en modelos cross-sectional. Posterior a la búsqueda se obtuvo un total de 345 registros. Luego de eliminar los duplicados, se obtuvieron 164 registros, que posterior a la lectura de título y abstract, fueron seleccionados 85 artículos, pero solo se pudieron descargar solo 67, de los cuales, solo 5 artículos cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **Resultados**

De los 5 artículos incluidos en la revisión, solo 3 mostraron mejoras en la condición física asociados principalmente a la capacidad cardiorrespiratoria y a la capacidad de resistencia de diversas pruebas físicas en deportistas.

### **Discusión/Conclusiones**

Aún faltan investigaciones que permitan establecer las recomendaciones de tiempos y duración de protocolos de PR para cada deporte, sin embargo, puede ser una ayuda ergogénica en deportes de resistencia previo a la realización de una competencia. Se concluye que el PR es una herramienta interesante para mejorar la condición física de manera previa a una competencia en deportistas.

### **Palabras claves**

Precondicionamiento remoto, deportistas, condición física

# The effect of remote preconditioning on improving of physical fitness in athletes: a systematic review

Almendra Pérez-Peña y Lillo<sup>1</sup>  
Carlos Poblete Aro<sup>2</sup>

## Introduction

Remote preconditioning (RP) consists of the protection of organs and/or tissues by restricting blood flow to the extremities of the body. This procedure could be associated with improving vasodilation, antioxidant defense and favoring oxidative processes. There are training models that use PR to improve physical condition. However, many of these studies are cross-sectional with acute evaluation of the PR, furthermore, there is few evidence that can summarize the effect of PR session included in a training program.

## Objectives

Determine the effects of at least two PR sessions included in training on the physical fitness of athletes.

## Methodology

A systematic review was carried out based on the PRISMA criteria with the keywords (“athlet\*”) AND (“remote ischemic preconditioning”) AND (“exercise”) AND (“fitness”), in the databases of data from Pubmed, Scopus, Web of science and CINAHL, considering as inclusion criteria, experimental articles with at least 2 RP sessions in amateur or elite sports, as exclusion criteria articles that RP was used in a process rehabilitation or in older adults and articles that evaluated the acute effect of RP. After the search, a total of 345 records were obtained. After eliminating duplicates, 164 records were obtained, which after reading title and abstract, 85 articles were selected, but of these only 67 could be

---

1 Physical Activity and Health Therapy, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pedagogy in Physical Education, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

downloaded, of which only 5 articles met the inclusion and exclusion criteria.

### **Results**

Of the 5 papers included in the review, only 3 showed improvements in physical fitness mainly associated with cardiorespiratory fitness and endurance.

### **Discussion/Conclusions**

There is still a lack of research to establish recommendations for sets of remote preconditioning protocols for each sport, however, it can be an ergogenic aid in endurance sports prior to a competition. It is concluded that remote preconditioning is an interesting tool to improve physical condition in athletes prior to a competition.

### **Keywords**

Remote preconditioning, athletes, physical fitness

## Bibliografía

- Ferreira, T. N., Sabino-Carvalho, J. L. C., Lopes, T. R., Ribeiro, I. C., Succi, J. E., Da Silva, A. C., & Silva, B. M. (2016). Ischemic Preconditioning and Repeated Sprint Swimming: A Placebo and Nocebo Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(10), 1967–1975. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000977>
- Jeffries, O., Evans, D. T., Waldron, M., Coussens, A., & Patterson, S. D. (2019). Seven-day ischaemic preconditioning improves muscle efficiency during cycling. *Journal of Sports Sciences*, 37(24), 2798–2805. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1664537>
- Mitchell, E. A., Martin, N. R. W., Turner, M. C., Taylor, C. W., & Ferguson, R. A. (2019). *The combined effect of sprint interval training and postexercise blood flow restriction on critical power, capillary growth, and mitochondrial proteins in trained cyclists*. <https://doi.org/10.1152/japphysiol>
- Slysz, J. T., & Burr, J. F. (2019). Impact of 8 weeks of repeated ischemic preconditioning on running performance. *European Journal of Applied Physiology*, 119(6), 1431–1437. <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04133-6>
- Taylor, C. W., Ingham, S. A., & Ferguson, R. A. (2016). Acute and chronic effect of sprint interval training combined with postexercise blood-flow restriction in trained individuals. *Experimental Physiology*, 101(1), 143–154. <https://doi.org/10.1113/EP085293>

# Estrategias preventivas para el uso problemático de internet en adolescentes. Una revisión no sistemática

Natali Angel, Paulina Araya, Camila Bustos, Josefa Herrera<sup>1</sup>  
Josefa Arce<sup>2</sup>

## Introducción

El uso problemático de internet (UPI) se define como comportamientos adictivos relacionados con internet que causan un deterioro psicosocial significativo (Chang & Hung, 2017). Su prevalencia ha aumentado en Chile y el mundo, siendo un emergente problema de Salud Pública que afecta principalmente a adolescentes (King et al., 2018). Recientemente el CIE 11 introdujo las adicciones conductuales como un nuevo trastorno mental, que incluye el gaming disorder (GD), un patrón problemático de comportamiento de juego persistente (World Health Organization, 2023). A pesar del aumento en la prevalencia de UPI, existen pocas estrategias para su prevención.

## Objetivos

Establecer la efectividad de intervenciones orientadas a la prevención de UPI o GD en adolescentes entre 11 a 20 años.

## Metodología

Se realizó una búsqueda en PubMed y Scopus entre 2013-2023 con la estrategia “Adolescents” AND “problematic internet use” OR “internet addiction” AND “prevention” AND “compulsive internet use scale” OR “internet addiction test”, limitándose a revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos y ensayos controlados aleatorizados (ECA) en español e inglés. Como criterios de inclusión se consideraron adolescentes entre 11 a 20 años y estrategias preventivas relacionadas a videojuegos y/o redes sociales.

---

1 Interna de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Médica Cirujana, CESFAM Carlos Lorca, El Bosque, SSMS.

**Resultados**

De 152 resultados, 16 fueron incluidos. Se excluyeron dos duplicados, 132 por título/abstract no atingentes y dos por rango etario. El nivel de sesgo y validez se evaluó mediante QUADAS-2. Seis artículos evaluaron la terapia cognitiva conductual, cinco ECAs reportaron disminución en sintomatología de UPI objetivada mediante escalas de adicción a internet (EAI), sin embargo, no demostraron una disminución en la incidencia de UPI. Un RS concluyó que se requiere mayor evidencia para establecer su efectividad. Intervenciones educativas como charlas, educación entre pares, planes escolares y aplicaciones móviles, evidenciaron reducción en la EAI y en el promedio de horas destinadas a internet. Finalmente, intervenciones con participación familiar demostraron mejores resultados en las EAI y en la relación/comunicación familiar.

**Discusión/Conclusiones**

Si bien existen estrategias que disminuyen la sintomatología asociada a UPI o GD y las horas diarias destinadas a internet, no se demostró disminución en su incidencia. Por ello, es necesario desarrollar nuevas estrategias preventivas orientadas a adolescentes y sus entornos. Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra la ausencia de definición, criterios diagnósticos y escalas de medición de UPI universales y nulos estudios realizados en Latinoamérica.

**Palabras claves**

Trastorno de adicción a internet, adolescente, prevención de enfermedades

# Preventive strategies for problematic internet use in adolescents: a non-systematic review

Natali Angel, Paulina Araya, Camila Bustos, Josefa Herrera<sup>1</sup>  
Josefa Arce<sup>2</sup>

## Introduction

Problematic Internet Use (PIU) is defined as addictive internet related behaviors that causes psychosocial impairment (Chang & Hung, 2017). Its prevalence has increased in Chile and the world, being an emerging Public Health issue specially for adolescents (King et al., 2018). ICD-11 introduced behavioral addictions as a mental disorder, including Gaming Disorder (GD) (World Health Organization, 2023). Despite the increase in PIU prevalence, there are few strategies for its prevention.

## Objectives

To establish the effectiveness of interventions aimed at preventing PIU/GD in adolescents aged 11-20 years.

## Methodology

Evidence between 2013-2023 was searched in PubMed/Scopus using the strategy “Adolescents” AND “problematic internet use” OR “internet addiction” AND “prevention” AND “compulsive internet use scale” OR “internet addiction test”. Systematic reviews (SRs), clinical trials, and randomized controlled trials (RCTs) in English/Spanish were included. Inclusion criteria encompassed adolescents aged 11-20 years and preventive strategies related to video games and social networks.

## Results

Out of 152 results, 16 were included. 2 duplicates were excluded, 132 due to non-relevant title/abstract, and 2 based on age. Bias was assessed using QUADAS-2. Six articles evaluated cognitive-behavioral therapy,

---

1 Medical intern, Universidad de Santiago de Chile.

2 Surgeon, CESFAM Carlos Lorca, El Bosque, SSMS.

5 RCTs reporting a decrease in PIU symptoms measured by Internet Addiction Scales (IAS). However, they did not reduce PIU incidence. Meanwhile, one SR concluded more evidence is needed to establish effectiveness. Educational interventions such as lectures, peer education, school programs, and mobile applications evidenced a reduction in IAS scores and hours spent on internet. Finally, family interventions showed better results in IAS scores and relationship or communication.

### **Discussion/Conclusions**

Although there are strategies that decrease PIU/GD symptoms and daily hours spent on the internet, a decrease in its incidence was not achieved. There is a need for new preventive strategies focused on adolescents and their environments. This study has limitations, which are the absence of universal UPI definitions, diagnostic criteria, and measurement scales and the lack of studies conducted in Latin America.

### **Keywords**

Internet addiction disorder, adolescent, disease prevention

## Bibliografía

- Akgül-Gündoğdu, N., & Selük-Tosun, A. (2023). Effect of solution-focused approach on problematic internet use, health behaviors in school children. *Journal of Pediatric Nursing*, 68, e43-e49. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2022.11.002>
- Avci, D., Gündoğdu, N. A., Dönmez, R. H., & Avci, F. E. (2023). Students as teachers: Effect of the peer education model on reducing smartphone addiction in adolescents. *Health Education Research*, 38(2), 107-118. <https://doi.org/10.1093/HER/CYAC042>
- Bağatarhan, T., & Siyez, D. M. (2022). The effectiveness of a cognitive-behavioral prevention program for internet addiction. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 40(4), 767-792. <https://doi.org/10.1007/S10942-021-00439-7>
- Bonnaire, C., Serehen, Z., & Phan, O. (2019). Effects of a prevention intervention concerning screens, and video games in middle-school students: Influences on beliefs and use. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(3), 537-553. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.54>
- Chang, J. P.-C., & Hung, C.-C. (2017). Uso problemático de internet. En L. Rivert, M. Irarrazaval, & A. Martin (Eds.), *Libro electrónico de IACAPAP de salud mental en niños y adolescentes* (pp. 1-13). Asociación Internacional de Psiquiatría y Profesiones Aliadas de Niños y Adolescentes.
- Haug, S., Boumparis, N., Wenger, A., Schaub, M. P., & Paz Castro, R. (2022). Efficacy of a mobile app-based coaching program for addiction prevention among apprentices: A cluster-randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/IJERPH192315730>
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Doh, Y. Y., Wu, A. M. S., Kuss, D. J., Pallesen, S., Mentzoni, R., Carragher, N., & Sakuma, H. (2018). Policy and prevention approaches for disordered and hazardous gaming and internet use: An international perspective. *Prevention Science: The Official Journal of the Society for Prevention Research*, 19(2), 233-249. <https://doi.org/10.1007/S11121-017-0813-1>
- Kor, A., & Shoshani, A. (2023). Moderating the impact of the COVID-19 pandemic on children's and adolescents' substance use, digital media use, and mental health: A randomized positive psychology addiction prevention program. *Addictive Behaviors*, 141. <https://doi.org/10.1016/J.ADDBEH.2023.107660>

- Lindenberg, K., Kindt, S., & Szász-Janocha, C. (2022). Effectiveness of cognitive behavioral therapy-based intervention in preventing gaming disorder and unspecified internet use disorder in adolescents: A cluster-randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 5(2). <https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2021.48995>
- Liu, Q. X., Fang, X. Y., Yan, N., Zhou, Z. K., Yuan, X. J., Lan, J., & Liu, C. Y. (2015). Multi-family group therapy for adolescent internet addiction: Exploring the underlying mechanisms. *Addictive Behaviors*, 42, 1-8. <https://doi.org/10.1016/J.ADDBEH.2014.10.021>
- Ortega-Barrón, J., González-Cabrera, J., Machimbarrena, J. M., & Montiel, I. (2021). Safety.Net: A pilot study on a multi-risk internet prevention program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8). <https://doi.org/10.3390/IJERPH18084249>
- Pietsch, B., Arnaud, N., Lochbühler, K., Rossa, M., Kraus, L., Gomes de Matos, E., Grahlher, K., Thomasius, R., Hanewinkel, R., & Morgenstern, M. (2023). Effects of an app-based intervention program to reduce substance use, gambling, and digital media use in adolescents and young adults: A multicenter, cluster-randomized controlled trial in vocational schools in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/IJERPH20031970>
- Throuvala, M. A., Griffiths, M. D., Rennoldson, M., & Kuss, D. J. (2019). School-based prevention for adolescent internet addiction: Prevention is the key. A systematic literature review. *Current Neuropharmacology*, 17(6), 507-525. <https://doi.org/10.2174/1570159X16666180813153806>
- Uysal, G., & Balci, S. (2018). Evaluation of a school-based program for internet addiction of adolescents in Turkey. *Journal of Addictions Nursing*, 29(1), 43-49. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000211>
- Walther, B., Hanewinkel, R., & Morgenstern, M. (2014). Effects of a brief school-based media literacy intervention on digital media use in adolescents: Cluster randomized controlled trial. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(9), 616-623. <https://doi.org/10.1089/CYBER.2014.0173>
- World Health Organization. (2023). *6C51 Gaming disorder*. En *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*. Recuperado el 29 de septiembre de 2023, de <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fcd%2fententy%2f1448597234>

- Yang, S. Y., & Kim, H. S. (2018). Effects of a prevention program for internet addiction among middle school students in South Korea. *Public Health Nursing (Boston, Mass.)*, 35(3), 246-255. <https://doi.org/10.1111/PHN.12394>
- Yang, W., Hu, W., Morita, N., Ogai, Y., Saito, T., & Wei, Y. (2022). Impact of short-term intensive-type cognitive behavioral therapy intervention on internet addiction among Chinese college students: A randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9). <https://doi.org/10.3390/IJERPH19095212>

# Uso del dextrometorfano/bupropión en pacientes diagnosticados con desorden depresivo mayor: un metanálisis

Joaquín Morales, Lucía Corral, Cristóbal Gajardo<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introducción

La depresión mayor es un trastorno psiquiátrico, caracterizado por episodios de tristeza, desinterés, fluctuaciones de peso, entre otros síntomas, presentes por más de dos semanas. Los tratamientos actuales incluyen a los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (ISRS) y como segunda línea a los inhibidores específicos de la recaptación de la dopamina y noradrenalina (IRND), como el bupropión. Sin embargo, la búsqueda de nuevas terapias ha dado lugar a un nuevo fármaco, aprobado por las FDA en 2022, que corresponde a una mezcla del anterior con un antagonista de los receptores sigma-1, el dextrometorfano. Este es conocido como el AXS-05 o dextrometorfano/bupropión.

## Objetivos

Analizar el uso del AXS-05 para el tratamiento de la depresión mayor con la literatura encontrada en PubMed/Medline.

## Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática hasta el 20 de septiembre de 2023 en la plataforma PubMed/Medline, con la siguiente búsqueda: “(Major depressive disorder) AND (Dextromethorphan-Bupropion) AND (Efficacy)”. Se obtuvieron siete resultados, posteriormente filtrados por: últimos cinco años y tipo de estudio, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y metanálisis. Se añadió como criterio de inclusión el uso de la escala MADRS para medir respuesta clínica y de edad entre

---

1 Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

2 Encargado de la Unidad de Fisiopatología General, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

18 a 65 años y de exclusión el diagnóstico de depresión mayor resistente. Finalmente, se excluyeron cinco trabajos.

### **Resultados**

Se obtuvieron dos ECA (Tabuteau, 2022; V. Iosifescu, 2022), que usaron los puntajes de las MADRS, antes y después de la terapia, con un IC del 95% para evaluar respuesta. El primero estudió la eficacia y tolerabilidad del AXS-05 en comparación con bupropión, obteniendo una mejoría de los puntajes de 13,7 y 8,8 para AXS-05 y bupropión, respectivamente, con tasas de remisión de 46,5% y 16,2%. Para efectos adversos, el AXS-05 debuta con 72,9% frente al bupropión (64,6%). El segundo, comparó al AXS-05 con placebo y demostró una mejoría de 15,9 y 12 puntos, a favor del uso del fármaco, lo que equivale a una remisión del 39,5% frente a 17,3%.

### **Discusión/Conclusiones**

Los resultados demuestran que el AXS-05 puede ser una alternativa para el tratamiento de la depresión mayor, mostrando buenos resultados respecto al bupropión por sí solo, y al placebo. Sin embargo, demuestra un mayor porcentaje de efectos adversos. Se sugiere expandir el tamaño muestral y las variables comparadas para una mejor evaluación.

### **Palabras claves**

Trastorno depresivo mayor, dextrometorfano/bupropión, placebo, bupropión

# The use of the use of dextromethorphan/bupropion in patients diagnosed with major depressive disorder: a systematic review

Joaquín Morales, Lucía Corral, Cristóbal Gajardo<sup>1</sup>  
Rafael Barra<sup>2</sup>

## Introduction

Major depression is a psychiatric disorder, characterized by episodes of sadness, disinterest, weight fluctuations, among other symptoms, present for more than 2 weeks. Current treatments include selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) and, as a second line, specific dopamine and norepinephrine reuptake inhibitors (NDRIs), such as bupropion. However, the search for new therapies has led to a new drug, approved by the FDA in 2022, which corresponds to a mixture of the previous one with a sigma-1 receptor antagonist, dextromethorphan. This is known as AXS-05 or dextromethorphan/bupropion.

## Objectives

Analyze the use of the AXS-05 for the treatment of major depression with the literature found in PubMed/MEDLINE.

## Methodology

A systematic search was carried out until September 20, 2023 on the PubMed/MEDLINE platform, with the following search: "(Major depressive disorder) AND (Dextromethorphan-Bupropion) AND (Efficacy)". 7 results were obtained, subsequently filtered by last 5 years and type of study, including Randomized Clinical Trials (RCTs) and meta-analysis. The use of the MADRS scale to measure clinical response and age between 18-65 years was added as an inclusion criterion, and of exclusion the diagnosis of resistant major depression. Finally, 5 papers were excluded.

---

<sup>1</sup> Medical School, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Head of the General Physiopathology Unit, Faculty of Medical Sciences, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

2 RCTs were obtained: (Tabuteau, 2022) and (V. Iosifescu, 2022), which used the MADRS scores, before and after therapy, with a 95% CI to evaluate response. The first studied the efficacy and tolerability of AXS-05 compared to bupropion, obtaining an improvement in scores of 13.7 and 8.8 for AXS-05 and bupropion, respectively, with remission rates of 46.5% and 16.2%. For adverse effects, AXS-05 debuts with 72.9% compared to bupropion (64.6%). The second compared AXS-05 with placebo, and demonstrated an improvement of 15.9 and 12 points, in favor of the use of the drug, which is equivalent to a remission of 39.5% versus 17.3%.

**Discussion/Conclusions**

The results demonstrate that AXS-05 can be an alternative for the treatment of major depression, showing good results compared to bupropion alone and placebo. However, it demonstrates a higher percentage of adverse effects. It is suggested to expand the sample size and the compared variables for a better evaluation.

**Keywords**

Major depressive disorder, dextrometrophan/bupropion, placebo, bupropion

## Bibliografía

- Iosifescu, D. V., Jones, A., O’Gorman, C., Streicher, C., Feliz, S., Fava, M., & Tabuteau, H. (2022). Efficacy and safety of AXS-05 (Dextromethorphan-Bupropion) in patients with major depressive disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 83(4). <https://doi.org/10.4088/jcp.21m14345>
- Tabuteau, H., Jones, A., Anderson, A., Jacobson, M. Z., & Iosifescu, D. V. (2022). Effect of AXS-05 (Dextromethorphan-Bupropion) in major depressive disorder: A randomized double-blind controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, 179(7), 490-499. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.21080800>

# Mejoras de la condición física en niños, niñas y adolescentes por medio de los exergames: una revisión sistemática

Alejandro Soto, Vaitiare Figueroa, Carlos Poblete Aro<sup>1</sup>

## Introducción

En Chile, se ha observado que existe una gran prevalencia de niños, niñas y adolescentes con bajos niveles de condición física, en conjunto con sobrepeso y obesidad, favoreciendo la aparición de enfermedades cardiometabólicas. Los exergames son juegos de video que implican realizar movimiento y han sido utilizados como estrategias terapéuticas en situaciones de rehabilitación y discapacidad. Sin embargo, aún falta determinar la intensidad, volumen y frecuencia de este tipo de ejercicios para mejorar la condición física en niños, niñas y adolescentes. Es por lo anterior que nace la siguiente pregunta de investigación. En niños, niñas y adolescentes ¿pueden los exergames mejorar la condición física y composición corporal?

## Objetivos

Determinar el efecto de los exergames en la condición física de niños, niñas y adolescentes.

## Metodología

En base a los criterios PRISMA para revisiones sistemáticas, se utilizó la estrategia PICOT realizándose una búsqueda en las bases de datos PubMed, Web of Science, SCOPUS y CINAHL con las palabras claves ((“children”) OR (“adolescent\*”) OR (“teenager”) OR (“teen\*”)) AND (“exergame\*”) OR (“exergames”) OR (“Wii”) OR (“kinect”)) AND (“fitness”) OR (“physical fitness”) OR (“body composition”) OR (“cardiovascular fitness”) OR (“strength”) OR (“muscular fitness”) OR (“muscular power”)) NOT (“rehabilitation”) OR (“disability\*”)), los criterios de inclusión consideraron solo estudios clínicos aleatorizados

---

<sup>1</sup> Pedagogía en Educación Física, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

realizados entre 2013 al 2023, en población escolar. Los criterios de exclusión fueron trabajos con estudiantes con algún nivel de discapacidad motora o cognitiva diagnosticada, o la utilización de los exergame como parte de un proceso de rehabilitación. Posterior a la búsqueda se obtuvo un total de 258 registros. Luego de eliminar los duplicados, se obtuvieron 208 registros, que posterior a la lectura de título y abstract, fueron seleccionados 36 artículos, de los cuales, solo once cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **Resultados**

De los once artículos seleccionados, ocho evaluaron la condición cardiorrespiratoria, de los cuales siete muestran mejoras significativas. Por otra parte, nueve evaluaron la composición corporal, de los cuales nueve mostraron mejoras/disminución significativa de IMC. Finalmente, cinco artículos evaluaron el fitness muscular, de los cuales tres mostraron mejoras en la fuerza y/o potencia muscular.

### **Discusión/Conclusiones**

Los exergames pueden ser una herramienta útil para mejorar la condición física en niños, niñas y adolescentes, considerando juegos derivados de bailes o deportes activos tales como Just Dance, Kinect o Wii Sports, al menos de dos a tres sesiones por semana, entre 40 a 60 minutos por al menos doce semanas.

### **Palabras claves**

Ejercicio, aptitud física, niños, adolescentes

# Improvements in physical fitness in children and adolescents through exergames: a systematic review

Alejandro Soto, Vaitiare Figueroa, Carlos Poblete Aro<sup>1</sup>

## Introduction

In Chile, school population shows low levels of physical fitness, overweight and obesity, propitiating the appearance of cardiometabolic diseases. Exergames are videogames that involve movement and have been used as therapeutic strategies but the intensity, volume, and frequency of this type of exercises still need to be determined to improve physical condition and body composition in school population. We defined the next research question. In children and adolescents, can exergames improve physical condition and body composition?

## Objectives

Determine the effect of exergames on the physical fitness on children and adolescents.

## Methodology

Based on the PRISMA criteria for systematic reviews, the PICOT strategy was used, performing a search in the Pubmed, Web of Science, SCOPUS and CINAHL databases with the keywords ((“children”) OR (“adolescent\*”) OR (“teenager”) OR (“teen\*”)) AND ((“exergame\*”) OR (“exergames”) OR (“Wii”) OR (“kinect”)) AND ((“fitness”) OR (“physical fitness”) OR (“body composition”) OR (“cardiovascular fitness”) OR (“strength”) OR (“muscular fitness”) OR (“muscular power”)) NOT ((“rehabilitation”) OR (“disability\*”). The inclusion criteria considered only randomized clinical trials carried out between 2013 and 2023 in school population. The exclusion criteria include motor or cognitive disability, and exergames as a rehabilitation strategy. After the search, 258 records were obtained, after eliminating duplicates, 208 records were

---

<sup>1</sup> Pedagogy in Physical Education, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

obtained, and after reading the title and abstract, 36 articles were selected, of which only 11 articles met the inclusion and exclusion criteria.

### **Results**

Of the 11 selected articles, 8 evaluated cardiorespiratory fitness, of which 7 show significant improvements, 9 articles evaluated body composition, of which 9 showed significant improvements in BMI. Finally, 5 articles evaluated muscle fitness, of which 3 showed improvements in strength.

### **Discussion/Conclusions**

To improve physical condition in school population, exergames must be performed at least 2 to 3 sessions per week, between 40 to 60 minutes for at least 12 weeks.

### **Keywords**

Exercise, physical fitness, children, adolescent

## Bibliografía

- Bonney, E., Ferguson, G., Burgess, T., & Smits-Engelsman, B. (2019). Benefits of Activity-Based Interventions among Female Adolescents Who Are Overweight and Obese. *Pediatric Physical Therapy*, 31(4), 338–345. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000636>
- Chen, H., & Sun, H. (2017). Effects of Active Videogame and Sports, Play, and Active Recreation for Kids Physical Education on Children's Health-Related Fitness and Enjoyment. *Games for Health Journal*, 6(5), 312–318. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0001>
- Coknaz, D., Mirzeoglu, A. D., Atasoy, H. I., Alkoy, S., Coknaz, H., & Goral, K. (2019). A digital movement in the world of inactive children: favourable outcomes of playing active video games in a pilot randomized trial. *European Journal of Pediatrics*, 178(10), 1567–1576. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03457-x>
- Comeras-Chueca, C., Villalba-Heredia, L., Perez-Lasierra, J. L., Marín-Puyalto, J., Lozano-Berges, G., Matute-Llorente, Á., Vicente-Rodríguez, G., Gonzalez-Aguero, A., & Casajús, J. A. (2022). Active Video Games Improve Muscular Fitness and Motor Skills in Children with Overweight or Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19052642>
- Flynn, R. M., Staiano, A. E., Beyl, R., Richert, R. A., Wartella, E., & Calvert, S. L. (2018). The Influence of Active Gaming on Cardiorespiratory Fitness in Black and Hispanic Youth. *Journal of School Health*, 88(10), 768–775. <https://doi.org/10.1111/josh.12679>
- Irاندoust, K., Taheri, M., H'Mida, C., Neto, G. R., Trabelsi, K., Ammar, A., Souissi, N., Chtourou, H., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2021). Exergaming and Aquatic Exercises Affect Lung Function and Weight Loss in Obese Children. *International Journal of Sports Medicine*, 42(6), 566–572. <https://doi.org/10.1055/a-1289-9307>
- Ketelhut, S., Röglin, L., Martin-Niedecken, A. L., Nigg, C. R., & Ketelhut, K. (2022). Integrating Regular Exergaming Sessions in the ExerCube into a School Setting Increases Physical Fitness in Elementary School Children: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/jcm11061570>

- Lau, P. W. C., Wang, J. J., & Maddison, R. (2016). A Randomized-Controlled Trial of School-Based Active Videogame Intervention on Chinese Children's Aerobic Fitness, Physical Activity Level, and Psychological Correlates. *Games for Health Journal*, 5(6), 405–412. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0057>
- Martínez-López, E. J., López-Serrano, S., De La Torre-Cruz, M., & Ruiz-Ariza, A. (2022). Effects of the augmented reality game Pokémon GO on fitness and fatness in secondary school students. *Health Education Journal*, 81(1), 54–68. <https://doi.org/10.1177/00178969211047800>
- Staiano, A. E., Beyl, R. A., Guan, W., Hendrick, C. A., Hsia, D. S., & Newton, R. L. (2018). Home-based exergaming among children with overweight and obesity: a randomized clinical trial. *Pediatric Obesity*, 13(11), 724–733. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12438>
- Staiano, A. E., Marker, A. M., Beyl, R. A., Hsia, D. S., Katzmarzyk, P. T., & Newton, R. L. (2017). A randomized controlled trial of dance exergaming for exercise training in overweight and obese adolescent girls. *Pediatric Obesity*, 12(2), 120–128. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12117>

# Uso de cannabidiol como adyuvante en pacientes pediátricos con síndrome de Dravet farmacorresistente: revisión sistemática

Angélica Antúnez, María José Navarrete, Michelle Rousseau, Luis Soto<sup>1</sup>  
Paulina Silva<sup>2</sup>

## Introducción

El síndrome de Dravet (SD) es una encefalopatía epiléptica debido a una mutación genética con pérdida de la función del gen SCN1A (Gunning et al., 2021), el cual se manifiesta en la infancia con diversos tipos de convulsiones. El uso de cannabidiol (CBD) interactúa farmacocinéticamente aumentando los niveles plasmáticos de los metabolitos activos de diversos anticonvulsivantes (Devinsky et al., 2020) pudiendo tener efectos favorables en el SD. Por lo que se plantea: en pacientes pediátricos con SD con tratamiento antiepiléptico habitual, la terapia adyuvante con CBD versus el placebo, ¿reduce los episodios convulsivos?

## Objetivos

Demostrar los beneficios encontrados en la literatura sobre los efectos del CBD como adyuvante en pacientes pediátricos con SD farmacorresistente.

## Metodología

Mediante la base de datos PubMed/Medline se realizó una revisión sistemática hasta el día 30 de septiembre de 2023, con estrategia de búsqueda: ((Dravet) AND (Anticonvulsant) AND (Cannabidiol) AND (Placebos) AND (Seizures)). Se incluyeron artículos con metanálisis y Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA), de los últimos diez años, quedando diez artículos. Se incluyeron aquellos pacientes menores de 18 años con SD en tratamiento con fármaco antiepiléptico, con intervención CBD adyuvante, con outcome de interés la frecuencia de episodios convulsivos

---

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pediatra, infectóloga infantil, Universidad de Chile. Docente de Pediatría, Universidad de Santiago de Chile.

(tres artículos) y se excluyeron aquellas investigaciones con SD sin tratamiento o diagnóstico de síndrome de Lennox-Gastaut (siete artículos).

### **Resultados**

De la investigación realizada se incluyeron un metanálisis (Gunning et al., 2021) y dos ECA (Devinsky et al, 2020) los cuales evidencian que la frecuencia de convulsiones en un mes disminuyó de 12,4 a 5,9 (convulsiones) con CBD, en comparación con el grupo placebo (14,9 a 14 convulsiones). (Intervalo de confianza [IC] del 95 %;  $P = 0,01$  (Gunning et al., 2021; Devinsky et al., 2020). Por otra parte, “el porcentaje de pacientes que redujo al menos un 50% la frecuencia de las convulsiones fue del 43% con CBD y del 27% con placebo (Devinsky et al., 2017)” (IC del 95 %;  $P = 0,08$ ).

Sin embargo, el grupo de CBD presentó mayor cantidad de efectos adversos (diarrea, vómitos, fatiga, pirexia), por lo que hubo mayor cantidad de retiro de pacientes del ensayo por esta causa.

### **Discusión/Conclusiones**

El uso de CBD adyuvante podría ser efectivo para disminuir la frecuencia de convulsiones en SD resistente a antiepilépticos. Se evidencia que el agregado de CBD, como terapia complementaria (add-on therapy) a medicamentos anticrisis, logró una reducción del número de crisis diarias y una reducción del 50% del número de crisis. Sin embargo, aún se encuentra en estudio una dosificación que entregue un perfil de seguridad y tolerabilidad, debido a la presencia de efectos adversos.

### **Palabras claves**

Síndrome de Dravet, anticonvulsivo, cannabidiol, placebo, convulsiones

# Use of cannabidiol as an adjuvant in pediatric patients with drug-resistant Dravet syndrome: a systematic review

Angélica Antúnez, María José Navarrete, Michelle Rousseau, Luis Soto<sup>1</sup>  
Paulina Silva<sup>2</sup>

## Introduction

Dravet syndrome (DS) is an epileptic encephalopathy due to a genetic mutation with loss of function of the SCN1A gene (Gunning et al., 2021), which manifests in childhood as various types of seizures. The use of cannabidiol (CBD) interacts pharmacokinetically, increasing the plasma levels of the active metabolites of various anticonvulsants (Devinsky et al., 2020), and may have favorable effects on DS. So it is conjectured: In pediatric patients with DS with regular antiepileptic treatment, does adjuvant therapy with CBD versus placebo reduce seizure episodes?

## Objectives

Demonstrate the benefits found in the literature on the effects of CBD as an adjuvant in pediatric patients with drug-resistant DS.

## Methodology

Using the Pubmed/Medline database, a systematic review was carried out until 09/30/2023, with a search strategy: ((Dravet) AND (Anticonvulsant) AND (Cannabidiol) AND (Placebos) AND (Seizures)). Articles with meta-analysis and Randomized Clinical Trial (RCT) from the last 10 years were included, leaving 10 articles. Those patients under 18 years of age with DS under treatment with antiepileptic drugs, with adjuvant CBD intervention, with the outcome of interest being the frequency of seizure episodes (3 articles) were included, and those investigations with DS without treatment or diagnosis of Lennox Syndrome were excluded. Gastaut (7 articles).

---

1 Medical student, Universidad de Santiago de Chile.

2 Pediatrician, pediatric infectologist, Universidad de Chile. Pediatrics Teacher, Universidad de Santiago de Chile.

**Results**

From the research carried out, a meta-analysis (Gunning et al., 2021) and two RCTs (Devinsky, et al, 2020) were included, which show that the frequency of seizures in one month decreased from 12.4 to 5.9 (seizures) with CBD, in comparison with the placebo group (14.9 to 14 seizures). (95% confidence interval [CI],  $P = 0.01$ ) (Gunning et al., 2021; Devinsky et al., 2020). On the other hand, 'the percentage of patients who reduced seizure frequency by at least 50% was 43% with CBD and 27% with placebo (Devinsky et al., 2017)' (95% CI;  $P = 0.08$ ). However, the CBD group presented a greater number of adverse effects (diarrhea, vomiting, fatigue, pyrexia), so there was a greater number of patients withdrawn from the trial for this reason.

**Discussion/Conclusions**

The use of adjuvant CBD could be effective in reducing the frequency of seizures in DS resistant to antiepileptics. It is evident that the addition of CBD, as a complementary therapy (add-on therapy) to anti-seizure medications, achieved a reduction in the number of daily seizures and a 50% reduction in the number of seizures. However, a dosage that provides a safety and tolerability profile is still being studied, due to the presence of adverse effects.

**Keywords**

Dravet syndrome, anticonvulsant, cannabidiol, placebo, seizures

## Bibliografía

- Devinsky, O., Cross, J. H., Laux, L., Marsh, E., Miller, I., Nabbout, R., et al. (2017). Trial of cannabidiol for drug-resistant seizures in the Dravet syndrome. *New England Journal of Medicine*, 376(21). <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1611618>
- Devinsky, O., Nabbout, R., Miller, I., Laux, L., Zolnowska, M., Wright, S., et al. (2019). Long-term cannabidiol treatment in patients with Dravet syndrome: An open-label extension trial. *Epilepsia*, 60(2). <https://doi.org/10.1111/epi.160>
- Devinsky, O., Patel, A. D., Thiele, E. A., Wong, M. H., Appleton, R., Harden, C. L., et al. (2018). Randomized, dose-ranging safety trial of cannabidiol in Dravet syndrome. *Neurology*, 90(14). <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005250>
- Devinsky, O., Thiele, E. A., Wright, S., Checketts, D., Morrison, G., Dunayevich, E., et al. (2020). Cannabidiol efficacy independent of clobazam: Meta-analysis of four randomized controlled trials. *Acta Neurologica Scandinavica*, 142(6). <https://doi.org/10.1111/ane.13305>
- Elliott, J., DeJean, D., Clifford, T., Coyle, D., Potter, B. K., Skidmore, B., et al. (2020). Cannabis-based products for pediatric epilepsy: An updated systematic review. *Seizure*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.02.006>
- Gunning, B., Mazurkiewicz-Beldzińska, M., Chin, R. F. M., Bhathal, H., Nortvedt, C., Dunayevich, E., et al. (2021). Cannabidiol in conjunction with clobazam: Analysis of four randomized controlled trials. *Acta Neurologica Scandinavica*, 143(2). <https://doi.org/10.1111/ane.13351>
- Lattanzi, S., Brigo, F., Trinka, E., Zaccara, G., Cagnetti, C., del Giovane, C., et al. (2018). Efficacy and safety of cannabidiol in epilepsy: A systematic review and meta-analysis. *Drugs*, 78(17). <https://doi.org/10.1007/s40265-018-0992-5>
- Lattanzi, S., Brigo, F., Trinka, E., Zaccara, G., Striano, P., del Giovane, C., et al. (2020). Adjunctive cannabidiol in patients with Dravet syndrome: A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. *CNS Drugs*, 34(3). <https://doi.org/10.1007/s40263-020-00709-6>
- Lattanzi, S., Trinka, E., Striano, P., Zaccara, G., del Giovane, C., Nardone, R., et al. (2020). Cannabidiol efficacy and clobazam status: A systematic review and meta-analysis. *Epilepsia*, 61(6). <https://doi.org/10.1111/epi.16532>

Miller, I., Scheffer, I. E., Gunning, B., Sanchez-Carpintero, R., Gil-Nagel, A., Perry, M. S., et al. (2020). Dose-ranging effect of adjunctive oral cannabidiol vs placebo on convulsive seizure frequency in Dravet syndrome. *JAMA Neurology*, 77(5). <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.0073>

Este libro fue posible gracias al apoyo de la Universidad de Santiago de Chile a través de la Facultad de Ciencias Médicas. En la presente edición trabajó el equipo completo de Editorial Usach:

**Director**

Galo Ghigliotto

**Equipo editorial**

Luz María Astudillo  
Daniella Gutiérrez  
Katherine Hoch  
Consuelo Olgúin  
Emiliana Pereira

**Equipo diseño**

Andrea Estefanía  
Andrea Meza  
Ana Ramírez

**Equipo administrativo**

Martín Angulo  
Daisy Farías  
Claudia Gamboa

**Equipo comercial**

Pablo Masquiarán  
Darío Núñez  
Javier Solís

**Equipo librería Lastarria**

Samuel Arancibia  
Martín Berliner  
Constanza Fernández  
June García  
Valentina Ruiz



EDITORIAL  
USACH

\*

Esta  
primera  
edición de  
*Inteligencia artificial  
en salud: implicancias y  
aplicaciones* se terminó de editar  
en noviembre de 2024.

Para los textos de portada se utilizó  
la tipografía Roboto Slab y  
Montserrat; para el interior  
se utilizó la tipografía  
Minion Pro.



---

Es un hecho que la tecnología avanza a un ritmo exponencial. Es por eso que la XXVI Jornada Científica de Estudiantes de Ciencias Médicas tuvo como eje el desarrollo de la Inteligencia Artificial y su aplicación en la salud. Dicha tecnología ofrece una infinidad de posibilidades, pero que también plantea grandes desafíos. Su integración a la práctica clínica cambiará la forma en que se aborda el proceso de diagnóstico y tratamiento, ante lo cual a los profesionales de la salud se les presenta el deber de estar preparados para trabajar de manera colaborativa, con el fin de mejorar la calidad de atención de sus pacientes.

*Inteligencia artificial en salud: implicancias y aplicaciones* recopila un conjunto de casos que fueron analizados por estudiantes del área de la salud de la Universidad de Santiago de Chile junto a académicos, académicas e investigadores, con el fin de generar una sinergia en el análisis y, por sobre todo, construir conocimiento a partir de la comunidad universitaria que será relevante para los nuevos desafíos.



Colección  
**FACIMED**  
Facultad de Ciencias Médicas