



## Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad

*Un adecuado control prenatal previene complicaciones y mejora los desenlaces neonatales. La detección temprana de malformaciones congénitas ahorra recursos, ofrece soluciones, prepara a las familias y brinda esperanzas en cuanto a las opciones de tratamiento. La tasa de detección prenatal encontrada evidencia que, probablemente, hay una mejoría en la implementación de programas de atención prenatal.*

Daniela Vela Ríos, Experta invitada, Cali, Colombia (pág. 78)

- |   |   |
|---|---|
| Originales (pág. 71-83)                     | Revistas colegas informan (pág. 101-107)  |
| Contrapuntos científicos (pág. 84-88)       | Noticias biomédicas (pág. 108-109)        |
| Casos clínicos (pág. 89-94)                 | Cartas a SIIC (pág. 110-114)              |
| Red Científica Iberoamericana (pág. 95-100) | Instrucciones para los autores (pág. 115) |
| Salud al margen (pág. 116)                  |   |



## Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

SIIC edita, en castellano, portugués e inglés, información científica relacionada con la medicina y la salud.

SIIC provee información especializada a profesionales, instituciones educativas, asociaciones científicas y empresas públicas y privadas de la salud de Iberoamérica y el mundo.

Desde 1980 fomenta nuestros principales idiomas como lenguas de intercambio científico y cultural entre los pueblos de Iberoamérica.

Cuenta con la experiencia y organización necesarias para desplegar su labor, reconocida por profesionales, entidades oficiales, asociaciones científicas, empresas públicas y privadas de Iberoamérica y el mundo.

Promociona la producción de la investigación científica en el ámbito de los países de la región. Contribuye a su difusión por los medios propios y de otras entidades científicas.

Publica artículos inéditos (originales, revisiones, entrevistas, comentarios, etcétera) escritos por investigadores de la Argentina y el extranjero. Elige e invita prestigiosos profesionales del mundo para

que expongan sobre temas relacionados con sus áreas de especialización.

Creó y desarrolló el Sistema SIIC de Edición Asistida (SSEA) a través del cual los autores presentan sus artículos científicos para su evaluación y posterior publicación en las colecciones periódicas de SIIC. La totalidad de los trabajos publicados atraviesa el proceso de revisión externa.

El Consejo Editorial, sus consejeros y colaboradores de SIIC son expertos de reconocida trayectoria nacional e internacional, que asesoran sobre los contenidos y califican los acontecimientos científicos, destacando los principales entre la oferta masiva de información.

Dispone de un escogido comité de médicos redactores perfeccionado en la interpretación de textos científicos y su difusión objetiva.

Creó SIIC *Data Bases* (SIIC DB), base de datos que clasifica en castellano, portugués e inglés publicaciones periódicas biomédicas de Iberoamérica y el mundo cuyos contenidos científicos y procesos editoriales contemplan las normas de calidad exigidas por SIIC.

SIIC DB contiene los artículos apropiados

para la lectura y formación permanente de los profesionales de la salud de habla hispana y portuguesa.

SIIC DB es citada por instituciones y publicaciones estratégicas junto con las más importantes bases de datos médicas.

Coordina y produce, juntamente con la Fundación SIIC para la promoción de la ciencia y la cultura, los programas Actualización Científica sin Exclusiones (ACiSE), para profesionales de la salud, y jóvenes profesionales, residentes de hospitales públicos de la Argentina (ACiSERA), la Red Científica Iberoamericana y el Ciclo Integración Científica de América Latina (CicAL), desarrollado en conjunto con embajadas latinoamericanas en la Ciudad de Buenos Aires.

Es adjudicataria de la licitación pública nacional de mayo de 2015 para la provisión y actualización de contenidos especializados del programa Cibersalud, administrado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), con el patrocinio de los ministerios nacionales de Salud y Planificación de la Argentina.

Constituyó en 1992 la Red Internacional de Corresponsales Científicos, actualmente

integrada por más de 200 profesionales, cuya misión es recoger información en el lugar y el momento en que se produce.

Se relaciona con los medios científicos estratégicos para obtener sin demora las comunicaciones especializadas que sus actividades requieren.

Es pionera en la generación de sistemas informatizados para la producción y distribución instantánea de información científica.

Creó obras innovadoras como Salud(i) Ciencia, Epidemiología y Salud, Medicina para y por Residentes, Salud Argentina, Trabajos Distinguidos, Temas Maestros, Quid Novi?, Acontecimientos Terapéuticos, Trabajos Clave, Guías Distinguidas, Conferencias Relevantes, Entrevistas a Expertos, Artículos Comentados, Informes Destacados, Excelentes Residentes, Actualizaciones Científicas, Hallazgos Científicos, Novedades Destacadas, Selectas por Especialidad y SIIC En Internet ([www.sicisalud.com](http://www.sicisalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

SIIC En Internet es la expresión concreta de la evolución y desarrollo permanente de la organización.

SIIC publica informação científica relacionada com a medicina e a saúde em castelhano, português e inglês.

SIIC fornece informação especializada a profissionais, instituições educacionais, associações científicas e empresas de saúde, públicas e privadas da Ibero-América e do mundo.

Desde 1980 que incentiva nossos principais idiomas como línguas de intercâmbio científico e cultural entre os povos da Ibero-América.

Tem a experiência e organização necessárias para implantar o seu trabalho reconhecido por profissionais, agências oficiais, associações científicas, empresas públicas e privadas na Ibero-América e no mundo.

Promove a produção de investigação científica nos países da região. Contribui para sua difusão por meios próprios e de outras organizações científicas.

Publica artigos inéditos (originais, revisões, entrevistas, comentários, etc.) escritos por pesquisadores da Argentina e do exterior. Escolhe e convida profissionais de prestígio mundial para expor as questões relacionadas com as suas áreas de especialização.

Criou e desenvolveu o Sistema SIIC de Edição Assistida (SSEA), através do qual os autores apresentam seus trabalhos científicos para avaliação e posterior publicação nas coleções periódicas de SIIC. Todos os trabalhos publicados passam pelo processo de revisão externa.

O Conselho Editorial, seus conselheiros e os colaboradores de SIIC são especialistas com experiência nacional e internacional, que assessoram sobre o conteúdo e qualificam os eventos científicos destacando os principais entre a oferta maciça de informação.

Tem um comité escolhido de médicos redatores, especializados na interpretação de textos científicos e suas difusões objetivas.

Criou SIIC *Data Bases* (SIIC DB), banco de dados que classifica em castelhano, português e inglês as revistas biomédicas da Ibero-América e do mundo, cujos conteúdos científicos e processos editoriais contemplan os padrões de qualidade exigidos por SIIC.

SIIC DB contém os artigos apropriados para a leitura e formação permanente dos

profissionais de saúde de língua espanhola e portuguesa.

SIIC DB é citado por instituições e publicações estratégicas junto aos principais bancos de dados médicos.

Coordena e produz em conjunto com a Fundação SIIC para a promoção da ciência e cultura, os programas de Atualização Científica sem Excluíções (ACiSE) para profissionais de saúde, e jovens profissionais, residentes de hospitais públicos na Argentina (ACiSERA), a Rede Científica Ibero-Americana e o Ciclo de Integração Científica da América Latina (CicAL), desenvolvido em conjunto com as embaixadas latinoamericanas em Buenos Aires.

Adjudicatário da licitação pública nacional de maio de 2015 para o fornecimento e atualização de conteúdos especializados do programa Cibersalud, administrado pela Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI) patrocinado pelos ministérios nacionais de Saúde e Planejamento da Argentina.

Constituiu em 1992 a Rede Internacional de Corresponsáveis Científicos, que atualmente compreende mais de 200

profissionais cuja missão é coletar informações no local e no momento em que estas acontecem.

Está relacionada com os meios científicos estratégicos para obter sem atraso as comunicações especializadas que suas atividades requerem.

É pioneira na geração de sistemas informatizados para a produção e distribuição instantânea de informação científica.

Criou obras inovadoras tais como Salud(i) Ciencia, Epidemiología y Salud, Medicina para y por Residentes, Salud Argentina, Trabajos Distinguidos, Temas Maestros, Quid Novi?, Acontecimientos Terapéuticos, Trabajos Clave, Guías Distinguidas, Conferencias Relevantes, Entrevistas a Expertos, Artículos Comentados, Informes Destacados, Excelentes Residentes, Actualizaciones Científicas, Hallazgos Científicos, Novedades Destacadas, Selectas por Especialidad e SIIC En Internet ([www.sicisalud.com](http://www.sicisalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

SIIC En Internet é a expressão concreta da evolução e desenvolvimento permanente da organização.

SIIC edits scientific information related to the fields of medicine and health in Spanish, Portuguese and English.

SIIC provides specialist information to professionals, educational institutions, scientific associations and public and private health enterprises in Ibero-America and the world in general.

Since 1980 it has been promoting our most widely spoken languages as languages of scientific and cultural exchange between the peoples of Ibero-America.

It has the appropriate experience and organization to promote its work, which is recognized by professionals, official bodies, scientific associations, and by public and private enterprises from Ibero-America and around the world.

It promotes the production of scientific research in the countries of the region and assists in disseminating such research itself or through other scientific bodies.

It carries previously unpublished articles (which may be original, reviews, interviews, commentaries, etc.) written by researchers from both Argentina and abroad. It selects and invites prestigious international professionals to lecture

on topics related to their areas of specialization.

It created and developed the *Sistema SIIC de Edición Asistida* (SSEA) through which authors present their scientific articles for evaluation and subsequent publication in SIIC's periodic collections. All published papers undergo an external review.

The Editorial Board, its members and all those working with SIIC are national and international experts who are recognized in their fields. They offer advice as to contents and assess scientific developments, highlighting the most important ones from among the enormous supply of information.

It has a select committee of doctors-editors who are highly qualified in interpreting scientific texts and their target audiences.

It created SIIC *Data Bases* (SIIC DB), a date base that classifies in Spanish, Portuguese and English periodic biomedical publications from Ibero-America and elsewhere in the world with scientific contents and editorial processes that meet the quality standards demanded by SIIC.

SIIC DB contains articles that are recommended for reading by Spanish- and

Portuguese-speaking health professionals, or for their on-going development.

SIIC DB is mentioned by leading institutions and publications together with the most important medical data bases.

Together with the Fundación SIIC for the promotion of science and culture it coordinates and produces the programs *Actualización Científica sin Exclusiones* (ACiSE), for healthcare professionals, and young professional, residents in public hospitals in Argentina (ACiSERA), the *Red Científica Iberoamericana* and the *Ciclo Integración Científica de América Latina* (CicAL), developed jointly with Latin American embassies in the city of Buenos Aires.

Winner of the national public bidding process of May 2015 for the provision and updates of specialized contents on the Cibersalud program, administered by the Organization of Ibero-American States (OEI) with the sponsorship of the national ministries of Health and Planning of Argentina.

In 1992, it created the International Network of Science Correspondents, which now comprises over 200 professionals,

whose mission is to gather information at the time and place it is produced.

It is in permanent contact with strategic scientific media in order to obtain without delay the specialized communications that its activities require.

It is a pioneer in generating computerized information systems for the production and immediate distribution of scientific information.

It has developed innovative projects such as *Salud(i) Ciencia, Epidemiología y Salud, Medicina para y por Residentes, Salud Argentina, Trabajos Distinguidos, Temas Maestros, Quid Novi?, Acontecimientos Terapéuticos, Trabajos Clave, Guías Distinguidas, Conferencias Relevantes, Entrevistas a Expertos, Artículos Comentados, Informes Destacados, Excelentes Residentes, Actualizaciones Científicas, Hallazgos Científicos, Novedades Destacadas, Selectas por Especialidad e SIIC En Internet* ([www.sicisalud.com](http://www.sicisalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

*SIIC En Internet* is the true expression of the permanent evolution and development of the organization.

## Misión y Objetivos

Salud(i)Ciencia fomenta la actualización y formación científica continua de la comunidad médica de habla hispana y portuguesa. La revista acepta trabajos de medicina clínica, quirúrgica o experimental concernientes a todas las ciencias de la salud humana.

Edita aquellos trabajos cuya calidad es confirmada por los profesionales asesores que intervienen en la selección y juzgamiento de los documentos que se publican.

Salud(i)Ciencia publica sus contenidos en castellano, portugués e inglés siendo las dos primeras las lenguas predominantes de Iberoamérica, considerándolas irremplazables en la transmisión y comprensión unívoca para el estudio y actualización científica de la mayoría de los profesionales que habitan la región. Los artículos de autores brasileños o portugueses se editan en su lengua, traduciéndose al castellano los términos o frases de difícil o controvertida interpretación para la población hispano hablante.

Salud(i)Ciencia publica artículos originales, revisiones, casos clínicos, estudios observacionales, crónicas de autores, entrevistas a especialistas y otros documentos.

Invita a destacados autores de todo el mundo, para que presenten sus trabajos inéditos a la comunidad biomédica que la revista abarca en su amplia distribución territorial y virtual.

La revista adhiere a los principales consensos y requisitos internacionales que regulan la producción autoral y editorial de documentación científica biomédica. Somete su contenido a revisión científica, externa e interna.

Cada trabajo inédito de Salud(i)Ciencia es evaluado por un mínimo de dos revisores científicos externos (*peer review*), quienes juzgan la trascendencia científica, exactitud técnica, rigor metodológico, claridad y objetividad de los manuscritos.

Los revisores del contenido de Salud(i)Ciencia, pertenecientes o provenientes del ambiente académico, no reciben compensación económica por sus colaboraciones científicas.

Los autores desconocen los nombres de sus evaluadores.

Salud(i)Ciencia sostiene su compromiso con las políticas de **Acceso Abierto** a la información científica, al considerar que tanto las publicaciones científicas como las investigaciones financiadas con fondos públicos deben circular en Internet en forma libre, gratuita y sin restricciones.

Salud(i)Ciencia ratifica el modelo **Acceso Abierto** en el que los contenidos de las publicaciones científicas se encuentran disponibles a texto completo libre y gratuito en Internet, sin embargos temporales, y cuyos costos de producción editorial no son transferidos a los autores. Los autores no pagan honorarios por presentar sus artículos en las publicaciones impresas o virtuales de SIIC. Esta política propone quebrar las barreras económicas que generan inequidades, tanto en el acceso a la información como en la publicación de resultados de investigaciones, en consonancia con la definición de *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) de acceso abierto.

Los trabajos de las secciones Artículos originales y Artículos revisiones se editan en castellano o portugués acompañados, en ambos casos, con las respectivas traducciones de sus resúmenes al inglés (*abstracts*).

Los estudios presentados en inglés por autores extranjeros son traducidos al castellano o portugués por los profesionales biomédicos que integran el cuerpo de traductores especializados de la institución. Estas versiones son sometidas a controles literarios, científicos (internos y externos), lingüísticos y editoriales diversos que aseguran la fiel traducción de los textos originales.

La breve sección Revistas colegas informa edita resúmenes objetivos en castellano de novedades seleccionadas provistas por editoriales colegas del mundo, con menciones específicas de ellas.

La página Salud al Margen, ubicada al final de la revista, recoge textos afines a la medicina y la salud humanas de otras áreas del conocimiento.

El contenido científico de Salud(i)Ciencia es responsabilidad de los autores que escribieron los textos originales.

Los anunciantes que contratan las páginas donde se publican los avisos publicitarios son los únicos responsables de la información que contienen.

Salud(i)Ciencia adhiere a la licencia **Creative Commons (CC) BY NC ND** que da libertad para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio y formato siempre que se cite de manera adecuada la fuente y se remita a la publicación.

Los autores tienen libertad de difundir su trabajo y hacerlo disponible en otros dando crédito a la publicación original y proporcionando un enlace directo a ella. Esta licencia no permite el uso comercial de la obra original ni obras derivadas.



Las obras de arte de la presente edición han sido seleccionadas de SIIC *Art Data Bases*

Imagen de tapa: Kaini Woh, «Feto y membranas», acuarela sobre cartulina.

Pág. 116 - Anónimol, «Sin título», pintura.

Para sugerencias de obras de arte que ilustren las portadas de Salud(i)Ciencia por favor remitirlas o comunicarse con Silvia Birolo a sugerencias@siicsalud.com

### Descripción administrativa

SIIC publica ocho números por volumen, comprendido entre marzo del año en curso y abril del siguiente.

### Reproducciones de contenido

Las copias o reproducción del contenido parcial o total de Salud(i)Ciencia están permitidas para uso exclusivamente personal en la medida que el solicitante respete la legislación nacional e internacional de derechos de autor.

Los interesados que requieran reproducciones o copias sistemáticas de artículos o segmentos de la revista Salud(i)Ciencia con fines comerciales deberán comunicarse previamente con Investigación+Documentación S.A.



Sociedad Iberoamericana  
de Información Científica (SIIC)

# Salud*i*Ciencia

órgano oficial de la

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Año XXVI, Volumen 26, Número 2, Julio 2024

Código Respuesta Rápida  
(Quick Response Code, QR)



La revista Salud(i)Ciencia cuenta con el respaldo formal de los ministerios de Ciencia y Tecnología (Resolución N° 266/09), Educación (Res. N° 529SPU) y Salud (Res. N° 1058) de la República Argentina. Salud(i)Ciencia forma parte del programa Actualización Científica sin Exclusiones (ACISE) de la Fundación SIIC *para la promoción de la ciencia y la cultura*. ACISE es patrocinado por gobiernos provinciales, universidades nacionales, instituciones científicas y empresas públicas y privadas de la Argentina y América Latina.

Salud(i)Ciencia es indizada por

Catálogo Latindex, Elsevier Bibliographic Databases, Embase, Google Scholar, Latindex, LILACS, Núcleo de Revistas Científicas Argentinas (CONICET – CAICYT), Scielo, Scimago, Scopus, SIIC *Data Bases*, Ullrich's Periodical Directory y otras

Salud(i)Ciencia integra la

Asociación Argentina de Revistas y Editores de Ciencias de la Salud (AARECS, exAAEB)

## Símbolos de las especialidades

Los símbolos de las Conexiones Temáticas se aplican en el índice general de la revista, en las páginas Información Relevante o al final de los trabajos exclusivos de SIIC.

Los informes de *Salud(i)Ciencia* se conectan de manera estricta (📍) o amplia (▶) con diversas especialidades.

**AH** Administración Hospitalaria

**AP** Atención Primaria

**C** Cardiología

**D** Dermatología

**EdM** Educación Médica

**EM** Endocrinología y Metabolismo

**Ep** Epidemiología

**F** Farmacología

**Ge** Geriátría

**GH** Genética Humana

**I** Infectología

**In** Inmunología

**MF** Medicina Familiar

**MI** Medicina Interna

**MR** Medicina Reproductiva

**NM** Nefrología

**Ne** Neurología

**OG** Obstetricia y Ginecología

**P** Pediatría

**SM** Salud Mental

**SP** Salud Pública

Rafael Bernal Castro  
Director Editorial

Prof. Rosa María Hermitte  
Directora PEMC-SIIC

## Consejo Editorial (*Editorial Board*)

Programa SIIC de Educación Médica Continuada (PEMC-SIIC)

- \* Prof. Dr. Elías N. Abdala, Psiquiatría, Psiconeuroendocrinología. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Miguel Allevato, Dermatología. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Sebastián Alejandro Alvano, Psiquiatría. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Pablo Bazerque, Farmacología. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dra. Daniela Bordalejo, Psiquiatría, Medicina Legal. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Itzhak Brook, Pediatría. *Washington DC, EE.UU.*
- \* Prof. Dr. Oscar Bruno, Endocrinología, Medicina Interna. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Carlos Camilo Castrillón, Medicina Legal, Bioética, Salud Pública. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Rafael Castro del Olmo, Traumatología. *Sevilla, España.*
- \* Prof. Dr. Juan C. Chachques, Cirugía Cardiovascular. *París, Francia.*
- \* Dr. Boonsri Chanrachakul, Obstetricia. *Bangkok, Tailandia.*
- \* Dr. Luis A. Colombato (h), Gastroenterología, Hepatología. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Sixto Raúl Costamagna, Bioquímica. *Bahía Blanca, Argentina.*
- \* Dr. Carlos Crespo, Cardiología. *Rosario, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Carlos Fabián Damin, Medicina Legal, Toxicología, Medicina del Trabajo, Salud Pública. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Jorge Daruich, Hepatología. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dra. Perla David Gálvez, Pediatría. *Santiago, Chile.*
- \* Dr. Eduardo de la Puente, Farmacología, Medicina Farmacéutica. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Raúl A. De Los Santos, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dra. Blanca Diez, Pediatría. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Ricardo Drut, Anatomía Patológica, Pediatría. *La Plata, Argentina.*
- \* Dr. Gastón Duffau Toro, Pediatría. *Santiago, Chile.*
- \* Dr. Roberto Elizalde, Ginecología. Director Científico, Colección TD, Serie Obstetricia y Ginecología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Miguel Falasco (h), Clínica Médica, Medicina Interna. Director Científico, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Prof. Dr. Germán Falke, Pediatría. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Andrés J. Ferreri, Oncología. *Milán, Italia.*
- \* Prof. Dr. Fernando Rubén Filippini Prieto, Clínica Médica. *Rosario, Argentina.*
- \* Dr. Pedro Forcada, Cardiología. Director Científico, Colección TD, Serie Factores de Riesgo Psicosociales, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Juan Gagliardi, Cardiología. Director Científico, Colección TD, Serie Factores de Riesgo, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Jaime G. de la Garza Salazar, Oncohematología. *México DF, México.*
- \* Prof. Dra. María Esther Gómez del Río, Bioquímica. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dra. Rosália Gouveia Filizola, Endocrinología. *Joao Pessoa, Brasil.*
- \* Prof. Dr. Alcides Greca, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Rosario, Argentina.*
- \* Prof. Em. Dr. Vicente Gutiérrez Maxwell, Cirugía. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Alfredo Hirschson Prado, Cardiología. Director Ejecutivo, Colección TD, Serie Cardiología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Rafael Hurtado Monroy, Hematología. *México DF, México.*
- \* Dr. Mark R. Hutchinson, Medicina del Deporte, Cirugía Ortopédica. *Chicago, EE.UU.*
- \* Prof. Dr. Roberto Iérmoli, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*
- \* Dr. Gary T. C. Ko, Endocrinología. *Hong Kong, China.*
- \* Dra. Vera Koch, Pediatría. *San Pablo, Brasil.*
- \* Dr. Miguel A. Larguía, Pediatría, Neonatología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Oscar Levalle**, Endocrinología. Director Científico, Colección TD, Serie Diabetes, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Daniel Lewi**, Oncología. Director Científico, Colección TD, Serie Oncología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. Antonio Lorusso**, Ginecología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Javier Lottersberger**, Bioquímica. *Santa Fe, Argentina.*

\* **Prof. Dr. Olindo Martino†**, Infectología, Medicina Tropical. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Jorge Máspero**, Neumonología. Director Científico, Colección TM, Serie Asma, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Marcelo Melero**, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. José María Méndez Ribas**, Ginecología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. José Milei**, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Alberto Monchablón Espinoza**, Psiquiatría. Director Científico, Colección TD, Serie Salud Mental, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Oscar Morelli**, Nefrología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dra. Amelia Musacchio de Zan**, Psiquiatría. Directora Científica, Colección Claves de Psiquiatría, Salud(i)Ciencia, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Ángel Nadales**, Gastroenterología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. Carlos Nery Costa**, Infectología. *Teresina, Brasil.*

\* **Dr. Yasushi Obase**, Dermatología, Alergia. *Nagasaki, Japón.*

\* **Dra. Beatriz Oliveri**, Osteología, Endocrinología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. Domingo Palmero**, Neumotisiología. Director Científico, Colección TD, Serie Medicina Respiratoria, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Rodolfo Sergio Pasqualini**, Ginecología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Ricardo Pérez de la Hoz**, Medicina Interna, Cardiología, Salud Pública. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Daniel Leonardo Piskorz**, Cardiología. Miembro, Comité de Expertos, Cardiología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Diaa E. E. Rizk**, Obstetricia y Ginecología. *Al-Ain, Emiratos Árabes Unidos.*

\* **Prof. Dr. Guillermo Roccatagliata**, Pediatría. Director Científico, Colección TD, Serie Pediatría, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Gonzalo Rubio**, Oncología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dra. Graciela B. Salis**, Gastroenterología. Directora Científica, Colección TD, Serie Gastroenterología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Oscar Daniel Salomón**, Ecoepidemiología, Entomología Sanitaria. *Puerto Iguazú, Argentina.*

\* **Dr. Ariel Sánchez**, Endocrinología. Director Científico, Colección TD, Serie Osteoporosis y Osteopatías Médicas, SIIC. *Rosario, Argentina.*

\* **Dra. Graciela Scagliotti†**, Obstetricia. Directora Científica, Colección TD, Serie Obstetricia y Ginecología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dra. Elsa Segura**, Epidemiología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dra. Sunita Sharma**, Farmacología. *Rochester, EE.UU.*

\* **Prof. Dr. Norberto A. Terragno**, Farmacología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dra. Virginia Torres Schall**, Psicología. *Belo Horizonte, Brasil.*

\* **Prof. Dr. Roberto Tozzini**, Ginecología. *Rosario, Argentina.*

\* **Dr. Marcelo Trivi**, Cardiología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Prof. Dr. José Vázquez**, Urología. Director Científico, Colección TD, Serie Urología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Eduardo Vega**, Osteopatías Médicas. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Juan Carlos Vergottini**, Clínica Médica. Miembro, Consejo Editorial, Colección TD, Serie Clínica Médica, SIIC. *Córdoba, Argentina.*

\* **Prof. Dr. Alberto M. Woscoff**, Dermatología. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Roberto Yunes**, Psiquiatría. *Buenos Aires, Argentina.*

\* **Dr. Ezio Zuffardi**, Cardiología. *Buenos Aires, Argentina.*

La nómina ampliada de miembros del Consejo Editorial, Programa SIIC de Educación Médica Continuada (PEMC-SIIC) puede consultarse en [www.siicsalud.com/saludiciencia/consejoeditorial.php](http://www.siicsalud.com/saludiciencia/consejoeditorial.php)

## Especialidades

AH	Administración Hospitalaria
A	Alergia
AP	Anatomía Patológica
An	Anestesiología
AP	Atención Primaria
B	Bioética
Ba	Bioquímica
C	Cardiología
Ci	Cirugía
CI	Cuidados Intensivos
D	Dermatología
DI	Diabetología
DI	Diagnóstico por Imágenes
DL	Diagnóstico por Laboratorio
EdM	Educación Médica
E	Emergentología
EM	Endocrinología y Metabolismo
En	Enfermería
Ep	Epidemiología
F	Farmacología
Fi	Fisiatría
FI	Flebología
G	Gastroenterología
GH	Genética Humana
Ge	Geriatría
He	Hematología
I	Infectología
IB	Informática Biomédica
In	Inmunología
K	Kinesiología
MT	Medicina del Trabajo
MD	Medicina Deportiva
MF	Medicina Familiar
MFa	Medicina Farmacéutica
MI	Medicina Interna
ML	Medicina Legal
MN	Medicina Nuclear
MR	Medicina Reproductiva
MV	Medicina Veterinaria
NM	Nefrología y Medio Interno
N	Neumonología
Nc	Neurocirugía
Ne	Neurología
Nu	Nutrición
OG	Obstetricia y Ginecología
Od	Odontología
O	Oftalmología
On	Oncología
OT	Ortopedia y Traumatología
OO	Osteoporosis y Osteopatías Médicas
OI	Otorrinolaringología
P	Pediatría
R	Reumatología
SM	Salud Mental
SP	Salud Pública
To	Toxicología
T	Trasplantes
U	Urología

## Conexiones Temáticas

Los informes de Salud(i)Ciencia se conectan de manera estricta o amplia con diversas especialidades.

 Relación estricta  Relación amplia.

## Expertos invitados

Página

### ■ Originales

#### Vigilancia epidemiológica de la viruela símica

La viruela símica es una enfermedad causada por el virus del mismo nombre, una especie del género Orthopoxvirus que infecta exclusivamente al ser humano. En 2022, por primera vez se notificaron múltiples brotes en países no endémicos que no tenían vínculo epidemiológico, causados por una cepa conocida como clado IIb. El objetivo del presente estudio fue describir la vigilancia epidemiológica de la viruela símica en el estado de Puebla, México, en 2022.

Reyna Antonio SM, Lobato Huerta S, Pezzat Said EB

71

#### Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad

Las malformaciones congénitas son anomalías estructurales, morfológicas, moleculares o funcionales que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan prenatal, natal o posnatalmente. La ultrasonografía es el método imagenológico universalmente aceptado para la detección prenatal de la mayoría de las anomalías.

Vela Ríos D, Figueroa Paz R, Pachajoa HM

78

### ■ Contrapuntos científicos

#### Ácido bempedoico en prevención primaria de eventos cardiovasculares

En el estudio de prevención primaria, el ácido bempedoico redujo de manera significativa la incidencia de eventos cardiovasculares. El fármaco representa, por ende, una alternativa muy interesante para la prevención cardiovascular en pacientes que no toleran el tratamiento con estatinas

Comentario: de la Fuente RL, Hospital Papa Francisco, Salta, Argentina

84

#### Evaluación del profesionalismo médico

Para contar con una herramienta precisa para medir las actitudes hacia el profesionalismo médico basado en las opiniones de los profesores clínicos, es necesario estudiar la localización y validación del instrumento para evaluar las actitudes hacia el profesionalismo en cada comunidad.

Comentario: García Dieguez M, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

87

### ■ Casos clínicos

#### Parálisis periódica hipopotasémica y acidosis tubular renal tipo 1 en una mujer joven: comunicación de un caso

La acidosis tubular renal es un síndrome clínico complejo. La paciente de 19 años presentó debilidad e hipopotasemia por acidosis tubular renal distal. Este caso pone de manifiesto la complejidad del abordaje de las condiciones intercurrentes y la posibilidad de una intervención exitosa.

Mardewi IGA, Anak Agung WL, Wande IN, Mahartini NN

89

	Página	Página
<b>Red Científica Iberoamericana</b>		
<b>La ideación autolítica en los jóvenes del AMBA en Argentina</b>		
<i>Estudio epidemiológico de la población joven que consulta en un hospital del conurbano bonaerense por presentar ideación autolítica y/o intento autolítico. Realizado en el marco de la residencia de Psicología Clínica en el Servicio de Salud Mental del Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo de Florencia Varela y como consecuencia de un proyecto anual, siendo esta la primera investigación en salud pública que se realizó en dicho contexto.</i>		
<i>Suárez Palla Y, Visconti F, Rasovic A, Dasso G, Kandyba Giacobino M, Portillo Giménez J, Díez D</i>		
		
<b>Revistas colegas informan</b>		
<b>Noticias biomédicas</b>		
<b>El retraso de la diabetes con dieta y ejercicio durante al menos 4 años mejora la salud a largo plazo</b>	95	
<b>Importancia de la osteoporosis premenopáusica en sus manifestaciones prevalentes asociadas al embarazo y la lactancia</b>	101	
<b>El consumo diario de alcohol aumenta el riesgo de hipertensión, especialmente en mujeres</b>	108	
<b>El preocupante aumento mundial de la inactividad física obstaculiza el desafío para reducirla en 2030</b>		108
<b>Las ocupaciones con demandas cognitivas disminuyen el deterioro cognitivo leve y la demencia en la vejez</b>		108
<b>Proponen modificar los criterios vigentes para detectar la anafilaxia en lactantes y niños pequeños</b>		109
<b>Resultados positivos del monitoreo remoto de pacientes con síndrome coronario agudo</b>		109
<b>La condición de inmigrante y los prejuicios raciales perjudican la búsqueda de un trasplante de riñón de donante vivo</b>		109
<b>Incidencia cardiovascular en pacientes con cáncer expuestos a niveles elevados de contaminación atmosférica</b>		109
<b>Un índice de masa corporal saludable previo a la concepción puede reducir la morbilidad del embarazo</b>		109
<b>Cartas a SIIC</b>		110
<b>Instrucciones para los autores</b>		115
<b>Salud al margen</b>		116

## Especialidades

- A** Allergy
- An** Anaesthesiology
- AP** Anato-Pathology
- Ba** Biochemistry
- B** Bioethics
- IB** Bioinformatics
- C** Cardiology
- D** Dermatology
- DI** Diabetology
- E** Emergentology
- EM** Endocrinology and Metabolism
- Ep** Epidemiology
- MF** Family Medicine
- FI** Phlebology
- Fi** Fisiatry
- G** Gastroenterology
- GH** Genetics
- Ge** Geriatrics
- OG** Gynaecology and Obstetrics
- He** Haematology
- AH** Health Care Management
- DI** Imaging Diagnosis
- I** Infectious Diseases
- In** Immunology
- CI** Intensive Care
- MI** Internal Medicine
- K** Kinesiology
- DL** Laboratory Diagnosis
- ML** Legal Medicine
- EdM** Medical Education
- SM** Mental Health
- NM** Nephrology
- N** Neumonology
- Ne** Neurology
- Nc** Neurosurgery
- MN** Nuclear Medicine
- En** Nursing
- Nu** Nutrition
- Od** Odontology
- On** Oncology
- O** Ophthalmology
- OT** Orthopedics and Traumatology
- OO** Osteoporosis and Bone Disorders
- OI** Otolaryngology
- P** Paediatrics
- MFa** Pharmaceutical Medicine
- F** Pharmacology
- AP** Primary Care
- SP** Public Health
- MR** Reproductive Medicine
- R** Rheumatology
- MD** Sports Medicine
- Ci** Surgery
- To** Toxicology
- T** Transplants
- U** Urology
- MV** Veterinary
- MT** Medicine Workers Health

## Invited experts

### Originals

#### Epidemiological surveillance of monkeypox

Monkeypox is a disease caused by the virus of the same name, a species of the Orthopoxvirus genus that exclusively infects humans. In 2022, for the first time, they reported multiple outbreaks in non-endemic countries that had no epidemiological link, caused by a strain known as clade IIb. The objective of the present study was to describe the epidemiological surveillance of monkeypox in the state of Puebla, Mexico, in 2022.

Reyna Antonio SM, Lobato Huerta S, Pezzat Said EB

71



#### Prevalence of congenital malformations diagnosed prenatally by ultrasound in a high-complexity hospital

Congenital malformations are structural, morphological, molecular, or functional abnormalities that occur during intrauterine life and are detected prenatally, natively, or postnatally. Ultrasonography is the universally accepted imaging method for the prenatal detection of most anomalies.

Pachajoa HM, Vela Ríos D, Roger Figueroa Paz R

78



### Scientific counterpoints

#### Bempedoic acid in primary prevention of cardiovascular events

Comment: de la Fuente RL, Hospital Papa Francisco, Salta, Argentina

84



#### Evaluation of medical professionalism

Comment: García Dieguez M, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

88



### Case reports

#### Hypokalemia periodic paralysis and type 1 renal tubular acidosis in a young woman: a case report

Renal tubular acidosis is a complex clinical syndrome. A 19-year-old female presented with weakness and hypokalemia secondary to distal renal tubular acidosis. This case highlights the complexities of managing coexisting conditions and the potential for successful intervention.

Mardewi IGA, Anak Agung WL, Wande IN, Mahartini NN

89



### Iberoamerican Scientific Net (RedCIbe)

#### Suicidal ideation in young people from Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA) in Argentina

Suárez Palla Y, Visconti F, Rasovic A, Dasso G, Kandyba Giacovino M, Portillo Giménez J, Diez D

95



### Colleagues journals inform

101

### Biomedical news

107

### Letters to SIIC

109

### Guidelines for authors

116

### Beyond health

117



## Originales

# Vigilancia epidemiológica de la viruela símica

## *Epidemiological surveillance of monkeypox*

Sara Miriam Reyna Antonio

Médica cirujana y partera, médica general, Centro de Salud de Servicios Ampliados, San Pedro Cholula, México

Sagrario Lobato Huerta, Médica cirujana y partera, Jefa del

Departamento de Investigación en Salud, Servicios de Salud del Estado de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

Elías B. Pezzat Said, Licenciado en Ciencias, Secretario Académico, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

### Acceda a este artículo en siicsalud

<https://www.siic.info/dato/experto.php/173700>

Recepción: 4/9/2023 - Aprobación: 30/12/2023  
 Primera publicación, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com):  
 15/1/2024

Publicación ampliada y corregida, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com):  
 8/8/2024

Enviar correspondencia a: Sara Miriam Reyna Antonio, Centro de Salud de Servicios Ampliados, San Pedro Cholula, México  
[sarareyna73@gmail.com](mailto:sarareyna73@gmail.com)



+ Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores



<https://dx.doi.org/10.21840/siic/173700>



### Abstract:

**Introduction:** Monkeypox is a disease caused by the virus of the same name, a species of the Orthopoxvirus genus that exclusively infects humans. In 2022, for the first time, they reported multiple outbreaks in non-endemic countries that had no epidemiological link, caused by a strain known as clade IIb. The objective of the present study was to describe the epidemiological surveillance of monkeypox in the state of Puebla, Mexico, in 2022. **Materials and methods:** An observational, descriptive, and retrospective investigation was carried out, based on 2022 epidemiological surveillance, through the Department of Epidemiological Intelligence of the Health Services of the State of Puebla, Mexico. **Results:** 68 (100%) confirmed cases of monkeypox were recorded, of which 85.3% belong to Puebla capital and the rest in three other municipalities. In relation to sex, 98.5% were men and the average age was 34 years. The majority of cases had no migratory history and the most prevalent sexual practice was men who have sex with men. **Conclusions:** The present investigation is the first epidemiological evidence of monkeypox in the state of Puebla, Mexico. Molecular evaluation is needed in samples of semen, feces, blood, urine, rectal and nasopharyngeal secretions, which may be relevant in the clinical-virological evolution of the disease and determine the potential risk of transmissibility, to confirm the transmission of the virus, person to person by other means of transmission such as sexual contact, aerosols and fomites.

**Keywords:** epidemic, epidemiological monitoring, infectious disease outbreaks, monkeypox, orthopoxvirus

### Resumen:

**Introducción:** La viruela símica es una enfermedad causada por el virus del mismo nombre, una especie del género *Orthopoxvirus* que infecta exclusivamente al ser humano. En 2022, por primera vez se notificaron múltiples brotes en países no endémicos que no tenían vínculo epidemiológico, causados por una cepa conocida como clado IIb. El objetivo del presente estudio fue describir la vigilancia epidemiológica de la viruela símica en el estado de Puebla, México, en 2022. **Materiales y métodos:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva, basada en la vigilancia epidemiológica de 2022, a través del Departamento de Inteligencia Epidemiológica de los Servicios de Salud del Estado de Puebla, México. **Resultados:** Se registraron 68 (100%) casos confirmados de viruela símica, de los cuales el 85.3% pertenece a Puebla capital y los demás a otros tres municipios. En relación con el sexo, el 98.5% de los afectados fueron hombres, mientras que la edad promedio fue de 34 años. La mayoría de los casos no tuvieron antecedentes migratorios; asimismo, la práctica sexual con mayor prevalencia fue hombres que tienen sexo con hombres. **Conclusiones:** Esta investigación es la primera evidencia epidemiológica de viruela símica en el estado de Puebla, México. Se necesita la evaluación molecular en muestras de semen, heces, sangre, orina, secreción rectal y de nasofaringe, que pueden ser relevantes en la evolución clínica-viroológica de la enfermedad y determinar el riesgo potencial de transmisibilidad, para confirmar la transmisión del virus de persona a persona por otras vías de transmisión como la sexual, por aerosoles y por fómites.

**Palabras clave:** epidemia, vigilancia epidemiológica, brote de enfermedad, viruela símica, orthopoxvirus

### Introducción

La viruela es una infección presente desde la conquista de México, ya que fue traída por los españoles, luego de lo cual se extendió por América Latina y exterminó a la mayoría de los pueblos originarios.<sup>1</sup> Desde entonces, la viruela ha sido importante en la región, dado que fue la primera zona en erradicarla y, en México, debido a la vacunación, las personas mayores de 50 años están in-

munizadas.<sup>1</sup> Tanto la viruela como la viruela símica (VS) comparten las mismas características clínicas; sin embargo, la reciente propagación de infecciones por VS en la población humana señala que la familia Orthopoxviridae, que pertenece al grupo de la viruela (VARV), aún necesita atención de salud pública.<sup>2</sup>

La VS es una infección zoonótica que se encuentra comúnmente en los países africanos; el primer caso de

transmisión de VS de animal a ser humano se informó en 1970 en la República Democrática del Congo.<sup>3</sup> La VS es una enfermedad causada por el virus del mismo nombre, una especie del género *Orthopoxvirus* que infecta exclusivamente al ser humano.<sup>4</sup> Existen dos clados diferentes, I y II, que son los principales del virus de la VS en África central y occidental, el primero asociado con una enfermedad más grave.<sup>5</sup>

El primer brote de VS notificado fuera de África se relacionó con la importación de mamíferos infectados en 2003 a Estados Unidos.<sup>6</sup> En 2022, por primera vez, notificaron múltiples brotes en países no endémicos que no tenían vínculo epidemiológico, y se produjo un brote mundial causado por una cepa conocida como clado IIb.<sup>7</sup> En este brote alcanzaron el consenso para un tercer clado, que fue reconocido como un subconjunto del clado WA (clados IIa y IIb). Los renombraron como clado 1 (clado CB) y clados 2 y 3 (clados WA), para que la denominación sea menos complicada. Además, el virus de la VS del clado IIb comenzó hace poco a clasificarse según sus diferentes linajes como A, A.1, A.1.1, A.2 y B.1.<sup>8</sup> Luna y col., en estudios filogenéticos recientes, analizaron 337 genomas y agruparon tres linajes monofiléticos: dos previamente conocidos y un linaje recientemente clasificado como B.1, responsable del brote que surgió en marzo de 2022 en Europa, actualmente en investigación.<sup>9</sup>

En México, la VS se detectó el 28 de mayo de 2022, ocho días después de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) advirtiera de la presencia de varios casos en el mundo.<sup>10</sup> Conforme a la Organización Panamericana de la Salud, hasta el día 19 de julio de 2022 se habían reportado 48 casos confirmados en México, observándose más entre personas que nunca se vacunaron contra la viruela, en comparación con las personas vacunadas.<sup>11</sup>

De acuerdo con el reporte de la OMS, a nivel mundial se ha informado un total de 91 788 casos confirmados por laboratorio y 660 casos probables, incluidas 167 muertes que se encuentran en investigación.<sup>12</sup> Los 10 países más afectados desde el 1 de enero de 2022 son: Estados Unidos de América (30 771), Brasil (10 967), España (7647), Francia (4161), Colombia (4090), México (4065), Reino Unido (3820), Perú (3812), Alemania (3757) y China (1935). Estos países representan el 81.7% de los casos notificados a nivel global.<sup>12</sup>

El virus causal de la VS se puede transmitir<sup>13</sup> de persona a persona por gotículas respiratorias, lesiones o líquidos corporales<sup>14</sup> y fómites.<sup>15</sup> Una posible vía es la transmisión sexual, la cual fue considerada hasta que se documentó un brote en 2017 en Nigeria; se planteó que la transmisión sexual era una vía plausible de infección por el contacto directo piel con piel o con las secreciones durante las relaciones sexuales; hasta la fecha sigue en investigación.<sup>16</sup> La OMS considera la transmisión por mecanismos sexuales, entre hombres que tienen sexo con hombres (HSH), como frecuente, ya que en todos los países afectados más del 80% de los pacientes pertenece a esa categoría. El riesgo de contagio es mayor ante la presencia de lesiones cutáneas; sin embargo, no se ha descartado la posibilidad de transmisión a través de personas asintomáticas.<sup>17</sup> El período de incubación de la VS tiene un promedio de 6 a 13 días, pero puede oscilar entre 5 y 21 días.<sup>18</sup> Comienza con síntomas prodrómicos como fiebre, cefalea, escalofríos, linfadenopatía, mialgia, astenia y lumbalgia,<sup>18</sup> y manifestaciones cutáneas como máculas, pápulas, vesículas y pústulas que aparecen durante un período de 5 días después de la fiebre. La erupción se produce en cara y extremidades; afecta la cara en un

90%, las palmas de manos y pies en un 75%, la mucosa oral en el 70% de los casos, los genitales en el 30% y la conjuntiva en un 20%. Las lesiones progresan, por lo general, en 10 días y, simultáneamente desde la etapa de máculas a pápulas, vesículas, pústulas y, finalmente, costras, antes de caer; así, el período infeccioso se extiende desde la aparición de síntomas prodrómicos hasta la caída de las costras, es decir, 21 días.<sup>19</sup> En el brote de 2022 los casos fueron atípicos, con la erupción característica que comienza en las áreas genital y perianal, con o sin diseminación a otras partes del cuerpo.<sup>20</sup>

Desde la vigilancia epidemiológica, el proceso de diagnóstico se realiza con las siguientes categorías:

**Caso sospechoso:** cualquier persona que presente antecedentes de fiebre repentina, seguida de una erupción vesiculopustular que se presenta principalmente en la cara, las palmas de las manos y las plantas de los pies.<sup>21</sup>

**Caso probable:** cualquier caso sospechoso con vinculación epidemiológica con un caso confirmado en el que no se han realizado pruebas de laboratorio.<sup>21</sup>

**Caso confirmado:** cualquier caso sospechoso con confirmación de laboratorio (anticuerpo IgM positivo y reacción en cadena de la polimerasa [PCR] o aislamiento del virus). La PCR positiva por sí sola sugiere un caso confirmado, independientemente de los resultados de IgM.<sup>21</sup> La PCR convencional o la PCR con transcripción inversa (RT-PCR) son los métodos de elección para el diagnóstico de rutina del virus de la VS y otros ortopoxvirus.<sup>22</sup>

La mayoría de los pacientes se recuperan sin tratamiento médico; la terapia tiene el objetivo de prevenir sobreinfecciones.<sup>23</sup> Aunque no hay ningún fármaco antiviral específico, el único con indicación para la VS en la actualidad es el tecovirimat (también conocido como TPOXX o ST-246); las formas de dosificación incluyen cápsulas (200 mg) y viales para inyección de dosis única (200 mg de tecovirimat en 20 ml para dilución adicional para infusión intravenosa).<sup>24</sup> Otras opciones son cidofovir y brincidofovir.<sup>25</sup>

En relación con las complicaciones, algunas personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tienen mayor riesgo de presentar enfermedad grave por la VS, más prolongada, con numerosas lesiones, con una tasa más alta de infecciones cutáneas bacterianas secundarias y úlceras genitales,<sup>26</sup> ya que se ha planteado la posibilidad de que la VS pueda actuar como un virus oportunista en pacientes con infección por VIH, que se asocia con mayor mortalidad.<sup>27</sup> Las complicaciones en países endémicos incluyen encefalitis, infecciones bacterianas cutáneas secundarias, deshidratación, conjuntivitis, queratitis y neumonía. La tasa de letalidad de la VS varía del 3% al 11% en brotes de áreas endémicas, y la mortalidad afecta principalmente a niños pequeños.<sup>28</sup>

La vacunación contra la VS con vacunas antivariolíticas, antivirales o inmunoglobulina se considera eficaz. En la actualidad hay dos vacunas aprobadas en Estados Unidos, JYNNEOS® (vacuna viva atenuada y no replicante), conocida como Imvamune® o Imvanex® en Europa, y ACAM2000® (vacuna viva atenuada y replicante).<sup>29</sup>

El brote de VS de 2022 planteó una emergencia de salud pública internacional en medio del aumento de casos, como el brote más grande de todos los tiempos.<sup>30</sup> Sin embargo, se ha realizado muy poca investigación a niveles nacionales.

Se requiere conocer el comportamiento epidemiológico de esta enfermedad en los distintos contextos para poder diseñar programas de salud pública dirigidos a cada una de las realidades, como sucedió en los diferentes países

africanos; por lo tanto, el objetivo de este estudio fue describir la vigilancia epidemiológica de la VS en el estado de Puebla, México, en 2022.

## Materiales y métodos

Para la realización de esta investigación se solicitaron los permisos correspondientes a los Servicios de Salud del Estado de Puebla, México, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, respetando los datos de confidencialidad de cada paciente bajo el marco ético. Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y retrospec-

tivo, basado en la vigilancia epidemiológica de 2022, a través del Departamento de Inteligencia Epidemiológica de los Servicios de Salud del Estado de Puebla, México. El criterio de inclusión fueron casos positivos establecidos por PCR para VS por hisopado de lesiones cutáneas, en la población abierta que asistió a una institución de salud. El tamaño de la muestra fue de 68 pacientes, que corresponde al 100% de los casos confirmados.

El proceso de vigilancia epidemiológica comprende detección, notificación, estudio clínico-epidemiológico, diagnóstico por laboratorio y seguimiento de casos y de-

funciones (Figura 1). La notificación es realizada por el médico tratante en la unidad médica, quien debe informar el 100% de los casos probables de VS, a través del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) o, en su defecto, efectuar el estudio epidemiológico a todos los que cumplan con la definición operacional de caso probable. También debe registrar todos los casos en el Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades (SUIVE) y enviar a la jurisdicción sanitaria correspondiente.<sup>31</sup> Para los casos probables, se toman muestras de las lesiones o exudado faríngeo del 100% de los casos, y se envían a la jurisdicción sanitaria acompañadas del formato impreso de estudio de caso de VS de plataforma, o impreso en el formato único para el envío de muestras biológicas, en el cual se integre el folio generado por la plataforma al momento de la notificación y el resumen clínico del paciente. Se realiza cerco epidemiológico en torno a cada caso probable.<sup>31</sup> También se identifican y notifican los contactos de casos confirmados a la jurisdicción sanitaria; se estudian y dan seguimiento a los contactos identificados de los casos confirmados por 21 días. En caso de brotes, se notifica de manera inmediata (en las primeras 24 horas a partir de su detección) a la jurisdicción sanitaria correspondiente.<sup>31</sup>

Para la recolección de la información se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas de los pacientes, así como una revisión documental. Se consideraron diferentes variables: sexo, grupo de edad, sintomatología, comorbilidad, ubicación geográfica y prácticas sexuales. La base de datos se integró en Microsoft Excel y se realizó el análisis estadístico en Jamovi.<sup>32</sup>

## Resultados

Se registraron 68 (100%) casos confirmados de VS en el estado de Puebla, México, a lo largo del año 2022, de los cuales 58 (85.3%) pertenecen a Puebla capital, seguidos de 8 casos (11.8%) originarios de Huejotzingo; el resto de los casos se atribuye a otras localidades como Tepexi y Tehuacán.

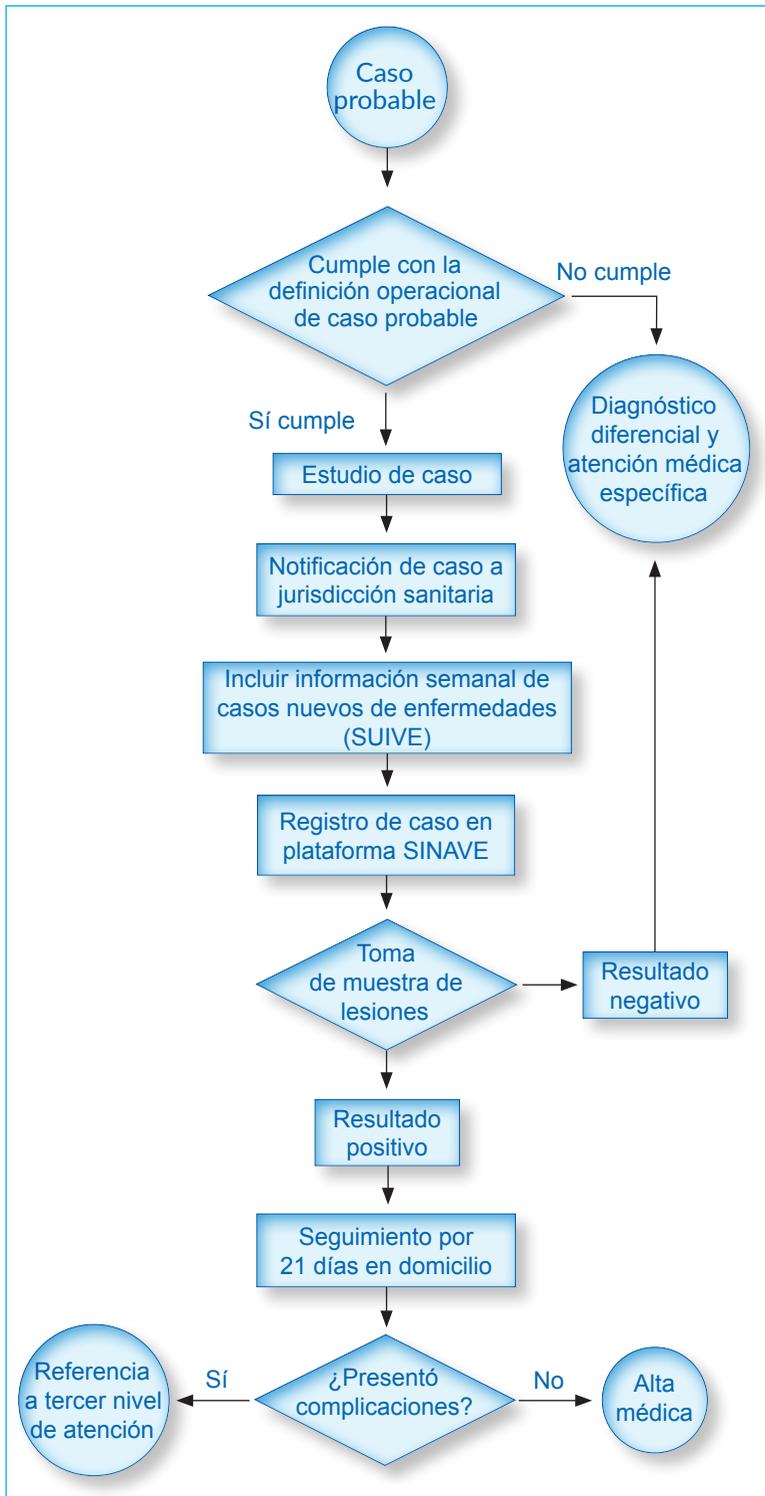


Figura 1. Flujograma de la vigilancia epidemiológica de viruela símica según los Servicios de Salud del Estado de Puebla, México.

En relación con el sexo, 67 casos (98.5%) fueron hombres; la edad promedio fue de 34 años (DE [desviación estándar] = 6.98). En la Tabla 1 se observan los antecedentes migratorios de los pacientes; se puede apreciar que la mayoría de los casos confirmados no realizaron ningún viaje. En la Tabla 2 se muestra la práctica sexual, con mayor prevalencia en HSH.

**Tabla 1.** Antecedente migratorio: Ninguno (sin patrón migratorio), Nacional (tuvo algún viaje dentro del mismo territorio), Extranjero (viaje fuera del territorio nacional).

Antecedente de viaje	Frecuencias	% del total
Ninguno	45	66.2%
Nacional	20	29.4%
Extranjero	3	4.4%

**Tabla 2.** La práctica sexual con mayor prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres.

Práctica Sexual	Frecuencias	% del total
HSH	59	86.8%
HSM	4	5.9%
HSH – HSM	5	7.4%

HSH, hombres que tienen sexo con hombres; HSM, hombres que tienen sexo con mujeres; HSH – HSM, hombres que tienen sexo con hombres y con mujeres.

La sintomatología que presentaron fue: hipertermia, 48 (70.6%); cefalea, 40 (58.8%); mialgias, 44 (64.7%); linfadenopatía, 60 (88.2%); astenia, 44 (64.7%); artralgia, 38 (55.9%); lumbalgia, 49 (72.1%); exantema, 66 (97.1%); vesículas, 68 (100%), y comorbilidad de VS con VIH, 19 (27.9%). A todos los casos se les realizó toma de muestra con PCR, y luego fueron dados de alta.

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue describir la vigilancia epidemiológica de la VS en el estado de Puebla, México, en 2022. Se trata de una zoonosis viral endémica de África que generó interés a escala global como una enfermedad infecciosa emergente, en la que se manifiesta un pródromo similar a la gripe, seguido de un exantema similar a la viruela.<sup>33</sup> Las investigaciones sobre esta enfermedad han sido ignoradas y no han recibido financiación suficiente, a pesar de estar circulando durante años en áreas endémicas. La OMS la clasificó como amenaza emergente para la salud pública, como un fenómeno atípico en comparación con sus características anteriores.<sup>34</sup> Debido a esto, algunos pacientes presentan síntomas leves y un curso de la enfermedad autolimitado, por lo que es posible que no busquen atención médica. A nivel mundial, el personal médico-clínico en realidad carece de conocimientos clínicos sobre la VS y no tiene acceso a los reactivos de diagnóstico ni a otros suministros disponibles.<sup>34</sup>

Se estableció un sistema de vigilancia epidemiológica con 68 casos confirmados durante el año 2022; la mayoría de los casos (67) fueron hombres jóvenes. Los resultados de esta investigación coinciden con los de Selb y col., quienes encontraron que hasta el 22 de junio de 2022 se notificaron a los departamentos de salud pública locales de Alemania un total de 521 casos de VS, todos los cuales correspondieron a hombres. Alemania se había convertido en uno de los países más afectados del mundo, con el segundo mayor número total de casos de VS en Europa.<sup>35</sup>

La edad promedio de los 68 casos fue de 34 años (DE = 6.98); este resultado coincide con el obtenido por Haider y col., quienes señalaron que el 30 de abril de 2022 los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Nigeria informaron, entre los casos confirmados, hombres (69%), con un 84% de adultos jóvenes  $\leq 40$  años.<sup>36</sup> Chowdhury y col. refirieron que en los brotes del 1 de enero y del 7 de agosto de 2022, la OMS notificó 27 814 casos confirmados, de los cuales el 99% fueron hombres con una edad promedio de 36 años. Los hombres de entre 18 y 44 años se vieron afectados de manera desproporcionada (77%).<sup>37</sup>

En esta investigación, ninguno de los 68 casos tuvo antecedente migratorio, tampoco contacto con personas de regiones endémicas, lo que es congruente con lo verificado por Orviz y col., quienes comentaron que la presencia de la VS en España y en otros países europeos refuerza la idea de que es de transmisión local y adquirida en la comunidad, porque hasta el 12 de mayo de 2022, 28 países notificaron al menos 1258 casos confirmados, los cuales no habían tenido contacto con personas de regiones endémicas.<sup>38</sup>

La práctica sexual con mayor prevalencia fue HSH (n = 59). Basgoz y col., sobre la base de estudios anteriores, demostraron que el brote de 2022 se caracterizó por afectar preferentemente a los HSH, de modo que se ha convertido en el principal grupo de riesgo.<sup>39</sup> Esto coincide con lo informado por Minhaj y col., quienes desde principios de mayo de 2022 publicaron informes en Estados Unidos indicando que había 17 casos de VS en nueve estados diferentes; 16 de ellos eran HSH.<sup>40</sup> Rcheulishvili y col. comentan que la mayoría de los casos ocurren en HSH, y el contacto físico cercano juega un papel importante en la transmisión.<sup>41</sup> Coinciden con León-Figueroa, quien menciona que se notificaron un total de 4537 casos confirmados de VS, el 44.5% y el 26.8% de los cuales se produjeron en España y Estados Unidos, respectivamente. Se encontró que el 98.72% de los casos fueron del sexo masculino, con una edad promedio de 36 años; el 95.72% también tenía un comportamiento sexual de HSH.<sup>42</sup>

La sintomatología prevalente en nuestro estudio fue de 48 casos (70.6%) de hipertermia, 40 (58.8%) de cefalea, 44 (64.7%) de mialgias, 60 (88.2%) de linfadenopatía, 44 (64.7%) de astenia, 38 (55.9%) de artralgia, 49 (72.1%) de lumbalgia, 66 (97.1%) de exantema, 68 (100%) de vesículas y 19 casos (27.9%) de VS con VIH; esto se ajusta a lo reportado por Gong en 2022, quien señala como sintomatología fiebre, fatiga, migraña, linfadenopatía y dolores musculares. La erupción se concentra en cara y extremidades; afecta la cara (95%), las palmas de las manos y las plantas de los pies (75%), la mucosa oral (70%), los genitales (30%) y la conjuntiva (20%).<sup>43</sup>

En nuestro estudio se informan 19 casos confirmados de comorbilidad entre VS y VIH; se acepta que estos pacientes tienen mayor posibilidad de presentar un diagnóstico certero, en comparación con aquellos negativos al VIH. Lamentablemente, no todos acuden a realizarse la prueba de PCR, lo que concuerda con lo documentado por Ghaffar en 2022, quien menciona que en un informe de los CDC se observó que el 38% de 1969 pacientes con VS en 8 jurisdicciones de Estados Unidos eran VIH positivos, y el 41% fueron diagnosticados con una o más infecciones de transmisión sexual (ITS), lo que sugiere una transmisión cada vez mayor de la VS entre personas VIH positivas. Además, en este grupo se identificaron aumen-

tos de hospitalizaciones y empeoramiento de los síntomas clínicos, con más probabilidades de experimentar dolor rectal, sangrado rectal, heces con sangre, tenesmo y proctitis.<sup>44</sup> Se necesita la evaluación molecular diagnóstica en muestras de semen, heces, sangre, orina, secreción rectal y de nasofaringe, que pueden ser relevantes en la evolución clínica-viroológica de la enfermedad y determinar el riesgo potencial de transmisibilidad.

## Conclusión

La presente investigación aporta la primera evidencia epidemiológica de VS en el estado de Puebla, México. Es esencial hacer educación continua, así como disponer de

un rápido y accesible diagnóstico mediante pruebas virológicas por detección de antígenos y moleculares confirmatorias, que podrían ser fundamentales para el control de un brote o pandemia.

Es importante llevar a cabo la vacunación en grupos vulnerables, y estudios que permitan establecer la asociación e identificación de prácticas de riesgo; asimismo, publicar y compartir experiencias de diferentes instituciones de salud y educativas. Ante los múltiples factores involucrados en la transmisión, existe la necesidad de fortalecer las intercolaboraciones y los esfuerzos de prevención ante posibles brotes que pueden convertirse en pandemias.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2024  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

1. Aguirre-Bolaños N. La etapa posterior a la erradicación de la viruela en México. *Hist Cienc Saude Manguinhos* 25(3):871-877, 2018.
2. Brüssow H. Pandemic potential of poxviruses: From an ancient killer causing smallpox to the surge of monkeypox. *Microbial Biotechnology* 16(9):1723-1735, 2023.
3. Kumar N, Acharya A, Gendelman HE, Byrareddy SN. The 2022 outbreak and the pathobiology of the monkeypox virus. *Autoimm* 131:102855, 2022.
4. Mukherjee AG, Wanjari UR, Kannampuzha S, Das S, Murali R, Namachivayam A, et al. The pathophysiological and immunological background of the monkeypox virus infection: An update. *J Med Virol* 95(1):e28206, 2023.
5. Kmiec D, Kirchhoff F. Monkeypox: A new threat? *Int J Mol Sci* 23(14):7866, 2022.
6. Mauldin MR, McCollum AM, Nakazawa YJ, Mandra A, Whitehouse E, Davidson W, et al. Exportation of monkeypox virus from the African continent. *J Infect Dis* 225(8):1367-1376, 2022.
7. Malik S, Ahmed A, Ahsan O, Muhammad K, Waheed Y. Monkeypox virus: A comprehensive overview of viral pathology, immune response, and antiviral strategies. *Vaccines (Basel)* 11(8):1345, 2023.
8. Zahmatyar M, Fazlollahi A, Motamedi A, Zolfi M, Seyedi F, Nejadghaderi S, et al. Human monkeypox: history, presentations, transmission, epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention. *Front Med (Lausanne)* 10, 2023.
9. Luna N, Ramírez AL, Muñoz M, Ballesteros M, Patiño L, Castañeda S, et al. Phylogenomic analysis of the monkeypox virus (MPXV) 2022 outbreak: ¿emergence of a novel viral lineage? *Travel Med Infect Dis* 49:102402, 2022.
10. Del Carpio-Orantes L, Zavala-Velázquez R. Viruela símica ¿nuevo reto pandémico en México? *Med Int Méx* 39(3):536-537, 2023.
11. De los Santos-Villavicencio M, Bueno-Wong JL, Baruch-Domínguez R, Ramos-Rodríguez G, Jaidar-Monter A. Viruela símica en humanos; enfermedad emergente que ya está en México. *Dermatol Rev Mex* 66(5):598-605, 2022.
12. OMS. Brote de Mpox 2022-23: Tendencias globales. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2023. Disponible en: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx\\_global/](https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/) [Consultado: 11/12/23].
13. Meo SA. Old virus with new epidemiological and transmission trends. *Pak J Med Sci* 38(8):2061-2064, 2022.
14. Schnierle BS. Monkeypox goes North: Ongoing worldwide monkeypox infections in humans. *Viruses* 14(9):1874, 2022.
15. Freeman EE, Abbott S, Kurpiel B, Okwor T. The dynamics of monkeypox transmission. *BMJ (Ed Investigación clínica)* 379:o2504, 2022.
16. Ogoina D, Izibewule JH, Ogunleye A, Ederiane E, Anebonam U, Neni A, et al. The 2017 human monkeypox outbreak in Nigeria. Report of outbreak experience and response in the Niger Delta University Teaching Hospital, Bayelsa State, Nigeria. *PLoS One* 14(4):e0214229, 2019.
17. Velázquez-Cervantes MA, Ulloa-Aguilar JM, León-Juárez M. Mpox and pregnancy: A neglected disease and its impact on perinatal health. *Rev Clin Esp* 223(1):32-39, 2023.
18. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Recommendations for monkeypox in health care settings. Toronto, ON; 2022. Disponible en: [https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/M/2020/monkeypox-ipac-recommendations-healthcare-settings.pdf?sc\\_lang=en](https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/M/2020/monkeypox-ipac-recommendations-healthcare-settings.pdf?sc_lang=en).
19. Tiecco G, Degli Antoni M, Storti S, Tomasoni LR, Castelli F, Quiros-Roldan E. Monkeypox a literature review: What is new and where does this concerning virus comes from? *Viruses* 14(9):1894, 2022.
20. De la Calle-Prieto F, Estébanez Muñoz M, Ramírez G, Díaz-Menéndez M, Velasco M, Galparsoro H, et al. Treatment and prevention of monkeypox. *Enferm Infecc Microbiol Clín*, 2022.
21. Nguyen PY, Ajisejiri WS, Costantino V, Chughtai AA, MacIntyre CR. Reemergence of human monkeypox and declining population immunity in the context of urbanization, Nigeria, 2017-2020. *Emerg Infect Dis* 27(4):1007-1014, 2021.
22. Sammartino JC, Cassaniti I, Ferrari A, Piralla A, Bergami F, Arena F, et al. Characterization of immune response against monkeypox virus in cohorts of infected patients, historic and newly vaccinated subjects. *J Med Virol* 95(5):e28778, 2023.
23. Deshmukh P, Vora A, Tiwaskar M, Joshi S. Monkeypox: What do we know so far? A short narrative review of literature. *J Assoc Physicians India* 70(7):11-12, 2022.
24. Soheili M, Nasser S, Afraie M, Khateri S, Moradi Y, Mahdavi Mortazavi S, Gilzad-Kohan H. Monkeypox: Virology, pathophysiology, clinical characteristics, epidemiology, vaccines, diagnosis, and treatments. *J Pharm Pharm Sci* 25:297-322, 2022.

25. Russo AT, Grosenbach DW, Chinsangaram J, Honeychurch K, Long P, Lovejoy C, et al. An overview of tecovirimat for smallpox treatment and expanded anti-orthopoxvirus applications. *Expert Rev Anti Infect Ther* 19(3):331-344, 2021.
26. Rodríguez-Morales AJ, Barbosa-Quintero ZM, Villamil-Gomez WE. ¿Es posible que la viruela del mono pueda comportarse como una infección oportunista en personas viviendo con VIH? *Rev Chilena Infectol* 39(3):233-237, 2022.
27. Xiang Y, White A. Monkeypox virus emerges from the shadow of its more infamous cousin: family biology matters. *Emerg Microbes Infect* 11(1):176-177, 2022.
28. Roper RL, Garzino-Demo A, Del Río C, Bréchet C, Gallo E, Hall W, et al. Monkeypox (Mpox) requires continued surveillance, vaccines, therapeutics and mitigating strategies. *Vaccine* 41(20):3171-3137, 2023.
29. Karagoz A, Tombuloglu H, Alsaeed M, Tombuloglu G, Al-Rubaish A, Mahmoud A, et al. Monkeypox (mpox) virus: Classification, origin, transmission, genome organization, antiviral drugs, and molecular diagnosis. *J Infect Public Health* 16(4):531-541, 2023.
30. Mohapatra RK, Mishra S, Kandi V, Sarangi A, Kudrat-E-Zahan M, Ali M, et al. Emerging monkeypox cases amid the ongoing COVID-19 pandemic in the Indian subcontinent: A probable healthcare challenge for South East Asia. *Front Public Health*, 2022.
31. Secretaría de Salud DG de Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Viruela Símica. Versión 2.0. México; 2022. Disponible en: [https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/46\\_Manual\\_Viruela\\_Simica.pdf](https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/46_Manual_Viruela_Simica.pdf).
32. The Jamovi Project. Jamovi. [programa de computación] (versión 2.3) 2022. Disponible en: <https://www.jamovi.org>. R Core Team. R: A Language and environment for statistical computing. (versión 4.1). Disponible en: <https://cran.r-project.org>. (paquetes R se encuentran en la captura de pantalla MRAN 2022-01-01).
33. Schmidle P, Leson S, Wieland U, Böer-Auer A, Metze D, Braun SA. Lives of skin lesions in monkeypox: Histomorphological, immunohistochemical, and clinical correlations in a small case series. *Viruses* 15(8):1748, 2023.
34. Hung YP, Lee CC, Lee JC, Chiu CW, Hsueh PR, Ko WC. A brief on new waves of monkeypox and vaccines and antiviral drugs for monkeypox. *J Microbiol Immunol Infect* 55(5):795-802, 2022.
35. Selb R, Werber D, Falkenhorst G. A shift from travel-associated cases of autochthonous transmission with Berlin as epicentre of the monkeypox outbreak in Germany, May to June 2022. *Euro Surveill* 27(27):2200499, 2022.
36. Haider N, Guitian J, Simons D, Asogun D, Ansumana R, Honeyborne I, et al. Increased outbreaks of monkeypox highlight gaps in actual disease burden in Sub-Saharan Africa and in animal reservoirs. *Int J Infect Dis* 122:107-111, 2022.
37. Chowdhury PPD, Haque MA, Ahamed B, Tanbir M, Islam MR. A brief report on monkeypox outbreak 2022: Historical perspective and disease pathogenesis. *Clin Pathol* 15:2632010X2211316, 2022.
38. Orviz E, Negredo A, Ayerdi O, Vázquez A, Muñoz-Gomez A, Monzón S, et al. Monkeypox outbreak in Madrid (Spain): Clinical and virological aspects. *J Infect* 85(4):412-417, 2022.
39. Basgoz N, Brown CM, Smole SC, Madoff L, Biddinger P, Baugh J, Shenoy E. Case 24-2022: A 31-year-old man with perianal and penile ulcers, rectal pain, and rash. *N Engl J Med* 387(6):547-556, 2022.
40. Minhaj FS, Ogale YP, Whitehill F, Schultz J, Foote M, Davidson W, et al. Monkeypox outbreak-Nine States, May 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 71(23):764-769, 2022.
41. Rcheulishvili N, Mao J, Papukashvili D, Feng S, Liu C, Yang X, et al. Development of a multi-epitope universal mRNA vaccine candidate for monkeypox, smallpox, and vaccinia viruses: Design and in silico analyses. *Viruses* 15(5):1120, 2023.
42. León-Figueroa DA, Barboza JJ, Saldaña-Cumpa HM, Moreno-Ramos E, Bonilla-Aldana D, Valladares-Garrido M, et al. Detection of monkeypox virus according to the collection site of samples from confirmed cases: A systematic review. *Trop Med Infect Dis* 8(1):4, 2022.
43. Gong Q, Wang C, Chuai X, Chiu S. Monkeypox virus: a re-emergent threat to humans. *Virol Sin* 37(4):477-482, 2022.
44. Ghaffar RA, Shahnoor S, Farooq M. Increased prevalence of HIV among Monkeypox patients - An alarming update. *New Microbes New Infect* 49-50:101039, 2022.

**Información relevante**

## Vigilancia epidemiológica de la viruela símica

### Respecto de la autora

**Sara Miriam Reyna Antonio.** Médica cirujana y partera, recibida en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Maestra en Administración de hospitales y Salud Pública por el Instituto de Estudios Superiores en Administración Pública, Ciudad de México, México. Actualmente se desempeña como, médica general en el Centro de Salud de Servicios Ampliados, San Pedro Cholula, Servicios de Salud del Estado de Puebla, México.

### Respecto del artículo

El brote de viruela símica de 2022 planteó una emergencia de salud pública internacional. Sin embargo, se ha realizado muy poca investigación acerca de esta enfermedad, por lo que consideramos que esta se halla desatendida. El objetivo del presente estudio fue describir los aspectos vinculados con la vigilancia epidemiológica de la viruela símica en el estado de Puebla, México, en 2022.

### La autora pregunta

Se describe el primer perfil epidemiológico de la viruela símica en Puebla, México, con la intención de dar a conocer los mecanismos de transmisión y las comorbilidades asociadas, así como quiénes fueron más susceptibles de padecerla en el brote de 2022.

#### ¿Cómo se define a la viruela símica?

- A Enfermedad clínica grave.
- B Infección leve.
- C Infección zoonótica.
- D Infección viral.
- E Enfermedad viral.

**Corrobore su respuesta:** <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/173700>

### Palabras clave

epidemia, vigilancia epidemiológica, brote de enfermedad, viruela símica, orthopoxvirus

### *Keywords*

*epidemic, epidemiological monitoring, infectious disease outbreaks, monkeypox, orthopoxvirus*

### Lista de abreviaturas y siglas

CDC, Centros para el Control y Prevención de Enfermedades; DE, desviación estándar; HSH, hombres que tienen sexo con hombres; ITS, infección de transmisión sexual; OMS, Organización Mundial de la Salud; PCR, reacción en cadena de la polimerasa; RT-PCR, reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa; SINAVE, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica; SUIVE, Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades; VV, virus de la viruela; VIH, virus de inmunodeficiencia humana.

### Cómo citar

Reyna Antonio SM, Lobato Huerta S, Pezzat Said EB. Vigilancia epidemiológica de la viruela símica. *Salud i Ciencia* 26(2):71-7, Jul 2024.

### *How to cite*

*Reyna Antonio SM, Lobato Huerta S, Pezzat Said EB. Epidemiological surveillance of monkeypox. Salud i Ciencia* 26(2):71-7, Jul 2024.

### Orientación

Epidemiología

### Conexiones temáticas





Original

## Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad

### *Prevalence of congenital malformations diagnosed prenatally by ultrasound in a high-complexity hospital*

Daniela Vela Ríos

Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia

Roger Figueroa Paz, Médico, Centro de Investigaciones Clínicas (CIC), Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

Harry Mauricio Pachajoa, Médico especialista en genética, Centro de Enfermedades Congénitas y Raras (CIACER), Universidad ICESI; Servicio de Genética Clínica, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

#### Acceda a este artículo en siicsalud

<https://www.siic.info/dato/experto.php/175057>

Recepción: 13/9/2024 - Aprobación: 1/11/2024  
 Primera publicación, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com):  
 11/11/2024

Enviar correspondencia a: Harry Mauricio Pachajoa Londoño. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Icesi, Calle 18 N°122-135, edificio L, piso 5, Cali, Colombia  
[hmpachajoa@icesi.edu.co](mailto:hmpachajoa@icesi.edu.co)

+ Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores

 <https://dx.doi.org/10.21840/siic/175057>



#### Abstract

**Introduction:** *Congenital malformation are structural, morphological, molecular or functional abnormalities that occur during intrauterine life and are detected prenatally, natally or postnatally. Ultrasonography is the universally accepted imaging method for the prenatal detection of most anomalies.* **General objective:** *To determine the prevalence of Congenital malformation diagnosed prenatally by ultrasound in a hospital of high complexity in Cali, Colombia during the period of 2012-2017.* **Methods:** *A retrospective descriptive study was carried out that included 576 live and dead newborns with prenatal or postnatal diagnosis of some congenital malformation, born in the Fundación Valle (high complexity complexity hospital and referral center) between January 2012 and December 2017. Information on the diagnosis and type of malformation, sociodemographic data of the parents and exposure to risk factors during pregnancy were collected from the medical records. This information also feeds the Latin American Collaborative Study of Congenital Malformations. The database was stored in the BDClinic application. Descriptive analysis was carried out with frequency tables, using STATA version 14.1.* **Results:** *A prenatal ultrasound detection rate of Congenital malformation of 68.6% was found. The most detected malformations in order of frequency by affected system were circulatory (41%), central nervous (20.5%), musculoskeletal (15.2%), urinary (7.6%) and chromosomal abnormalities (5.1%).* **Conclusions:** *The prenatal detection rate finding evidence that there is probably an improvement in the implementation of prenatal care programs, since the figures exceed the statistics previously reported in the national (32.5%) and international (61.4%) literature.*

**Keywords:** congenital abnormalities, prenatal diagnosis, prenatal ultrasonography, prenatal care, genetic diseases

#### Resumen

**Introducción:** Las malformaciones congénitas son anomalías estructurales, morfológicas, moleculares o funcionales que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan prenatal, natal o posnatalmente. La ultrasonografía es el método imagenológico universalmente aceptado para la detección prenatal de la mayoría de las anomalías. **Objetivo general:** Determinar la prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad en Cali, Colombia, durante el periodo de 2012-2017. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó 576 recién nacidos vivos y muertos con diagnóstico prenatal o postnatal de alguna malformación congénita, nacidos en el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili (hospital de alta complejidad y centro de referencia), entre enero de 2012 y diciembre de 2017. Se recopiló información sobre el diagnóstico y tipo de malformación, datos sociodemográficos de los padres y exposición a factores de riesgo durante el embarazo a partir de las historias clínicas. Esta información alimenta también el Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas. La base de datos fue almacenada en el aplicativo BDClinic. Se realizó un análisis descriptivo con tablas de frecuencia, mediante STATA versión 14.1. **Resultados:** La tasa de detección prenatal por ultrasonido de recién nacidos malformados fue 68.6%. Las malformaciones más detectadas en orden de frecuencia por sistema afectado fueron el circulatorio (41%), el nervioso central (20.5%), el osteomuscular (15.2%), el urinario (7.6%) y, luego, las anomalías cromosómicas (5.1%). **Conclusiones:** La tasa de detección prenatal encontrada evidencia que probablemente hay una mejoría en la implementación de los programas de atención prenatal, ya que las cifras superan las estadísticas reportadas previamente en la literatura nacional (32.5%) e internacional (61.4%).

**Palabras claves:** anomalías congénitas, diagnóstico prenatal, ultrasonografía prenatal, atención prenatal, enfermedades genéticas congénitas

#### Introducción

Las malformaciones congénitas (MC) son anomalías estructurales, morfológicas, moleculares o funcionales, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan prena-

tal, natal o posnatal.<sup>1</sup> A nivel mundial la prevalencia es del 3% en nacidos vivos (NV) y del 10-15% en nacidos muertos, siendo una de las cinco primeras causas de mortalidad en lactantes, y son responsables de 10 a 25% de

las admisiones en urgencias pediátricas.<sup>2-5</sup> En Colombia, la prevalencia de MC fluctúa entre 1.7 y 7.4 por 100 NV; existe una variación interregional, por ejemplo, en Cali la prevalencia es de 3.1% en instituciones de mediana y alta complejidad, siendo más frecuente las cardiopatías, hidronefrosis, defectos de la pared abdominal, hidrocefalia, polidactilia, apéndices preauriculares, pie equino varo y hemangiomas.<sup>4</sup> Los factores de riesgo para MC incluyen factores ambientales, farmacológicos (deficiencia o baja suplementación de ácido fólico), tóxicos, condiciones maternas (edad, genética, antecedentes de malformaciones previas), infecciones (rubéola, toxoplasmosis, zika, sífilis, citomegalovirus), entre otros.<sup>6</sup>

El diagnóstico prenatal de MC emplea pruebas invasivas (biopsia corial, amniocentesis clásica y cordocentesis) y no invasivas (marcadores bioquímicos y ecográficos),<sup>7-9</sup> y es la ultrasonografía el método imagenológico universalmente aceptado, no solo para evaluar el desarrollo fetal y la viabilidad fetal, sino también para la detección de MC,<sup>10,11</sup> y para considerar la necesidad de intervenciones perinatales de acuerdo al riesgo perinatal.

Teniendo en cuenta que no hay una caracterización sobre la población objeto de estudio, es de suma importancia determinar la prevalencia de malformaciones congénitas que son diagnosticadas por ultrasonido en el periodo prenatal de aquellos pacientes que nacen en nuestra institución.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó a todos los recién nacidos vivos y muertos con diagnóstico prenatal o posnatal de alguna malformación congénita y cuyo nacimiento fue atendido en el Hospital Universitario Fundación Valle del Lili (FVL) durante el periodo de 2012 a 2017. FVL es un centro de alta complejidad y centro de referencia del Sur Occidente Colombiano, que atiende los recién nacidos catalogados como de "alto riesgo perinatal" (aquellos con sospecha o diagnóstico de algún defecto congénito), por lo que recibe un número importante de casos, ya que es un hospital de área de influencia de 5 a 6 millones de habitantes aproximadamente.

## Recolección de la información

La información de los sujetos con MC nacidos en FVL se ingresó a la base de datos del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC). La información se obtuvo al aplicar el cuestionario o ficha del ECLAMC a los padres/acudientes de los sujetos y se completó con los datos extraídos de las historias clínicas de cada paciente y en el caso que no estuviese la información se indicó como opción: se desconoce. La ficha ECLAMC contenía preguntas sobre el diagnóstico y tipo de malformación, datos sociodemográficos de los padres y exposición a factores de riesgo durante el embarazo.<sup>14</sup> Para este estudio solo fueron seleccionados los sujetos cuyo diagnóstico se realizó de manera prenatal.

## Análisis estadístico

Posteriormente, los datos se almacenaron en una base de datos de Excel, la cual fue sometida a revisión mediante un análisis exploratorio para evaluar datos faltantes y datos extremos y, una vez corregidos errores detectados, la información fue importada al aplicativo BDclinic. De manera consiguiente, se realizó un análisis descriptivo con tablas de frecuencia, mediante STATA versión 14.1, así como un análisis univariado con todas las variables numéricas. Para evaluar la distribución de los datos se aplicó

una prueba de Shapirowill o Kolmogorov y en aquellas variables que tenían distribución normal o paramétrica se resumieron los datos con media y desviación estándar y en aquellas que tenían distribución no normal se usó la mediana y el rango intercuartílico.

## Consideraciones éticas

Este estudio se acogió a las normas internacionales de investigación del *Council for International Organizations of Medical Sciences* (CIOMS), a la Declaración de Helsinki y al Código de Núremberg, así como a la normativa colombiana consignada en el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la institución.

## Resultados

De 2012 a 2017 se recopiló información de 576 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. De estos 576, 422 (73.3%) fueron diagnosticados mediante ultrasonografía con alguna MC y, de estos, 395 (68.6%) correspondieron a diagnóstico prenatal. El porcentaje restante corresponde a aquellos cuyo diagnóstico no se rea-

**Tabla 1.** Características demográficas maternas y paternas de los casos diagnosticados prenatalmente mediante ultrasonografía.

Características demográficas	Diagnóstico prenatal, n = 395 (%)
<b>Residencia</b>	
Cali	227 (57.5)
Otros municipios	148 (37.5)
SD	20 (5.1)
<b>Estrato</b>	
1	40 (10.1)
2	28 (7.1)
3	52 (13.2)
4	12 (3)
5	10 (2.5)
6	6 (1.5)
SD	247 (62.5)
<b>Maternas</b>	
Edad (años)*	27 (22-33)
≤ 17	26 (6.6)
18-34	292 (73.9)
≥ 35	76 (19.2)
SD	1 (0.3)
Escolaridad	
Ninguna	2 (0.5)
Primaria incompleta	13 (3.3)
Primaria completa	16 (4.1)
Secundaria incompleta	67 (17)
Secundaria completa	151 (38.2)
Universitaria incompleta	35 (8.9)
Universitaria completa	67 (17)
SD	44 (11.1)
<b>Paternas</b>	
Edad (años)*	31 (25-36)
≤ 17	2 (0.5)
18-34	204 (51.6)
≥ 35	94 (23.8)
SD	95 (24.1)
Escolaridad	
Ninguna	0
Primaria incompleta	8 (2)
Primaria completa	23 (5.8)
Secundaria incompleta	43 (10.9)
Secundaria completa	123 (31.1)
Universitaria incompleta	26 (6.6)
Universitaria completa	76 (19.2)
SD	96 (24.3)

\*Mediana  
SD, se desconoce

**Tabla 2.** Tipo de malformaciones evidenciadas por cada año del estudio.

Tipo de malformación congénita	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total (%)
Sistema circulatorio	20	25	25	37	32	23	<b>162 (41)</b>
Sistema nervioso central	11	10	17	8	24	11	<b>81 (20.5)</b>
Sistema osteomuscular	11	10	14	8	13	4	<b>60 (15.2)</b>
Sistema urinario	1	6	5	10	5	3	<b>30 (7.6)</b>
Anormalidades cromosómicas	2	0	4	13	1	0	<b>20 (5.1)</b>
Boca, labio y paladar	1	3	1	1	6	0	<b>12 (3)</b>
Sistema gastrointestinal	1	1	3	2	1	2	<b>10 (2.5)</b>
Sistema respiratorio	0	4	2	1	1	1	<b>9 (2.3)</b>
Otras malformaciones	1	1	1	0	2	2	<b>7 (1.8)</b>
Ojos, cara y cuello	0	0	0	3	0	1	<b>4 (1)</b>
Total general	48	60	72	83	85	47	<b>395</b>

**Tabla 3.** Malformaciones más frecuentes por sistema y respectivo porcentaje de detección prenatal por ultrasonido.

Tipo de malformación	Número de malformados	Detección positiva	Detección negativa	Porcentaje de detección (%)
<b>Sistema circulatorio</b>				
Comunicación interventricular	78	60	18	76.9
Conducto arterioso permeable	48	37	11	77
Síndrome del corazón izquierdo hipoplásico	33	32	1	97
Comunicación interauricular	35	27	8	77.1
<b>Sistema nervioso central</b>				
Hidrocefalo congénito	47	41	6	87.2
Microcefalia	20	13	7	65
Espina bífida	12	9	3	75
Malformaciones congénitas del cuerpo calloso	13	7	6	53.8
<b>Sistema osteomuscular</b>				
Hernia diafragmática congénita	21	15	6	71.4
Gastrosquisis	23	15	8	65.2
Exonfalos	9	9	0	100
<b>Sistema urinario</b>				
Hidronefrosis congénita	25	18	7	72
Displasia renal	5	5	0	100
<b>Anomalías cromosómicas</b>				
Síndrome de Down	22	15	7	68.2
Síndrome de Edwards	4	3	1	75

lizó mediante ultrasonido (23.3%) y aquellos en los cuales se desconocía si el mecanismo de diagnóstico fue la ecografía (3.4%). También es de importancia mencionar que, de la población a estudio (los 395 pacientes diagnosticados prenatalmente mediante ultrasonido), 167 (42.3%) fueron catalogados como polimalformados.

En cuanto a las características sociodemográficas (Tabla 1), 227 (57.5%) de los casos tenían residencia en Cali, 148 (37.5%) en otros municipios y el porcentaje restante (5.1%) no tenía información sobre esta variable. La mediana de edad gestacional materna al momento del diagnóstico fue de 27 años (rango intercuartílico [RI] 22-33), la mediana de edad paterna fue de 31 años (RI 25-36) y respecto a la escolaridad se encontró que más de 150 (> 38%) maternas habían culminado su bachillerato, iniciado o terminado su vida universitaria, distribución similar observada en los padres, siendo para ambos el grado de escolaridad más presentado la secundaria completa.

Como se indica en la Tabla 2, respecto a las malformaciones de los 395 casos diagnosticados prenatalmente mediante ultrasonido, los sistemas afectados

más frecuentes fueron el sistema circulatorio (41%), el sistema nervioso central [SNC] (20.5%), el sistema osteomuscular (15.2%), el sistema urinario (7.6%) y las anomalías cromosómicas (5.1%).

Dentro de estos sistemas, las malformaciones con mayor frecuencia presentadas para el sistema circulatorio fueron la comunicación interventricular, el conducto arterioso permeable, el síndrome del corazón izquierdo hipoplásico y la comunicación interauricular; para las enfermedades congénitas del SNC se encontró hidrocefalo congénito, microcefalia, espina bífida y malformaciones congénitas del cuerpo calloso; en cuanto al sistema osteomuscular se presentó con más frecuencia la hernia diafragmática congénita, gastrosquisis, exonfalos, otras malformaciones congénitas de la pared abdominal y pie equino varo; en el sistema urinario se detectó hidronefrosis congénita y displasia renal y, en cuanto a las anomalías cromosómicas las más descritas en los pacientes fueron síndrome de Down y síndrome de Edwards. En la Tabla 3 se puede observar el porcentaje de detección prenatal de estas anomalías mencionadas, obteniéndose las cifras más altas para el exonfalos, la displasia renal, el síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, el hidrocefalo congénito y la comunicación interauricular.

En lo concerniente a la exposición de los factores que se consideran de riesgo para la aparición de MC (Tabla 4), se evidenció que de la muestra ( $n = 395$ ), el 98% realizó control prenatal y 86.3% asistió a más de 4 controles. Dentro de los factores genéticos, la distribución de los pacientes con antecedentes familiares de malformaciones u ocurrencia de consanguinidad se representaron respectivamente con 7.6% y 1.8%.

Dentro de la categoría de factores ambientales se detectó que 259 (65.6%) pacientes recibieron vacunación durante el embarazo, solo 47 (11.9%) utilizaron el ácido fólico preconcepcional y 210 (53.2%) ingirieron ácido fólico durante el primer trimestre. También se reportaron 277 (70.1%) y 249 (63%) pacientes que recibieron otros suplementos, como los son el sulfato ferroso y el calcio respectivamente. En cuanto a la exposición a sustancias tóxicas, 39 (9.9%) pacientes ingirieron alcohol durante el embarazo, 8 (2%) fumaron tabaco y 4 (1%) consumieron otras sustancias psicoactivas.

## Discusión

La tasa de detección prenatal por ultrasonido encontrada en la población a estudio fue de 68.6%, cifra que supera las estadísticas reportadas previamente en la literatura nacional,<sup>13</sup> como lo es el estudio de Gómez en tres hospitales de Bogotá que reportó una tasa de 32.5%.<sup>14</sup> De igual manera, la cifra calculada en FVL también se equipará o inclusive supera las tasas informadas a nivel mundial, por ejemplo el estudio EUROFETUS, el cual presentó una tasa de detección prenatal de 61.4%.<sup>1</sup> Estas estadísticas, aunque son comparables, también tienen

**Tabla 4.** Factores de riesgo asociados a la aparición de malformaciones congénitas.

Factores de riesgo	Diagnóstico prenatal			Total general
	NO, n = 160 (%)	Sí, n = 395 (%)	SD-NA	
<b>Control prenatal</b>				
Sí	148 (92.5)	387 (98)	20	555
NO	9 (5.6)	2 (0.5)	0	11
SD	3 (1.9)	6 (1.5)	1	10
<b>Pobre control prenatal (&lt; 4 consultas)</b>				
< 4	13 (8.1)	29 (7.3)	1	43
≥ 4	126 (78.8)	341 (86.3)	19	486
SD	9 (5.6)	17 (4.3)	0	26
<b>Factores genéticos</b>				
<b>Consanguinidad</b>				
Sí	2 (1.3)	7 (1.8)	0	9
NO	129 (80.6)	330 (83.5)	16	475
SD	29 (18.1)	58 (14.7)	5	92
<b>Antecedentes familiares</b>				
Sí	22 (13.8)	30 (7.6)	1	53
NO	104 (65)	297 (75.2)	13	414
SD	34 (21.3)	68 (17.2)	7	109
<b>Factores ambientales</b>				
<b>Vacunación</b>				
Sí	97 (60.6)	259 (65.6)	17	373
NO	41 (25.6)	82 (20.8)	1	124
SD	22 (13.8)	54 (13.7)	3	79
<b>Ácido fólico preconcepcional</b>				
Sí	10 (6.3)	47 (11.9)	0	57
NO	124 (77.5)	292 (74)	1	417
SD	26 (16.25)	56 (14.2)	20	102
<b>Ácido fólico primer trimestre</b>				
Sí	69 (43.1)	210 (53.2)	1	280
NO	65 (40.6)	128 (32.4)	0	193
SD	26 (16.3)	57 (14.4)	20	103
<b>Sulfato ferroso</b>				
Sí	100 (62.5)	277 (70.1)	1	378
NO	34 (21.3)	62 (15.7)	0	96
SD	26 (16.25)	56 (14.2)	20	102
<b>Calcio</b>				
Sí	90 (56.3)	249 (63)	1	340
NO	44 (27.5)	90 (22.8)	0	134
SD	26 (16.25)	56 (14.2)	20	102
<b>Ingesta de alcohol</b>				
Sí	11 (25.6)	39 (9.9)	4	54
NO	126 (78.8)	308 (78)	13	447
SD	23 (14.3)	48 (12.1)	4	75
<b>Cigarrillo</b>				
Sí	8 (5)	8 (2)	0	16
NO	130 (81.3)	335 (84.8)	17	482
SD	22 (13.8)	52 (13.2)	4	78
<b>Otras sustancias psicoactivas</b>				
Sí	2 (1.3)	4 (1)	0	6
NO	137 (85.6)	346 (87.6)	17	500
SD	21 (13.1)	45 (11.4)	4	70

NA, no aplica; SD, se desconoce.

sesgos, ya que la mayoría de los pacientes que llegan a esta institución de mayor complejidad son referidos del área de influencia de todo el Valle del Cauca y Cauca y, por ende, si son admitidos en la institución es porque ya tienen una ecografía que demuestra alguna malformación congénita simple o compleja, situación que claramente sobreestima la tasa descrita.

Dentro del estudio, se encontró una prevalencia de 42.3% de pacientes polimalformados, es decir que por cada año del estudio se va a evidenciar más malformaciones detectadas que pacientes ingresados, ya que un solo paciente podría tener 2 o más malformaciones y estas se cuentan por separado. Este resultado es comparable con otros estudios colombianos, por ejemplo el

de Molina, quien describió una prevalencia de pacientes con más de un sistema afectado del 30%.<sup>15</sup> A su vez, en el estudio de Molina mencionan en orden de frecuencia los sistemas más afectados los cuales son el sistema nervioso central (37%), el sistema cardiovascular (28%), el sistema genitourinario (23%), el sistema torácico (18%) y el sistema musculoesquelético (17%), todos los cuales conservan parcialmente una distribución similar a la observada en el estudio en cuestión.

Con respecto a los controles prenatales de los pacientes, se logró evidenciar que casi el 100% de la población realizó control prenatal durante la gestación y 86.32% tuvo adherencia a un adecuado control prenatal, considerado como la asistencia a más de 4 citas. Dicha situación pone de manifiesto que el adecuado seguimiento de las pacientes en las consultas ginecoobstétricas posiblemente haya contribuido a aumentar la tasa de detección prenatal de malformaciones congénitas hallada en el estudio.

En cuanto a los factores ambientales descritos por la población a objeto, se encontró que solo el 11.9% recibió ácido fólico preconcepcional, componente que claramente se sabe contribuye a la prevención de aparición de malformaciones congénitas del SNC, como lo es la espina bifida. Por lo tanto, dicho lo anterior, se podría considerar la asociación de la deficiencia del ácido fólico con la aparición de ciertas malformaciones presentadas, así como también el uso de ciertos factores ambientales (alcohol, cigarrillo y sustancias psicoactivas) pudo haber contribuido a estas patologías pese a su bajo porcentaje encontrado (9.9%, 2% y 1% respectivamente).

El alcohol es un factor de riesgo modificable, es considerado un teratógeno humano en múltiples sistemas orgánicos, con mayor respaldo bibliográfico en los defectos cardíacos, las hendiduras orales y las hernias; también tiene evidencia, aunque menor, con respecto a los problemas urinarios, gastrointestinales y genitales.<sup>16</sup> El reporte de ingesta de alcohol durante el embarazo, tan significativo en nuestra cohorte, evidencia la necesidad de campañas educativas sobre la prevención de su consumo en mujeres en edad fértil y con deseo reproductivo.

Como ventaja del estudio, se encuentra la importancia en haber podido contar con el ECLAMC como registro de información, el cual funciona como programa de investigación de las anomalías congénitas del desarrollo en nacimientos hospitalarios latinoamericanos, siendo reconocido por la OMS como centro colaborador para la prevención de las malformaciones congénitas, además que también actúa como sistema de vigilancia epidemiológica, observando sistemáticamente las fluctuaciones en las frecuencias de las diferentes malformaciones.<sup>17</sup>

Finalmente, las tasas de detección prenatal por ultrasonido evidencian una posible mejora en la implementación de políticas públicas orientadas a la realización adecuada de ecografías prenatales dentro de las semanas de gestación recomendadas. Esto permite identificar anomalías detectables cuando el examen es realizado por personal calificado, y tratables cuando el paciente es derivado a un centro de complejidad adecuado. Sin embargo, la vigilancia epidemiológica no debe limitarse al informe de estas alteraciones, ya que, a largo plazo, en lo que respecta al diagnóstico y tratamiento de malformaciones, es posible incorporar estrategias que aumenten la tasa de detección y mejoren la rehabilitación de los menores afectados. Esto no solo minimizaría el impacto emocional en las familias, sino que también ayudaría a

crear conciencia entre los profesionales de la salud y las entidades gubernamentales, como el Ministerio de Salud y Protección Social, sobre la importancia de estas anomalías.

Se recomienda y es esencial que el personal de salud se mantenga actualizado sobre las malformaciones congénitas más frecuentes en la población y que se fomente la concienciación sobre su impacto, tanto en los padres como en las instituciones responsables. Un programa de

control prenatal adecuado, con un seguimiento oportuno, es clave para prevenir o mitigar complicaciones durante el embarazo. La detección prenatal no solo optimiza el uso de recursos, sino que también ofrece soluciones anticipadas, prepara a las familias y a los equipos médicos, y brinda esperanza en cuanto a las alternativas de tratamiento. Sin esta intervención temprana, las consecuencias tanto para la madre como para el recién nacido pueden ser más graves e irreversibles.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2024  
www.siic.salud.com

### *Los autores no manifiestan conflictos de interés*

**Agradecimientos:** A la Universidad ICESI y a la Fundación Valle del Lili por permitir la realización de este estudio.

### **Bibliografía**

1. Cano GAR. Diagnóstico prenatal de anomalías congénitas; una política ausente en Colombia. *Rev Med.* 24(1):102-110. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/2764>
2. Valdés JM, Blanco A. ME, Kofman S, Mutchinick O. Defectos congénitos en el Hospital General de México. Frecuencia observada durante 10 años mediante el RYVEMCE. *Rev Méd Hosp Gen Méx* 60(4): 181-187, oct.-dic. 1997. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-225133>
3. Pachajoa H, Ariza Y, Isaza C, Méndez F. Defectos congénitos mayores en un hospital de tercer nivel en Cali - Colombia. 2004 – 2008. 2011; Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/28517>
4. Pachajoa H, Villota VA, Cruz LM, Ariza Y. Prevalencia de defectos congénitos diagnosticados en el momento del nacimiento en dos hospitales de diferente nivel de complejidad, Cali, Colombia, 2012-2013. *Biomédica (Bogotá)*;35(2): 227-234, abr.-jun. 2015. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572015000200011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572015000200011)
5. Ruiz Botero F, Ariza Araujo Y, Pachajoa H. Supervivencia durante el primer año de recién nacidos con defectos congénitos. *Salud(i)Ciencia.* 22(7):618-624, Nov 2017.
6. Porras-Hurtado GL, León-Castañeda OM, Molano-Hurtado J, Quiceno SL, Pachajoa H, Montoya JJ. Prevalencia de defectos congénitos en Risaralda, 2010-2013. *Biomédica*; 36(4):556-563, Abr 2016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/843/84348515009/html/>
7. Guía de práctica clínica: Diagnóstico prenatal de los defectos congénitos. Cribado de anomalías cromosómicas. *Diagnóstico Prenat.* 24(2):57-72, Abr 2013. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-diagnostico-prenatal-327-articulo-guia-practica-clinica-diagnostico-prenatal-S2173412712001059>
8. Nicolaidis KH, Azar G, Byrne D, Mansur C, Marks K. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. *BMJ.* 304(6831):867-869, Abr 1992.
9. Snijders RJM, Thom EA, Zachary JM, Platt LD, Greene N, Jackson LG, et al. First-trimester trisomy screening: nuchal translucency measurement training and quality assurance to correct and unify technique. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 19(4):353-359, Abr 2002.
10. Wapner R, Thom E, Simpson JL, Pergament E, Silver R, Filkins K, et al. First-Trimester Screening for Trisomies 21 and 18. *N Engl J Med.* 349(15):1405-1413, Sep 2003.
11. Sherod C, Sebire NJ, Soares W, Snijders RJM, Nicolaidis KH. Prenatal diagnosis of trisomy 18 at the 10–14-week ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 10(6):387-390, 1997. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1469-0705.1997.10060387.x>
12. Castilla EE, Orioli IM. ECLAMC: The Latin-American collaborative study of congenital malformations. *Community Genet.* 7(2-3):76-94, 2004.
13. García MA, Imbachí L, Hurtado PM, Gracia G, Zarante I. Detección ecográfica de anomalías congénitas en 76.155 nacimientos en Bogotá y Cali, 2011-2012. *Biomédica (Bogotá)*;34(3): 379-386, July-Sept. 2014. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572014000300008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572014000300008)
14. Gómez-Ruiz JC, Fernández N, Páez P, Zarante IM. Detección de anomalías congénitas en 12.760 nacimientos de tres hospitales en la Ciudad de Bogotá, Colombia 2004-2005 mediante ecografía prenatal. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 58(3):194-201, Sep 2007. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/451>
15. Molina Giraldo S, Alfonso-Ospina L, Parra Meza C, Lancheros García EA, Rojas Arias JL, Acuña Osorio E. Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas por ultrasonido: tres años de experiencia en una unidad de medicina materno fetal universitaria. *Ginecol Obstet México.* 83(11):680-689, 2015.
16. Dylag KA, Anunziata F, Bandoli G, Chambers C. Birth Defects Associated with Prenatal Alcohol Exposure - A Review. *Children.* 10(5):811, Abr 2023.
17. Poletta FA, Gili JA, Castilla EE. Latin American Collaborative Study of Congenital Malformations (ECLAMC): A model for health collaborative studies. *Public Health Genomics.*17(2):61-67, 2014.

**Información relevante**

# Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad

## Respecto de la autora

**Daniela Vela Ríos.** Egresada del programa de Medicina de la Universidad ICESI. Médica asistencial del área de cirugía, Clínica Valle Salud, Cali, Colombia.

## Respecto del artículo

La detección temprana de malformaciones congénitas ahorra recursos, ofrece soluciones, prepara a las familias y brinda esperanzas en cuanto a opciones de tratamiento. La tasa de detección prenatal encontrada evidencia que probablemente hay una mejoría en la implementación de programas de atención prenatal. Un adecuado control prenatal previene complicaciones y mejora los desenlaces neonatales.

## La autora pregunta

Los defectos congénitos son anomalías estructurales, morfológicas, moleculares o funcionales que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan prenatal, natal o postnatalmente. La ultrasonografía es el método imagenológico universalmente aceptado para la detección prenatal de la mayoría de las anomalías y es importante realizarla en el primer trimestre (semana 11-13.6) como tamizaje genético.

**El aumento de la tasa de detección por ultrasonografía se logra gracias a:**

- A** Personal idóneo.
- B** La implementación de políticas públicas.
- C** Centros de alta complejidad obstétrica.
- D** Registros de malformaciones congénitas.
- E** Todas las respuestas son correctas.

**Corrobore su respuesta:** <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/175057>

## Palabras clave

anomalías congénitas, atención prenatal, diagnóstico prenatal, enfermedades genéticas congénitas, ultrasonografía prenatal

## Keywords

*congenital abnormalities, prenatal care, prenatal diagnosis, genetic diseases inborn, ultrasonography prenatal*

## Lista de abreviaturas y siglas

CIC, Centro de Investigaciones Clínicas; CIOMS, *Council for International Organizations of Medical Sciences*; ECLAMC, Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas; FVL, Fundación Valle del Lili; NV, nacidos vivos; OMS, Organización Mundial de la Salud; RI, Rango intercuartílico; SNC, sistema nervioso central.

## Cómo citar

Vela Ríos D, Figueroa Paz R, Pachajoa HM. Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas prenatalmente por ultrasonido en un hospital de alta complejidad. *Salud i Ciencia* 26(2):78-83, Jul 2024.

## How to cite

Vela Ríos D, Figueroa Paz R, Pachajoa HM. Prevalence of congenital malformations diagnosed prenatally by ultrasound in a high-complexity hospital. *Salud i Ciencia* 26(2):78-83, Jul 2024.

## Orientación

Clínica, Diagnóstico, Epidemiología

## Conexiones temáticas



## Texto Completo Autorizado – TCA



### Bempedoic acid for primary prevention of cardiovascular events in statin-intolerant patients

Nissen SE, Menon V, Nicholls SJ, et al.

JAMA 330(2):131-140, Jun 2023



## Resumen SIIC (amplio, en castellano)



### Ácido bempedoico en prevención primaria de eventos cardiovasculares

Cleveland, EE.UU.: En el estudio de prevención primaria, el ácido bempedoico redujo de manera significativa la incidencia de eventos cardiovasculares. El fármaco representa, por ende, una alternativa muy interesante para la prevención cardiovascular en pacientes que no toleran el tratamiento con estatinas.



## Comentarios exclusivos



**Ricardo León de la Fuente**

Hospital Papa Francisco, Salta, Argentina

El resumen objetivo *Ácido Bempedoico en Prevención Primaria de Eventos Cardiovasculares* aborda un ensayo clínico multicéntrico y doble ciego, realizado en más de 150 centros de 32 países, que estudió los beneficios del ácido bempedoico frente al placebo. Del total de 13 970 pacientes, 6992 fueron aleatorizados a grupo bempedoico y 6978 al grupo placebo, 4206 pacientes fueron incluidos por alto riesgo cardiovascular, pero sin un evento cardiovascular previo. El tiempo medio de seguimiento fue de 40.6 semanas. Los resultados más importantes indican:

\*El ácido bempedoico redujo 21.3% los niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), en promedio luego de 6 meses de tratamiento una reducción de 30.2 mg/dl; y 22.2% los de PCR ultrasensible (0.34 mg/dl de descenso con bempedoico).

\*Una reducción significativa del 13% en el compuesto MACE (muerte cardiovascular, infarto no fatal, ictus no fatal o revascularización coronaria); del 7.6% de eventos en el grupo placebo, al 5.3% en el grupo bempedoico (HR, 0.70 [IC 95%, 0.55-0.89];  $p = 0.002$ ). El número necesario a tratar para prevenir un 1 MACE, fue de 43.

Estos beneficios se consiguieron sin diferencias significativas en los eventos adversos indeseables globales entre los dos grupos. Hay que tener en cuenta que el bempedoico estuvo asociado con aumentos significativos en la incidencia de gota (2.6% frente al 2.0%), cálculos biliares (2.5% frente al 1.1%), elevación de transaminasas (4.5% frente al 3.0%) e hiperuricemia (12.1 % frente al 6.3%) en comparación con placebo.

Lo más importante del ensayo *CLEAR Outcomes* es que todos los pacientes reclutados eran intolerantes o no respondían al tratamiento con estatinas. Se estima que un porcentaje del 5 a 10% de sujetos que no toleran las estatinas no se benefician de los efectos positivos claramente demostrados de la reducción del colesterol ligado a la lipoproteína de baja densidad (LDLc) por las estatinas. El ácido bempedoico desarrolla su efecto hipolipemiante vía la inhibición del enzima ATP citrato liasa. Esta enzima, al igual que la hidroximetil glutaril coenzima A (HMG-CoA) reductasa, está involucrada en la síntesis endógena de colesterol, pero en un estadio más inicial. La mayor diferencia con las estatinas es que el ácido bempedoico es administrado como un pro fármaco que se convierte en fármaco activo tras su metabolización a nivel hepático, no a nivel de los tejidos periféricos como las estatinas. Se postula que esta diferencia a nivel metabólico es la causa del menor número de efectos adversos musculares. El fármaco estudiado en este ensayo, también fue bien tolerado en la población mixta de pacientes sujetos a prevención primaria y secundaria que no podían o no querían utilizar las estatinas.

Los autores del trabajo señalan que el concepto de intolerancia a las estatinas sigue siendo controvertido. Algunos estudios recientes parecen indicar que los efectos adversos notificados representan una anticipación del daño, a menudo descrito como efecto "nocebo". El estudio *CLEAR Outcomes* es el ensayo clínico de mayor tamaño realizado hasta la fecha en pacientes intolerantes a las estatinas. El estudio clínico, a pesar de tener una representación bastante balanceada entre mujeres y hombres, en la proporción de las diferentes etnias ofrece una imagen muy diferente. La raza negra, a pesar de su vulnerabilidad cardiovascular, está infrarrepresentada, ya que más del 90% de los participantes son blancos y solo el 19% son hispanos. De este modo, la escasa diversidad étnica limita la universalización de los resultados.

Otro dato curioso es que los resultados se apartan un poco del dogma tradicional de que los pacientes con enfermedad más avanzada son los que más se benefician de los tratamientos efectivos. En el caso del *CLEAR Outcomes*, en el que se reclutaron pacientes en prevención primaria y secundaria con niveles de colesterol LDL aproximados de 140 y con intolerancia a las estatinas, aquellos considerados como prevención primaria mostraron más beneficios que los incluidos en prevención secundaria.

Hablando de efectos de las diferentes intervenciones hipolipemiantes, siempre tenemos en cuenta que se alcancen diferencias significativas en mortalidad. Con relación a este punto, hay que considerar el relativamente breve periodo de seguimiento del estudio (mediana 40.6 meses) y que, probablemente, de extenderse el periodo de tratamiento encontraríamos diferencias significativas.

En este sentido, muchos ensayos individuales de estatinas tampoco han mostrado un efecto del agente sobre la mortalidad; y sólo a través del metanálisis de múltiples ensayos clínicos se hicieron evidentes los efectos de las estatinas sobre la mortalidad.

En los pacientes realmente intolerantes a las estatinas, nos deberíamos de centrar en las intervenciones no estatónicas tales como ezetimibe en monoterapia, inhibidores de la PCSK9 y en este escenario es donde el ácido bempedoico "clarifica" mucho el horizonte. El uso del ácido bempedoico ha entrado ahora en la lista de alternativas a las estatinas basadas en la evidencia para la prevención primaria y secundaria en pacientes con alto riesgo cardiovascular. La monoterapia con ezetimibe —en intolerantes a las estatinas— solo reduce los niveles de colesterol LDL aproximadamente un 20%. Los PCSK9 son más efectivos, ya que son capaces de reducir hasta un 60% los niveles de colesterol LDL, pero a costa de la administración parenteral y el elevado costo.

El ácido bempedoico ofrece la ventaja de una administración oral frente a la parenteral de los PCSK9. Este hecho podría tener un efecto importante en la adherencia al tratamiento a favor del bempedoico. El uso del ácido bempedoico también reduce el nivel de colesterol de lipoproteínas de baja densidad en pacientes que toman estatinas, aunque se desconocen sus beneficios clínicos cuando se añade al tratamiento estándar con estatinas.

La ausencia de una relación clara entre el uso del ácido bempedoico y los trastornos musculares, la diabetes de nueva aparición o el empeoramiento de la hiperglucemia es una gran noticia para los pacientes que no toleran estatinas.

En cuanto a las interacciones farmacológicas, el uso del ácido bempedoico puede aumentar los niveles circulantes de simvastatina y pravastatina, por lo que no debe utilizarse en pacientes que estén recibiendo estos fármacos en dosis superiores a 20 mg y 40 mg, respectivamente. Asimismo, el uso de ácido bempedoico no debe combinarse con fibratos distintos del fenofibrato debido a las inquietudes en relación con la colelitiasis.

Para el paciente común, las estatinas son y deben continuar siendo la primera elección con el objetivo conseguir los niveles de LDLc recomendados por las guías internacionales.

En aquellos casos en que no consigamos los objetivos recomendados, deberíamos plantear la combinación con ezetimibe.

Si a pesar de esa combinación no conseguimos los objetivos, hay que contemplar el uso de los inhibidores de la proteína PCSK9. Estos agentes, con unos beneficios claramente establecidos, presentan los inconvenientes de su administración parenteral y su elevado costo.

Los datos disponibles indican claramente que el uso del ácido bempedoico es una opción complementaria del tratamiento con y sin estatinas para producir una reducción adicional de 16% a 26% en el nivel de LDLc. El ácido bempedoico es un método eficaz para reducir los eventos cardiovasculares graves en los pacientes que no toleran las estatinas.

#### Bibliografía recomendada

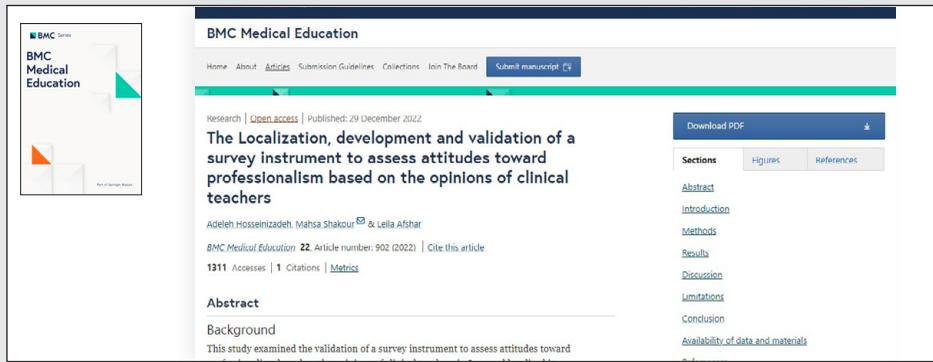
Nissen E, Michael Lincoff A, Brennan D, Ray KK. Bempedoic Acid and Cardiovascular Outcomes in Statin-Intolerant Patients. *N Engl J Med* 388:1353-1364, Mar 2023.

Masana Marín L, Plana Gil N. Bempedoic acid. Mechanism of action and pharmacokinetic and pharmacodynamic properties. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* 33(Suppl 1): 53-57, May 2021.

#### Conexiones temáticas



## Texto Completo Autorizado – TCA



### The localization, development and validation of a survey instrument to assess attitudes toward professionalism based on the opinions of clinical teachers

Hosseinzadeh, A., Shakour, M. & Afshar, L.  
BMC Medical Education (22):902, 2022

## Resumen SIIC (amplio, en castellano)



### Evaluación del profesionalismo médico

Arak, Irán: Para contar con una herramienta precisa para medir las actitudes hacia el profesionalismo médico basado en las opiniones de los profesores clínicos, es necesario estudiar la localización y validación del instrumento para evaluar las actitudes hacia el profesionalismo en cada comunidad.

## Comentarios exclusivos



**Marcelo García Dieguez**  
Universidad Nacional del Sur,  
Bahía Blanca, Argentina

El profesionalismo médico es un componente central de la competencia profesional y es uno de los dominios de diversos marcos de competencia como el del *Accreditation Council for Graduate Medical Education* de los EE.UU.<sup>1</sup> Incluye aspectos como la integridad, el respeto, la justicia y la responsabilidad; condiciones que definen y modelan la forma en que se lleva a cabo una práctica profesional. Sin embargo, medir este constructo abstracto ha sido históricamente desafiante, ya que varía según el contexto cultural y social. El profesionalismo está fuertemente ligado a la expectativa de los pacientes y los perfiles de graduados que forman las universidades en un contexto determinado.

El profesionalismo también tiene una relevancia práctica en la atención al paciente. Los resultados del accionar médico no solo dependen del conocimiento médico, sino,

también de la capacidad de los galenos para actuar según principios éticos sólidos. Algunas dimensiones del profesionalismo, como el respeto y el deber, influyen directamente en la relación médico-paciente y en la calidad de la atención. La evaluación y el fortalecimiento de estas actitudes en la educación médica pueden mejorar los resultados de la salud, aumentar la confianza pública en los médicos y garantizar la calidad en la atención médica.

El resumen objetivo *Evaluación del Profesionalismo Médico* realizado sobre la base del estudio realizado por Hosseinizadeh *et al.* validó un instrumento de encuesta para evaluar las actitudes hacia el profesionalismo en profesores clínicos de Irán. Se utilizó como base el *Professionalism Questionnaire* del Penn State College of Medicine, adaptado mediante Delphi y análisis factorial. La investigación fue aplicada y descriptiva, realizada en dos fases: cualitativa y cuantitativa. En la fase cualitativa, participaron 15 profesores expertos en profesionalismo mediante un muestreo intencional. En la fase cuantitativa, 82 profesores clínicos de universidades de ciencias médicas en Irán fueron evaluados mediante un muestreo simple y de cuotas. La confiabilidad fue buena.

Un análisis crítico del estudio muestra que pese a la selección de robustas metodologías, el tamaño de la muestra fue insuficiente para el análisis factorial confirmatorio en relación con el número de ítems del instrumento utilizado. Los principios metodológicos sugieren que para realizar un análisis factorial robusto se requiere un tamaño de muestra adecuado en proporción al número de ítems del cuestionario. Una regla comúnmente aceptada es tener entre 5 y 10 participantes por cada ítem del instrumento, lo que ayuda a garantizar la estabilidad de los factores y la precisión de los resultados. En este estudio, el cuestionario final constaba de 48 ítems distribuidos en siete dimensiones. Siguiendo esta regla, se hubiera necesitado una muestra mínima de entre 240 y 480 participantes para asegurar un análisis factorial adecuado. Sin embargo, sólo participaron 82 profesores clínicos en la fase cuantitativa. Este número limitado de participantes reduce la confiabilidad de los resultados del análisis factorial, lo que podría llevar a que los factores identificados no sean del todo estables. Dejando de lado este aspecto, los resultados revelaron siete dimensiones del profesionalismo (enriquecimiento, respeto, responsabilidad, altruismo, deber, honor, honestidad y justicia). El enriquecimiento personal y profesional, identificado como el principal factor predictivo del profesionalismo en este estudio, refleja la importancia del desarrollo profesional continuo en la carrera médica. Al contrario, el dominio de "justicia" tuvo un menor peso, lo que podría reflejar desafíos culturales o estructurales en la implementación de prácticas equitativas en el contexto médico iraní. El nuevo instrumento adaptado, con las salvedades mencionadas, tiene utilidad para evaluar el profesionalismo con una herramienta validada. Pero, tal como señalan los propios autores, estos resultados subrayan la necesidad de contextualizar la enseñanza del profesionalismo, ya que las diferencias culturales pueden influir en cómo se priorizan estos valores fundamentales en distintas regiones y sistemas de salud. Por ello, deben considerarse estos resultados con precaución en otros contextos, ya que hay un fuerte impacto de los modelos de formación y la cultura en la percepción del tipo de profesional esperado.

En consecuencia, de las consideraciones sobre el concepto de profesionalismo. En este sentido Bustamante *et al.*<sup>2</sup> han realizado la validación al español de esta misma herramienta en Colombia, y ésta sería la recomendada para utilizar en Latinoamérica. Sin embargo, aún en similares regiones, las particularidades del sistema de salud pueden acarrear variaciones en la percepción del profesionalismo, y un ajuste para cada país puede ser necesario. En conclusión, este instrumento no solo ayuda a evaluar el profesionalismo como su original norteamericano, sino que permite demostrar su utilidad en diferentes contextos culturales. El uso de este instrumento, con la correspondiente adaptación a la región donde vaya ser utilizado, también puede servir como base para el diseño de intervenciones educativas que promuevan un mayor énfasis en la formación en aspectos del profesionalismo.

Es fundamental que se continúe investigando y ajustando las herramientas de evaluación para asegurar que los futuros profesionales mantengan altos estándares de ética y profesionalismo en su práctica.

### Bibliografía

1. Accreditation Council for Graduate Medical Education. Implementing milestones and clinical competency committees. 2020 [citado 2024 Aug 31] Disponible en: <https://www.acgme.org/globalassets/MilestonesGuidebook.pdf>
2. Bustamante E, Sanabria A. Spanish adaptation of The Penn State College of Medicine Scale to assess professionalism in medical students. *Biomédica [Internet]* 34(2): 291-299, 2014. [citado 2024 Aug 31] Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572014000200015&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572014000200015&lng=en)

### Conexiones temáticas





## Casos clínicos

# Parálisis periódica hipopotasémica y acidosis tubular renal tipo 1 en una mujer joven: comunicación de un caso

## *Hypokalemia periodic paralysis and type 1 renal tubular acidosis in a young woman: a case report*

I Gusti Ayu Mardewi

Médica, Facultad de Medicina, Udayana University/Ngoerah Hospital, Denpasar, Indonesia

Anak Agung Wiradewi Lestari, Médico, Profesor, Departamento de Patología Clínica, Udayana University/Ngoerah Hospital, Denpasar, Indonesia

Ni Nyoman Mahartini, Médica, Departamento de Patología Clínica, Udayana University/Ngoerah Hospital, Denpasar, Indonesia

I Nyoman Wandu, Médico, Departamento de Patología Clínica, Udayana University/Ngoerah Hospital, Denpasar, Indonesia

### Acceda a este artículo en siicsalud

<https://www.siic.info/dato/casiic.php/174620>



Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de la autora.



<https://dx.doi.org/10.21840/siic/174620>

### Abstract

*Renal tubular acidosis (RTA) is a complex clinical syndrome. A 19-year-old female presented with weakness and hypokalemia secondary to distal RTA. Laboratory findings revealed severe hypokalemia, metabolic acidosis, and an alkaline urine pH. Treatment resulted in significant improvement. This case highlights the complexities of managing coexisting conditions and the potential for successful intervention.*

### Resumen

La acidosis tubular renal (ATR) es un síndrome clínico complejo. Se presenta el caso de una mujer de 19 años con debilidad e hipopotasemia por ATR distal. Los hallazgos de laboratorio consistieron en hipopotasemia grave, acidosis metabólica y pH alcalino de la orina. El tratamiento se asoció con mejoría significativa. Este caso pone de manifiesto la complejidad del abordaje de las condiciones intercurrentes y la posibilidad de una intervención exitosa.

### Introduction

*Renal tubular acidosis (RTA) represents a complex clinical syndrome characterized by the kidneys' inability to maintain the typical pH balance between the blood and the renal tubules.<sup>1</sup>*

*Based on its pathophysiological basis, there are four types of RTA: distal RTA (dRTA) also referred to as type 1 RTA, which is an impaired acid excretion; type 2 RTA, which reflects impaired bicarbonate reabsorption in the proximal tubule and type 3 RTA that is a combination of type 1 and type 2 RTA. Finally, aldosterone deficiency or renal tubular resistance to type 4 RTA is caused by aldosterone deficiency.<sup>1</sup>*

*Prevalence data for cases of renal tubular acidosis is still uncommon; the prevalence of distal renal tubular acidosis in the UK was around 0.46 to 1.6 per 10,000 population.<sup>2</sup>*

### Case report

*A 19-year-old female patient appeared with a primary concern of exhaustion and profound weakness that had commenced four days before admission. The infirmity has reoccurred intermittently throughout the previous four years. The patient was diagnosed with systemic lupus erythematosus (SLE) four years ago and received pre-*

### Introducción

La acidosis tubular renal (ATR) representa un síndrome clínico complejo, caracterizado por la incapacidad del riñón de mantener el equilibrio normal de pH entre la sangre y los túbulos renales.<sup>1</sup>

En función de la fisiopatogenia existen 4 tipos de ATR: la ATR distal (ATRd), también conocida como ATR tipo 1, caracterizada por anomalías de la excreción ácida; la ATR tipo 2, la cual refleja anomalías en la reabsorción de bicarbonato en los túbulos proximales, y la ATR tipo 3, una combinación de ATR tipo 1 y ATR tipo 2. Por último, la ATR tipo 4 con deficiencia de aldosterona o resistencia tubular renal, es causada por la deficiencia de aldosterona.<sup>1</sup>

Los datos acerca de la prevalencia para la ATR aún son escasos; la prevalencia de ATRd en el Reino Unido fue de entre 0.46 y 1.6 por cada 10 000 sujetos.<sup>2</sup>

### Descripción del caso

Una paciente de 19 años consultó por agotamiento y debilidad importante, desde cuatro días antes del ingreso. La enfermedad había recurrido de manera intermitente en el transcurso de los cuatro años previos. Cuatro años antes, la paciente recibió el diagnóstico de lupus eritematoso sistémico (LES), por lo que estaba tratada con me-

vious treatment consisting of methylprednisolone 1x4 mg, azathioprine 2x50 mg, and hydroxychloroquine 1x200 mg. Nevertheless, she ceased taking medicine as of February 2023. In addition, she had completed eight cycles of cyclophosphamide induction phase II, with the most recent treatment given in April 2022. There was no familial precedent of comparable grievances.

A thorough physical examination showed the patient to be alert and oriented, with normal blood pressure (120/70 mm Hg). Extremity motoric examination 2/2/2/2 with normal sensory responses, physiological reflexes, and the absence of pathological reflexes. The patient's laboratory findings reveal severe hypokalaemia (1.51 mmol/L). Furthermore, the patient's serum osmolality value of 285.01 mOsm/kg falls within the normal range. The blood gas analysis suggests metabolic acidosis (pH of 7.33, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 15.8 mmol/L), and there is evidence of respiratory alkalosis compensation (pCO<sub>2</sub> of 30.0 mm Hg) with normal plasma anion gap 15.6 (8-16 mEq/L).

Urine analysis showed an alkaline urine pH of 7.5 (> 5.5), urine potassium excretion of 30.24 mmol/24 hours, an elevated trans tubular potassium gradient (TTKG) with a value

tilprednisolona, 1x4 mg, azatioprina 2x50 mg, e hidroxicloroquina 1x200 mg. Sin embargo, había interrumpido el tratamiento en febrero de 2023. Asimismo, la paciente había completado la fase II de inducción con 8 ciclos de ciclofosfamida; el tratamiento más reciente se administró en abril de 2022. No presentaba antecedentes familiares de la enfermedad.

En el examen clínico exhaustivo, la paciente estaba alerta y orientada, y tenía presión arterial normal (120/70 mm Hg). El examen motor de las extremidades mostró respuestas sensoriales normales, y reflejos fisiológicos, sin reflejos patológicos. El estudio de laboratorio reveló hipopotasemia grave (1.51 mmol/l). Además, la paciente presentaba osmolaridad sérica de 285.01 mOsm/kg, en el espectro de normalidad. El análisis de gases en sangre sugirió acidosis metabólica (pH de 7.33, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 15.8 mmol/l), con evidencia de alcalosis respiratoria compensatoria (pCO<sub>2</sub> de 30.0 mm Hg) y anión gap en plasma normal, de 15.6 (8-16 mEq/l).

El análisis de orina mostró pH alcalino de 7.5 (> 5.5), excreción urinaria de potasio de 30.24 mmol/24 horas, y aumento del gradiente transtubular de potasio (GTTP) con

**Table 1.** Clinical chemistry result.

Parameters	4/5/23	5/5/23	7/5/23	10/5/23	Reference range
AST (U/L)	502		434	71	< 34
ALT (U/L)	106		172	128	< 55
GGT (U/L)	43	38			< 33
ALP (U/L)		79			40-150
BUN (mg/dL)	13.1				7.0-18.7
Creatinine (md/dL)	0.77				0.57-1.11
e-GFR	111.9				≥ 90
Potassium (mmol/L)	1.51	1.79	1.53	3.25	3.5-5.1
Sodium (mmol/L)	138				136-145
Chloride (mmol/L)	107.6				94-110
<b>Urine chemistry results:</b>					
Potassium (mmol/24 hours)			30.24		25-125
Sodium (mmol/24 hours)			68.25		30-300
Chloride (mmol/24 hours)			74.76		85-170
Volume urine (L)			2.1		
Urine anion gap			11.3		
TTKG			25		
Specific gravity	1.002				1.003-1.035
Clarity	Clear				
pH	7.5				4.5-8
Leucocyte (leuco/uL)	Negative				Negative
Nitrite (mg/dL)	Negative				Negative
Protein (mg/dL)	Negative				Negative
Glucose (mg/dL)	Negative				Negative
Ketone (mg/dL)	Negative				Negative
Blood (eri/uL)	Negative				Negative
Urobilinogen (mg/dL)	Negative				Negative
Bilirubin (mg/dL)	Negative				Negative
Colour	Yellow				Yellow
<b>Urine sediment:</b>					
Leucocyte sediment (HPF)	1				≤ 7
Erythrocyte sediment (HPF)	0				≤ 5
Epithelial cell sediment (HPF)	0				≤ 8
Bacteria (uL)	19.6				≤ 130.7

AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; GGT, gamma-glutamyl transferase; ALP, alkaline phosphatase; BUN, blood urea nitrogen; e-GFR, estimated glomerular filtration rate; TTKG, transtubular potassium gradient; pH, potential of hydrogen; HPF, white blood cell count in sediment.

**Tabla 1.** Resultados de laboratorio.

Parámetros	4/5/23	5/5/23	7/5/23	10/5/23	Rango de referencia
AST (U/L)	502		434	71	< 34
ALT (U/L)	106		172	128	< 55
GGT (U/L)	43	38			< 33
ALP (U/L)		79			40-150
NUS (mg/dl)	13.1				7.0-18.7
Creatinina (md/dl)	0.77				0.57-1.11
TFGe	111.9				≥ 90
Potasio (mmol/l)	1.51	1.79	1.53	3.25	3.5-5.1
Sodio (mmol/l)	138				136-145
Cloro (mmol/l)	107.6				94-110
<b>Resultados en orina:</b>					
Potasio (mmol/24 horas)			30.24		25-125
Sodio (mmol/24 horas)			68.25		30-300
Cloro (mmol/24 horas)			74.76		85-170
Volumen de orina (l)			2.1		
Anión Gap en orina			11.3		
GTTP			25		
Gravedad específica	1.002				1.003-1.035
Claridad	Clara				
pH	7.5				4.5-8
Leucocitos (leuco/ul)	Negativo				Negativo
Nitritos (mg/dl)	Negativo				Negativo
Proteínas (mg/dl)	Negativo				Negativo
Glucosa (mg/dl)	Negativo				Negativo
Cetonas (mg/dl)	Negativo				Negativo
Sangre (eri/ul)	Negativo				Negativo
Urobilinógeno (mg/dl)	Negativo				Negativo
Bilirrubina (mg/dl)	Negativo				Negativo
Color	Amarillo				Amarillo
<b>Sedimento de orina:</b>					
Sedimento leucocitario (CGA)	1				≤ 7
Sedimento eritrocitario (CGA)	0				≤ 5
Sedimento de células epiteliales (CGA)	0				≤ 8
Bacteria (ul)	19.6				≤ 130.7

AST, aspartato aminotransferasa; ALT, alanina aminotransferasa; GGT, gamma-glutamyl transferasa; ALP, fosfatasa alcalina; NUS, nitrógeno ureico en sangre; TFGe, tasa de filtración glomerular estimada; GTTP, gradiente transtubular de potasio; pH, potencial de hidrógeno; CGA, conteo de glóbulos blancos en el sedimento.

of 25, and high urine anion gap/UAG (+11.3) indicating reduced urine ammonium excretion. Thyroid function examination was within normal limits (TSH 1.49  $\mu$ U/mL, FT4 1.21 ng/dL), and there was no hepatitis B and C infection.

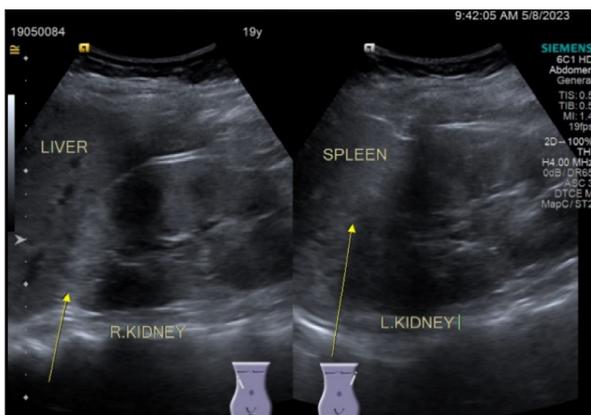
Laboratory results (Tables 1 and 2) were consistent with type 1 tubular acidosis without a history of gastrointestinal potassium loss. Ultrasound examination showed the impression of bilateral nephritis, and histopathology results of renal biopsy confirmed the presence of interstitial fibrosis and tubular atrophy in the distal tubules, which supported the clinical diagnosis of renal tubular acidosis type 1. The treatment regimen was potassium chloride infusion therapy, methylprednisolone, and hydroxychloroquine. After administering these therapies, the patient showed significant improvement, characterized by increased potassium levels, improved motor strength, and better blood pH.

**Table 2.** Blood gas analysis with electrolyte.

Parameters	7/5/23	8/5/23	Reference range
pH	7.33	7.4	7.35-7.45
pCO <sub>2</sub> (mm Hg)	30.0	30.0	35.00-45.00
pO <sub>2</sub> (mm Hg)	75.0	58	80.00-100.00
BE <sub>ecf</sub> (mmol/L)	-10.1	-6.2	-2-2
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	15.8	18.60	22.00-26.00
SO <sub>2</sub> c (%)	94	90	95%-100%
TCO <sub>2</sub> (mmol/L)	16.7	19.5	24.00-30.00
Sodium (mmol/L)	139	144	136-145
Potassium (mmol/L)	1.2	2.1	3.5-5.1
Plasma anion gap	15.6		8-16

pH, potential of hydrogen; pCO<sub>2</sub>, partial pressure of carbon dioxide; pO<sub>2</sub>, partial pressure of oxygen; BE<sub>ecf</sub>, base excess in extracellular fluid; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, bicarbonate; SO<sub>2</sub>c, oxygen saturation (calculated); TCO<sub>2</sub>, total carbon dioxide.

The findings from the abdominal ultrasound examination (Figure 1) showed the impression of bilateral nephritis.



**Figura 1.** Renal ultrasonography showed the impression of bilateral nephritis.

## Discussion

RTA represents a rare clinical syndrome characterized by impaired renal acid-base regulation, leading to an abnormal pH gradient between the blood and the renal tubules. The condition is classified into four types based on the location and mechanism of tubular dysfunction: distal RTA (dRTA, type 1), proximal RTA (pRTA, type 2), combined proximal and distal RTA (type 3), and hyperkalemia RTA (type 4).<sup>3</sup>

Epidemiological data on RTA are limited. A study by Bianic et al. in the UK estimated the prevalence of dRTA

valor de 25, y anión gap en orina elevado (AGO; +11.3), es decir excreción reducida de amonio en orina. El estudio de la función de la tiroides mostró valores normales (TSH de 1.49  $\mu$ U/ml, FT4 1.21 ng/dl), sin indicios de infección por virus de hepatitis B o C.

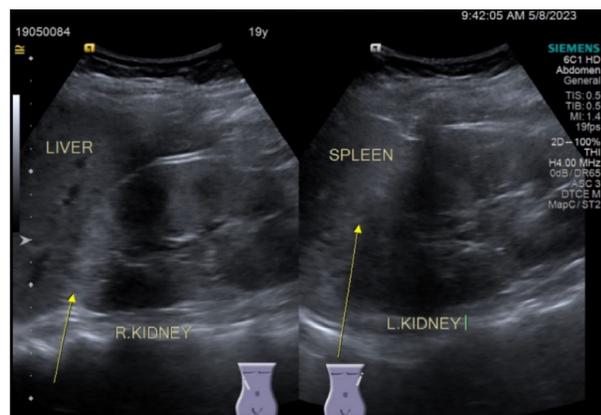
Los resultados de laboratorio (Tablas 1 y 2) fueron compatibles con la presencia de ATR tipo 1, sin antecedente de pérdida gastrointestinal de potasio. El ultrasonido sugirió nefritis bilateral, y el estudio histopatológico de la biopsia renal confirmó fibrosis intersticial y atrofia tubular en los túbulos distales, hallazgos que avalaron el diagnóstico clínico de ATR de tipo 1. El tratamiento incluyó la infusión de cloruro de potasio, metilprednisolona, e hidroxycloroquina. Luego de la administración de estas terapias, el paciente presentó mejoría significativa, con aumento de los niveles séricos de potasio, y mejoría de la fuerza motora y del pH en sangre.

**Tabla 2.** Análisis de gases en sangre con electrolitos.

Parámetros	7/5/23	8/5/23	Rango de referencia
pH	7.33	7.4	7.35-7.45
pCO <sub>2</sub> (mm Hg)	30.0	30.0	35.00-45.00
pO <sub>2</sub> (mm Hg)	75.0	58	80.00-100.00
EB <sub>fec</sub> (mmol/l)	-10.1	-6.2	-2-2
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/l)	15.8	18.60	22.00-26.00
SO <sub>2</sub> c (%)	94	90	95%-100%
TCO <sub>2</sub> (mmol/l)	16.7	19.5	24.00-30.00
Sodio (mmol/l)	139	144	136-145
Potasio (mmol/l)	1.2	2.1	3.5-5.1
Anión gap en plasma	15.6		8-16

pH, potencial de hidrógeno; pCO<sub>2</sub>, presión parcial de dióxido de carbono; pO<sub>2</sub>, presión parcial de oxígeno; EB<sub>fec</sub>, exceso de base en el líquido extracelular; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, bicarbonato; SO<sub>2</sub>c, saturación de oxígeno calculada; TCO<sub>2</sub>, dióxido de carbono total.

Los hallazgos de la ecografía abdominal (Figura 1) sugirieron nefritis bilateral.



**Figura 1.** Ecografía renal que sugirió nefritis bilateral.

## Discusión

La ATR es un síndrome clínico infrecuente, caracterizado por la alteración de la regulación renal ácido-base, con gradiente anormal de pH entre la sangre y los túbulos renales. La enfermedad se clasifica en 4 tipos, según la localización y los mecanismos involucrados en la disfunción tubular: ATR distal (ATRd, tipo 1), ATR proximal (ATRp, tipo 2), ATR combinada, proximal y distal (tipo 3), y ATR con hiperpotasemia (tipo 4).<sup>3</sup>

Los datos epidemiológicos para la ATR son escasos. En un estudio de Bianic y colaboradores del Reino Unido, la

to be approximately 0.46 to 1.6 per 10,000 population. The average age of diagnosis for dRTA is typically around 46 years. In 2017, the average age of patients with dRTA was reported as 53 years, with a higher prevalence among women (60%). However, data regarding the prevalence of dRTA in individuals under 20 years old remain scarce.<sup>2</sup>

Renal tubular acidosis type 1 (dRTA), is a disorder of the distal nephron that results in the inability to lower urine pH. Distal RTA can occur due to excessive reverse diffusion of hydrogen ions from the urinary tract into the blood or inadequate hydrogen ion transport. Renal tubular acidosis type 1 can be familial or acquired. Patients with dRTA often experience symptoms associated with severe hypokalaemia, such as proximal muscle weakness, polydipsia, and polyuria. In milder cases, symptoms associated with kidney stones may be the first sign of abnormalities in acid secretion.<sup>1</sup>

In this case report, our patient is a 19-year-old female with a history of SLE. The patient presented with symptoms of fatigue, weakness, periodic paralysis, and severe hypokalaemia, which prompted a thorough evaluation. Laboratory tests revealed metabolic acidosis, alkaline urine pH, and reduced urine ammonium excretion, consistent with the diagnosis of dRTA. Imaging studies confirmed interstitial fibrosis and tubular atrophy, supporting the clinical diagnosis.

Hyperchloremic metabolic acidosis with a normal anion gap is a hallmark feature in all types of RTA, indicating a fundamental dysfunction in acid-base regulation. The diagnostic evaluation of RTA extends to urine biochemical analysis, which plays a crucial role in confirming the diagnosis. Upon suspicion of RTA, it is important to differentiate between proximal and distal RTA. In distal RTA, the kidneys fail to excrete the daily acid load, leading to progressive hydrogen ion retention and metabolic acidosis. A definitive diagnosis of distal RTA requires a persistently elevated urine pH of 5.5 or higher, indicative of impaired distal acidification.<sup>4</sup>

The primary manifestation of distal renal tubular acidosis (dRTA) is attributed to a specific deficiency in the function or synthesis of the H<sup>+</sup>-ATPase. Impaired transit via the proton pump inhibits the process of acidifying urine and reduces the dissipation of the membrane potential. Prior studies have indicated that the latter is a plausible factor in the process of K<sup>+</sup> secretion and the resulting loss of potassium.<sup>5</sup> Norgett et al. confirmed this theory by studying knockout mice with a reduced expression of the ATP6V0A4 gene. Upon exposure to an acidic environment, researchers noted that these mice exhibited significant hyperchloremic metabolic acidosis, hypokalaemia, and early nephrocalcinosis.<sup>6</sup> These traits are commonly reported in patients with severe distal renal tubular acidosis (dRTA). As hypokalaemia deteriorates, the skeletal muscle expels potassium (K<sup>+</sup>) into the extracellular compartment as compensation.<sup>7</sup>

Distal RTA commonly presents in adults within the context of autoimmune disorders such as SLE, Sjögren's syndrome, rheumatoid arthritis, systemic sclerosis, and thyroiditis.<sup>8</sup> Given the patient's medical history, SLE emerges as a significant consideration for the underlying cause of her condition.

SLE is a complex autoimmune illness affecting multiple systems, the cause of which is still unknown. Throughout the progression of the disease, the kidney is the organ that significantly impacts mortality and morbidity. The kidneys are crucial to functioning, particularly during illness.<sup>9</sup> The

prevalencia estimada de ATRd fue de entre 0.46 y 1.6 por cada 10 000 sujetos. La edad promedio en el momento del diagnóstico de la ATRd suele ser cercana a los 46 años. En 2017, la edad promedio de los pacientes con ATRd fue de 53 años, con mayor prevalencia en mujeres (60%). Sin embargo, los datos acerca de la prevalencia de la ATRd en sujetos de menos de 20 años siguen siendo escasos.<sup>2</sup>

La ATRd es un trastorno de las nefronas distales que dificulta la reducción del pH urinario. La ATRd puede obedecer a difusión reversa excesiva de iones de hidrógeno desde el tracto urinario a la sangre, o al transporte inadecuado de iones de hidrógeno. La ATRd puede ser familiar o adquirida; los pacientes con ATRd a menudo refieren síntomas asociados con hipopotasemia grave, como debilidad de los músculos proximales, polidipsia y poliuria. En los casos más leves, los primeros síntomas atribuibles a la excreción ácida anormal suelen ser manifestaciones asociadas con cálculos renales.<sup>1</sup>

En el presente caso, la paciente tenía 19 años y antecedente de LES. La paciente refirió síntomas de fatiga, debilidad, parálisis periódica e hipopotasemia grave que motivaron una evaluación exhaustiva. El estudio de laboratorio mostró acidosis metabólica, pH alcalino en orina, y excreción urinaria reducida de amonio, hallazgos compatibles con el diagnóstico de ATRd. Los estudios por imágenes confirmaron fibrosis intersticial y atrofia tubular, de modo que avalaron el diagnóstico clínico.

La acidosis metabólica hiperclorémica con anión gap normal es un hallazgo distintivo en todos los tipos de ATR, ya que refleja la disfunción crucial de la regulación ácido-base. La evaluación diagnóstica de la ATR consiste en el análisis bioquímico de orina, el cual cumple un papel decisivo para la confirmación del diagnóstico. En pacientes con diagnóstico presuntivo de ATR es importante diferenciar la ATR proximal de la ATR distal. En la ATR distal, los riñones no son capaces de eliminar la carga ácida diaria, con lo cual se produce la retención progresiva de iones de hidrógeno y acidosis metabólica. El diagnóstico definitivo de la ATRd requiere la presencia persistente de pH urinario de 5.5 o más alto, como indicador del compromiso de la acidificación distal.<sup>4</sup>

La principal manifestación de la ATRd se atribuye a la deficiencia específica de la función o de la síntesis de H<sup>+</sup>-ATPasa. La anomalía del tránsito por la bomba de protones inhibe el proceso de acidificación de la orina y reduce la disipación del potencial de membrana. Estudios previos sugirieron que este último sería un factor potencial en el proceso de secreción de K<sup>+</sup> y la consiguiente pérdida de potasio.<sup>5</sup> Norgett y colaboradores confirmaron esta teoría mediante el estudio de ratones modificados genéticamente, con expresión reducida del gen ATP6V0A4. En el contexto de la exposición a un entorno ácido, los investigadores observaron que estos animales presentan acidosis metabólica hiperclorémica significativa, hipopotasemia y nefrocalcinosis precoz.<sup>6</sup> Estos rasgos se observan con frecuencia en pacientes con ATRd grave. En la medida en que la hipopotasemia se agrava, el músculo esquelético libera potasio (K<sup>+</sup>) al medio extracelular como mecanismo de compensación.<sup>7</sup>

La ATRd comúnmente aparece en adultos con diversos trastornos autoinmunitarios, como LES, síndrome de Sjögren, artritis reumatoidea, esclerosis sistémica, y tiroiditis.<sup>8</sup> Debido a los antecedentes personales de la paciente, el LES surgió como trastorno subyacente significativo para la enfermedad.

El LES es un trastorno autoinmunitario complejo que compromete diversos órganos; la causa aún no se conoce.

disease's severity ranges from asymptomatic kidney disease to end-stage renal failure. Early identification and treatment are crucial for patients with renal involvement. End-stage renal failure develops in 10-30% of individuals, even with proper treatment. The literature has described cases of type 1, 2, and 4 RTA occurring alongside SLE, with type 1 RTA being the most prevalent in these patients. SLE patients may experience glomerular, tubular, or interstitial kidney involvement. Tubular and interstitial involvement can cause renal tubular acidosis.<sup>10</sup>

The aetiology of RTA development in SLE is unclear. It is believed that hypergammaglobulinemia and immunological variables may contribute to the development of RTA.<sup>10</sup> Furthermore, there is speculation that the presence of antibodies against the carbonic anhydrase enzyme, as well as tubulointerstitial inflammation, may play a significant role in this context<sup>10</sup>. There is a suggestion that a high disease activity score could increase the chance of developing RTA in individuals with SLE.<sup>11</sup> However, additional investigations are required to provide supporting evidence. The management of distal renal tubular acidosis necessitates a comprehensive approach, beginning with the correction of hypokalaemia and the exploration of potential underlying causes of the condition.<sup>7</sup>

## Conclusion

This case report highlights the complexity of managing dRTA and the importance of a multidisciplinary approach. The presence of recurrent episodes of symptomatic hypokalaemia can be a clue to the diagnosis. Accurate early recognition and appropriate treatment can improve patient outcomes and quality of life.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2024  
www.siicsalud.com

The authors declare no conflicts of interest.

**Acknowledgements:** The authors express gratitude to the Department of Clinical Pathology at Ngoerah Hospital for providing access to the patient's information. This report has received approval, and written consent has been obtained from the patient.

En la medida en que la enfermedad progresa, el compromiso renal es significativo, en términos de la mortalidad y la morbilidad. Los riñones son esenciales para el funcionamiento del organismo, sobre todo en estado de enfermedad.<sup>9</sup> La gravedad abarca desde enfermedad renal asintomática hasta insuficiencia renal en estadio terminal. La identificación precoz y el tratamiento son decisivos para los pacientes con afectación renal. Se presenta insuficiencia renal en estadio terminal en el 10% al 30% de los pacientes, incluso en el contexto del tratamiento apropiado. En la literatura se han descrito casos de TRA de tipo 1, 2 y 4 en pacientes con LES; la ATR de tipo 1 es la forma más común en estos pacientes. El LES puede asociarse con compromiso renal glomerular, tubular o intersticial. La afectación tubular e intersticial puede ocasionar acidosis renal tubular.<sup>10</sup>

La etiología de la ATR en el LES no se conoce. Se considera que la hipergammaglobulinemia y otras variables inmunológicas contribuyen en la aparición de la ATR.<sup>10</sup> Asimismo, se ha sugerido que la presencia de anticuerpos contra la anhidrasa carbónica, como también la inflamación tubulointersticial, podrían tener un papel significativo en este sentido.<sup>10</sup> Se ha sugerido también que un puntaje elevado de actividad de la enfermedad podría aumentar la probabilidad de ATR en pacientes con LES.<sup>11</sup> Sin embargo, se requieren investigaciones adicionales para aportar evidencia al respecto. El abordaje de la ATRd debe ser integral, y debe incluir inicialmente la corrección de la hipopotasemia y la búsqueda de posibles causas subyacentes.<sup>7</sup>

## Conclusión

La paciente referida en la presente ocasión pone de manifiesto la complejidad del tratamiento de la ATRd y la importancia del abordaje multidisciplinario. El antecedente de episodios recurrentes de hipopotasemia sintomática debería sugerir el diagnóstico. El reconocimiento precoz y preciso y el tratamiento adecuado pueden mejorar la evolución clínica y la calidad de vida.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2024  
www.siicsalud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

**Agradecimiento:** Los autores expresan su agradecimiento al Departamento de Patología Clínica del Hospital Ngoerah por brindar acceso a la información de la paciente. Este artículo ha recibido aprobación y se ha obtenido el consentimiento por escrito de la paciente.

## Bibliografía

1. Soleimani M, Rastegar A. Pathophysiology of renal tubular acidosis: core curriculum 2016. *American Journal of Kidney Diseases* 68(3):488-98, 2016.
2. Bianic F, Guelfucci F, Robin L, Matrre C, Game D, Bockenbauer D. Epidemiology of distal renal tubular acidosis: a study using linked UK primary care and hospital data. *Nephron* 145(5):486-95, 2021
3. Giglio S, Montini G, Trepiccione F, Gambaro G, Emma F. Distal renal tubular acidosis: a systematic approach from diagnosis to treatment. *Journal of Nephrology* 34(6):2073-2083, 2021.
4. Rodriguez Soriano J. Renal tubular acidosis: the clinical entity. *Journal of the American Society of Nephrology* 13(8):2160-70, 2002.
5. Kim HY, Kim SS, Bae EH, Ma SK, Kim SW. Decreased Renal Expression of H<sup>+</sup>-ATPase and Pendrin in a Patient with Distal Renal Tubular Acidosis Associated with Sjögren's Syndrome. *Internal Medicine* 54(22):2899-904, 2015.
6. Norgett EE, Golder ZJ, Lorente-Cánovas B, Ingham N, Steel KP,

Karet Frankl FE. Atp6v0a4 knockout mouse is a model of distal renal tubular acidosis with hearing loss, with additional extrarenal phenotype. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109(34):13775-80, 2012.

7. David. Fluid and Electrolyte Disturbance. In: Harrison R, Wintrobe, Thorn, Adams, Beeson, IBennett., editor. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 21 ed. United states: McGraw-Hill Education p. 348-52, 2022.

8. Weiner SM. Renal involvement in connective tissue diseases. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* (1946) 143(2):89-100, 2018.

9. Wen Y-K. Renal biopsy findings in new-onset systemic lupus erythematosus with clinical renal disease. *International urology and nephrology* 43:801-6. 2011.

10. Kozeny GA, Barr W, Bansal VK, Vertuno LL, Fresco R, Robinson J, et al. Occurrence of renal tubular dysfunction in lupus nephritis. *Archives of internal medicine* 147(5):891-5, 1987.

11. Akin D, Ozmen S. Type 4 renal tubular acidosis in a patient with lupus nephritis. *Iran J Kidney Dis* 8(1):73-5, 2014.

**Información relevante**

## Parálisis periódica hipopotasémica y acidosis tubular renal tipo 1 en una mujer joven: comunicación de un caso

### Respecto de la autora



**I Gusti Ayu Mardewi.** Médica, Profesora, Programa educativo de residencia en patología clínica, Facultad de Medicina, Udayana University/Ngoerah Hospital, Denpasar, Indonesia

### Respecto al caso clínico

La acidosis tubular renal es un síndrome clínico complejo. La paciente de 19 años presentó debilidad e hipopotasemia por acidosis tubular renal distal. Este caso pone de manifiesto la complejidad del abordaje de las condiciones intercurrentes y la posibilidad de una intervención exitosa.

### La autora pregunta

La acidosis tubular renal distal es una condición compleja que puede coexistir con otras enfermedades autoinmunes. La hipopotasemia severa y la acidosis metabólica son manifestaciones clínicas típicas de esta entidad.

**¿Cuál de las siguientes opciones representa el hallazgo de laboratorio más específico para el diagnóstico de acidosis tubular renal distal?**

- A Hipopotasemia grave.
- B Acidosis metabólica.
- C pH urinario alcalino.
- D Aumento del gradiente transtubular de potasio (GTPP).
- E Ninguno de los mencionados.

**Corrobore su respuesta:** <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174620>

### Palabras clave

acidosis renal tubular, hipopotasemia, lupus eritematoso sistémico, aldosterona, atrofia renal

### *Keywords*

*renal tubular acidosis, hypokalaemia, systemic lupus erythematosus, aldosterone, renal atrophy*

### Lista de abreviaturas y siglas

AGO: anión gap en orina; ALP: fosfatasa alcalina; ALT, alanina transaminasa; AST, aspartato aminotransferasa; ATR: acidosis tubular renal; ATRd: acidosis tubular renal distal; FT4, tiroxina libre; GGT, gamma-glutamyl transferasa; GTPP, gradiente transtubular de potasio; LES, lupus eritematoso sistémico; NUS, nitrógeno ureico en sangre; TFGe, tasa estimada de filtrado glomerular; TSH, hormona estimulante de la tiroides

### Como citar

Mardewi IGA, Wiradewi Lestari AA, Mahartini NN, Wande IN. Parálisis periódica hipopotasémica y acidosis tubular renal tipo 1 en una mujer joven: comunicación de un caso. *Salud i Ciencia* 26(2):89-94, Jul 2024.

### *How to cite*

*Mardewi IGA, Wiradewi Lestari AA, Mahartini NN, Wande IN. Hypokalemia periodic paralysis and type 1 renal tubular acidosis in a young woman: a case report. *Salud i Ciencia* 26(2):89-94, Jul 2024.*

### Orientación

Diagnóstico, Tratamiento

### Conexiones temáticas





## Red Científica Iberoamericana

La Red Científica Iberoamericana (RedCIbe) difunde los avances médicos y de la salud de América Latina, España y Portugal que contribuyen al progreso de las ciencias médicas de la región.

La RedCIbe, como parte integrante del programa Actualización Científica sin Exclusiones (ACISE), publica en esta sección de Salud(i)Ciencia entrevistas, artículos e informes territoriales o especializados de calificados profesionales comprometidos con la salud de Iberoamérica.

# La ideación autolítica en los jóvenes del AMBA en la Argentina

## Suicidal ideation in young people from Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA) in Argentina

### Yasmin Suárez Palla

Licenciada en Psicología, Universidad Nacional de Buenos Aires. Jefa de Residentes, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Florencia Visconti**, Licenciada en Psicología. Residente de 1er año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Alienor Rasovic**, Licenciada en Psicología. Residente de 1er año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Gala Dasso**, Licenciada en Psicología. Residente de 1er año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Mayra Kandyba Giacovino**, Licenciada en Psicología. Residente de 2o año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Jessica Portillo Giménez**, Licenciada en Psicología. Residente de 3er año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Daiana Diez**, Licenciada en Psicología. Residente de 3er año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Sofía Brodsky**, Licenciada en Psicología. Residente de 4o año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

**Ayelén Domanico**, Licenciada en Psicología. Residente de 4o año, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024), Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina

### Acceda a este artículo en siicsalud

[https://siicsalud.com/acise\\_viaje\\_ensicias.php?id=174955](https://siicsalud.com/acise_viaje_ensicias.php?id=174955)



Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores



<http://dx.doi.org/10.21840/siic/174955>



El suicidio es un problema de salud pública a nivel mundial, que representa cerca de la mitad de las muertes violentas. Además, es la segunda causa principal de muerte en el grupo de quince a veintinueve años a nivel mundial. Las estadísticas demuestran que tres de cada cuatro suicidios ocurren en países de ingresos medios y bajos.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup> define "el acto suicida" como toda acción por medio de la cual un individuo se causa daño a sí mismo, con independencia del grado de intención letal y de que se conozcan o no los verdaderos motivos. Esta conducta incluye la ideación suicida (los deseos, pensamientos y planes para cometer

un acto suicida), el suicidio consumado (acto de matarse de un modo consciente, considerando a la muerte como un fin), el intento suicida (acto voluntario realizado por la persona con la intención de producirse la muerte, pero sin llegar a conseguirlo) y el parasuicidio (conducta autolítica no mortal realizada por el individuo y en la que no es esencial su intencionalidad u orientación hacia la muerte).<sup>3</sup>

Durkheim<sup>4</sup> planteó que el suicidio se puede considerar un reflejo de las deficientes condiciones de vida de una población, debido a que la conducta suicida se presenta en sociedades con alta desintegración y falta de cohesión social.

A partir de una búsqueda bibliográfica de investigaciones científicas de los últimos cinco años, encontramos que la mayoría de los trabajos realizados sobre esta temática provienen de países latinoamericanos: Colombia, Chile, Cuba, Ecuador, Argentina y México; y son solo dos los que se han realizado en España.

En Iberoamérica, en los últimos años, se han realizado estudios que han tenido como objetivo identificar los factores asociados a la ideación e intento de suicidio en adolescentes y jóvenes. Se ha observado que dicha problemática es un fenómeno multifactorial destacando como factores<sup>5</sup> predisponentes el hecho de tener antecedentes familiares de suicidio,<sup>6</sup> el género femenino y po-

blación LGTBIQ+,<sup>7</sup> características sociodemográficas no favorables como: la pobreza, el desempleo y el bajo nivel educacional, el haber padecido situaciones de violencias intrafamiliar o entre pares o antecedentes de consumo de sustancias y tener padecimientos en salud mental<sup>8</sup> (síntomas depresivos, ansiedad, baja autoestima).<sup>9</sup> Además, especifica que los adolescentes con ideación autolítica experimentan sentimientos de dolor, confusión y culpa.<sup>10</sup>

En cuanto al género, se plantea que el sexo femenino presenta mayor prevalencia a tener conducta suicida. El método de sobreingesta medicamentosa fue el más utilizado en el sexo femenino y en el sexo masculino el método predominante fue el ahorcamiento.<sup>11</sup>

Además, algunos estudios ponen de manifiesto que a partir de la pandemia por SARS-CoV-2 se ha hecho evidente un deterioro en la salud mental de los niños, las niñas y los adolescentes. Es por lo que el tratamiento debe ser integral y comunitario de salud pública, en el que se incluyan estrategias de prevención primaria, secundaria y terciaria.<sup>12</sup>

En la Argentina, también se han estudiado los factores asociados a la ideación del suicidio en adolescentes.<sup>13</sup> Además de coincidir con los factores mencionados y estudiados en Latinoamérica, los autores ponen en correlación el aumento de la problemática del suicidio en la población adolescentes con la falta de políticas públicas para su prevención. Se ha llegado a la conclusión de que existen factores de riesgo y factores protectores, que pueden potenciar o reducir los intentos de suicidio, y que tienen un impacto distinto en varones y mujeres. Se observa también que la combinación de varios factores puede aumentar el riesgo de intento autolítico.

## Justificación

El suicidio como problemática debe ser abordado desde una perspectiva multicausal, teniendo como coordinada el paradigma de la complejidad,<sup>14</sup> estableciendo que no se trata de un fenómeno aislado e individual, sino que compete a la sociedad en su conjunto, no pudiendo ser leída por fuera de ella. Consideramos que concebir al suicidio exclusivamente desde una perspectiva individual da lugar a una mirada simplificadora sobre la problemática, invisibilizando lo social, desconociendo tanto sus causales como sus efectos. Además, si se piensa al suicidio como una entidad psicopatológica en sí misma se podría dar lugar a abordajes simplistas, alejadas del tejido social, es por lo que el suicidio no está asociado de forma exclusiva al padecimiento mental. Por el contrario, al ser un fenómeno multicausal, está atravesado por distintos factores interrelacionados de orden personal, comunitario y social, ya sea biológicos, psicológicos, socioculturales, entre otros.

Desde el Ministerio de Salud de la Nación (MSAL),<sup>15</sup> se ha elaborado un documento en el que se exponen lineamientos para equipos de salud que trabajan con dicha problemática. Allí se plantea que el suicidio es un fenómeno que "tiene un aspecto privado, que refiere al derecho a la intimidad y respeto a la situación que vive el grupo familiar y de referencia; y, en simultáneo, un aspecto social, que alude tanto a los factores contextuales que inciden en su ocurrencia como al impacto y el alcance que el suicidio de un/a adolescente tiene en su comunidad". Es por ello que el abordaje debe realizarse desde una perspectiva comunitaria teniendo en cuenta lo grupal y social.<sup>16</sup>

Dado que desarrollamos nuestra formación dentro del sistema de Residencias de la provincia de Buenos Aires y

en particular, en el Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo (HZGA Mi Pueblo) de Florencio Varela, consideramos necesario caracterizar dicha localidad ya que se sitúa en un área geográfica particular del conurbano bonaerense. Esta área se caracteriza por considerarse de baja cobertura, es decir que cuenta con un único hospital de segundo nivel en todo el municipio para una población de 497 818 habitantes según el censo<sup>17</sup> realizado en el año 2022, duplicando el valor del censo del año 2010 a 250 192 habitantes de género femenino, 239 305 de género masculino y 80 otros según los datos del INDEC.

Hemos realizado una búsqueda de estadísticas oficiales a nivel local, pero no hay datos reportados por la falta de información. A nivel nacional, UNICEF,<sup>18</sup> en su último estudio del año 2019, estableció que la cifra de suicidios ascendió a 12.7 cada 100 000 adolescentes entre los 15 y los 19 años en el país.

Por otro lado, un estudio realizado por el Observatorio de Derechos de Niño, Niñas y Adolescentes<sup>19</sup> deja demostrado que los datos oficiales del MSAL llegan hasta 2020, por lo que llevamos casi cuatro años sin estadísticas oficiales. Pese a ello, los últimos datos arrojan un promedio en la última década de 3152 muertes por suicidio al año, de los cuales el 50% corresponden a adolescentes y jóvenes de hasta 34 años. Este estudio exhibe una pequeña disminución en los suicidios entre 2019 y 2020, momento de emergencia sanitaria cuando las consultas por salud mental también descendieron por el confinamiento.

Consideramos que el suicidio es una problemática grave y creciente para la salud pública, ya que la OMS afirmó que es la segunda causa de muerte a nivel mundial en jóvenes de entre 15 y 29 años (2014).<sup>20</sup> Además, el MSAL en 2021 ha informado que la situación en nuestro país no difiere de la internacional, ya que la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) en el año 2018<sup>21</sup> ha registrado 3183 defunciones de jóvenes por suicidio, siendo la mayoría de los casos entre los 15 y 19 años, y la mayoría de las muertes en los varones.

Es por presentarse de manera ascendente que el suicidio es un motivo de preocupación para la salud pública. En particular, en nuestro hospital, observamos que se ha presentado de manera creciente en los motivos de consulta e internación, luego de la emergencia sanitaria, el intento de autoeliminación en jóvenes, por lo que resulta necesario realizar un estudio local de dicho fenómeno para poder llevar a cabo acciones de prevención, en las que se involucren todos los niveles de atención.

Ahora bien, si estos datos oficiales llevan cuatro años desactualizados y hacen foco en los suicidios consumados, ¿qué sucede con los intentos de suicidio? Por ser agentes de salud pública del único hospital de 2º nivel de atención del municipio, consideramos que es prioritario realizar el presente estudio en nuestra población ya que comprender los motivos y determinaciones que hacen que un joven tenga una conducta o ideación suicida escapa de la generalización universal; pese a ello, no se debe abandonar el esfuerzo de poder situar qué elementos individuales y sociales determinan a los jóvenes de Florencio Varela.

Para finalizar realizaremos la presente investigación desde una lectura psicoanalítica que plantea que las adolescencias son entendidas como respuesta subjetiva al real de la pubertad,<sup>22</sup> momento lógico no cronológico, búsqueda de semblantes nuevos y de puesta a prueba de viejos. La adolescencia podría ser, así, un síntoma de

la pubertad en la medida que por medio de ella el sujeto busca inventar una respuesta singular frente a ese real que ha irrumpido. Ante el real que invade, el sujeto debe hacer uso del lenguaje, en tanto órgano suplementario, para intentar abordarlo y hacer con él. Frente a la imposibilidad de asir lo inasible es necesario el llamado a la invención.

## Metodología

A partir de la búsqueda bibliográfica y de la recolección de datos a través de un formulario digital, se propone realizar una comparación entre las investigaciones encontradas al momento y la situación de la población adolescente y de jóvenes que se atienden en el HZGA Mi Pueblo.

Se realizará un análisis de datos estadísticos obtenidos de un formulario Google. Estos son datos que provienen de internaciones por salud mental en el HZGA Mi Pueblo, con motivo de intento autolítico. Los datos serán obtenidos de la carga virtual que se realizará diariamente por parte de profesionales del Servicio de Salud Mental entre los meses de junio 2023 y febrero 2024 inclusive. El formulario tiene en cuenta las siguientes variables: sexo, edad, barrio, ocupación, motivo de ingreso, modalidad de ingreso y egreso hospitalario, antecedentes de tratamientos por salud mental, días de hospitalización y presencia de oficio judicial. Tomaremos la muestra de población joven, tomando el corte de juventud que, según la UNESCO y la OMS, corresponde a las edades entre 15 y 24 años.

## Situación en HZGA Mi Pueblo, Florencio Varela

A partir de lo investigado se propone conocer cuál es la situación de los jóvenes en Florencio Varela en relación con los intentos autolíticos, teniendo en cuenta que solo accedemos a la información de quienes consultan en el sistema de salud ya que muchos no llegan a hacer la consulta. Los datos estadísticos arrojados por el formulario Google reflejan que entre junio de 2023 y febrero de 2024 hubo 277 internaciones, de las cuales 114 se deben a intentos autolíticos, siendo el motivo de ingreso con más porcentaje, abarcando un 41% de la totalidad. De estos, 57 corresponden a jóvenes de entre 15 y 24 años. A continuación, se presentarán las variables que se utilizaron para el análisis de este grupo etario. Es importante destacar que hubo dificultades para acceder a las historias clínicas por lo cual hay datos de estos pacientes que han faltado. En cuanto a la variable sexo, un 58.9% corresponden al sexo femenino y un 41.1% al sexo masculino.

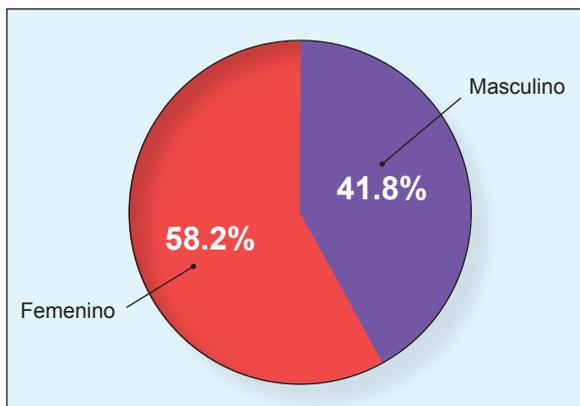


Figura 1. Variable de sexo en el grupo estudiado. Elaboración propia.

En relación con la modalidad efectuada por el sexo femenino el más utilizado fue la sobreingesta medicamentosa, abarcando un 34.4%, luego le siguen los cortes autoinfligidos con un 6.3% y luego arrojarse en las vías del tren 3.1%. En un 53.1% nos falta la historia clínica, por lo que se desconoce la modalidad utilizada. Por su parte, por el sexo masculino, la modalidad más utilizada fueron los cortes autoinfligidos y la sobreingesta medicamentosa, teniendo un 13.6% cada uno. Siguiendo el ahorcamiento con un 9.1%.

Otra variable que tuvimos en cuenta es la presencia de violencia de género. Los datos arrojaron que en un 21.9% de los intentos autolíticos estaban relacionados con situaciones de violencia de género.

Por otra parte, un 52.7% de los pacientes habían realizado tratamiento por salud mental con anterioridad, ya sea en otro Hospital, en CIC/CAPs, por obra social o de manera particular.



Figura 2. Antecedentes de tratamiento de salud mental. Elaboración propia.

En cuanto a la ocupación, en su mayoría se trataba de estudiantes abarcando un 46.9%, continuando la desocupación con un 28.1%, luego el trabajo informal con 18.8% y el trabajo formal con 3.1%.

El egreso de la institución de los pacientes que han ingresado por un intento autolítico en su mayoría se retiraban con el alta hospitalaria y con derivación a tratamiento ambulatorio por salud mental (69.1%), sin embargo, en un 16.4% se retiraba sin el alta.

## Discusión

A partir de la búsqueda bibliográfica y de la recolección de datos a través del formulario digital mencionado, se propone realizar un análisis entre las investigaciones encontradas al momento, las estadísticas oficiales y la situación de la población adolescente y de jóvenes que se atienden en el HZGA Mi Pueblo.

Encontramos que, en nuestra localidad de investigación, son levemente mayores los intentos de autoeliminación llevados a cabo por mujeres que por hombres y el método más utilizado por el género mencionado es el de sobreingesta medicamentosa, al igual que en las investigaciones desarrolladas en los últimos años en la región. En cuanto a los hombres encontramos que la mayoría que realiza conductas autolesivas lo realiza mediante sobreingesta medicamentosa al igual que las mujeres. Ello se diferencia de otras investigaciones que establecen que el ahorcamiento es el método más utilizado por el género masculino. Por otro lado, encontramos que la mitad de

la población estudiada ya había consultado anteriormente en un servicio de salud mental ya sea por centro de salud de su área programática o particular. Es decir que la hospitalización por salud mental no era el primer acercamiento al sistema de salud. Por lo que nos posibilita a reflexionar sobre qué lugar tuvieron esas intervenciones previas que no tuvieron un efecto de prevención y promoción de salud.

Para finalizar, encontramos que más del 20% de los intentos de suicidio estaban realizados en contexto de violencia de género lo que consideramos que resultaría importante continuar estudiando ya que podría ser un factor de riesgo.

## Conclusiones

Primero quisiéramos establecer que los primeros meses armamos un formulario digital de recolección de datos para que sea usado por todo el Servicio de Salud Mental, así como por la Residencia. Pero con el paso de las semanas nos dimos cuenta de que era incompleto por lo que agregamos variables. Es a partir de esta situación que al querer rastrear las historias clínicas de los pacientes que ya teníamos registrados y no teníamos toda la información, nos encontramos con la dificultad en la búsqueda de historias y la falta de ellas ya que desde el sector de archivo del hospital no podían encontrarlas, siendo que como aún no hay historia clínica informática para el sector de internación, se continúa usando en papel. Ese obstáculo hizo que no podamos tener la información completa

de todos los pacientes. Es decir, nos ha faltado el 55% de las historias clínicas. Frente a esta situación, la información recabada es incompleta y no representa la población total, sino una porción de ella.

Consideramos que sería importante en investigaciones a futuro poder dividir la población entre menores de 18 años y mayores, ya que ello permitirá elaborar estrategias más específicas para los adolescentes, siendo que nuestra población de investigación estuvo comprendida entre los 15 y 24 años. Esta categoría fue seleccionada por el corte de "juventudes" establecido por la OMS, como ya fue mencionado.

Esta primera investigación de la Residencia de Psicología nos permitió problematizar el hecho de que existe muchísima bibliografía e investigaciones en la región sobre suicidios consumados, pero no sobre intentos autolíticos. Consideramos que es muy importante continuar esta línea de investigación a fin de prevenir y elaborar instrumentos de medición con un formato accesible para los equipos de salud que les permita identificar los factores de riesgo y vulnerabilidad de intento autolítico en adolescentes y jóvenes de su área programática.

Finalizamos entonces estableciendo que si el 50% de las internaciones por salud mental en nuestra institución son debido a intentos autolíticos y es un problema que crece a nivel nacional año a año, ¿cómo tomar los datos oficiales que llevan más de cuatro años de desactualización? Es por ello que impulsamos a otros a continuar estudiando e investigando esta problemática.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2024  
www.siic.salud.com

*Las autoras no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

1. Luna Contreras M, Dávila Cervantes CA. Adolescentes en riesgo: factores asociados con el intento de suicidio en México. Gerenc Políticas Salud [Internet] 17(34), 2018. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54555308001>
2. OMS. La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad. Informe Salud para Todos en el año 2000. Ginebra: OMS; 2000. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/10665/36922/1/>
3. Cortes Alfaro, Alba; Román Hernández, Minervina; Suarez Medina, Ramón y Alonso Uría, Rosa María. Conducta suicida, adolescencia y riesgo. Anales de la ACC [online] 11(2), 2021 [citado 2023-12-05], e939. Disponible en: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-01062021000200029&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062021000200029&lng=es&nrm=iso)>. Epub 01-Ago-2021. ISSN 2304-0106.
4. Durkheim E. El suicidio, estudio de sociología. Madrid: Akal; 2003.
5. Buitrago C, Parra C. Ideación y conductas suicidas en adolescentes y jóvenes. Revista Pediátrica Atención Primaria 20:387-95, 2018.
6. Fernández O, Jerez-Venegas R, Ulloa-García K. Hospitalización por Intento de Suicidio en Adolescentes: Mirada retrospectiva de la experiencia y los cambios asociados. Ter Psicol [Internet] 39(3):445-65, 2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082021000300445>
7. Rivera-Osorio J-F, Arias-Gómez M-C. Acoso escolar contra jóvenes LGBT e implicaciones desde una perspectiva de salud. Rev. Univ. Ind Santander Salud [Internet] 52(2):147-51, 2020. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v52n2-2020009>
8. Rivera-Rivera L, Fonseca-Pedrero E, Séris-Martínez M, Vázquez-Salas A, Reynales-Shigematsu LM. Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex 62:672-81, 2018.
9. Ursul A, Herrera Guerra E, Galván Patrignani G. Riesgo de suicidio en adolescentes escolarizados. PSICOGENTE [Internet] 25(48):1-25, 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17081/psico.25.48.5422>
10. Alfaro C, Hernández MS, Medina RA, Uria R. Conducta suicida, adolescencia y riesgo. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba 11(2), 2021.

11. Cortés A, Suárez R, Serra S. Métodos y sustancias empleados en la conducta suicida en adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 35(4), 2019.
12. Vázquez López P, Armero Pedreira P, Martínez-Sánchez L, García Cruz JM, Bonet de Luna C, Notario Herrero F, et al. Autolesiones y conducta suicida en niños y adolescentes. Lo que la pandemia nos ha desvelado. *An Pediatr (Barc)* [Internet] 98(3):204-12, 2023. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.11.006>
13. Santillán Pizarro MM, Pereyra EJ. Factores asociados a la ideación del suicidio en adolescentes. Algunas evidencias en Argentina. *Astrolabio* [Internet] 26:160-81, 2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.55441/1668.7515.n26.27659>
14. Morin, E. *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, 1995.
15. UNICEF. *Abordaje integral del suicidio en las adolescencias. Lineamientos para equipos de salud*, 2021. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/media/11246/file/Abordajeintegraldelsuicidioenlasadolescencias.pdf>
16. DNSMyA. *Comunicación responsable. Recomendaciones para el tratamiento de temas de salud mental en medios*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2018. Recuperado de [http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000799cnt-2018\\_recomendaciones-tratamiento-salud-mental-en-los-medios.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000799cnt-2018_recomendaciones-tratamiento-salud-mental-en-los-medios.pdf)
17. INDEC. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas*; 2023.
18. UNICEF. *El suicidio en la adolescencia Situación en la Argentina*, 2019. Disponible en: [https://www.unicef.org/argentina/media/6326/file/Suicidio\\_adolescencia.pdf](https://www.unicef.org/argentina/media/6326/file/Suicidio_adolescencia.pdf)
19. Observatorio de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes. *Abordaje del suicidio adolescente. Una realidad que angustia*. Provincia de Buenos Aires, 2020.
20. OPS/OMS *Prevención del suicidio: un imperativo global*; 2014. Recuperado de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/136083/9789275318508\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/136083/9789275318508_spa.pdf?sequence=1)
21. DEIS *Indicadores Seleccionados de Salud para Población de 10 a 19 años*. B 160. Argentina; 2018. Presidencia de la Nación. Buenos Aires, junio 2020.
22. Mitre, J. *La adolescencia: esa edad decisiva. Una perspectiva clínica desde el psicoanálisis lacaniano*. Grama, 2014.

**Información relevante**

## La ideación autolítica en los jóvenes del AMBA en la Argentina

### Respecto a la autora

**Yasmin Suárez Palla.** Licenciada en Psicología, Universidad Nacional de Buenos Aires (2018). Jefa de Residentes, Residencia de Psicología Clínica (2023-2024) Hospital Zonal General de Agudos Mi Pueblo, Florencio Varela, Argentina. Especialista en Psicología Clínica. Diplomada en Políticas Públicas en Salud Mental. Diplomada en Abordaje integral de las violencias familiares y por razones de género.



HOSPITAL MI PUEBLO  
BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE SALUD

### Respecto al artículo

El suicidio juvenil es un problema creciente en la Argentina y en el mundo. Factores como la salud mental, la violencia, las condiciones socioeconómicas y la falta de acceso a los servicios de salud contribuyen a este problema. El presente estudio, en un hospital de Florencio Varela, Argentina, revela una alta tasa de intentos de suicidio en jóvenes, especialmente en mujeres. Se necesitan más investigaciones y acciones preventivas para abordar esta crisis.

### La autora pregunta

Entendiendo al suicidio como una problemática que se presenta de manera ascendente entre los 15 y 24 años, siendo la segunda causa de muerte a nivel mundial en dicha franja etaria, las estadísticas demuestran que tres de cada cuatro suicidios ocurren en países de ingresos medios y bajos.

#### ¿Cómo debe ser abordada la problemática del suicidio?

- A Desde el paradigma médico tradicional.
- B Desde profesionales hiperespecializados.
- C Desde una perspectiva multicausal.
- D Desde una perspectiva unicausal.
- E Desde la multidisciplinaria.

Corrobore su respuesta: [www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174955](http://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174955)

### Palabras clave

suicidio adolescente, intento autolítico, muerte violenta, ideación suicida, antecedentes de suicidio

### Keywords

*teen suicide, suicide attempt, violent death, suicidal ideation, suicide history*

### Cómo citar

Suárez Palla Y, Visconti F, Rasovic A, Dasso G, Kandyba Giacovino M, Portillo Giménez J, Diez D, Brodsky S, Domanico A. La ideación autolítica en los jóvenes del AMBA en la Argentina. *Salud i Ciencia* 26(2):95-100, Jul 2024.

### How to cite

Suárez Palla Y, Visconti F, Rasovic A, Dasso G, Kandyba Giacovino M, Portillo Giménez J, Diez D, Brodsky S, Domanico A. *Suicidal ideation in young people from Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA) in Argentina.*, *Argentina. Salud i Ciencia* 26(2):95-100, Jul 2024.

### Orientación

Clasificación  
Diagnóstico

### Conexiones temáticas



Resúmenes de novedades seleccionadas por el Comité de Redacción y los especialistas que integran la dirección científica de SIIC. Las fuentes de los artículos forman parte de SIIC Data Bases\*, cuyo repositorio se compone por alrededor de 450 000 documentos publicados en 4500 fuentes estratégicas\*\*, cifras éstas en constante crecimiento.

## Inteligencia artificial para la atención médica



New Directions for Adult and Continuing Education 2024(181): 51-62, Abr 2024

Cleveland, EE.UU.

La inteligencia artificial (IA) abarca la capacidad de las máquinas para realizar tareas que, tradicionalmente, requieren inteligencia humana, entre las que podemos mencionar el aprendizaje, la adaptación y el análisis de datos. Dentro de la IA, el aprendizaje automático implica el análisis de grandes conjuntos de datos para identificar patrones. Además, la IA generativa puede crear diversos tipos de contenido, como texto, imágenes y audio.

La integración de la IA en la educación en profesiones de la salud ha cobrado una importancia significativa en los últimos años, ya que permite mejorar la atención al paciente y la experiencia del usuario.

En este sentido, esta tecnología está realizando cambios en la atención médica en campos como la atención y la seguridad del paciente, el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, la administración de servicios sanitarios y la investigación. En 2019, la Academia Nacional de Medicina de los Estados Unidos enfatizó la necesidad de que todos los actores del sistema sanitario comprendan los conceptos básicos, el estado actual de la tecnología y las implicaciones futuras de la IA. Por este motivo, es responsabilidad de los educadores incorporar la capacitación en IA en la educación de los profesionales de la salud e intentar complementar la educación del paciente. El objetivo de este artículo fue examinar cómo la tecnología de IA influirá en la atención al paciente y la educación sanitaria.

La IA se refiere a la capacidad de máquinas o software para realizar tareas que, normalmente, requieren inteligencia humana, como reconocimiento de patrones, análisis de datos y toma de decisiones.

La educación en profesiones de la salud se refiere a programas académicos avanzados diseñados para preparar a individuos para carreras en profesiones cuyo campo es el cuidado de la salud, como medicina, enfermería, odontología, farmacia, profesiones afines a la salud y otras. El proceso educativo consiste en cursos académicos extensos y pasantías bajo la supervisión de profesionales calificados, en entornos de atención al paciente como hospitales, clínicas y la comunidad.

La educación del paciente implica proporcionar orientación a los pacientes sobre formas de prevenir y abordar cuadros clínicos. Esta educación ocurre durante las interacciones entre el paciente y el profesional de la salud, y puede emplear recursos como materiales impresos y

digitales, visitas médicas y cursos semiestructurados, entre otros.

Las teorías del aprendizaje adulto que se relacionan con la aplicación de la IA en la atención médica incluyen el aprendizaje experiencial, incorporado y transformacional, y la cognición situada, entre otras.

El aprendizaje incorporado reconoce que aprender a partir de la experiencia involucra los aspectos intelectuales, físicos y emocionales del individuo. Aplicado a la educación sanitaria, requiere aprender a partir de la experiencia de la enfermedad mediante el compromiso del individuo con el proceso, que esté atento y atribuya significado a la experiencia.

Por otro lado, la teoría de la cognición situada indica que el aprendizaje adulto tiene lugar en comunidad, utilizando herramientas en un contexto particular dentro de una actividad específica. Esto implica un proceso compartido de percepción y acción, situaciones de aprendizaje auténticas, exposiciones múltiples a situaciones realistas, y conocimiento integrado en las acciones de individuos y grupos. Por lo tanto, "la cognición, el conocimiento y el aprendizaje tienen lugar como interacciones entre personas y su entorno". Tanto los pacientes como los proveedores de atención médica se benefician del aprendizaje en situaciones contextualizadas.

En la educación médica, el aprendizaje basado en problemas es una estrategia didáctica que requiere que los estudiantes consideren situaciones similares a las de la práctica clínica real.

Finalmente, la educación clínica involucra a estudiantes de profesiones de la salud a través de pasantías supervisadas en entornos auténticos, que incluyen clínicas, hospitales y centros médicos. Este enfoque educativo requiere que los estudiantes participen significativamente en acciones incorporadas en su práctica diaria, con el objetivo de desarrollar profesionales efectivos.

Conforme la IA se va incorporando a la atención médica, es importante tener en cuenta el impacto en la educación de los profesionales de la salud y en aspectos del flujo de trabajo y la atención al paciente. Esta responsabilidad recae en los profesores y tutores de profesiones de la salud, y requiere proporcionar educación médica continua.

Para los educadores, la IA puede emplearse para identificar áreas que necesitan mejoras mediante el monitoreo del progreso de los estudiantes para resaltar áreas que necesitan desarrollo, y comparar grupos de aprendices entre sistemas o con comparativas de indicadores profesionales específicos.

Algunos autores sugieren que, a pesar de los inconvenientes y desafíos, la adopción de herramientas de IA resultará en una inteligencia aumentada de todo el sistema de atención médica y de las personas dentro de él. Los docentes que

## Conceptos categóricos

### Cáncer de cuello uterino

La disminución de la positividad de las proteínas BAX y Bcl-2 durante la progresión de la enfermedad neoplásica, como expresión de un desequilibrio en los mecanismos reguladores de la cascada apoptótica, podría ser utilizada como nuevo blanco molecular para la creación de nuevas inmunoterapias adyuvantes [*Enfermería Investiga* 8(2):1-5].

### Dermatitis atópica

En lactantes con dermatitis atópica leve a moderada, el tratamiento con pimecrolimus tópico es seguro e igual de eficaz a largo plazo que los corticoides tópicos [*Pediatrics* 135(4):597-606].

### Trastornos de ansiedad

Los trastornos de ansiedad constituyen los trastornos psiquiátricos más prevalentes, con mayor incidencia en las mujeres (el doble que los hombres). Con una prevalencia a 12 meses del 10.3%, las fobias específicas son los trastornos de ansiedad más comunes [*European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 1-12].

### Queratosis actínica

Los antecedentes personales, la localización de las lesiones y la tolerabilidad de los tratamientos son solo algunos de los factores que se deben tener en cuenta en el momento de indicar tratamiento farmacológico de las lesiones de queratosis actínica [*International Journal of Molecular Sciences* 24(5):1-26].

### Salud cardiovascular

La violencia en el ámbito laboral, la ansiedad o la irritabilidad, la residencia en ciudades con baja densidad de población, los trastornos del sueño y las complicaciones gestacionales se asocian, de manera independiente, con la enfermedad cardiovascular de mujeres de América Latina [*Revista Argentina de Cardiología* 91(4):252-266].

### Cólicos del lactante

La trayectoria del desarrollo del microbioma intestinal de niños con cólicos del lactante (CL) difiere de la de niños sin CL. En niños con CL hay depleción relativa de *Bifidobacterium* y enriquecimiento de *Bacteroides* y *Clostridiales*, con enriquecimiento de la biodiversidad microbiana [*Scientific Reports* 13(1):1-10].

### Vitamina B6

La evidencia científica disponible hasta ahora sugiere que la vitamina B6 en niveles elevados podría asociarse con efectos neurotóxicos. Por el contrario, aunque algunos ensayos han sugerido que los niveles bajos de vitamina B6 podrían contribuir en la aparición de neuropatía, se requieren más estudios para establecer conclusiones precisas al respecto [*Nutrients* 15(13):1-12].

### Ácido tranexámico

El uso de ácido tranexámico por vía intravenosa en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca no parece asociarse con mayor riesgo de eventos tromboembólicos [*Anaesthesia* 78(9):1153-1161].

\* SIIC DB clasifica y produce información en tres idiomas (español, portugués e inglés). Es la única de origen iberoamericano citada junto a Medline, Science Citation Index, Embase y otras bases de renombre internacional.

\*\* Consulte la Lista Maestra de Revistas de SIIC en [www.siic.com/main/distribuidorarexpe.php](http://www.siic.com/main/distribuidorarexpe.php)

puedan aprovechar de manera efectiva la IA podrán alinear mejor el contenido con las necesidades de los aprendices, además de comprender la eficacia general del programa. La actualización de los sistemas educativos requerirá la incorporación de nuevas tecnologías, la reorganización del aula, el currículo y el desarrollo profesional.

La educación del paciente ayuda a las personas a aprender sobre sus condiciones de salud y diagnósticos, a tomar decisiones informadas sobre el tratamiento y a practicar medidas preventivas. La IA puede desempeñar un papel significativo en esta tarea mediante la predicción, el tratamiento y el monitoreo del abordaje y la progresión de las enfermedades de las personas. Los pacientes informados tienen más probabilidades de adherirse a los regímenes de tratamiento y lograr mejores resultados de salud. Un papel importante de la IA en la atención médica es proporcionar información de salud y educación para el enfermo, que sea personalizada e interactiva.

Las funciones con las que la IA puede colaborar con la educación del paciente son, entre otras, la orientación personalizada, la asistencia virtual, el monitoreo y la guía remota, la educación en salud, el análisis predictivo y la traducción y adaptación de idiomas.

La IA también puede proporcionar a los pacientes información interactiva adaptada a sus condiciones específicas y necesidades médicas, al poder integrarse en plataformas de educación en salud digital que ofrecen una amplia gama de recursos, incluidos videos, artículos y módulos interactivos. Estos recursos también pueden estar vinculados a fuentes de información autorizadas que ofrezcan información basada en evidencia de manera comprensible.

Un ejemplo es la aplicación de la IA para la autogestión de la diabetes, piedra angular para lograr un buen control glucémico. Esta información puede adaptarse a los cambios en el cuadro de salud de un paciente como resultado del tratamiento. La IA generativa puede ser efectiva para entregar información al paciente y ayudar a las personas a comprender su diagnóstico y opciones de tratamiento, monitorear sus síntomas y adhesión, brindar retroalimentación y ánimo, y responder sus inquietudes.

Por otro lado, los dispositivos de monitoreo remoto habilitados por IA pueden rastrear las métricas de salud de una persona, como signos vitales, adhesión a medicamentos y hábitos de vida. Esto no solo puede proporcionar retroalimentación directa al individuo a través de plataformas en línea (por ejemplo, una persona con diabetes que usa un monitor continuo de glucosa puede recibir alertas que predicen una próxima baja en el azúcar en la sangre, o retroalimentación sobre las tendencias promedio en sus niveles de azúcar en la sangre), sino que también permite al proveedor de atención médica evaluar la gravedad de la condición de un paciente.

Además, la IA puede aconsejar a un individuo para tratar un cuadro clínico en casa o buscar servicios de emergencia. Por ejemplo, se desarrolló un agente conversacional utilizado durante el aislamiento pandémico en Australia, para evaluar los síntomas de COVID-19 de los pacientes mediante llamadas telefónicas diarias. El guion

empleaba preguntas cerradas como: "¿tiene dificultad para respirar?", y las respuestas afirmativas de los pacientes podían señalar la necesidad de una derivación a médicos humanos. Esta práctica proporcionaba un control diario, mantenía a los pacientes de bajo riesgo en sus hogares y reservaba el tiempo de los clínicos para sujetos gravemente enfermos.

Los asistentes virtuales habilitados por IA pueden ayudar a los pacientes con tareas como recordarles tomar sus medicamentos, programar citas médicas y monitorear signos vitales. Además, pueden recopilar información de salud e informarla a los proveedores de atención médica, reduciendo así su carga de trabajo y mejorando los resultados para los pacientes.

A medida que la ciencia y la tecnología continúan su evolución, la IA estará presente en todos los aspectos de la vida actual, entre los cuales se encuentra la atención médica. Si bien los beneficios respaldan su creciente presencia en la atención médica, es importante que todas las partes interesadas, incluida la administración, los proveedores de atención médica y los pacientes, estén conscientes no solo de sus ventajas, sino también de sus limitaciones. La atención efectiva para los pacientes seguirá requiriendo interacción humana, y el objetivo final es permitir que la tecnología aumente y mejore estas relaciones.

 Información adicional en [www.sic.info/dato/resiic.php/174674](http://www.sic.info/dato/resiic.php/174674)

## Deficiencia o sobrecarga de hierro y salud ósea



Bone 184(117092), Abr 2024

Dresden, Alemania

TCA

El hierro ejerce un papel decisivo en diversos procesos fisiológicos, de modo que los niveles adecuados de este elemento son indispensables para la salud. La deficiencia de hierro se asocia con anemia, debilidad y dificultad para respirar, mientras que su sobrecarga, en ausencia de tratamiento, provoca daños graves de órganos. La homeostasis del hierro corporal se controla principalmente mediante la absorción de este de la dieta en la parte superior del intestino delgado. La hepcidina, una hormona producida en el hígado, es el principal regulador de la homeostasis sistémica del hierro, y su expresión está regulada por una serie de factores, entre ellos las concentraciones de hierro en el hígado. La hepcidina inhibe la liberación de este elemento de los enterocitos y los macrófagos al unirse al exportador de hierro ferroportina y provocar su degradación. El hierro libre genera radicales libres de oxígeno y daño a ciertas moléculas biológicas, como ADN y lípidos. El hueso es particularmente sensible a las fluctuaciones en la concentración sistémica de hierro. A nivel celular, tanto los osteoblastos como los osteoclastos necesitan hierro para diferenciarse y funcionar correctamente. Los estudios *in vitro* con agentes quelantes del hierro demostraron que la deficiencia de este elemento atenúa la diferenciación de los osteoclastos y promueve la función y diferenciación de los osteoblastos. La sobrecarga de hierro, en cambio, se asocia con

producción de especies reactivas de oxígeno, y mayor generación y actividad de osteoclastos; el resultado final es la pérdida ósea. Los osteoblastos, por el contrario, no toleran bien los niveles excesivos de hierro. Los niveles elevados de este inhiben la diferenciación y mineralización de los osteoblastos *in vitro* y en modelos murinos de sobrecarga genética de hierro. Los pacientes con sobrecarga de hierro de origen genético o con ciertas enfermedades hematológicas, como la talasemia, la anemia de células falciformes o los síndromes mielodisplásicos presentan, con mayor frecuencia, osteoporosis. La ferritina sérica se relaciona positivamente con las reservas de hierro en el cuerpo, y se correlaciona de manera negativa con la densidad mineral ósea (DMO); en dos estudios, los niveles más altos de ferritina sérica se asociaron con osteoporosis y fracturas en mujeres mayores de 45 años. A pesar de la gran cantidad de investigaciones en las que se analizaron los efectos perjudiciales de la sobrecarga de hierro en los huesos, los mecanismos fisiopatogénicos aún no se conocen con precisión. Se han utilizado varios modelos con animales de sobrecarga de hierro para obtener más información en este sentido. Sin embargo, la pérdida ósea no siempre se observa en modelos murinos de hemocromatosis genética, o en ratones que reciben inyecciones de hierro o que tienen sobrecarga de este elemento por la dieta. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de la sobrecarga y la deficiencia de hierro en la dieta sobre la microarquitectura ósea, en ratones machos y hembras de seis cepas endogámicas diferentes. Además, se compararon los resultados óseos de niveles altos y bajos de hierro en el contexto de la alimentación con dos dietas diferentes, es decir más ricas o más deficientes en minerales y vitaminas, en ratones macho C57BL/6J.

Los estudios con ratones se realizaron en dos cohortes: la cohorte "UCLA" de la Universidad de California, Los Ángeles, y la cohorte "TUD" de la Universidad Técnica de Dresde, Alemania. Los ratones fueron asignados aleatoriamente a grupos de tratamiento, y los análisis posteriores se realizaron de forma enmascarada.

Para la cohorte TUD se compraron 18 ratones macho C57BL/6JRj, de 4 semanas de edad, alimentados con una de tres dietas: dieta sin hierro, dieta estándar o dieta rica en hierro, durante 8 semanas. A las 12 semanas de edad, los ratones fueron sacrificados para realizar análisis de sangre y de los huesos.

Para la cohorte de UCLA se analizaron 6 cepas endogámicas clásicas; en total se utilizaron 180 ratones machos y hembras, asignados a una de 3 dietas desde la semana 4 de vida: una dieta baja en hierro, una dieta rica en hierro o una dieta estándar con suficiente hierro. Sin embargo, solo los ratones machos recibieron la dieta baja en hierro. A las 10 semanas de edad, los ratones fueron sacrificados para los análisis de huesos y sangre. Se analizaron los parámetros sanguíneos, y el contenido de hierro no hemo en el hígado. La microarquitectura ósea se analizó en los fémures *ex vivo*. Se determinaron los parámetros óseos trabeculares, incluidos el volumen óseo y el volumen total, el número trabecular, la separación trabecular y el espesor trabecu-

lar. Se midieron las concentraciones séricas de propéptido aminoterminal de procolágeno tipo I (P1NP) y telopéptido C-terminal (CTX). Se utilizó una prueba de la t de Student bilateral para comparar dos grupos y análisis de varianza unidireccional (ANOVA) para comparar más de dos grupos. Los valores de  $p < 0.05$  se consideraron estadísticamente significativos.

Para investigar el impacto de la sobrecarga o deficiencia de hierro en la dieta sobre la homeostasis ósea en 6 cepas endogámicas de ratones diferentes, se utilizaron muestras de hueso de un estudio publicado anteriormente. En dicho trabajo, ratones macho y hembra de las cepas C57BL/6J, A/J, BALB/cJ, AKR/J, C3H/HeJ y DBA/2J recibieron dietas con distinta cantidad de hierro, a partir del destete y durante 6 semanas. Los ratones alimentados con una dieta baja en hierro mostraron concentraciones reducidas de este en el hígado, mientras que los ratones que recibieron una dieta alta en hierro tuvieron concentraciones elevadas de este elemento en el hígado, en comparación con los ratones alimentados con una dieta estándar con suficiente hierro. Además, la dieta baja en hierro en los machos provocó una caída de la hemoglobina, el hematocrito y el volumen corpuscular medio en la mayoría de las cepas, pero en general tuvo poco efecto sobre el recuento de glóbulos rojos. Por el contrario, en ratones macho y hembra AKR/J, C57BL/6J y DBA/2J, la dieta rica en hierro provocó una caída significativa del recuento de glóbulos rojos, hemoglobina y hematocrito, y un aumento del volumen corpuscular medio.

Con una dieta estándar, los ratones macho C57BL/6J tuvieron el mayor volumen de hueso trabecular femoral (15%), seguido de los ratones C3H/HeJ (12%), DBA/2J (10%), BALB/cJ (6.5%), A/J (5.3%) y AKR/J (4.3%). Después de 6 semanas con una dieta rica en hierro, los ratones macho y hembra de casi todas las cepas endogámicas de la cohorte UCLA mostraron una reducción significativa del volumen óseo trabecular en el fémur, con disminución de la masa ósea del 65% al 88%. El grado de pérdida ósea fue similar en machos y hembras en la mayoría de las cepas. Los machos de la cepa AKR/J fueron los únicos que no perdieron hueso trabecular con la dieta rica en hierro, mientras que las hembras perdieron alrededor del 30% de la masa ósea. Los ratones C57BL/6J mostraron la mayor pérdida ósea trabecular (88%). Al considerar los ratones C57BL/6J como una cepa representativa, los fémures tuvieron un número trabecular y un grosor más bajos, mientras que la separación trabecular aumentó. Además, el volumen del hueso cortical y el espesor cortical disminuyeron uniformemente con la dieta rica en hierro en machos y hembras de todas las cepas.

La dieta rica en hierro no cambió los niveles de P1NP (un marcador de formación ósea), pero resultó en niveles más altos del marcador de resorción ósea CTX en todas las cepas, excepto la A/J. Los ratones macho AKR/J alimentados con una dieta rica en hierro tuvieron aumento de los niveles de CTX, pero no mostraron pérdida ósea. A diferencia de otras cepas que recibieron una dieta rica en hierro, esta cepa también tuvo niveles elevados de P1NP en el contexto de este mismo tipo de dieta. Se observó mayor acumula-

ción de hierro en el hígado, y los ratones macho mostraron aumentos más pronunciados de los niveles séricos de CTX que las hembras, lo que sugiere que los machos serían más sensibles a la dieta rica en hierro.

Los efectos de la deficiencia de hierro sobre los huesos solo se analizaron en machos. La dieta baja en hierro no tuvo influencia sobre la masa ósea cortical en ninguna de las 6 cepas. La deficiencia de hierro no alteró la microarquitectura del hueso trabecular ni el recambio óseo en la mayoría de las cepas. Solo los ratones AKR/J tuvieron un aumento significativo de la masa ósea trabecular y mayor respuesta del P1NP. En general, estos datos muestran que la mayoría de las cepas de ratones con una dieta rica en hierro tienen reducción de la masa ósea trabecular y cortical debido a la mayor resorción ósea. Además, la deficiencia de hierro se asoció con una respuesta ósea muy variable.

Se analizaron ratones macho C57BL/6J que fueron alimentados con una dieta rica en hierro, baja en hierro o estándar durante 8 semanas, con cantidades similares de dicho elemento a las utilizadas en la cohorte UCLA. Sin embargo, a diferencia de esta cohorte, todas las dietas del estudio TUD tenían la misma composición básica de nutrientes y solo diferían en el contenido de hierro.

La dieta rica en hierro provocó un aumento de 25 veces en el contenido de hierro en el hígado, en comparación con el de ratones que recibieron la dieta estándar. Sin embargo, la dieta baja en hierro no redujo significativamente el contenido de este elemento en el hígado, en comparación con la dieta estándar. El recuento de glóbulos blancos y rojos y el número de plaquetas no se vieron afectados por las diferentes dietas con hierro. A diferencia de la cohorte de machos UCLA C57BL/6J, la hemoglobina y el hematocrito no se redujeron significativamente ni con la dieta baja ni con el contenido elevado de hierro. La hemoglobina corpuscular media y el volumen corpuscular medio disminuyeron significativamente en ratones alimentados con una dieta baja en hierro, y aumentaron en ratones alimentados con una dieta rica en hierro.

Se aplicó microtomografía y mediciones de marcadores de recambio óseo. A diferencia de la cohorte UCLA, el volumen óseo trabecular y los parámetros óseos estructurales trabeculares no se vieron afectados por las diferentes dietas. Sin embargo, el volumen y el espesor del hueso cortical se redujeron entre un 2% y un 8% en los ratones alimentados con una dieta rica en hierro, en comparación con aquellos alimentados con una dieta suficiente en hierro. Los marcadores de recambio óseo CTX y P1NP en suero no fueron afectados por las dietas. En conjunto, la deficiencia de hierro en la dieta no afectó ninguno de los parámetros óseos medidos, mientras que la sobrecarga de hierro solo tuvo efectos negativos en el hueso cortical, pero no en el trabecular. Si bien los efectos de la deficiencia de hierro en los huesos estuvieron en línea con los hallazgos del estudio de la UCLA, el impacto en los huesos de las dietas ricas en hierro difirió significativamente entre las dos investigaciones.

Ambas dietas ricas en hierro tuvieron una densidad energética comparable. No obstante,

## Conceptos categóricos

### Delirio posoperatorio

El modelo que considera la edad, el índice de masa corporal, la puntuación de la *American Society of Anaesthesiologists*, los antecedentes de delirio, el deterioro cognitivo, los medicamentos, los niveles de proteína C-reactiva, el riesgo quirúrgico y el tipo de cirugía (laparotomía o toracotomía) es sumamente útil para predecir la aparición de delirio posoperatorio [*Age and Ageing* 52(6):1-10].

### Tiamina

La tiamina, o vitamina B1, tiene numerosas funciones biológicas en el cuerpo humano y participa de procesos enzimáticos y no enzimáticos vinculados con la producción de energía, la señalización neuronal, la función de las mitocondrias, el sistema inmunitario y el equilibrio oxidativo [*Bioscience reports* 43(10):1-18].

### Vaginosis bacteriana

En nulíparas, la detección y el tratamiento de la vaginosis bacteriana son significativamente más eficaces que la atención habitual (riesgo relativo de 0.62), en términos de la reducción del riesgo de parto prematuro [*JAMA Pediatrics* 177(9):894-902].

### Infarto agudo de miocardio

El infarto agudo de miocardio (IAM) de tipo 2 obedece al desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno en el contexto de enfermedades agudas que ocasionan taquiarritmias, hipoxia o hipotensión, sin aterotrombosis aguda. Los factores de riesgo de IAM de tipo 1, como la hipertensión arterial, la diabetes, y la hiperlipidemia, también predicen, de manera importante, el IAM de tipo 2 en el contexto de enfermedad aguda [*European Heart Journal* 43(2):127-135].

### Ozonoterapia

La ozonoterapia ha sido analizada para el tratamiento de úlceras de pie diabético, úlceras digitales, úlceras venosas crónicas de las piernas, dermatitis atópica, quemaduras de la piel, onicomiosis, tinea pedis, leishmaniasis cutánea, balanitis xerótica obliterante y verrugas comunes múltiples. La ozonoterapia podría ser un tratamiento alternativo o complementario en algunos tipos de afecciones dermatológicas que afectan especialmente a pacientes refractarios [*Indian Journal of Dermatology* 67(4)].

### Eje intestino-cerebro

Existen variantes genéticas, *loci* y genes pleiotrópicos ampliamente distribuidos en todo el genoma, con mayor fenotipo y especificidad tisular. Algunos determinantes genéticos previamente asociados con enfermedades del tracto gastrointestinal se comparten con los trastornos psiquiátricos y viceversa [*AMA Psychiatry* 80(4):360-370].

### Electrogastrografía

La electrogastrografía es un método práctico, conveniente y no invasivo para la detección de patrones motores anormales dentro del tracto gastrointestinal. Los registros electrogastrográficos de los pacientes con síndrome de intestino irritable con predominio de estreñimiento indicaron una baja contractilidad gástrica y retraso en el vaciamiento gástrico. Estos resultados apoyan el uso de la electrogastrografía en la práctica clínica para la discriminación de la disfunción funcional en pacientes con síndrome de intestino irritable [*Scientific Reports* 13(1):1-12].

la dieta utilizada en el estudio TUD fue más rica en minerales (calcio, fósforo, sodio, potasio, cobre, zinc, magnesio, manganeso) y vitaminas, en particular vitamina A y varias vitaminas B, en comparación con las dietas del ensayo de la UCLA. La composición de la dieta estándar y de las dietas con contenido alto y bajo en hierro fueron diferentes. La composición de la dieta, muy probablemente las mayores cantidades de minerales y vitaminas en las dietas de la cohorte TUD, podría explicar las diferencias observadas entre las cohortes UCLA y TUD en el fenotipo del hueso trabecular.

El hueso es susceptible a las fluctuaciones en la homeostasis del hierro, ya que tanto la deficiencia como la sobrecarga de este elemento están relacionadas con resistencia ósea deficiente en los seres humanos. Sin embargo, en ratones se han informado resultados contradictorios, probablemente debido a diferentes configuraciones de la dieta o a los antecedentes genéticos. Por lo tanto, se analizó el efecto de dietas con contenido alto y bajo en hierro sobre los huesos en 6 cepas de ratones endogámicos (C57BL/6J, A/J, BALB/c, AKR/J, C3H/HeJ y DBA/2J). Los hallazgos en conjunto indican que el hueso cortical es más susceptible a la sobrecarga de hierro que el hueso trabecular; además, ponen de manifiesto la importancia de una dieta rica en nutrientes para mitigar potencialmente los efectos negativos de la sobrecarga de hierro en los huesos.

+ Información adicional en  
<https://siic.info/dato/resic.php/174711>

## Utilidad del ChatGPT en la insuficiencia cardíaca



Heart, Lung & Circulation, May 2024

Los Ángeles, EE.UU.

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad crónica y compleja asociada con una elevada carga de atención médica. En este contexto, el conocimiento de la enfermedad y la comprensión del tratamiento tienen efectos clínicos favorables, en particular en lo referido a las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca. Los pacientes utilizan internet para hacer consultas médicas y buscar información relacionada con la atención médica. La cantidad de respuestas que se obtiene al buscar información médica es enorme y de variada calidad. El *Chat Generative Pretrained Transformer* (ChatGPT) es una herramienta de inteligencia artificial que brinda información referida a casi todo tipo de temas, incluida la medicina. Está desarrollado para entablar una especie de conversación con el usuario y su uso se ha vuelto popular. Se actualiza de forma constante y la última versión supera significativamente las capacidades de respuesta de las versiones iniciales. Los estudios que examinaron la capacidad de ChatGPT para responder preguntas relacionadas con diversas áreas de la medicina, como la prevención de la insuficiencia cardíaca, las cirugías bariátricas y la cirrosis, mostraron resultados prometedores. Sin embargo, es importante determinar las fortalezas y limitaciones del ChatGPT como fuente complementaria de información para pacientes

con insuficiencia cardíaca. El objetivo de esta investigación fue examinar la precisión y la reproducibilidad de las respuestas del ChatGPT a las preguntas relacionadas con la insuficiencia cardíaca. Además, se evaluó la diferencia de rendimiento entre el GPT-3.5 y el GPT-4.

Se seleccionaron 107 preguntas frecuentes relacionadas con la insuficiencia cardíaca que fueron identificadas en sitios web de instituciones de cardiología y grupos de apoyo para la insuficiencia cardíaca en Facebook. Las preguntas se formularon desde la perspectiva del paciente y se agruparon en 3 categorías de conocimientos básicos (definiciones generales, síntomas, causas y diagnósticos; n = 49), abordaje (medicamentos, modificaciones en el estilo de vida y mantenimiento diario; n = 41) y otros (pronóstico, y procedimientos y apoyo que no encajaban en las otras dos categorías; n = 17). Cada una de las preguntas se introdujo dos veces en cada modelo (GPT-3.5 y GPT-4), lo que permitió obtener dos respuestas por pregunta por modelo. Las respuestas fueron calificadas de forma independiente por dos cardiólogos certificados y las discrepancias entre estos fueron resueltas por un tercer revisor certificado en cardiología e insuficiencia cardíaca avanzada. La precisión de la respuesta se calificó con una escala de cuatro puntos: (1) precisa y completa, (2) correcta pero inadecuada (información es correcta, pero incompleta), (3) un poco correcta y otro poco incorrecta, y (4) completamente incorrecta. La reproducibilidad de las respuestas se determinó en función de la calificación de precisión de cada respuesta. Una pregunta con sus respuestas en diferentes categorías de precisión se definió como no reproducible.

La mayoría de las respuestas de los modelos GPT-3.5 y GPT-4.0 fueron calificadas como "precisas y completas" o "correctas pero inadecuadas". El modelo GPT-4.0 proporcionó 107/107 (100%) respuestas con información correcta, con 89/107 (83.2%) respuestas calificadas como "precisas y completas", mientras que el modelo GPT-3.5 proporcionó 105/107 (98.1%) respuestas con información correcta y 84/107 (78.5%) respuestas calificadas como "precisas y completas". En comparación con el modelo GPT-3.5, el modelo GPT-4.0 obtuvo mejores resultados en las categorías de "conocimientos básicos" y "abordaje", y las respuestas se calificaron como completas y precisas el 89.8% y el 82.9% de las veces, respectivamente, frente al 73.5% y el 78.1%, respectivamente. Por el contrario, el modelo GPT-3.5 obtuvo un porcentaje más alto de respuestas completas y precisas en las preguntas de la categoría "otros" (94.1% frente a 64.7%). Los modelos proporcionaron una respuesta exhaustiva y completa sobre los beneficios de la rehabilitación cardíaca, y destacaron factores como la reducción del riesgo de futuras complicaciones, el aumento de la adhesión terapéutica y la educación del paciente junto con el apoyo. El modelo GPT-4 no proporcionó información inexacta en sus respuestas, mientras que el modelo anterior sí lo hizo. El modelo GPT-3.5 proporcionó dos respuestas (1.9%) que fueron calificadas como "un poco correcta y otro poco incorrecta". Ninguno de los modelos brindó respuestas "completamente incorrectas". En lo

referido a la reproducibilidad de las respuestas, los modelos proporcionaron respuestas reproducibles para la mayoría de las preguntas, con una tasa por encima del 94% en todas las categorías para el modelo GPT-3.5 y del 100% para todas las respuestas en el modelo GPT-4.0.

Al evaluar el modelo GPT-3.5 los revisores estuvieron de acuerdo en el 99.1% de las veces con respecto a la presencia de información precisa. En el caso del modelo GPT-4.0, hubo un 100% de acuerdo. El grado de detalle en las respuestas a ciertas preguntas difirió entre los modelos y el modelo GPT-3.5 respondió en términos generales, mientras que el modelo más nuevo lo hizo de forma más detallada.

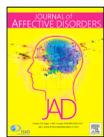
En el presente estudio que examinó la exactitud y la reproducibilidad de las respuestas del ChatGPT a preguntas relacionadas con la insuficiencia cardíaca, el modelo GPT-4.0 proporcionó respuestas completas y precisas al 83.2% de las preguntas y no proporcionó información inexacta. Por otro lado, el modelo anterior, el GPT-3.5, tuvo una tasa más baja de respuestas completas y precisas (78.5%) y sí proporcionó información incorrecta (1.9%). Ambos modelos proporcionaron respuestas reproducibles a la mayoría de las preguntas, con una tasa del 100% para el modelo GPT-4 y de casi el 100% para el modelo GPT-3.5. Estos resultados destacan la utilidad que tiene el ChatGPT, en particular el modelo más nuevo, para proporcionar respuestas completas, precisas, confiables y reproducibles a las preguntas relacionadas con la insuficiencia cardíaca. En consecuencia, este instrumento es útil como fuente complementaria de información para pacientes con insuficiencia cardíaca. Las mejoras y desarrollo de esta herramienta han permitido que la versión más nueva tenga ventajas y supere las limitaciones del modelo predecesor. En este sentido, el modelo GPT-4.0 muestra un mejor desempeño que el modelo GPT-3.5 para brindar información médica vinculada con la insuficiencia cardíaca. Además, proporciona respuestas más detalladas y sin información incorrecta. La inteligencia artificial avanza a pasos agigantados, de manera que es importante el seguimiento y la regulación. El ChatGPT aún tiene numerosas limitaciones y cuestiones éticas que deben ser abordadas, como por ejemplo la divulgación de conflicto de interés, la fuente bibliográfica y la confidencialidad y seguridad del paciente. La información que esta herramienta brinda es de gran utilidad para la educación del paciente, pero es complementaria al consejo y asesoramiento médico. Es imperioso que los profesionales de la salud participen en el diseño de herramientas de inteligencia artificial con fines médicos. Teniendo todo esto en cuenta, el ChatGPT y otras herramientas de inteligencia artificial tienen un enorme potencial en la medicina y en particular para brindar atención más eficaz y equitativa. La principal limitación de esta investigación es la falta de participación de pacientes.

El ChatGPT, en particular el modelo GPT-4.0, proporciona respuestas precisas y confiables a la mayoría de las preguntas relacionadas con la insuficiencia cardíaca. El modelo GPT-4.0 tuvo mejor rendimiento que el modelo anterior y se destacó por no brindar información incorrecta en sus respuestas. Esta herramienta tiene un

enorme potencial como fuente complementaria de información y educación para pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultaría importante determinar cómo se traduce esto en la clínica. Es fundamental que las organizaciones médicas participen en la creación y regulación de herramientas de inteligencia artificial que brindan información relacionada con la salud.

 Información adicional en <https://siic.info/dato/resiic.php/174912>

## Los síntomas depresivos en la vejez



Journal of Affective Disorders  
359:342-349, Ago 2024

Colonia, Alemania

La depresión en la vejez es muy prevalente, especialmente en personas de 80 años o más. Además de las características sintomáticas

básicas de la depresión, la depresión en la vejez suele ir acompañada de síntomas somáticos y cognitivos. Se cree que esta afección es el resultado de una interacción multidireccional de factores biológicos, psicológicos y sociales. Las variables psicológicas y sociales como factores de riesgo para la depresión en la vejez han sido menos estudiadas que los factores biológicos y físicos. Los estudios han demostrado que tener una red social, emocional y de apoyo débil, vivir aislado y perder a una pareja puede facilitar la aparición de síntomas depresivos. No obstante, faltan datos de grandes cohortes de individuos mayores de 80 años que se centren en el papel de los predictores psicológicos y sociales de la depresión en la vejez. Este estudio investigó los predictores psicológicos y sociales de los síntomas depresivos de la depresión en la vejez.

Se analizaron los datos del estudio NRW80+, un estudio transversal basado en la población de individuos de 80 años o más cuya residencia principal registrada se encontraba en el estado de Renania del Norte-Westfalia (NRW) en Alemania. Se incluyeron datos de 926 participantes sin deterioro cognitivo. La información detallada de los participantes se recopiló mediante cuestionarios y escalas demográficas, sociológicas, médicas y psicológicas. Se utilizó la versión de 4 ítems de la *Depression in Old Age Scale* (DIA-5) para evaluar los síntomas depresivos. Se redujeron 95 variables a 21 predictores de síntomas depresivos mediante un análisis de conglomerados en dos etapas (TSCA, por su sigla en inglés), que se asignaron a uno de cuatro factores (función, valores y estilo de vida, autonomía y satisfacción, biológico-somático), según un análisis de componentes principales. Se utilizó un segundo TSCA con conjuntos de datos completos ( $n = 879$ ) para definir los grupos de participantes. Utilizando medias ponderadas de puntuaciones compuestas (PC) para cada grupo de factores, se realizaron análisis de regresión logística binaria para predecir los síntomas depresivos para cada grupo y para la población total. Los *odds ratios* (OR) fueron calculados con intervalos de confianza del 95% (IC 95%).

El segundo TSCA produjo dos conglomerados, el conglomerado 1 contenía el 78% ( $n = 688$  de 879) de los participantes, mientras que el con-

glomerado 2 incluía el 22% ( $n = 191$  de 879). La proporción de participantes con síntomas depresivos fue significativamente mayor en el conglomerado 2 en comparación con el conglomerado 1 (39% frente a 15%; OR = 3.6; IC 95% = 2.5 a 5.1;  $p < 0.001$ ). Los participantes del conglomerado 2 eran significativamente mayores (media de edad de 88 frente a 85 años;  $p < 0.001$ ), con una mayor proporción de mujeres (56% frente a 46%; OR = 1.5; IC 95% = 1.1 a 2.0;  $p = 0.016$ ), un índice de masa corporal más alto ( $p = 0.017$ ), menores recursos financieros (OR = 2.3; IC 95% = 1.6 a 3.5;  $p < 0.001$ ), menor nivel educativo (OR = 1.8; IC 95% = 1.2 a 2.5;  $p = 0.002$ ), mayor proporción de participantes solteros, separados o viudos (OR = 1.9; IC 95% = 1.3 a 2.6;  $p < 0.001$ ) y una red social media más pequeña ( $p = 0.044$ ) respecto del conglomerado 1. No se observaron diferencias significativas entre los conglomerados en la proporción de personas que viven en ciudades de  $> 100\,000$  habitantes, en la proporción de personas con ingresos mensuales de  $< 968$  euros o en la proporción de personas de origen migrante. Tampoco hubo diferencias significativas en el número de hijos o el tamaño del hogar entre los conglomerados. Los análisis de regresión logística binaria mostraron que la media ponderada de la PC, incluidos los predictores de autonomía y satisfacción, explicaba la mayor proporción de varianza (22.8%) para los síntomas depresivos en la población total (R2 de Nagelkerke = 0.228,  $p < 0.001$ ) y en ambos conglomerados (conglomerado 1: R2 de Nagelkerke = 0.171,  $p < 0.001$ ; conglomerado 2: R2 de Nagelkerke = 0.213,  $p < 0.001$ ), respectivamente.

La principal fortaleza de este estudio es el tamaño representativo y grande de la muestra y el rango de edad de 80 años y más, en el que la prevalencia de depresión está aumentando. Por otro lado, las principales limitaciones son la restricción a individuos sin deterioro cognitivo y el uso de un cuestionario de autoevaluación para evaluar los síntomas depresivos.

Este estudio muestra que los factores psicológicos como la autonomía y la satisfacción son críticos para la aparición de síntomas depresivos en la edad avanzada, independientemente del estado funcional y somático, y pueden servir como objetivos específicos para la psicoterapia. Esto respalda firmemente la necesidad de realizar investigaciones adicionales sobre las intervenciones para fortalecer los factores psicológicos de la resiliencia y la provisión de estas intervenciones en entornos de atención médica.

 Información adicional en <https://siic.info/dato/resiic.php/175025>

## Proyección de la salud cardiovascular hasta 2050



Circulation 150(4):65-88, Jun 2024

Dallas, EE. UU

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), incluidas la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca y la fibrilación auricular, y los accidentes cerebrovasculares (ACV) son frecuentes y costosos, y su prevalencia está aumentando. Dado el enveje-

## Conceptos categóricos

### Enfermedad oligometastásica

Una encuesta realizada en los Estados Unidos mostró que más de la mitad de los 44 oncólogos consultados (61.4%) estuvo de acuerdo en que la enfermedad oligometastásica sincrónica es curable. Una proporción menor estuvo de acuerdo en que la oligorecurrencia y la oligoprogresión son curables (46.2% y 13.5%, respectivamente). La mayoría de los encuestados informaron que tenían buena comprensión de la trayectoria de la enfermedad de los tres subtipos de enfermedad oligometastásica, con 65.9%, 74.4% y 62.2% de los encuestados muy o algo de acuerdo en que tenían buena comprensión de la trayectoria de la enfermedad oligometastásica sincrónica, la oligorecurrencia y la oligoprogresión, respectivamente [*Advances in Radiation Oncology* 8(5):1-10].

### Virus respiratorio sincitial

La infección por virus respiratorio sincitial (VRS) ha pasado de ser una enfermedad de la edad pediátrica, grave solo en lactantes y niños inmunodeprimidos, a ser una enfermedad común en personas de toda edad, aunque se reconocen grupos con riesgo particularmente alto [*Revista Española de Quimioterapia* 1-15].

### Hígado graso

En pacientes con diabetes mellitus tipo 2, los niveles de hemoglobina glucosilada y de triglicéridos elevados se correlacionan significativamente con la presencia de hígado graso [*Revista Latinoamericana de Hipertensión* 18(3):152-156].

### Microbiota y posmenopausia

En general, la microbiota urinaria y la vaginal están muy asociadas. Los lactobacilos son menos abundantes después de la menopausia, y los estrógenos vaginales provocan aumento de los lactobacilos en ambos nichos [*The Journal of Urology* 206(5):1222-1231].

### Neofalo por faloplastia

El neofalo generado por faloplastia no tiene función eréctil nativa, por lo que los individuos que deseen lograr penetración sexual con su falo van a requerir de prótesis penianas. Existen complicaciones no mecánicas, como infección, migración y erosión del dispositivo a través del neofalo; en un estudio se observó que las complicaciones ocurrieron en el 36% de todos los tipos de implante [*Andrology* 9(6):1719-1728].

### Virus del herpes simple

La transmisión del virus del herpes simple puede ocurrir en forma intrauterina o posnatal. El momento del parto es el de mayor riesgo. El virus no se transmite por la leche materna [*Revista Chilena de Infectología* 41(1):106-156].

### Distensión abdominal

La prevalencia de la distensión abdominal crónica es del 16% a 31% en la población general y del 66% a 90% en los pacientes con síndrome de intestino irritable. Este trastorno se asocia con sensación de presión y meteorismo. La fisiopatología es compleja y suele ser multifactorial. El diagnóstico diferencial comprende trastornos orgánicos y funcionales [*Clinical Gastroenterology and Hepatology* 19(2):219-231].

cimiento y la diversificación de la población y las tendencias adversas en la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y los accidentes cerebrovasculares, es evidente la necesidad de enfoques estratégicos nuevos e innovadores. A medida que los líderes y los responsables de la formulación de políticas planifican las intervenciones y proyectan las necesidades futuras de la fuerza laboral y la infraestructura de atención médica, son cruciales los datos detallados sobre las tendencias y las proyecciones futuras de la prevalencia de los factores de riesgo y eventos clínicos de ECV y ACV.

El objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia y el número de personas con factores y comportamientos adversos de riesgo de ECV y ACV así como ECV y ACV manifiestos entre 2020 y 2050, tanto para adultos como para niños en general y en una variedad de subgrupos socio-demográficos.

Utilizando la *National Health and Nutrition Examination Survey* de 2015 a marzo de 2020 y la *Medical Expenditure Panel Survey* de 2015 a 2019, se estimaron las tendencias en la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en función de los niveles adversos de los *Life's Essential 8* de la *American Heart Association* y los eventos clínicos de ECV y ACV. Se proyectó hasta el año 2050, en general y por edad, raza y etnia, teniendo en cuenta los cambios en la prevalencia de enfermedades y la demografía.

Se estima que entre los adultos  $\geq 20$  años, la prevalencia de hipertensión aumentará del 51.2% en 2020 al 61.0% en 2050. La diabetes (16.3% a 26.8%) y la obesidad (43.1% a 60.6%) aumentarán, mientras que la hipercolesterolemia disminuirá (45.8% a 24.0%). Se estima que las prevalencias de dieta deficiente (52.5% a 51.1%), actividad física inadecuada (33.5% a 24.2%) y el tabaquismo (15.8% a 8.4%) disminuirán con el tiempo, mientras que la prevalencia de sueño inadecuado empeora (40.3% a 42.1%). Las prevalencias de enfermedad coronaria (7.8% a 9.2%), insuficiencia cardíaca (2.7% a 3.8%), ACV (3.9% a 6.4%), fibrilación auricular (1.7% a 2.4%) y enfermedad cardiovascular total (11.3% a 15.0%) aumentarán. En 2050, las ECV clínicas afectarán a 45 millones de adultos, y las ECV, incluida la hipertensión, afectarán a más de 184 millones de adultos ( $> 61\%$ ), mientras que la prevalencia de la diabetes aumentará a  $> 80\,000\,000$ . Por grupo de edad, aunque la hipertensión fue más prevalente en individuos  $\geq 80$  años, el número de personas con hipertensión fue más alto, y en aumento, en adultos más jóvenes y de mediana edad. En el caso de la diabetes y la hipercolesterolemia, la mayor prevalencia se observó en el grupo de edad de 65 a 79 años, pero en el caso de la obesidad, que a menudo presagia estos otros factores de salud, la mayor prevalencia y el mayor crecimiento se registraron en los grupos de edad de 20 a 44 años y de 45 a 64 años. Los grupos de edad más jóvenes tenían tasas más altas de tabaquismo y mala alimentación. La mala alimentación fue el comportamiento de salud con el mayor número de individuos afectados, con proyecciones que sugieren casi 70 000 000 de adultos jóvenes con mala alimentación en 2050.

Se proyectan tendencias similares en los niños. Aunque la prevalencia de algunos factores de riesgo de ECV y ACV en niños de 2 a 19 años es marcadamente menor que en adultos, hubo tendencias preocupantes entre los factores de riesgo clave que también fueron notables en la población adulta. Por ejemplo, aunque la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes son poco frecuentes entre los niños (y la diabetes en la población pediátrica sigue siendo predominantemente de tipo 1), se estima que la prevalencia de la obesidad en los niños aumentará del 20.6% en 2020 a un sorprendente 33.0% en 2050. Las prevalencias de actividad física inadecuada y mala alimentación se acercan al 60% cada una. Aunque las tasas de consumo de tabaco son  $< 10\%$  y están disminuyendo, estos datos deben interpretarse con cautela debido a la incertidumbre sobre los datos sobre los productos de tabaco distintos de los cigarrillos. Se proyecta que la mayoría de las tendencias adversas serán peores entre las personas que se identifican como indígenas estadounidenses/nativos de Alaska o multirraciales, afrodescendientes o hispanos. El pronóstico para la salud cardiovascular hasta 2050 es alarmante. La prevalencia de numerosos factores de riesgo cardiovascular, así como las ECV y los ACV aumentarán notablemente en los próximos 30 años. Se necesitan intervenciones clínicas y de salud pública para manejar, detener e, incluso, revertir eficazmente estas tendencias adversas.

 Información adicional en <https://sic.info/dato/resic.php/175023>

## El éxito en las variables de salud global



PLOS Global Public Health  
4(5), May 2024

Tamale, Ghana

**TCA**

Los agentes involucrados en la toma de decisiones en el ámbito de salud pública necesitan información amplia y confiable para determinar la eficacia de las intervenciones y su implementación en diferentes contextos. El enfoque de desviación positiva o valores atípicos positivos es un modelo eficaz para generar dicha evidencia; en este marco, es posible estudiar los lugares, los programas o los proyectos que han tenido un éxito excepcional en relación con su situación económica, con la finalidad de obtener lecciones que puedan ser transferidas a entornos similares o no. En los últimos años, el programa *Exemplars in Global Health* (EGH) comenzó a identificar y estudiar valores atípicos positivos, con el objetivo de hacerlo de la forma más sistemática y rigurosa posible. El EGH aplica un diseño de métodos mixtos para estudiar países con valores atípicos positivos y áreas subnacionales (o "ejemplares"). Hasta la fecha, el programa EGH ha estudiado o estudia 14 temas importantes de salud global para aportar información a los gobiernos de los países, los organismos normativos y los donantes. Estos temas incluyen la reducción de la mortalidad de niños menores de 5 años, la reducción del retraso del crecimiento infantil,

los trabajadores de salud comunitarios, la administración de vacunas, la reducción de la mortalidad materna y neonatal, la respuesta a la pandemia de COVID-19, la atención primaria de la salud, la anemia en mujeres en edad reproductiva, la planificación familiar, la salud y los derechos sexuales y reproductivos de los adolescentes, la salud y el bienestar de las mujeres, la salud digital, el diagnóstico y los sistemas de alerta temprana de enfermedades con potencial epidémico o pandémico. El consorcio establece un conjunto de preguntas de investigación para cada tema, e identifica cómo en los países ejemplares se lograron los objetivos de manera exitosa. Desde 2017, el programa EGH completó 31 estudios en 19 países para los primeros 6 de los 14 temas mencionados con anterioridad; los restantes están siendo analizados. Si bien se producen rutinariamente síntesis narrativas que resumen los hallazgos generales de los países estudiados para el mismo tema, hasta la fecha no se ha realizado ningún esfuerzo sistemático para resumir los hallazgos de todos los temas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar temas y hallazgos comunes que dieron lugar a variables de salud inesperadas entre los análisis completos del EGH.

Para el estudio cualitativo se aplicó un enfoque de análisis de contenido descriptivo, con la finalidad de investigar temas y patrones clave que surgen de los estudios del EGH, en los cuales se utilizó el enfoque de desviación positiva. Se utilizó un muestreo intencional, con la inclusión de las 31 investigaciones del EGH completados desde junio de 2020 hasta mayo de 2023. Los estudios cubrieron los siguientes temas: mortalidad infantil en menores de 5 años ( $n = 6$ ), retraso del crecimiento infantil ( $n = 5$ ), trabajadores de salud comunitarios ( $n = 4$ ), administración de vacunas ( $n = 3$ ), respuesta a la pandemia de COVID-19 ( $n = 6$ ) y reducción de la mortalidad materna y neonatal ( $n = 7$ ) en 19 países de África subsahariana, Asia central y meridional, Asia oriental y el Pacífico, América Latina y el Caribe. Se revisaron 70 documentos sobre los seis temas. Se creó un marco conceptual que adapta diversos marcos de sistemas de salud existentes y marcos utilizados para los temas incluidos del EGH. El marco se desarrolló *a priori* para guiar el análisis del estudio, e identifica factores clave para la ejecución exitosa de una intervención. Además, muestra la relación entre las políticas y los sistemas, los insumos del sistema de salud (por ejemplo, recursos e infraestructura de los establecimientos de salud), la cobertura para la prestación de servicios y la equidad en los resultados de salud clave, según el contexto macropolítico, social, ambiental y económico de cada país. Se aplicó un enfoque de análisis de contenido conceptual para identificar cualquier patrón o tema emergente; el análisis de contenido es un enfoque flexible que se utiliza cada vez más en enfermería, salud pública, psiquiatría y salud informática, entre otras áreas. En un primer paso se utilizó un enfoque inductivo o codificación abierta, seguido de una codificación deductiva guiada por el marco conceptual. Después de la codificación, los datos

se categorizaron y mapearon en categorías más grandes y se agruparon en temas emergentes para identificar los principales impulsores de los éxitos logrados en los estudios ejemplares. Se consideró un umbral  $> 75\%$  para seleccionar los principales impulsores en todos los estudios. Se realizaron análisis de sensibilidad, en los cuales el país se consideró como unidad de análisis para tener en cuenta aquellos que tenían múltiples estudios, para garantizar que cada nación estuviera igualmente representada. La validación de la síntesis transversal del EGH estuvo a cargo de un grupo de asesores técnicos, con experiencia en investigación y políticas en dominios clave de salud pública.

Los países incluidos en el análisis de contenido fueron de África subsahariana ( $n = 8$ ), sur de Asia ( $n = 4$ ), América Latina y el Caribe ( $n = 4$ ), Asia meridional y norte de África ( $n = 1$ ), Europa y Asia central ( $n = 1$ ) y Asia Oriental y el Pacífico ( $n = 1$ ); en su mayoría fueron países de ingresos medios y bajos ( $n = 14$ ) o de ingresos medios y altos ( $n = 5$ ), en 2023. El tamaño medio de la población en todos los países fue de aproximadamente 30 millones, desde 5 millones (Costa Rica) hasta casi 1400 millones (India). Surgieron ocho temas que se resumen a continuación.

En 28 de 31 (90%) estudios se utilizó la recopilación eficiente de datos para tomar decisiones estratégicas. Los países ejemplares invirtieron en sistemas de análisis y recopilación de datos nacionales y locales de alta calidad; por ejemplo, en Etiopía se dio prioridad a la inversión en estructuras nacionales de recopilación de datos. En otros entornos se realizaron estudios de investigación locales o a pequeña escala para poner a prueba las intervenciones antes de ampliarlas. En un estudio de Nepal se puso de manifiesto el éxito de la adopción de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical y la campaña de vitamina A. El uso de datos para identificar prioridades y adaptar las intervenciones a los contextos locales fue un factor clave en muchos estudios. La cultura de datos para la toma de decisiones resultó fundamental, por ejemplo, en Ghana durante la pandemia de COVID-19.

En 28 de 31 (90%) estudios se demostró que el compromiso político y el liderazgo gubernamental son fundamentales para lograr resultados favorables. Este objetivo a menudo se valoró mediante la formación de nuevas entidades o planes nacionales. Una fortaleza clave de los programas exitosos fue la capacidad de aprovechar las oportunidades para movilizar a los líderes. Otros programas generaron órganos de coordinación de alto nivel para estrategias y planes clave, como la *Cellule de Lutte Contre la Malnutrition* de Senegal; el resultado fue el lanzamiento exitoso del *Programme de Renforcement de Nutrition* (Programa de Mejoramiento de la Nutrición) multisectorial en 2002, con 5000 trabajadores comunitarios de nutrición a nivel nacional. Otro factor de éxito fue la institución de planes y procesos de contingencia para garantizar la continuidad en la prestación de servicios durante las crisis, como lo fue en Liberia cuando, tras la epidemia del Ébola, el gobierno, los socios y los

donantes actuaron rápidamente para brindar atención médica básica a todos los ciudadanos y establecieron un sistema de alerta temprana para mitigar cualquier posible epidemia futura.

En 26 de 31 (84%) estudios, la coordinación eficaz de las partes interesadas se identificó como uno de los principales factores de éxito. En un programa de Perú, los líderes regionales se comprometieron públicamente a reducir el retraso en el crecimiento a través de programas de incentivos financieros como el Fondo de Estímulo al Desempeño y Logro de Resultados Sociales.

En 26 de 31 (84%) estudios, la fuerza laboral fuerte, local, conectada y bien equipada fue clave para el logro de los resultados. Esta fuerza laboral fue, a menudo, una combinación de profesionales de la salud remunerados y no remunerados. Las inversiones para la atención sanitaria comunitaria sólida fueron fundamentales. Los países ejemplares también lograron ampliar el papel de los trabajadores de la salud para incluir la prestación de servicios y la promoción de la salud, según necesidad. La creación de programas educativos para capacitar a suficientes médicos, enfermeros y otros trabajadores de la salud fue otro factor clave.

Los países ejemplares también tuvieron éxito en el fortalecimiento de las redes de derivación entre la atención de salud comunitaria y la asistencia sanitaria basada en establecimientos (equipos integrados). Por ejemplo, un pilar del sistema de atención primaria de salud de Brasil es el Equipo de Salud Familiar (compuesto por una enfermera, un asistente de enfermería, un médico y cuatro a seis trabajadores comunitarios de la salud). Brasil incorporó los trabajadores comunitarios de la salud al Equipo de Salud Familiar para fortalecer el vínculo entre las comunidades y la atención continua preventiva y curativa.

En 20 de 25 (80%) estudios, la educación y el empoderamiento de niñas y mujeres fueron facilitadores clave en los éxitos alcanzados. Muchos países, como Senegal, invierten o implementan mejores prácticas en la educación de las niñas. Algunas naciones crearon programas de incentivos para mantener a las niñas en la escuela. La adopción de políticas y el diseño de estrategias sobre los derechos de las mujeres, la inclusión social y la igualdad también fueron factores clave.

En 24 de 31 (77%) estudios fue importante la eficacia y la escala con la que se adoptaron leyes, legislaciones, políticas o programas a gran escala, nacionales o subnacionales, y se ampliaron con éxito para mejorar los resultados. Un ejemplo fue la comisión creada en Marruecos para priorizar los esfuerzos y reducir la mortalidad materna. Otro enfoque clave fue instituir planes y acciones eficaces para las partes interesadas en todos los niveles, como ocurrió en Sri Lanka y en Uganda, en respuesta a la pandemia de COVID-19. Otros países adoptaron políticas al más alto nivel, centradas en las prioridades de las comunidades marginadas o de los tomadores de decisiones familiares clave, como las *écoles des maris* de Nigeria; estas "escuelas de maridos" intentan educar a los hombres del hogar sobre cuestiones críticas

de salud y nutrición materna e infantil para mejorar la toma de decisiones sanitarias para sus familias.

En 25 de 31 (81%) estudios, los modelos de financiación eficaz fueron un factor decisivo para el éxito, por ejemplo, la creación en Brasil de mecanismos de financiación innovadores aceleró la implementación de la Estrategia de Salud Familiar.

En 24 de 31 (77%) estudios, el abordaje de las inequidades en salud de la población fue un factor clave. La implementación de programas multisectoriales centrados en comunidades con alta carga fue un enfoque eficaz.

Los países ejemplares también fueron eficaces a la hora de realizar intervenciones basadas en las necesidades.

Los recursos para la salud son muy limitados y la financiación inadecuada obstaculiza la capacidad de implementar plenamente cada política, estrategia y programa. Sin embargo, dentro de esta restricción universal, algunos países pueden gastar más en prioridades clave de desarrollo, algunos pueden maximizar el impacto de lo que gastan, y otros pueden hacer ambas cosas. La identificación de los factores comunes entre los países que han podido maximizar el éxito podría representar una importante ayuda a los financiadores, formuladores de políticas y otras partes interesadas para lograr resultados óptimos en la salud y el desarrollo humano. El EGH es un programa que estudia países atípicos positivos que han logrado avances extraordinarios en resultados de salud (a pesar de sus recursos limitados). Los factores transversales abarcan una amplia gama de resultados de desarrollo, sectores y poblaciones, e indican la necesidad de integrar eficazmente a las personas, los sistemas y los sectores para mejorar los resultados de salud globales.

 + Información adicional en <https://sic.info/dato/resiic.php/174786>

La sección *Noticias biomédicas* (NB) de [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com) publica novedades de la medicina y la salud seleccionadas de fuentes biomédicas, instituciones científicas y medios de comunicación confiables de Iberoamérica y el mundo. NB es producida y diariamente actualizada por la agencia **Sistema de Noticias Científicas** – aSNC (brazo periodístico de SIIC). Los informes gratuitos de aSNC pueden consultarse completos en las páginas de siicsalud indicadas al pie de cada uno.



## [El retraso de la diabetes con dieta y ejercicio durante al menos 4 años mejora la salud a largo plazo](#)

**Plos Medicine; Beijing, China**

Las personas con tolerancia alterada a la glucosa pueden retrasar el diagnóstico de diabetes durante al menos cuatro años mediante una combinación de dieta y ejercicio. La diabetes tipo 2 se asocia con un mayor riesgo de muerte y complicaciones cardiovasculares graves...

[Leer más...](#)



agencia Sistema de Noticias Científicas



## [Importancia de la osteoporosis premenopáusica en sus manifestaciones prevalentes asociadas al embarazo y la lactancia](#)

**BMC Pregnancy and Childbirth; Otsu, Japón**

La incidencia estimada de osteoporosis premenopáusica asociada al embarazo y la lactancia indicaría la existencia de pacientes no diagnosticadas con fractura vertebral como trauma prevalente de la afección. Los investigadores subrayan la importancia de la realización de estudios a gran escala bien diseñados para la evaluar la patología...

[Leer más...](#)



Sociedad Iberoamericana de Información Científica

## Hipertension

## [El consumo diario de alcohol aumenta el riesgo de hipertensión, especialmente en mujeres](#)

**Hypertension; Modena, Italia**

La relación lineal entre el consumo de alcohol y el riesgo de hipertensión presenta variaciones por sexo y volumen de ingesta diaria; ambos factores incidirán en el riesgo de desarrollar la enfermedad...

[Leer más...](#)



Sociedad Iberoamericana de Información Científica



## [El preocupante aumento mundial de la inactividad física obstaculiza el desafío para reducirla en 2030](#)

**The Lancet Global Health; Edimburgo, Reino Unido**

Así como un tercio de los adultos del mundo no cumple los niveles recomendados de actividad física, la mayoría de los países permanecen lejos del objetivo global de reducirla un 15% en 2030 ...

[Leer más...](#)



agencia Sistema de Noticias Científicas

## Neurology®

## [Las ocupaciones con demandas cognitivas disminuyen el deterioro cognitivo leve y la demencia en la vejez](#)

**Neurology; Oslo, Noruega**

Las personas de 30 a 60 años cuyos trabajos requieren esfuerzo cognitivo presentan menor riesgo de deterioro cognitivo leve y demencia después de los 70 años, en comparación con quienes tienen ocupaciones menos exigentes en términos cognitivos ...

[Leer más...](#)



agencia Sistema de Noticias Científicas



## [Proponen modificar los criterios vigentes para detectar la anafilaxia en lactantes y niños pequeños](#)

**The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In practice;** Boston, EE.UU.

La evaluación de las modificaciones para identificar la anafilaxia en lactantes y niños en edad preescolar arrojó como resultado una precisión mejorada del diagnóstico de la reacción alérgica en comparación con los criterios clínicos vigentes ...

[Leer más...](#)



## [Resultados positivos del monitoreo remoto de pacientes con síndrome coronario agudo](#)

**Journal of the American College of Cardiology (JACC);** Abha, Arabia Saudí

El seguimiento telemédico mejora la calidad de vida de los pacientes que sufrieron síndrome coronario agudo y logra disminuir los reingresos hospitalarios, las visitas a urgencias y las revascularizaciones coronarias no ...

[Leer más...](#)



## [La condición de inmigrante y los prejuicios raciales perjudican la búsqueda de un trasplante de riñón de donante vivo](#)

**Kaiser Health News;** Toronto, Canadá

Los inmigrantes y las personas que padecen prejuicios raciales muestran una menor disposición para disputar la posibilidad de trasplante renal de donante vivo como así también para lograr la identificación de donantes potenciales...

[Leer más...](#)



## [Incidencia cardiovascular en pacientes con cáncer expuestos a niveles elevados de contaminación atmosférica](#)

**CardioOncology, JACC;** Wuhan, Hubei, China

Al emerger de manera importante como nexo entre las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, la contaminación atmosférica requiere ser integrada como factor de riesgo en la evaluación y manejo de pacientes oncológicos con riesgo cardiovascular ...

[Leer más...](#)



## [Un índice de masa corporal saludable previo a la concepción puede reducir la morbilidad del embarazo](#)

**Journal of Osteopathic Medicine;** Danville, EE.UU.

Las mujeres con índice de masa corporal pregestacional de 40 kg/m<sup>2</sup> o superior tienen mayor riesgo de morbilidad materna y neonatal ...

[Leer más...](#)

Remita su carta a [expertos.siic@siic.salud.com](mailto:expertos.siic@siic.salud.com). El estilo de redacción puede consultarse en [www.siic.salud.com/instrucciones\\_sic\\_web.php](http://www.siic.salud.com/instrucciones_sic_web.php)

## Síndrome coronario agudo

Sr. Editor:

El síndrome coronario agudo (SCA) es a menudo la primera señal de alarma de la enfermedad cardiovascular (ECV), que sigue siendo la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial, especialmente en países menos desarrollados. El resumen objetivo *Guía ESC 2023 para el Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo. Aspectos Técnicos de los Procedimientos Invasivos, Enfermedad de Múltiples Vasos, Infarto de Miocardio sin Obstrucción Coronaria\** resalta la prevalencia y gravedad de la cardiopatía isquémica, responsable de una alta mortalidad por ECV en ambos sexos, lo que destaca la importancia de una intervención oportuna. La guía de la *European Society of Cardiology (ESC)* proporciona recomendaciones claras y basadas en evidencia para manejar de manera integral el SCA, permitiendo una clasificación precisa entre los diferentes tipos diagnósticos operativos para SCA sin elevación del segmento ST (SCAEST) o SCA con elevación del segmento ST (SCAEST), para así identificar el riesgo y guiar el tratamiento adecuado. También diferencia entre el infarto agudo de miocardio (IAM) y el daño miocárdico no isquémico, subrayando la importancia de un diagnóstico acertado para ofrecer la mejor estrategia terapéutica.

El trabajo analiza los aspectos técnicos claves para el manejo invasivo del SCA, destacando el papel de la intervención coronaria percutánea (ICP) como una herramienta fundamental para reducir el riesgo isquémico, especialmente cuando se combina con antitrombóticos. Sin embargo, también señala los riesgos asociados, particularmente el aumento de hemorragias, y recomienda el acceso radial sobre el femoral debido a su menor tasa de complicaciones y su mayor eficiencia en términos de costo. El uso de técnicas avanzadas de imágenes intravasculares, como la ecografía intravascular (IVUS) y la tomografía de coherencia óptica (OCT), es especialmente útil en pacientes con SCA sin obstrucción coronaria evidente, facilitando el diagnóstico de condiciones complejas como la disección coronaria espontánea, donde se suele optar por un tratamiento conservador para evitar complicaciones asociadas con la ICP. Por primera vez, la guía recomienda la ICP en pacientes con disección coronaria espontánea solo si hay signos/síntomas de isquemia persistente, una gran área de miocardio en riesgo o flujo anterógrado reducido. Esto refuerza la importancia de adaptar el tratamiento a las características individuales del paciente y de su patología.

En relación con la enfermedad de múltiples vasos (EMV), que afecta aproximadamente al 50% de los pacientes con SCA, este texto subraya la importancia de un enfoque personalizado en el tratamiento de pacientes con SCA y enfermedad de múltiples vasos, especialmente en aquellos con

*shock* cardiogénico. La revascularización completa muestra ser beneficiosa en infartos con elevación del ST con reducción de la mortalidad, mientras que en el síndrome sin elevación del ST la evidencia es menos concluyente.

La revascularización híbrida (cirugía combinada + ICP) se presenta como una opción viable para ciertos pacientes de alto riesgo, como anatomías coronarias complejas o comorbilidades asociadas. Un diagnóstico temprano y un tratamiento intensivo, ajustado a las necesidades individuales del paciente, son esenciales para mejorar el pronóstico en estos casos complejos.

El infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) es una entidad clínica desafiante debido a su presentación heterogénea y la ausencia de obstrucción coronaria significativa en la angiografía. Aunque representa entre el 1% y 14% de los casos de SCA, su importancia radica en la diversidad de sus causas, que incluyen tanto factores coronarios como no coronarios. La guía ESC acierta al destacar que MINOCA debe ser considerado un diagnóstico operativo y no final, subrayando la necesidad de realizar pruebas adicionales como la resonancia magnética cardíaca (RMC) para aclarar la etiología subyacente. Un enfoque diagnóstico integral es clave para identificar la causa precisa y, por tanto, guiar el tratamiento de manera efectiva, ya que no existe un abordaje único para todos los casos de MINOCA. La identificación temprana y el tratamiento específico son esenciales para optimizar el pronóstico de estos pacientes.

El tratamiento del SCA es complejo y requiere una atención personalizada, dado que las complicaciones y comorbilidades aumentan la gravedad y el riesgo de mortalidad en estos pacientes: En el caso del IAM tipo 2, causado por un desequilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno en el miocardio, se menciona que, aunque su pronóstico es similar al IAM tipo 1, no existen recomendaciones farmacológicas específicas más allá de tratar las causas subyacentes, como la anemia o la hipoxia, lo que requiere un enfoque individualizado.

El manejo de la IC en el contexto del SCA es crucial, ya que aumenta considerablemente el riesgo de mortalidad. Es fundamental distinguir entre la IC preexistente y la que surge como una complicación del SCA. El artículo destaca el uso de diuréticos, vasodilatadores y vasopresores según la situación clínica, así como la necesidad de asistencia mecánica en casos severos, lo que pone de manifiesto la importancia de una intervención rápida y coordinada.

Las complicaciones mecánicas del IAM, aunque ahora menos comunes debido a la intervención coronaria temprana, siguen representando una amenaza significativa, sobre todo en los días posteriores al evento. Problemas como la ruptura del tabique interventricular o la pared ventricular requieren una evaluación ecocardiográfica

inmediata y una intervención urgente para evitar desenlaces fatales.

La trombosis del ventrículo izquierdo, aunque menos frecuente debido a los avances en la reperfusión y la anticoagulación, sigue siendo una complicación importante en algunos casos de IAM anterior; la combinación de anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios sigue siendo el tratamiento estándar, aunque no hay consenso definitivo sobre el mejor régimen. Las arritmias son complicaciones habituales tras un IAM. La fibrilación auricular, siendo la arritmia supraventricular más común, generalmente no necesita tratamiento específico salvo la anticoagulación para prevenir eventos tromboembólicos. En cuanto a las arritmias ventriculares malignas, se enfatiza la importancia de la reperfusión rápida y el uso de betabloqueantes y amiodarona en el manejo agudo.

Las hemorragias son una complicación significativa en pacientes con SCA, y el manejo adecuado de la anemia y las transfusiones debe ser cauteloso, ya que una estrategia transfusional liberal puede aumentar la mortalidad. En pacientes con insuficiencia renal crónica, que representan hasta el 30% de los casos de SCA, es crucial ajustar las dosis de antitrombóticos y otros medicamentos, dado que esta condición agrava el pronóstico. También se analizan situaciones especiales como el SCA en pacientes con diabetes, embarazo y cáncer. En los diabéticos, la hiperglucemia es común durante el SCA debido al estrés, y su control es fundamental para reducir complicaciones. En las embarazadas, el IAM es una emergencia crítica, y la intervención percutánea es la opción preferida, requiriendo un enfoque multidisciplinario. En pacientes oncológicos, el tratamiento debe coordinarse cuidadosamente con los oncólogos, especialmente en aquellos que están bajo tratamiento antineoplásico, dado que la comorbilidad hematológica puede complicar aún más el manejo.

La prevención secundaria después de un SCA es esencial para disminuir la morbimortalidad y aumentar la supervivencia de los pacientes. Este proceso debe comenzar de inmediato tras el evento para evitar recaídas y complicaciones a largo plazo y abarca diversos aspectos, como la rehabilitación cardíaca integral, que no solo implica una recuperación física, sino también la implementación de cambios en el estilo de vida. La adherencia y continuidad en los tratamientos son fundamentales, ya que investigaciones indican que un porcentaje significativo de pacientes no sigue adecuadamente sus terapias a largo plazo, lo que aumenta el riesgo de eventos recurrentes. Además, es esencial abordar el bienestar psicológico, dado que el SCA a menudo se asocia con ansiedad, depresión y estrés, los cuales pueden afectar negativamente la recuperación y la calidad de vida. La guía también subraya la importancia de la medicación cardiológica específica y sugiere

el uso de la telemedicina para mejorar el seguimiento y la adherencia en pacientes posterior al SCA. En conclusión, para el manejo del SCA se requiere un enfoque integral y personalizado, teniendo en cuenta las complicaciones y comorbilidades que pueden aumentar la gravedad y el riesgo de mortalidad. La guía ESC proporciona recomendaciones basadas en evidencia para clasificar el SCA y guiar el tratamiento adecuado, destacando el papel de la ICP y las técnicas de imágenes intravasculares. Un diagnóstico preciso es esencial, especialmente en casos como el MINOCA. El tratamiento de complicaciones como la IC, las complicaciones mecánicas y las arritmias requiere una intervención rápida y coordinada. Además, se deben considerar situaciones especiales como el SCA en pacientes con diabetes, embarazo o cáncer. Finalmente, la prevención secundaria, que incluye cambios en el estilo de vida, adherencia terapéutica y rehabilitación cardíaca, es vital para mejorar el pronóstico a largo plazo de estos pacientes.



**Lorena Rojas**  
Centro de Especialidades Médicas  
Diabecor, Santa Cruz de la Sierra,  
Bolivia

\*<https://siic.info/dato/resiic.php/173730>

## Síndrome de intestino irritable y actividad física

Sr. Editor:

El síndrome de intestino irritable (SII) es una patología funcional del sistema digestivo que afecta una parte significativa de la población. A pesar de no tener una etiología clara, se sabe que múltiples factores fisiológicos y psicológicos intervienen en su desarrollo. El SII se caracteriza por síntomas recurrentes de dolor abdominal, distensión, diarrea, estreñimiento, o una combinación de estos. Se trata de una disfunción en la motilidad intestinal, una hipersensibilidad visceral y una alteración en el eje cerebro-intestino, lo cual genera una experiencia subjetiva de malestar que varía en severidad y frecuencia según el paciente.

La actividad física ha sido propuesta como una intervención no farmacológica potencialmente útil para el manejo del SII. Sin embargo, es importante analizar de manera crítica los efectos que tiene el ejercicio sobre el sistema gastrointestinal, así como los mecanismos subyacentes que podrían justificar la relación entre actividad física y la mejora de los síntomas del SII. El resumen objetivo *Efectos de la Actividad Física en el Síndrome de Intestino Irritable\** sugiere que el ejercicio moderado y regular tiene un impacto positivo sobre la motilidad intestinal, la respuesta inmunitaria y el estado psicológico, todos ellos factores que juegan un papel fundamental en la fisiopatología del SII.

Se espera que un ejercicio físico module la actividad del sistema nervioso autónomo, particularmente el tono parasimpático, el cual regula las funciones digestivas. La estimulación de la actividad parasimpática

durante y después del ejercicio puede mejorar la motilidad intestinal y reducir los síntomas de estreñimiento, que son comunes en pacientes con SII de tipo estreñimiento predominante. Además, el ejercicio tiene la capacidad de reducir la hipersensibilidad visceral, mediante la modulación de la percepción del dolor a través de mecanismos relacionados con la liberación de endorfinas y otros neurotransmisores. Estos mecanismos explican en parte por qué los pacientes que realizan ejercicio físico regularmente reportan una disminución en la severidad del dolor abdominal y otros síntomas asociados al SII. Por otro lado, el eje cerebro-intestino, un sistema de comunicación bidireccional que involucra tanto a las vías nerviosas como a los sistemas endocrino e inmunológico, juega un papel central en la fisiopatología del SII. Se ha propuesto que el ejercicio físico tiene la capacidad de modular este eje al reducir el estrés y mejorar la salud mental, dos factores que exacerban los síntomas del SII. El estrés crónico activa el sistema nervioso simpático y el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, lo que conduce a una liberación prolongada de hormonas del estrés, como el cortisol, que afecta negativamente la motilidad intestinal y aumenta la sensibilidad visceral. La actividad física, al reducir los niveles de estrés, podría contrarrestar este efecto, mejorando así la función intestinal y reduciendo la percepción del dolor.

En cuanto a la microbiota intestinal, la evidencia sugiere que la actividad física puede influir en la composición y diversidad del microbioma intestinal. Los estudios han demostrado que el ejercicio regular aumenta la abundancia de bacterias beneficiosas, como las que producen ácidos grasos de cadena corta, los cuales son esenciales para la salud del intestino. Dado que los desequilibrios en la microbiota están asociados con la inflamación de bajo grado y la disfunción de la barrera intestinal en el SII, la modulación positiva del microbioma a través del ejercicio podría contribuir a la mejora de los síntomas gastrointestinales. Aunque los estudios sobre el impacto directo del ejercicio en la microbiota de pacientes con SII son limitados, la evidencia en modelos animales y estudios en humanos sanos respalda la hipótesis de que el ejercicio tiene efectos beneficiosos sobre la salud intestinal a través de la regulación de la microbiota.

No obstante, no todas las formas de ejercicio son igualmente beneficiosas para los pacientes con SII. Es crucial diferenciar entre el ejercicio moderado y el ejercicio intenso. El ejercicio de alta intensidad, como correr maratones o realizar entrenamientos extenuantes, puede aumentar los niveles de estrés fisiológico, lo que puede llevar a una exacerbación de los síntomas del SII en algunos pacientes. El ejercicio intenso activa de manera pronunciada el sistema nervioso simpático, lo que puede alterar la motilidad intestinal, aumentar la permeabilidad intestinal y desencadenar la liberación de mediadores inflamatorios que empeoran los síntomas gastrointestinales. Por esta razón, se recomienda que los pacientes con

SII opten por ejercicios de intensidad moderada, como caminar, nadar o practicar yoga, que han demostrado tener un efecto más favorable sobre la motilidad intestinal y el bienestar general.

Otro aspecto clave es el que el ejercicio físico podría influir en la inflamación de bajo grado que se ha observado en algunos pacientes con SII. Aunque el SII no es una enfermedad inflamatoria en el sentido clásico, se ha detectado una leve activación del sistema inmunológico en algunos casos, lo que sugiere que la inflamación podría jugar un papel en la fisiopatología de esta enfermedad. El ejercicio moderado tiene un efecto antiinflamatorio sistémico, ya que reduce la liberación de citocinas proinflamatorias y aumenta la producción de citocinas antiinflamatorias, lo que podría tener un impacto beneficioso en los pacientes con SII que presentan un componente inflamatorio subyacente.

A pesar de los beneficios potenciales del ejercicio físico en el manejo del SII, es fundamental tener en cuenta las características individuales de cada paciente. La heterogeneidad del SII, que incluye subtipos basados en la predominancia de diarrea, estreñimiento o una combinación de ambos, implica que no todos los pacientes responderán de la misma manera a la intervención con ejercicio físico. Además, la capacidad física y el estado de salud general del paciente deben ser considerados al diseñar un régimen de ejercicio, ya que aquellos con un bajo nivel de condición física o con comorbilidades podrían requerir un enfoque más gradual y supervisado.

Los estudios clínicos que han evaluado la efectividad del ejercicio físico en el manejo del SII presentan ciertas limitaciones que deben ser abordadas en investigaciones futuras. La heterogeneidad de los ensayos, en cuanto a la duración, intensidad y tipo de ejercicio evaluado, así como la variabilidad en las medidas de resultado, dificulta la comparación directa entre estudios y la formulación de recomendaciones universales. Además, muchos estudios no reportan de manera exhaustiva los efectos adversos del ejercicio, lo que representa una limitación importante, ya que es crucial garantizar que las intervenciones sean seguras para los pacientes con SII. Por lo tanto, es necesario realizar ensayos clínicos bien diseñados que incluyan un mayor número de participantes y que controlen adecuadamente las variables confusas, como la dieta y el nivel basal de estrés, para obtener resultados más concluyentes.

A nivel práctico, los profesionales de la salud, incluidos los fisiólogos, deben adoptar un enfoque individualizado y multidisciplinario en el manejo del SII, que combine la actividad física con otras intervenciones, como la modificación dietética y el manejo del estrés. La actividad física no debe considerarse una intervención aislada, sino una parte complementaria de un plan de tratamiento integral. Además, es fundamental monitorear de cerca la respuesta del paciente al ejercicio para ajustar el régimen en función de sus necesidades y capacidades. Si vemos un punto de vista fisiológico, la

actividad física tiene el potencial de ser una intervención útil en el manejo del síndrome de intestino irritable. Los mecanismos subyacentes incluyen la mejora de la motilidad intestinal, la modulación del eje cerebro intestinal, la reducción de la hipersensibilidad visceral y la mejora del estado psicológico general. Sin embargo, es crucial adaptar el tipo e intensidad del ejercicio a las características individuales del paciente y considerar el ejercicio como parte de un enfoque terapéutico multidisciplinario. A medida que avance la investigación, será posible optimizar las recomendaciones y desarrollar estrategias de intervención más precisas y personalizadas para los pacientes con SII.



**Juan José García Villarroel**  
Universidad Privada Abierta  
Latinoamericana, Cochabamba,  
Bolivia

\*<https://siic.info/dato/resiic.php/172206>

## Insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial periférica

Sr. Editor:

El uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2), como la dapagliflozina, ha sido un enfoque clave en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC). Sin embargo, la preocupación surgió en torno a la seguridad de estos fármacos en pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP) debido a que estudios previos con canagliflozina, otro iSGLT2, mostraron un mayor riesgo de amputaciones. El resumen objetivo *Eficacia y Seguridad de la Dapagliflozina en Pacientes con Insuficiencia Cardíaca y Enfermedad Arterial Periférica*,\* realizó un análisis *post hoc* agrupando los datos individuales de los pacientes incluidos en los ensayos *Dapagliflozin and Prevention of Adverse Outcomes in Heart Failure (DAPA-HF)* y *Dapagliflozin Evaluation to Improve the Lives of Patients with Preserved Ejection Fraction Heart Failure (DELIVER)*, para evaluar la eficacia y seguridad de la dapagliflozina en pacientes con IC y EAP, explorando si existe un riesgo adicional de amputación en este subgrupo.

El principal objetivo fue evaluar la seguridad y eficacia de la dapagliflozina en pacientes con IC que también tienen antecedentes de EAP, basándose en los resultados de los estudios DAPA-HF (pacientes con IC con fracción de eyección reducida) y DELIVER (pacientes con IC con fracción de eyección levemente reducida o preservada). También se incluyeron criterios predefinidos como el empeoramiento de la IC, la mortalidad cardiovascular y la tasa de amputaciones.

Los participantes en estos estudios fueron pacientes con IC y niveles elevados de péptido natriurético tipo B N-terminal, quienes recibieron dapagliflozina o placebo. Los antecedentes de EAP se obtuvieron de las historias clínicas y quirúrgicas de los pacientes. El criterio de valoración principal fue el compuesto de empeoramiento de la IC o muerte cardiovascular, y se incluyó la amputación como un criterio de seguridad prespecificado. Los análisis se realizaron se-

gún el principio de intención de tratar, y se calcularon los *hazard ratio* (HR) con intervalos de confianza (IC) del 95%.

De los 11 007 pacientes incluidos en el DAPA-HF y el DELIVER, 809 (7.4%) tenían antecedentes de EAP. Los pacientes con EAP, en comparación con los que no la tenían, tendían a ser mayores, con mayor prevalencia de diabetes tipo 2 (DBT2), tabaquismo, hipertensión, y antecedentes de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular. También presentaban tasas más bajas de filtración glomerular y eran más propensos a recibir terapias como estatinas, antiagregantes plaquetarios y tener un desfibrilador cardíaco implantable.

En general, los pacientes con EAP mostraron un mayor riesgo de empeoramiento de la IC, muerte cardiovascular, y hospitalización, en comparación con aquellos sin EAP. Aunque este riesgo disminuyó después de ajustar por variables pronósticas, seguía siendo significativamente más alto para todos los criterios clínicos, excepto para el compuesto de hospitalizaciones por IC y muerte cardiovascular.

El HR no ajustado para el criterio principal (empeoramiento de la IC o muerte cardiovascular) fue de 1.34 en pacientes con EAP, y el HR ajustado fue de 1.23. Para la mortalidad por todas las causas, el HR ajustado fue de 1.25, lo que refleja un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con EAP.

La dapagliflozina redujo significativamente el riesgo de empeoramiento de la IC y muerte cardiovascular tanto en pacientes con EAP como sin ella. En los pacientes con EAP, el HR fue de 0.71, lo que indica una reducción del 29% en el riesgo. La dapagliflozina fue igualmente efectiva en ambos grupos de fracción de eyección (reducida y levemente reducida/preservada), y el beneficio fue mayor en términos absolutos en pacientes con EAP debido a su mayor riesgo basal.

No hubo diferencias significativas en la tasa de amputaciones entre los pacientes que recibieron dapagliflozina y aquellos que recibieron placebo, tanto en pacientes con EAP como sin ella. El HR para amputaciones fue de 0.87 en ambos grupos, lo que sugiere que la dapagliflozina no aumentó el riesgo de amputaciones. Además, se observó que la causa principal de amputaciones fue la infección, no la isquemia, lo que resalta la importancia del cuidado preventivo en estos pacientes.

Este metanálisis refuerza la comprensión de que los pacientes con EAP tienen un mayor riesgo de empeoramiento de la IC y mortalidad cardiovascular en comparación con aquellos sin EAP. Sin embargo, la dapagliflozina mostró un perfil de eficacia y seguridad robusto en estos pacientes, sin un aumento en el riesgo de amputaciones, a diferencia de lo que se observó previamente con otros iSGLT2 como la canagliflozina. Los hallazgos sugieren que la dapagliflozina es una opción terapéutica eficaz para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares adversos en pacientes con IC y EAP, con un beneficio relativo similar al observado en pacientes sin EAP. Sin embargo, debido a que los pacientes con EAP tienen un mayor riesgo absoluto, el beneficio absoluto es

mayor en este subgrupo. Estos resultados son consistentes con investigaciones previas que sugieren que la EAP es un factor de riesgo independiente de eventos adversos en la IC. La dapagliflozina fue bien tolerada en pacientes con EAP, con una tasa de eventos adversos similar a la observada en pacientes sin EAP. El análisis confirmó que no hay un aumento en la tasa de amputaciones en estos pacientes, lo que contrasta con los resultados del estudio *Canagliflozin Cardiovascular Assessment Study (CANVAS)* sobre canagliflozina. Las amputaciones ocurrieron con más frecuencia en pacientes con EAP, pero la causa principal fue la infección, lo que sugiere que el manejo adecuado de infecciones y el cuidado de los pies son fundamentales en este grupo.

Una limitación del estudio es que los resultados pueden no ser completamente generalizables a todos los pacientes con IC, dado que los ensayos DAPA-HF y DELIVER tenían criterios de inclusión específicos. Además, la clasificación de los antecedentes de EAP puede haber sido subóptima en algunos casos, lo que podría haber influido en los resultados.

En conclusión, el análisis *post hoc* de los estudios DAPA-HF y DELIVER demostró que los pacientes con IC y EAP tienen un mayor riesgo de empeoramiento de la IC y muerte cardiovascular en comparación con aquellos sin EAP. La dapagliflozina fue igualmente eficaz en reducir estos riesgos en pacientes con y sin EAP, y su uso no se asoció con un mayor riesgo de amputaciones. Estos hallazgos sugieren que la dapagliflozina es una opción terapéutica segura y eficaz en pacientes con IC, independientemente de la presencia de EAP, y que puede ofrecer un beneficio clínico significativo en este subgrupo de mayor riesgo. El abordaje de pacientes con IC y EAP debe incluir el uso de dapagliflozina como una opción terapéutica válida y segura para reducir los riesgos de hospitalización y mortalidad cardiovascular. A su vez, el cuidado preventivo en pacientes con EAP, como la gestión de infecciones y el cuidado de los pies, sigue siendo crucial para evitar complicaciones adicionales, como las amputaciones.



**Luz Gracia Don**  
Hospital San Martín, Paraná,  
Argentina

\*<https://siic.info/dato/resiic.php/173473>

## Enfermería en UCI

Sr. Editor:

Uno de los principales objetivos y obligaciones de los gestores sanitarios es ajustar tanto los recursos materiales como el capital humano a la carga asistencial de las unidades de hospitalización convencional y de las unidades especiales, entre las que se encuentran las unidades de cuidados intensivos (UCI).

La utilización de las escalas para medir las cargas de trabajo es relativamente frecuente en las UCI, al ser unidades con pacientes que precisan cuidados específicos y ade-

cuados a su estado, así como las consecuencias económicas y de especialización de personal.

La valoración de las cargas de enfermería permite también, que con un instrumento relativamente objetivo, adecuar las plantillas de personal para asumir las demandas asistenciales de cada unidad formativa individualizada.

Se define esfuerzo terapéutico como los cuidados necesarios originados por las intervenciones médicas, diferenciándose de la carga asistencial, que es aquel derivado de la intervención médica, pero también de la propia definición enfermera.

Ciertamente, muchas de las actividades de enfermería no están relacionadas con la gravedad de los pacientes, por lo que medir el esfuerzo terapéutico aplicado podría no reflejar real del trabajo de enfermería. Como se menciona en el resumen objetivo *Carga de Trabajo de Enfermería en Unidad de Cuidados Intensivos*,\* asignar tiempos a las actividades desarrolladas por los enfermeros y relacionarlas con la atención al paciente es la principal característica de la NAS (*Nursing Activities Scores*, puntuación de actividad de enfermería), publicado en 2023 por Miranda y cols.

Entre las escalas más utilizadas para la valoración de las cargas de trabajo se encuentran:

*Therapeutic Intervention Scoring System -28 (TISS-28)* y *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score (NEMS)*: basadas en medidas indirectas.

*Nursing Activities Scores (NAS)*: basada en medidas directas.

Es importante describir cada una de estas escalas ya que nos permitirá resaltar la importancia de la NAS como herramienta predilecta a la hora de medir la carga de trabajo de enfermería en Cuidados Intensivos.

La TISS-28, publicada en 1996, es una simplificación de una escala previa, TISS 76, y cuantifica las intervenciones terapéuticas determinando la intensidad de intervenciones de enfermería. Este diseño médico no orientado a enfermería constituye su principal desventaja, es una escala validada en inglés en 1996 y, aunque ha sido utilizada en las UCI de países latinoamericanos, no está validada en versión castellano. Contempla siete categorías para evaluar (actividades básicas, soporte ventilatorio, soporte cardiovascular, soporte renal, soporte neurológico, soporte metabólico e intervenciones específicas).

La recolección de datos es relativamente rápida y requiere cerca de 2 minutos por paciente y día y la puntuación total que se puede obtener es 79. La escala NEMS tiene su origen la TISS-28 y, por lo tanto, al igual que TISS, también mide el esfuerzo terapéutico. La ventaja de NEMS con respecto a TISS es que es más simple su aplicación, al utilizar solo nueve variables, lo que facilita su interpretación y permite su utilización rápida y estandarizada en distintas UCI. La escala original fue validada en 1997, pero tampoco existe una validación en castellano. Las nueve variables consideradas son: monitoreo básico, medicación intravenosa,

soporte ventilatorio mecánico, cuidados ventilatorios suplementarios, medicación vaso activa simple, medicación vaso activa múltiple, técnica de diálisis, intervenciones específicas en UCI, intervenciones específicas fuera de UCI. Al ser un método indirecto de medición, radica en que los pacientes con igual puntuación NEMS no requieren los mismos cuidados de enfermería, además de no ser sensible a los pequeños cambios en el estado del paciente. Se asigna una puntuación con rango 3-12 a las nueve actividades que valora, de manera que la puntuación máxima en 24 horas es de 63.

La NAS, creada por Miranda y miembros del grupo de trabajo del *Therapeutic Intervention Scoring System*, se diseñó a partir de la identificación de aquellas actividades de enfermería que mejor refleja la carga de trabajo de enfermería en las UCI y de la atribución a estas actividades de una puntuación específica según el tiempo de enfermería empleado. Se diferencia de la TISS-28 en que mide el tiempo de las actividades de cuidado, independientemente de la gravedad del paciente y no sobre las bases de las intervenciones terapéuticas. En la NAS se incorporan cinco actividades directamente relacionadas con la enfermería: monitorización, higiene, movilización, apoyo a familiares y pacientes, y tareas administrativas. En total consta de 23 ítems y cada actividad se puntúa en función de la proporción que representa con respecto al tiempo total de enfermería en 24 horas. La suma de puntuaciones obtenidas comprende entre 0 y 177%. La escala NAS viene acompañada de una guía de utilización para asegurar la homogeneidad en los registros de los diferentes ítems, que podrían estar sujetos a un componente subjetivo y dar lugar a diferencias en los resultados, no derivadas de las características de los pacientes, sino en las diversas interpretaciones realizadas por los profesionales.

La NAS original ha sido adaptada y validada al portugués y al castellano, y en este último caso, además se pudo adaptar a su aplicación por turnos (7h, 7h, 10h), entorno más próximo a la realidad asistencial española. Las diferencias que se pueden observar entre la versión diaria y la definida por turnos se refieren a los ítems 1b, 1c, 4b, 4c, 6a, 6b, 7a, 7b, 8b, 8c, 13, 20 y 22. Por último, cabe mencionar que la utilidad de estas escalas, además de determinar las cargas de trabajo, otra de sus funciones es establecer los valores de referencia sobre la relación enfermero- paciente necesaria en cada una de las unidades.

En la NAS si la puntuación obtenida es del 50% un enfermero podría asumir el cuidado de dos pacientes y si la puntuación es del 100%, un enfermero solo podría asumir la carga de un paciente. Valores superiores a 100% indicarían que sería necesario más de un enfermero por paciente. En esta escala al contrario de las anteriores, la puntuación obtenida no clasifica a los pacientes según la necesidad de vigilancia y cuidados.

Finalmente, es por lo planteado que es recomendable estudiar la "carga de trabajo

de enfermería en cuidados intensivos" utilizando a la NAS como escala de medición.



José Eduardo Tejerina  
Universidad Nacional de Salta,  
Salta, Argentina

\*<https://siic.info/dato/resiic.php/173724>

## Fracturas osteoporóticas

Sr. Editor:

La osteoporosis se caracteriza por una reducción de la masa ósea y una alteración de la microarquitectura ósea, lo que resulta en una mayor fragilidad y un mayor riesgo de fractura.<sup>1</sup> La incidencia global de osteoporosis se estimó alrededor de 200 millones en el año 2020, y se proyecta que ese número se incremente a 1.55 billones para 2050, dadas estas cifras, es necesario tener en cuenta el impacto que genera a nivel sanitario y económico.<sup>2</sup> Las fracturas vertebrales por fragilidad ósea son el tipo más frecuente de fracturas osteoporóticas, con un reporte de incidencia anual de 700 000 casos en EE.UU. y 620 000 casos en Europa. Por otro lado, la prevalencia de este tipo de fractura es significativamente mayor en mujeres adultas con edad de 80 años o más. Aproximadamente el 60% de los casos de fractura vertebral por fragilidad son silentes, afectando la calidad de vida de los pacientes debido a la deformidad torácica, la pérdida de altura y el deterioro de la movilidad que les genera dicho trastorno. Las fracturas vertebrales por fragilidad que se dan de manera aguda necesitan un manejo ortopédico para prevenir el colapso del cuerpo vertebral y el alivio del dolor musculoesquelético. Dado que no todos los pacientes que sufren esta fractura de manera aguda son capaces de recibir tratamiento quirúrgico debido a sus múltiples comorbilidades propias de la edad, cobra relevancia el manejo conservador del mismo, el cual consiste en un periodo inicial de reposo con analgesia, seguido de una movilización gradual, según tolerancia al dolor y el uso de un corsé. Como es sabido, la inmovilización lleva al desarrollo de una atrofia por desuso en la cual, se produce una pérdida de masa muscular esquelética debido a la inactividad. Puede desencadenar además, deterioro cardiovascular, obesidad, fragilidad musculoesquelética, depresión y envejecimiento prematuro.<sup>3</sup> En los últimos años, se ha implementado el uso de coadyuvantes del tratamiento conservador, como la suplementación con vitamina D, la farmacología analgésica y antiinflamatoria como así también el uso de campos eléctricos acoplados capacitivamente. Este último es una tecnología de estimulación eléctrica con el potencial de aumentar la neoformación ósea mediante la regulación positiva de la función de los osteoblastos y se puede utilizar de forma ambulatoria. En estudios con animales, se informa que promueve la curación de fracturas y la reparación de pseudoartrosis. Está aprobado por la *Food and Drug Administration (FDA)* de EE.UU. para mejorar de forma no invasiva la reparación de fracturas y la fusión espinal. Estos

resultados han permitido reducir las complicaciones relacionadas al reposo en cama y mejorar la calidad de vida de los pacientes con fractura vertebral.<sup>4</sup>

El resumen objetivo *La Estimulación Biofísica Capacitiva en las Fracturas Vertebrales por Fragilidad\** aborda el primer ensayo clínico aleatorizado multicéntrico que tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la aplicación de campos eléctricos capacitivos en pacientes con fractura vertebral aguda comparado con pacientes no estimulados. En el grupo tratamiento se obtuvieron resultados interesantes en cuanto a que si bien la mayoría de los pacientes fueron mujeres 57 y solo 9 hombres, en este estudio la resolución del edema de medula ósea vertebral evidenciada bajo resonancia magnética nuclear, fue significativamente más rápida en los hombres. Esta resolución, tuvo un impacto positivo en cuanto a la disminución en la intensidad de dolor evaluada mediante la escala visual análoga y en la mejoría de la calidad de vida evaluada mediante la puntuación del índice de discapacidad de Oswestry a los 30 y 60 días de seguimiento. Por otro lado, la disminución en el consumo de paracetamol fue observada hasta los 6 meses de seguimiento. Para concluir y teniendo en cuenta que no se hallaron efectos adversos por la aplicación de los campos eléctricos capacitivos y los beneficios previamente descritos, resulta ser una interesante estrategia terapéutica para aplicar como complemento al tratamiento conservador tradicional. Futuros estudios serán necesarios para investigar si la aplicación de estos campos eléctricos podría ser útil como método preventivo de fracturas vertebrales agudas en pacientes con osteoporosis, para elaborar un protocolo de estimulación biofísica específica para cada género en el manejo de las fracturas vertebrales agudas y para comparar los resultados obtenidos con un grupo control al cual se le aplique un dispositivo placebo.



**Romina Valeria Rodríguez Durán**  
Hospital General de Agudos  
Dalmacio Vélez Sarsfield, Ciudad  
de Buenos Aires, Argentina

\*<https://siic.info/dato/resiic.php/174797>

### Bibliografía:

- Hernlund, E, Svedbom, A, Ivergård, M, Compston, J, Cooper, C, Stenmark, J, McCloskey, EV, Jönsson, B, y Kanis, JA Osteoporosis in the European Union: Medical management, epidemiology and economic burden. *Archives of Osteoporosis*, 8(1), 136, 2013.
- Martínez-Laguna, D, Carbonell, C, Bastida, JC, González, M, Micó Pérez, RM, Vargas, F, Balcells-Oliver, M, y Canals, L. Prevalence and treatment of fragility fractures in Spanish primary care: PREFRAOS study. *Archives of Osteoporosis*, 17(1), 93, 2022.
- Ikumi, A, Funayama, T, Terajima, S, Matsuura, S, Yamaji, A, Nogami, Y, Okuwaki, S, Kawamura, H, Yamazaki, M. Effects of conservative treatment of 2-week rigorous bed rest on muscle disuse atrophy in osteoporotic vertebral fracture patients. *Journal of Rural Medicine*: JRM, 16(1), 8-13, 2021.
- Rossini, M, Viapiana, O, Gatti, D, de Terlizzi, F, y Adami, S. Capacitively coupled electric field for pain relief in patients with vertebral fractures and chronic pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468(3), 735-740, 2010.

### Calidad del sueño

Sr. Editor:

La noticia biomédica *Las Patologías Extremas de las Personas Noctámbulas no se Relacionan con la Noche Misma sino con los Hábitos de Fumar y Beber*,\* realizada sobre la base del artículo *Chronotype and mortality - a 37-year follow-up study in Finnish adults*, aborda una investigación realizada por dos científicos finlandeses, la misma se basó en la replicación constructiva de los hallazgos del estudio Biobanco del Reino Unido, donde hicieron un seguimiento de adultos más jóvenes entre 1981 y 2018, a los cuales se les monitorearon durante más de 37 años los factores de su estilo de vida.

Los dos autores del Instituto Finlandés de Salud Ocupacional (*Finnish Institute of Occupational Health*) de Helsinki, indicaron en su estudio que el cronotipo tiene un impacto mínimo o nulo en la mortalidad, y que el mayor riesgo de mortalidad observado entre los individuos caracterizados como definidos del tipo "nocturno" parece atribuirse principalmente a un mayor consumo de tabaco y alcohol, en contraste con aquellos que inequívocamente pertenecen al tipo "matutino".

En la literatura científica, existen muchas evidencias las cuales sugieren, que tanto la duración como la calidad del sueño, así como el trabajo nocturno, tienen un impacto negativo en la salud general, especialmente en la cardiovascular, donde se ha demostrado una elevada correlación entre la condición de noctámbulo y el riesgo elevado de varias condiciones de salud, en particular cardiovasculares. De acuerdo a estas investigaciones, los autores estuvieron motivados en realizar este estudio, y se trazaron como objetivo explorar factores como el alcohol y el tabaco, no medidos en los trabajos previos.

Entre los resultados del estudio, encontraron que los principales contribuyentes a estas muertes fueron el tabaquismo y el consumo de alcohol en lugar del cronotipo, y las causas de muerte asociadas con el alcohol incluyeron enfermedades relacionadas o intoxicaciones accidentales por su consumo.

Además, los autores señalan que, en comparación con el estudio británico, los hallazgos de la investigación se pueden extrapolar con facilidad a la población general, puesto que el estado de salud de sus participantes reflejó con fidelidad el de la población general, mientras que los del Biobanco exhibían un mayor nivel de salud en comparación con la población promedio. En estudios recientes, se encontró que las personas que se quedan despiertas con regularidad hasta altas horas de la madrugada podrían estar dañando su salud mental, independientemente de si las personas eran alondras matutinas o noctámbulas, tendían a tener unas tasas más altas de trastornos mentales y conductuales si se quedaban despiertas hasta tarde.

Además, se encontró que el riesgo para la salud mental asociado con quedarse despierto hasta tarde, es independiente del momento de sueño preferido de una per-

sona, también conocido como cronotipo. "Encontramos que la alineación con el cronotipo no es crucial aquí, y que en realidad no es bueno para la salud mental estar despierto hasta tarde", señaló el investigador sénior, Jamie Zeitzer, profesor de psiquiatría y ciencias conductuales de Stanford Medicine, en California. "La gran incógnita es por qué".

Estos hallazgos van en contra de estudios anteriores que encontraron que las personas que se apegan a su cronotipo tienden a ser más sanas, añadió Zeitzer.

Otras investigaciones, realizadas en la Universidad de Chicago sobre la relación entre la falta de sueño y una mayor probabilidad de enfermar han demostrado que los noctámbulos no sólo sufren más ataques de gripe y resfriado común, sino que también son más propensos a desarrollar ciertos tipos de cáncer.

Un nuevo estudio descarta una relación directa entre la nocturnidad y una mayor mortalidad, pero encuentra que quienes se acuestan y levantan más tarde tienen más probabilidad de ser fumadores y bebedores, lo que coincide con los hallazgos encontrados por este estudio.

En general considero que el estudio tiene una gran importancia, por la repercusión negativa sobre la salud que tienen las personas noctámbulas. Como investigador sugiero, llevar a cabo diversos estudios sobre el tema, en otros países, incluyendo todos los efectos negativos sobre la salud, relacionados con el sueño.



**Manuel Chaple**  
Universidad Católica del Ecuador,  
Manabí, Ecuador

\* <https://www.siic.com/noticias/nota/1838>

## Sistema SIIC de Edición Asistida (SSEA)

La Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) creó y desarrolló el Sistema SIIC de Edición Asistida (SSEA) con el objetivo de facilitar la publicación de artículos científicos en colecciones periódicas de calidad. La utilización del SSEA es únicamente autorizada a los autores que presentan artículos para su evaluación y posterior publicación. Estos autores acceden a SSEA mediante la dirección de correo electrónico del autor, el número de ICE provisto en la carta de invitación y una clave de ingreso creada por el autor la primera vez que accede.

**Solicitud de presentación**

Los autores interesados en presentar un artículo para su evaluación y posterior edición en las publicaciones de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) deberán acceder a [www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php](http://www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php) donde completarán un formulario llamado **Presentación Preliminar**. Inmediatamente luego de completar y enviar el formulario recibirán una **Carta de Invitación**.

Los autores no deberán pagar honorarios por presentar sus artículos en las publicaciones impresas o virtuales de SIIC ni tampoco son transferidos a los autores los costos de producción editorial, con la excepción de las traducciones científicas al inglés encargadas a SIIC por los autores de originales en castellano o portugués.

**Proceso de la edición****Proceso 1 – Aceptación de la invitación**

El autor acepta la invitación para presentar un artículo sobre el tema de su interés. Este proceso de una sola etapa solicita unos pocos datos profesionales y otros relacionados con el artículo que el autor se compromete concluir en una fecha determinada.

Estos datos permitirán difundir anticipadamente el trabajo y su probable fecha de publicación. Se le aclara al autor que ello ocurriría al obtener su aprobación.

**Proceso 2- Remisión del artículo**

Los autores remitirán sus artículos en línea en [www.siic.info/ssea](http://www.siic.info/ssea)

**Proceso de Remisión** Usted ha ingresado al **Proceso de Remisión** de su artículo.

**Importante:** Usted puede completar este formulario en una vez o guardarlo y completarlo en etapas durante 7 días contados desde la fecha en que concluyó la Etapa 1. En ese lapso puede corregir los campos que considere necesario.

Recomendamos **Guardar** la información de cada paso para evitar reescribirla en caso de interrupciones involuntarias o previstas.

Si desea realizar consultas o solicitar ayuda hágalo mediante Mensajes a SIIC ([www.siic.salud.com/main/sugerencia.php](http://www.siic.salud.com/main/sugerencia.php)).

**Etapa 1 – Identificación**

**1A.** Al entrar al sistema por primera vez escribirá su Nombre de Usuario (dirección de correo electrónico del autor) y su Número de Referencia ICE que figura en la invitación recibida como columnista experto. Luego pulse el botón **"Acceso a SSEA"**. Si no posee un Número de Referencia ICE, contáctese con Mensajes a SIIC.

La siguiente pantalla contiene la Introducción al Sistema

SSEA y sus pasos. Léala atentamente. Luego pulse **"Ingreso"** Escriba sus datos y siga las sencillas indicaciones del sistema y de estas Instrucciones.

**1B.** El autor designará a la persona que asumirá el seguimiento del proceso. Esta persona, Responsable del Proceso (RP), garantizará la comunicación con SIIC y viceversa, centralizará el vínculo con los eventuales coautores y facilitará la fluidez del vínculo con los supervisores que iniciarán su labor al concluirse la Remisión del Artículo. Durante los procesos Remisión del Artículo y Evaluación del Artículo, el/la RP se relacionará con el Coordinador Editorial de SIIC y con los supervisores que correspondan según el tema en análisis: normas de edición, científico, inglés biomédico, estilo literario, imágenes, informática y referatos externos. Aconsejamos mantener el/la RP mientras el artículo se encuentre en evaluación.

La tarea editorial culmina con la publicación del artículo aprobado o cuando se notifica al autor su desaprobación.

**Etapa 2 – De los autores****2.A. Datos Personales****Autor/es**

Incluya los datos completos del autor principal (nombre completo, dirección postal y electrónica, título académico, la función y el lugar donde se desempeña profesionalmente, etc.).

**Breve CV**

Redacte un breve CV de alrededor de 100 palabras donde conste su nombre, título académico, posición actual, especialidad y los temas de investigación que le interesan.

**2.B. Complementos****Fotografía personal**

Agregue su fotografía personal digitalizada en por lo menos 300 dpi ("dots per inch") en archivo JPG o TIFF. Comuníquenos si le interesaría participar como revisor externo.

**2.C. Coautores**

De contar con coautores, por favor, incluya también los datos completos respectivos. Pueden incluirse hasta diez autores.

**2.D. Artículos Editados****Artículos registrados en SIIC**

Si ya es Columnista Experto de SIIC nuestra base de datos registra artículos suyos editados anteriormente en SIIC o en otras publicaciones. Si precisa corregir alguna cita puede hacerlo en ella.

**Otros artículos de su autoría**

Registre aquí y en los subsiguientes sectores de *Artículos editados* las citas de cada uno de los trabajos del autor principal que mejor expresen su especialización. Puede

indicar hasta 10 artículos editados. Recomendamos que sean lo más recientes posible.

Esta información, como la recogida en otras partes de SSEA, contribuirá a que el lector profundice el conocimiento del autor principal. Los trabajos editados en las colecciones virtuales de SIIC enlazan a las páginas de sus respectivos autores, elaboradas sin cargo alguno para ellos por el Departamento editorial de la institución.

**2.E. Carta de presentación**

Podrá presentar el artículo mediante una carta amena, escrita en tono coloquial, en la que tendrá la posibilidad de sintetizar las principales conclusiones del estudio y describir brevemente situaciones especiales acontecidas durante la investigación.

Si el autor lo desea, incluirá el nombre de los coautores y los reconocimientos que considere adecuados. Por favor, dirígala a *Director Editorial de SIIC*.

**Etapa 3 - Del artículo****Tipos de Artículos**

El autor elegirá el formato apropiado para el contenido que intenta difundir. Los artículos de publicaciones científicas se distribuyen en los siguientes tipos principales (**Artículos originales, artículos de revisión y metanálisis, informes de opinión**, artículos descriptivos [casos clínicos, estudios observacionales, informes breves, comunicaciones especiales, etc.], artículos de consenso y normas clínicas prácticas, correspondencia, reseñas de libros o de artículos publicados en otras fuentes).

En estas Instrucciones consideramos los dos primeros.

**Artículo Original**

Los artículos que describen los resultados de investigaciones originales, por ejemplo estudios aleatorizados y controlados, estudios de casos y controles, estudios observacionales, series de casos (clínico o preclínico [*in vitro*, *in vivo*, *ex vivo*, *in silico*]), deben constar de Resúmenes, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Conclusiones. La Introducción es una breve referencia a las generalidades del tema por abordar y a su importancia. La última frase de la Introducción debe estar referida a lo que los autores van a presentar o describir.

...

Instrucciones completas en:

[www.siic.info/ssea/instrucciones\\_sic\\_web.php](http://www.siic.info/ssea/instrucciones_sic_web.php)

Ante cualquier inquietud, comuníquese por medio de Mensajes a SIIC: [www.siic.salud.com/main/sugerencia.php](http://www.siic.salud.com/main/sugerencia.php).

(Versión SSEA, n0613)

SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (SIIC)

## Instruções para os autores

**Pedido de apresentação**

Os autores interessados em apresentar um artigo para avaliação e posterior edição nas publicações da Sociedade Iberoamericana de Informação Científica (SIIC) deverão acessar [www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php](http://www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php) onde preencherão um formulário chamado **Apresentação Preliminar**.

Imediatamente após o preenchimento e envio do formulário receberão uma **Carta-Convite**.

**Processos da edição****Processo 1 - Aceitação do convite**

O autor aceita o convite para apresentar um artigo sobre o tema de seu interesse. Este processo de uma só etapa pede alguns poucos dados profissionais e outros relacionados ao artigo que o autor se compromete a concluir em uma determinada data.

Estes dados irão difundir antecipadamente o trabalho e a provável data de sua publicação. Esclarece-se ao autor que isso acontece quando obtiver a aprovação.

**Processo 2- Envio do artigo**

Os autores enviarão seus artigos on line em [www.siic.info/ssea](http://www.siic.info/ssea)

**Processo de Envio**

Você entrou no **Processo de Envio** de seu artigo.

**Importante:** Você pode preencher o formulário de uma vez ou salvá-lo e concluí-lo em etapas ao longo de 7 dias a partir da data de conclusão da Fase 1. Nesse lapso de tempo pode editar os campos conforme necessário.

Recomendamos **Salvar** a informação a cada passo para evitar ter que reescrever no caso de interrupções involuntárias ou previstas.

Se você tiver dúvidas ou quiser pedir ajuda faça-o por meio de Mensajes a SIIC ([www.siic.salud.com/main/sugerencia.php](http://www.siic.salud.com/main/sugerencia.php)).

**Etapa 1 - Identificação**

**1A.** Ao entrar no sistema por primeira vez escreva o seu Nome de Usuário (e-mail do autor) e o número de referência ICE que está no convite recebido como columnista especialista. Em seguida, pressione o botão **"Acceso a SSEA"**. Se não possuir um Número de Referência ICE, entre em contato com Mensajes a SIIC.

A próxima tela contém a Introdução ao Sistema SSEA e seus passos. Leia atentamente. Em seguida, pressione "Entrada". Introduza os seus dados e siga as indicações simples do sistema e das Instruções.

...

Instruções completas na:

[www.siic.salud.com/instruccoes\\_sic\\_web.php](http://www.siic.salud.com/instruccoes_sic_web.php)

Caso surja qualquer dúvida, comuníque-se com [expertos.siic@siic.salud.com](mailto:expertos.siic@siic.salud.com).

(Versão SSEA, n0613).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

## Guidelines for authors

**Presentation requirement**

Those authors who wish to submit an article for evaluation and publication in the Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) should access [www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php](http://www.siic.salud.com/presentacionpreliminar.php) and fill in the form called **Preliminary Presentation**.

Immediately after completing and sending the form, you will receive an **Invitation Letter**

**Editing Processes****Process 1 - Invitation Acceptance**

The author accepts the invitation to write an article about a subject of his/her interest. This one-stage process requires certain professional details and others related to the articles that the author pledges to provide by a stipulated date.

These details will allow the paper to be disseminated in advance with its probable date of publication, while ensuring the reader that that will only occur upon obtaining approval.

**Process 2 - Submission of the Article**

Authors will submit their articles on line at [www.siic.info/ssea](http://www.siic.info/ssea)

**Submission Process**

You have accessed the **Submission Process** for your article

**Important:**

You can complete this form at a time or you can save it and complete it at different moments over 7 days. This period starts when the author finishes Stage 1. During this period you can make those corrections you consider necessary.

We recommend that you Save the information at each stage to avoid having to enter it again in case of involuntary interruptions.

If you wish to ask for help or you have any questions, please write to Mensajes a SIIC ([www.siic.salud.com/main/sugerencia.php](http://www.siic.salud.com/main/sugerencia.php)).

**Stage 1 – Identification**

**1A.** When you first access the System you will write your User Name (email address of the author) and your Reference ICE Number that appears in the invitation received as expert columnist. Then, please click the button **"Access to SSEA"**. If you do not have a Reference ICE Number, contact Mensajes a SIIC

The next page contains the Introduction to the SSEA System and its stages. Read it carefully. Then click **"Enter"**. Write your personal data and follow the easy instructions given by the system and these Guidelines

....

Complete guidelines in:

[www.siic.salud.com/guidelines\\_sic\\_web.php](http://www.siic.salud.com/guidelines_sic_web.php)

For further information or inquiries, please contact [expertos.siic@siic.salud.com](mailto:expertos.siic@siic.salud.com).

(SSEA version, 82814).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

*Aterrados, los indios no querían socorrer a los enfermos*

## El principio de participación en la terapéutica indígena

De *Una excursión a los indios ranqueles*, por Lucio V. Mansilla [1870]. Ed. Cultural Argentina S.A. Buenos Aires: 1969.

En los quinientos años de presencia blanca en América, no todos fueron atropellos. Las vibrantes palabras con que el coronel Mansilla cuenta en este texto los cuidados prodigados a los indios, equivalentes a la piadosa actitud de Fierro y Cruz para con su protector, son un canto a la solidaridad entre los hombres.

Lucio V. Mansilla fue comandante militar de la frontera del río Cuarto entre 1868 y 1870 y, en ese carácter, dirigió una expedición pacífica al territorio de los indios ranqueles. Escritor, político, militar y hombre de mundo, su presencia llena una larga y fecunda etapa de la historia argentina del siglo pasado. Se extinguió en París en 1913, a los 81 años.

El cacique Ramón, jefe de las indiadas del Rincón [n. de r.: actual provincia argentina de Córdoba], me había enviado su hermano menor, como muestra de su deseo de ser mi amigo.

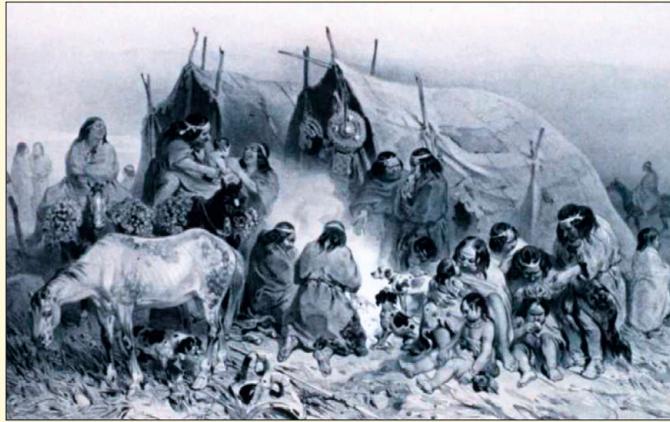
### Los apestados

Linconao, que así se llama, es un indiecito de unos veintidós años, alto, vigoroso, de rostro simpático, de continente airoso, de carácter dulce, y que se distingue de los demás indios en que no es pedigüeño. [...]

Linconao fue atacado fuertemente de las viruelas, al mismo tiempo que otros indios. Trajéronme el aviso y, siendo un indio de importancia, que me estaba muy recomendado y que por sus prendas y carácter me había caído en gracia, fuime en el acto a verle.

Los indios habían acampado en tiendas de campaña que yo les había dado, sobre la costa de un lindo arroyo tributario del río Cuarto. En un albardón [extensión de terreno seco en una región pantanosa] verde y fresco, pintado de flores silvestres, estaban colocadas las tiendas en dos filas, blanqueando risueñamente sobre el campestre tapete. Todos ellos me esperaban mustios, silenciosos y aterrados, contrastando el cuadro humano con el de la riente naturaleza y la galanura del paisaje. Linconao y otros indios yacían en sus tiendas, revolcándose en el suelo con la desesperación de la fiebre; sus compañeros permanecían a la distancia, en un grupo, sin ser osados a acercarse a los virulentos, y mucho menos a tocarlos.

Detrás de mí iba una carretilla *ex profeso*. Acerquéme primero a Linconao y después a los otros enfermos; habléles a todos animándolos, llamé a algunos de sus compañeros para que me ayudaran a subirlos al carro;



Representación artística de los ranqueles en sus toldos.

pero ninguno de ellos obedeció, y tuve que hacerlo yo mismo con el soldado que lo tiraba.

Linconao estaba desnudo, y su cuerpo invadido de la peste con una virulencia horrible. Confieso que al tocarle sentí un estremecimiento semejante al que conmueve la frágil y cobarde naturaleza cuando acometemos un peligro cualquiera. Aquella piel

granujienta, al ponerse en contacto con mis manos, me hizo el efecto de una lima envenenada. Pero el primer paso estaba dado, y no era noble, ni digno, ni humano, ni cristiano, retroceder; Linconao fue alzado a la carretilla por mí, rozando su cuerpo mi cara.

### Miedo a la viruela

Aquél fue un verdadero triunfo de la civilización sobre la barbarie; del cristianismo sobre la idolatría. Los indios quedaron profundamente impresionados; se hicieron lenguas alabando mi audacia y llamáronme su padre. Ellos tienen un verdadero terror pánico a la viruela que, sea por circunstancias cutáneas o por la clase de su sangre, los ataca con furia mortífera. Cuando en Tierra Adentro [el territorio indio] aparece viruela, los toldos [viviendas] se mudan de un lado a otro, huyendo las familias despavoridas a largas distancias de los lugares infestados. El padre, el hijo, la madre, las personas más queridas son abandonadas a su triste suerte, sin hacer más en favor de ellas que ponerles alrededor del lecho agua y alimentos para muchos días. Los pobres salvajes ven en la viruela un azote del cielo, que Dios les manda por sus pecados. He visto numerosos casos y son rarísimos los que se han salvado, a pesar de los esfuerzos de un excelente facultativo, el Dr. Michaut, cirujano de mi División.

### Agradecimiento

Linconao fue asistido en mi casa, cuidándolo una enfermera muy paciente y cariñosa, interesándose todos en su salvación, que felizmente conseguimos. El cacique Ramón me ha manifestado el más ardiente agradecimiento por los cuidados tributados a su hermano, y éste dice que, después de Dios, su padre soy yo, porque a mí me debe la vida ...

(Capítulo II).

Nota de la redacción: Los subtítulos han sido agregados por la redacción de Salud(i)Ciencia.