

Tuberculosis y otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/sida

En Ecuador, África occidental y otros países de América, la principal causa de admisión y muerte hospitalaria por VIH corresponde a las infecciones oportunistas. Esto se diferencia de lo registrado en países desarrollados, ámbito en el que las infecciones crónicas no transmisibles constituyen el motivo central de hospitalización de los pacientes con VIH.

Mariolga Bravo Acosta, Experta invitada, Guayaquil, Ecuador (pág. 265)

Originales (pág. 265-270)

Revisiones (pág. 271-279)

Contrapuntos científicos (pág. 280-284)

Casos clínicos (pág. 285-288)

Red Científica Iberoamericana (pág. 289-302)

Revistas colegas informan (pág. 303-307)

Noticias biomédicas (pág. 308-309)

Cartas a SIIC (pág. 310-311)

Instrucciones para los autores (pág. 312)

Revisores de SIIC, 2022 (pág. 313-325)



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, www.saludpublica.com, 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, www.saludpublica.com, 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, www.saludpublica.com, 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: Ignacio Nazabal, «Redescubriendo el cielo», acrílico sobre tela, 2020.

Pág. 289 - Remedios Varo, «Angustia», aguada sobre cartulina, 1947.

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

Descripción administrativa

SIIC publica ocho números por volumen, comprendido entre marzo del año en curso y abril del siguiente. Los ejemplares se distribuyen por correo aéreo o de superficie a los suscriptores de Iberoamérica y el Resto del mundo.

Reproducciones de contenido

Las fotocopias 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 múltiples reproducciones o copias sistemáticas de artículos o segmentos de la revista Salud(i)Ciencia, con fines comerciales, educativos o personales, 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 XXV, Volumen 25, Número 5, Mayo-Junio 2023

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	F	Farmacología	ML	Medicina Legal
A	Alergia	Fi	Fisiatría	NM	Nefrología y Medio Interno
AP	Anatomía Patológica	G	Gastroenterología	N	Neumonología
AP	Atención Primaria	GH	Genética Humana	Ne	Neurología
B	Bioética	Ge	Geriatría	Nu	Nutrición
Bq	Bioquímica	He	Hematología	OG	Obstetricia y Ginecología
C	Cardiología	I	Infectología	On	Oncología
CI	Cuidados Intensivos	In	Inmunología	OT	Ortopedia y Traumatología
D	Dermatología	IB	Informática Biomédica	OI	Otorrinolaringología
DI	Diabetología	K	Kinesiología	P	Pediatría
DL	Diagnóstico por Laboratorio	MD	Medicina Deportiva	SA	Salud Ambiental
EdM	Educación Médica	MDo	Medicina del Dolor	SM	Salud Mental
E	Emergentología	MT	Medicina del Trabajo	SP	Salud Pública
EM	Endocrinología y Metabolismo	MF	Medicina Familiar	To	Toxicología
Ep	Epidemiología	MF	Medicina Farmacéutica	U	Urología
En	Enfermería	MI	Medicina Interna		

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

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

Tuberculosis y otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/sida

En Ecuador, África occidental y otros países de América, la principal causa de admisión y muerte hospitalaria por VIH corresponde a las infecciones oportunistas. Esto se diferencia de lo registrado en países desarrollados, ámbito en el que las infecciones crónicas no transmisibles constituyen el motivo central de hospitalización de los pacientes con VIH. Bravo Acosta M, Martínez Méndez D, Vélez Solorzano P

265

■ Revisiones

Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas

Durante los últimos años, la accesibilidad a tecnologías de secuenciación ha permitido obtener un acercamiento más estrecho a la microbiota intestinal. Esto, sumado a herramientas bioinformáticas, ha permitido establecer relaciones microbiales entre la cantidad y estructura poblacional y las manifestaciones clínicas en el ser humano. Zuñiga Orozco A, Oreamuno Rodríguez MM, Satuye Prieto de Lima T, Arias Pérez V, Rojas Jiménez K

271

■ Contrapuntos científicos

Interacciones beneficiosas entre flora intestinal y sistema inmunitario

En la actualidad ha habido dos grandes progresos en el campo de la regulación inmunitaria por parte de la microbiota intestinal: por un lado, los microbios intestinales regulan el microambiente del huésped y, por otro lado, la composición de la microbiota y de sus productos metabólicos tiene un impacto considerable en la respuesta inmune y las enfermedades asociadas.

Comentario: Corominas A, Hospital Nacional Prof. A. Posadas, El Palomar, Argentina

280

Seguridad de los inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2

La seguridad cardiovascular y renal del tratamiento con inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2 sigue siendo un tema de controversia. Se demuestra que el tratamiento con estos fármacos disminuye el riesgo de mortalidad por cualquier causa, de mortalidad por causas cardiovasculares, de eventos cardiovasculares graves, de internación por insuficiencia cardíaca y de daño renal agudo.

Comentario: Brescia A, Hospital Seccional Eduardo Canosa, Puerto Santa Cruz, Argentina

282

■ Casos clínicos

Prurito ótico por carcinoma basocelular en conducto auditivo externo

El carcinoma basocelular es el tumor cutáneo más frecuente en el área de cabeza y cuello; la exposición crónica al sol es el factor de riesgo más importante para este tumor. Suele manifestarse clínicamente con síntomas anodinos en estadios iniciales, lo que contribuye a que su diagnóstico sea difícil y tardío.

Sánchez Legaza E, Antúnez Estudillo E, Guerrero Cauqui R

285

	Página	Página
Red Científica Iberoamericana		
El consumo de cannabis en la población española: desde la <i>inofxicación</i> hasta la evidencia científica		308
<i>El cannabis continúa siendo la sustancia ilegal más consumida, tanto en España como, como en el conjunto de los países de la Unión Europea. Desde hace décadas, pero con especial énfasis en los últimos tiempos, las proliferaciones de noticias falsas sobre las propiedades presuntamente sanadoras del cannabis se han visto incrementadas.</i>		
Isorna Folgar M	289	
  		
       		
  		
Conocimientos y competencia cultural en enfermería		
<i>La comunidad enfermera reconoce que la provisión de una atención centrada en el paciente y la familia culturalmente competente es un imperativo ético y un mandato profesional. Existen desafíos al momento de brindar una atención culturalmente competente, como lo son la diversidad en las poblaciones de pacientes, la falta de recursos y los prejuicios y sesgos frente a las culturas.</i>		
Herrera Herrera JL, Llorente Pérez YY, Oyola López E	299	
  		
      		
Revistas colegas informan	303	
Noticias biomédicas		
<i>Selección y redacción de la agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), brazo periodístico de SIIC.</i>		
Factores asociados con el uso de antibioticoterapia en niños menores de 2 años hospitalizados por bronquiolitis	308	
EE.UU.: la contaminación del aire provocada por la producción de petróleo y gas contribuiría a la exacerbación del asma		308
Argentina: la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 1 incumplen los objetivos para controlar la enfermedad		308
Advierten una notable relación entre enfermedad cardiovascular y posteriores diversos subtipos de cáncer		308
El suicidio y la tendencia suicida en niños y adolescentes con trastornos crónicos dermatológicos		309
Cuestionan la objetividad de los revisores de artículos científicos escritos por autores de países de bajos ingresos		309
México: características clínicas y microbiológicas de la infección de las vías urinarias bajas en una población ambulatoria		309
Perú: el desarrollo neurocognitivo inferior de los niños bilingües que habitan zonas rurales empobrecidas		309
 Cartas a SIIC		310
 Instrucciones para los autores		312
 Revisores externos de SIIC, 2022		313

Especialidades

- A** Allergy
- An** Anaesthesiology
- AP** Anato-Pathology
- Bq** 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

Tuberculosis and other causes of morbidity and mortality in hospitalized patients with HIV/AIDS

Unlike what has been described in developed countries where chronic non communicable diseases are reported as the cause of hospitalization in patients with HIV, in this study the main cause of hospital admission and death were opportunistic infections, particularly tuberculosis similar to what was reported in other low-income countries in the Americas and West Africa.

Bravo Acosta M, Martínez Méndez D, Vélez Solorzano P

265



Revisions

Importance of the microbiome in human health and medical implications

In recent years, accessibility to sequencing technologies has allowed for a closer approach to the intestinal microbiota. This, added to bioinformatic tools has allowed establishing microbial relationships in terms of quantity and population structure with clinical manifestations in humans.

Zuñiga Orozco A, Oreamuno Rodríguez MM, Satuye Prieto de Lima T, Arias Pérez V, Rojas Jiménez K

271



Scientific counterpoints

Beneficial interactions between intestinal flora and the immune system

Comentario: Corominas A, Hospital Nacional Prof A. Posadas, El Palomar, Argentina

280



Safety of sodium-glucose cotransporter type 2 inhibitors

Comentario: Brescia A, Hospital Seccional Eduardo Canosa, Puerto Santa Cruz, Argentina

282



Case reports

Otic pruritus due to basal cell carcinoma of the external auditory canal

Sánchez Legaza E, Antúnez Estudillo E, Guerrero Cauqui R

285



Iberoamerican Scientific Net (RedCibe)

Cannabis use in the Spanish population: from intoxication to scientific evidence

Isorna Folgar M

289



Knowledge and cultural competence in nursing

Herrera Herrera JL, Llorente Pérez YY, Oyola López E

299



Colleagues journals inform

303

Biomedical news

308

Letters to SIIC

310

Guidelines for authors

312

SIIC reviewers, 2022

313



Original

Tuberculosis y otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/sida

Tuberculosis and other causes of morbidity and mortality in hospitalized patients with HIV/AIDS

Mariolga Bravo Acosta

Médica cirujana, especialista en medicina interna, Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil, Ecuador

Dilia Martínez Méndez, Médica cirujana, Unidad de Inmunología Nola Montiel, Guayaquil, Ecuador

Paola Vélez Solórzano, Médica infectóloga, Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil, Ecuador

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/experto.php/172873

Recepción: 14/3/2023 - Aprobación: 28/4/2023
 Primera edición, www.siicsalud.com: 5/5/2023

Enviar correspondencia a: Dilia Martínez Méndez, Guayaquil, Ecuador
dkmartinez.mw@gmail.com

+ Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de las autoras.



www.dx.doi.org/10.21840/siic/172873



Abstract

Introduction: *Unlike what has been described in developed countries where chronic non-communicable diseases are reported as the cause of hospitalization in patients with HIV, in this study the main cause of hospital admission and death were opportunistic infections, particularly tuberculosis similar to what was reported in other low-income countries in the Americas and West Africa even with the availability of antiretroviral therapy.* **Aim:** *The most frequent causes of hospital morbidity and mortality in patients with HIV were determined.* **Material and methods:** *The demographic, clinical, and laboratory data of patients admitted with a diagnosis of HIV for one year in a Guayaquil General Hospital were analyzed.* **Results:** *Of 151 patients, 76% were male with an average age of 37 years old. 56.3% knew the diagnosis of HIV infection. The main cause of hospitalization and death were AIDS-defining diseases where the meningeal forms: cryptococcosis, toxoplasmosis, syphilis and leucoencephalopathy together follow tuberculosis, and 93.5% of the deceased had a CD4 count of fewer than 200 cells/mm³ (p = 0.007).* **Conclusion:** *Similar to what was reported in young adult patients with HIV in low-income countries, opportunistic infections were the main cause of hospitalization and death, related to severe immunosuppression, advanced stages of the disease, and without antiretroviral therapy. The results reinforce the importance of early diagnosis and treatment of HIV infection and the prophylaxis of preventable opportunistic infections.*

Keywords: CD4 count, opportunistic infections, antiretroviral therapy, tuberculosis, HIV

Resumen

Introducción: A diferencia de lo descrito en países desarrollados, en los que se informan las enfermedades crónicas no transmisibles como causa de hospitalización en pacientes con VIH, en este estudio las principales causas de admisión hospitalaria y muerte fueron las infecciones oportunistas, particularmente la tuberculosis, algo similar a lo reportado en otros países de ingresos bajos en América y África Occidental, aun con la disponibilidad de la terapia antirretroviral. **Objetivos:** Se determinaron las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH. **Material y métodos:** Se analizaron los datos demográficos, clínicos y de laboratorio de pacientes ingresados con diagnóstico de VIH durante un año, en un hospital de Guayaquil, Ecuador. **Resultados:** De 151 pacientes, el 76% era del sexo masculino, con 37 años en promedio. El 56.3% conocía el diagnóstico de infección por VIH. Las principales causas de hospitalización y muerte fueron las enfermedades definitorias de sida, entre las que las formas meníngeas, como criptococosis, toxoplasmosis, sífilis y leucoencefalopatía en conjunto, siguen a la tuberculosis; el 93.5% de los fallecidos tenía recuento de CD4 menor de 200 células/mm³ (p = 0.007). **Conclusión:** De manera similar a lo informado en pacientes adultos jóvenes con VIH en países de bajos ingresos económicos, las infecciones oportunistas fueron la principal causa de hospitalización y muerte, relacionada con inmunosupresión intensa, estadios avanzados de la enfermedad y falta de terapia antirretroviral. Los resultados refuerzan la importancia del diagnóstico precoz y el tratamiento de la infección por VIH, así como la profilaxis de las infecciones oportunistas prevenibles.

Palabras clave: recuento CD4, infección oportunista, terapia antirretroviral, tuberculosis, VIH

Introducción

La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) ha modificado la historia natural de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), con la subsecuente disminución en la incidencia de infecciones oportunistas (IO) y de la mortalidad asociada con el VIH.¹⁻³ Sin embargo, los eventos definitorios del síndrome de inmuno-

deficiencia adquirida (sida) continúan siendo señalados como la principal causa de hospitalización y muerte en los países en desarrollo, aun teniendo acceso a TARGA, mientras que en países de mayores recursos económicos se informa incremento en las enfermedades crónicas y otras causas no relacionadas con el sida como motivos de hospitalización y mortalidad.⁴⁻⁶ Conocer el comporta-

miento de las IO y las causas de muerte en pacientes con VIH permite elaborar estrategias de intervención adaptadas a la realidad de cada país, con el fin de reducir la morbimortalidad.

En Ecuador, durante 2020 se registraron 33 839 personas que vivían con VIH y tenían posibilidad de recibir tratamiento antirretroviral, de las cuales el 97% corresponde a mayores de 15 años, con incidencia de 0.11 por cada 1000 habitantes; el 16.5% residía en Quito y el 11.2% en Guayaquil; la tasa de mortalidad relacionada con el sida es de 4.8 por cada 100 000 personas y la IO más frecuente es la tuberculosis (TB; 12%).⁷ Existe amplia documentación epidemiológica en pacientes con VIH a nivel mundial, sin embargo, en Ecuador, las causas de hospitalización y mortalidad han sido poco descritas.^{3-5,8-11} En este estudio se determinan las causas de morbimortalidad más frecuentes en pacientes con VIH y los factores de riesgo relacionados con las enfermedades oportunistas.

Materiales y métodos

Se revisaron los registros electrónicos de la historia clínica de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de VIH/sida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, en el Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil (HGGs), Ecuador. Se incluyeron solo pacientes mayores de 18 años, no gestantes y hospitalizados por más de 24 horas.

Las características demográficas, clínicas y de laboratorio se obtuvieron de la historia clínica electrónica institucional. Se registraron las causas de hospitalización, el estado de la TARGA al momento de la admisión, las causas de abandono de la TARGA, las causas de muerte y los marcadores inmunoviroológicos (recuento de linfocitos T CD4 y carga viral).¹²

Como causa de hospitalización se utilizó el diagnóstico al alta de cada paciente, utilizando el código recogido en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).¹³ Se consideró como causa de muerte la enfermedad o lesión que inició la cadena de eventos mórbidos que condujeron al fallecimiento.

Las variables demográficas, clínicas, paraclínicas y de tratamiento se resumieron como frecuencias y porcentajes en cada categoría. Los datos obtenidos se analizaron con el programa EPI Info7. Para determinar la asociación entre factores de riesgo y mortalidad se utilizó la prueba de chi al cuadrado de Pearson, con intervalo de confianza del 95% y significación estadística para valores de $p < 0.05$.

El estudio cumple con lo establecido con las normas internacionales de bioética, tal como consta en el memorando MSP-CZ8S-HGGs-SEC-2022-0040-M aprobado por el comité de ética e investigación del HGGs.

Resultados

Durante 2021 fueron hospitalizados 151 pacientes con diagnóstico de VIH. El diagnóstico de VIH fue realizado durante la hospitalización en el 43.7% (66/151) de los individuos (nuevo diagnóstico: ND), y el 56.3% (85/151) conocía el diagnóstico antes de la hospitalización (diagnóstico conocido: DC). La edad promedio fue 37 años (rango 18 a 70) y el 76% ($n = 115$) era de sexo masculino. El recuento de linfocitos CD4 fue < 200 células/ μ l en el 87.8% (58/66) de los ND y en el 77.6% (66/85) de los DC. La carga viral fue indetectable (menor de 50 copias/ml) solo en el 25.9% (22/85) de los DC, mientras que el 100% de los ND presentaron valores mayores de 50 copias/ml. El 34.4% (52/151) refirió consumo de drogas, de las que el 92.3% (48/52) correspondía a sustan-

cias sujetas a fiscalización, y el 7.7% (4/52) mencionó el consumo problemático de alcohol. Además, el 9.9% (12/151) estaban privados de la libertad. Las características clínicas y demográficas de los pacientes con DC y ND se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes con VIH. Guayaquil, Ecuador.

Características clínicas y demográficas	Total de los pacientes con VIH $n = 151$ (100%)	Diagnóstico previo de VIH $n = 85$ (56.3%)	Diagnóstico de VIH durante la hospitalización $n = 66$ (43.7%)
Edad (años) (rango)	37 (18 a 70)	35 (18 a 70)	39 (19 a 65)
Sexo n (%)			
• Masculino	115 (76)	61 (72)	54 (82)
• Femenino	36 (24)	24 (28)	12 (18)
Estado de la TARGA a la admisión			
• Sin TARGA	76 (50.3)	10 (11.8)	-
• Recibiendo TARGA	30 (19.9)	30 (35.3)	-
• Abandono de TARGA	45 (29.8)	45 (52.9)	-
Adición a drogas sujetas a fiscalización o consumo problemático de alcohol	52 (34.4)	38 (44.7)	14 (21.2)
Privados de libertad	12 (9.9)	7 (8.2)	5 (7.6)
Antecedente de tuberculosis	40 (26.5)	36 (42.4)	4 (6.1)
Recuento de células CD4 < 200 células/ μ l	124(82.2)	66 (77.6)	58 (87.8)
Carga viral VIH < 50 copias/ml	22 (14.6)	22 (25.9)	0
Número de muertes	46 (30.5)	28 (32.9)	18 (27.3)

TARGA, terapia antirretroviral de gran actividad; VIH, virus de la inmunodeficiencia humana.

El 11.8% (10/85) de los DC no recibieron TARGA desde el momento de su diagnóstico hasta la fecha de hospitalización, mientras que el 88.2% (75/85) refirió haber recibido TARGA en algún momento desde el diagnóstico, pero solo el 35.3% (30/85) recibía TARGA al momento de la admisión, aunque diez de ellos reconocieron no continuar la terapia regularmente tal como fue prescrita; el restante 52.9% (45/85) señaló haber abandonado por completo la TARGA.

Entre las causas atribuidas al abandono de la terapia (Figura 1), el 55.6% (25/45) eran consumidores de drogas sujetas a fiscalización, tenían consumo problemático de alcohol, o ambas situaciones; el 13.3% (6/45) porque estaban privados de libertad y ocultaron su condición, el 11% (5/45) por temor a los efectos adversos o por problemas de aceptación de la enfermedad; el 6.7% (3/45) debido a la pandemia de COVID-19 y la dificultad para la atención en los centros de salud; el 4.4% (2/45) por secuelas neurológicas; el 2.2% (1/45) porque presentaban prueba de laboratorio con resultado negativo, y el 6.7% (3/45) por causa no especificada. El tiempo de abandono del tratamiento fue mayor de un año en el 55.6% de los pacientes (25/45).

De los pacientes que recibían TARGA al momento del ingreso, el 53.3% (16/30) tenían un esquema de tenofovir/lamivudina/dolutegravir, el 30% (9/30) utilizaba uno con tenofovir/emtricitabina/efavirenz, el 10% (3/30) recibía tenofovir/emtricitabina/dolutegravir y el 6.7% (2/30) usaba abacavir/lamivudina/efavirenz.

Las causas de morbimortalidad hospitalaria en pacientes con VIH se describen en la Figura 2. Se informa un 69.5% (104/151) de casos de TB, de los que el 84% (87/104) era sensible al tratamiento; el 12.5% (13/104) presen-

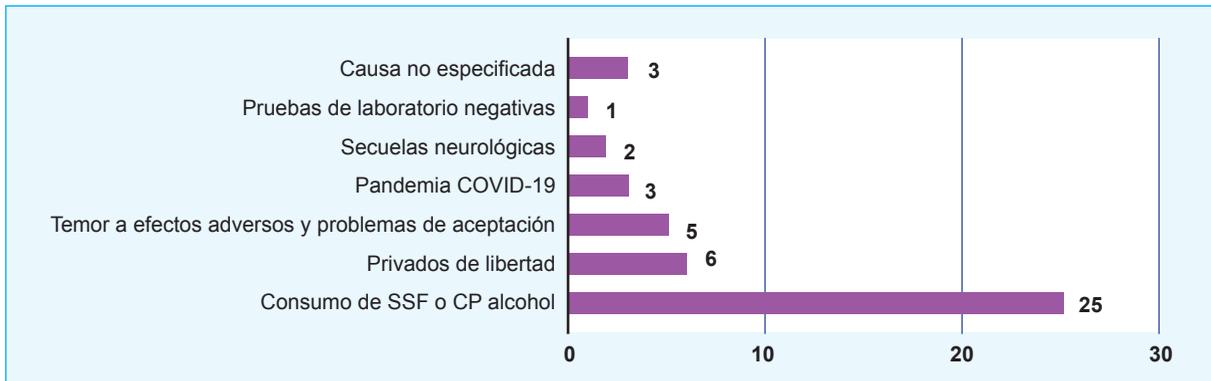


Figura 1. Causas de abandono de la TARGA. Guayaquil, Ecuador.
CP, consumo problemático; SSF, sustancias sujetas a fiscalización.

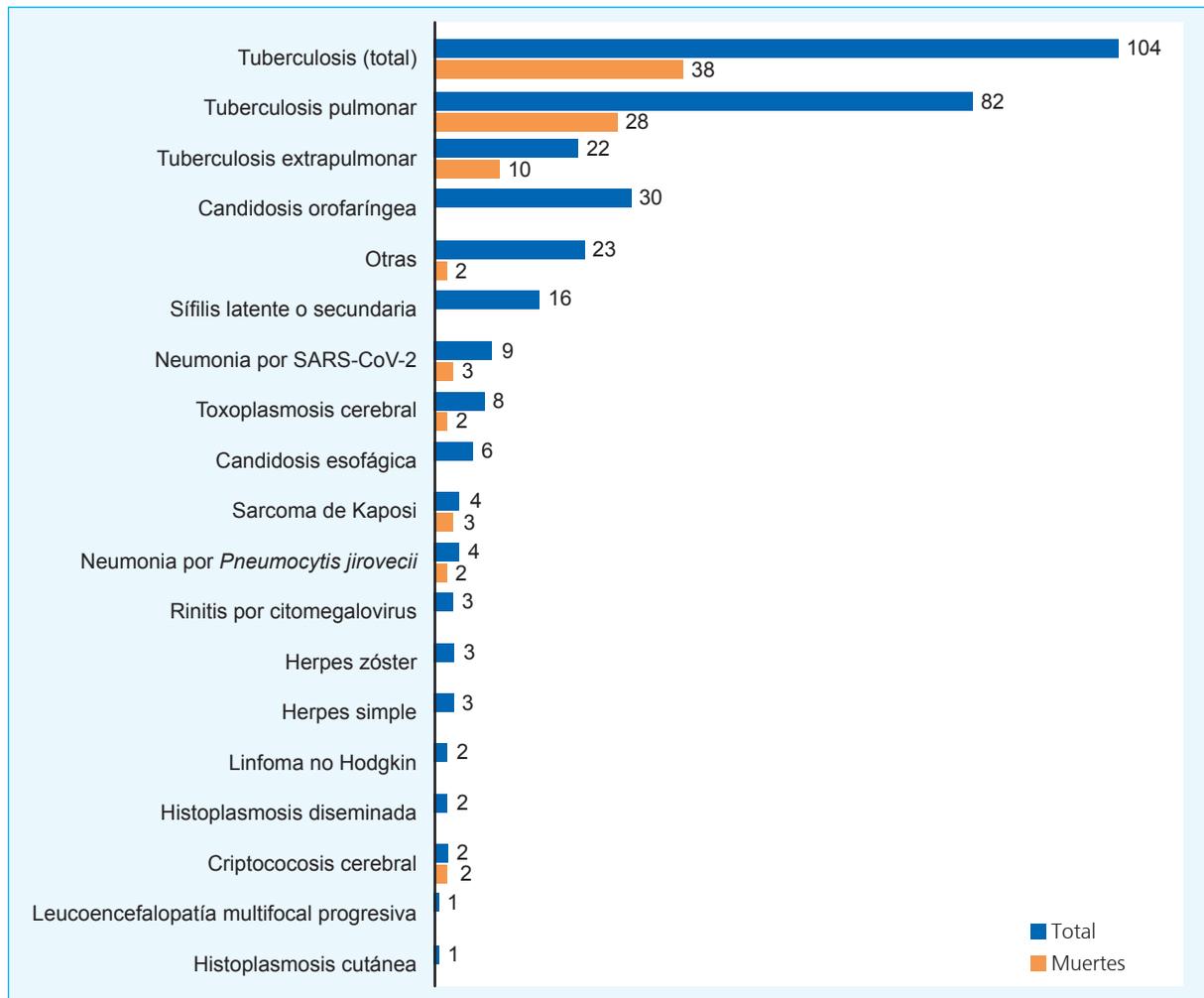


Figura 2. Causas de morbimortalidad hospitalaria en pacientes con VIH. Guayaquil, Ecuador.

taba resistencia a múltiples fármacos y el 2.9% (3/104) experimentaba monorresistencia a la isoniacida. La forma pulmonar representa el 78.8% (82/104), mientras que la forma extrapulmonar representa el 21.2% (27/104). La localización más frecuente de la TB extrapulmonar fue la meníngea, con el 50% (11/22), seguida de la intestinal en el 31.8% (7/22), la ganglionar en el 9.1% (2/22) y la renal en el 9.1% (2/22). Del total de los pacientes en estudio, el 26.5% (40/151) conocía su antecedente de TB, el cual fue más frecuente en el grupo de diagnóstico previo de VIH, con el 42.4% (36/85).

Las infecciones en el sistema nervioso central por *Toxoplasma* spp. y *Cryptococcus* spp. representaron el 5.5% y el 1.4%, respectivamente; la candidosis orofaríngea era experimentada por el 19.9% (30/151) de los pacientes, mientras que la candidosis esofágica lo fue por el 4% (6/151). Las neumonías por SARS-CoV-2 y por *Pneumocystis jirovecii* representaron el 6% (9/151) y el 2.5% (4/151), respectivamente. Se encontró histoplasmosis diseminada en el 1.3% (2/151) de los individuos e histoplasmosis cutánea primaria en el 0.7% (1/151). La sífilis latente o secundaria estuvo presente en el 10.6%

(16/151), mientras que el 15.2% (23/151) presentó otra afección asociada con el diagnóstico de VIH: diabetes; enfermedad renal, cardiovascular o metabólica; traumatismo; trastorno gastrointestinal; enfermedad mental; accidente ofídico, y enfermedad linfoproliferativa maligna.

El 30.5% (46/151) de los pacientes fallecieron. El 60.9% (28/46) tenía diagnóstico previo de VIH, pero solo el 21.4% (6/28) estaba recibiendo TARGA al momento de la admisión. El 93.5% (43/46) de los sujetos fallecidos tenía recuento de CD4 menor de 200 células/mm³ frente al 75.2% (79/105) de los del grupo de sobrevivientes, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.007$), con una media de recuento de CD4 de 76 células/mm³. El 89% (41/46) de los pacientes tenía una enfermedad definitiva de sida, en su mayoría TB (38/41), y de estos, el 42.1% (16/38) tenía formas graves de la enfermedad o diseminada. El 15.2% (7/46) de los individuos tenían dos o más enfermedades definitivas de sida (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo asociados con la mortalidad; pacientes sobrevivientes y fallecidos con diagnóstico de VIH. Guayaquil, Ecuador.

Característica	Sobrevivientes n = 105 (69.5%)	Fallecidos n = 46 (30.5%)	Significación estadística ($p < 0.05$)
Edad: mediana (rango) años	36 (18 a 70)	39 (23 a 64)	
Sexo n (%)			
• Masculino	81 (77)	34 (74)	0.68
• Femenino	24 (23)	12 (26)	
Diagnóstico de VIH durante la admisión	48 (45.7)	18 (39.1)	0.48
Recibiendo TARGA	24 (42.1)	6 (21.4)	0.09
Enfermedades definitivas de sida	79 (75.2)	41 (89.1)	0.07
Tuberculosis	67 (63.8)	38 (82.6)	
Recuento de células CD4 < 200 células/mm ³	79 (75.2)	43 (93.5)	0.007

Conclusiones

A diferencia de lo descrito en los países desarrollados en los que se informa un auge de las enfermedades cardiovasculares y hepáticas y neoplasias no relacionadas con el VIH como causa de hospitalización,² en este estudio la principal causa de admisión hospitalaria y muerte fueron las IO, particularmente la TB.^{14,15} Con un 30.5% de muertes, de forma similar a lo informado en otros países de ingresos bajos en América y África occidental,¹⁶⁻¹⁸

la prevalencia de las enfermedades definitivas de sida fue del 78.8%, y fueron la causa de muerte en el 80.9% de estos pacientes, hallazgo similar al de una revisión sistemática en la que se encontró que la prevalencia de IO en los países subdesarrollados estuvo entre el 32.0% y el 77.7%, en contraste con los países desarrollados, en los que variaba entre el 27.4% y el 56.7%.¹⁸⁻²¹

Tal como se ha descrito ampliamente como principal factor de riesgo para la IO, se puso de manifiesto la asociación estadísticamente significativa entre la mortalidad y la inmunosupresión intensa, que se presenta en el 80.8% de los pacientes hospitalizados. Asimismo, más del 90% de los pacientes fallecidos tuvieron recuentos de CD4 < 200 células/mm³, con estadios avanzados de la enfermedad asociados con la presencia de IO, entre las que las formas meníngeas, como criptococosis, toxoplasmosis, sífilis y leucoencefalopatía en conjunto, siguen a la TB, de forma similar a lo reportado en otros países de ingresos bajos.^{4,5,14,22,23}

Estudios previos en el país informan también alta prevalencia de TB como causa de ingreso hospitalario y muerte,^{7,8,11,24} lo que sustenta la importancia de realizar el cribado de infección tuberculosa latente (ITL) a todos los pacientes con infección por VIH mediante prueba de tuberculina o reacción de Mantoux (reacción intradérmica con derivado proteico purificado de tuberculina [PPD, por su sigla en inglés]) o con la prueba de liberación de interferón gamma específico (IGRA) y, según los resultados, decidir la instauración de tratamiento preventivo con isoniácida (TPI); sin embargo, el acceso a estas pruebas está sujeto a la disponibilidad de los recursos de salud.^{12,15}

El 95.5% de los pacientes diagnosticados con infección por VIH durante la hospitalización eran menores de 60 años y tenían estadios avanzados de la enfermedad con una o varias IO; y aunque el 56.3% de los enfermos del estudio conocían el diagnóstico de VIH, más del 60% de estos no recibía TARGA al momento de la admisión, por lo que el consumo de drogas sujetas a fiscalización era la principal causa de abandono de la terapia, lo que refuerza la necesidad de incrementar esfuerzos en los programas educativos preventivos, el diagnóstico precoz y la importancia de la adhesión a la TARGA para reducir los riesgos asociados con la morbimortalidad.¹⁸

Las IO continúan siendo la principal causa de hospitalización y muerte en pacientes adultos jóvenes con VIH en los países de bajos ingresos económicos. Los resultados de este estudio refuerzan la importancia de realizar el diagnóstico precoz y priorizar el inicio del tratamiento profiláctico de las infecciones oportunistas.

Bibliografía

1. B-Lajoie MR, Drouin O, Bartlett G, Nguyen Q, Low A, Gavrilidis G. Incidence and prevalence of opportunistic and other infections and the impact of antiretroviral therapy among HIV-infected children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 62(12):1586-1594, 2016.
2. Kim JH, Psevdos G Jr, Gonzalez E, Singh S, Kilayko MC, Sharp V. All-cause mortality in hospitalized HIV-infected patients at an acute tertiary care hospital with a comprehensive outpatient HIV care program in New York City in the era of highly active antiretroviral therapy (HAART). *Infection* 41(2):545-551, 2013.
3. Ssentongo P, Heilbrunn ES, Ssentongo AE, Advani S, Chinchilli VM, Nunez JJ, Du P. Epidemiology and outcomes of COVID-19 in HIV-infected individuals: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 11(1):6283, 2021.
4. Álvarez Barreneche MF, Restrepo Castro CA, Hidrón Botero A, Villa Franco JP, Trompa Romero IM, Restrepo Carvajal L, et al. Hospitalization causes and outcomes in HIV patients in the late antiretroviral era in Colombia. *AIDS Res Ther* 14:60, 2017.
5. Ford N, Vitoria M, Penazzato M, Doherty M, Shubber Z, Meintjes G, et al. Causes of hospital admission among people living with HIV worldwide: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet HIV* 2(10):e438-e444, 2015.
6. Meintjes G, Kerkhoff AD, Burton R, Schutz C, Boule A, Van Wyk G, et al. HIV-related medical admissions to a South African district hospital remain frequent despite effective antiretroviral therapy scale-up. *Medicine (Baltimore)* 94(50):e2269, 2015.
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control. Estrategia Nacional de VIH/sida-ITS. 2021. Boletín Anual de VIH/sida Ecuador 2020. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-anual-VIH-Ecuador-2020.pdf> [Citado 22 de abril 2022]
8. Tumbaco-Quirumbay J, Durán-Pincay Y. VIH/Sida en Ecuador: Epidemiología, comorbilidades, mutaciones y resistencia a anti-retrovirales. *Dom Cien* 7(3):341-345, 2012.
9. Bosh KA, Hall HI, Eastham L, Daskalakis DC, Mermin JH. Estimated annual number of HIV infections ; United States, 1981-2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 70(22):801-806, 2021.
10. Boyd AT, Oboho I, Paulin H, Ali H, Godfrey C, Date A, Sean Cavanaugh J. Addressing advanced HIV disease and mortality in global HIV programming. *AIDS Res Ther* 17(1):40, 2020.
11. Morey León G, Bonilla R, González González M, Erazo L, Rodríguez F, Luzuriaga P. Infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital de Infectología, Guayaquil, Ecuador. *FACSALUD-UNEMI*. 4(7):37-42, 2020.
12. Panel de expertos de GeSIDA y División de control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis. Plan Nacional sobre el Sida. Documento de consenso de Gesida/plan nacional sobre el sida respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Actualización 2022. Disponible en: https://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2022/01/Guias2022_Borrador.pdf [Citado 19 de enero 2023]
13. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. 10th revision. Versión 2019. Disponible en: <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases> [Citado 15 de abril 2022]
14. Kusejko K, Günthard HF, Olson GS, Zens K, Darling K, Khanna N, et al.; Swiss HIV Cohort Study. Diagnosis of latent tuberculosis infection is associated with reduced HIV viral load and lower risk for opportunistic infections in people living with HIV. *PLoS Biol* 18(12):e3000963, 2020.
15. Sanhueza-Sanzana C, Kerr L, Kendall C. Mortality from AIDS and tuberculosis-HIV coinfection in the Chilean AIDS Cohort of 2000-2017. *Cad Saude Publica* 37(6):e00212920, 2021. Erratum in: *Cad Saude Publica*. 2021 Jul 19;37(7):eER212920.
16. Arefaine ZG, Abebe S, Bekele E, Adem A, Adama Y, H Brockmeyer N, et al. Incidence and predictors of HIV related opportunistic infections after initiation of highly active antiretroviral therapy at Ayder Referral Hospital, Mekelle, Ethiopia: A retrospective single centered cohort study. *PLoS One* 15(4):e0229757, 2020.
17. Burke RM, Henrion MYR, Mallewa J, Masamba L, Kalua T, Khundi M. Incidence of HIV-positive admission and inpatient mortality in Malawi (2012-2019). *AIDS* 35(13):2191-2199, 2021.
18. Lewden C, Drabo YJ, Zannou DM, Maiga MY, Minta DK, Sow PS, et al. leDEA West Africa Collaboration. Disease patterns and causes of death of hospitalized HIV-positive adults in West Africa: a multicountry survey in the antiretroviral treatment era. *J Int Aids Soc* 17(1):18797, 2014.
19. Iroezindu MO. Disparities in the magnitude of human immunodeficiency virus-related opportunistic infections between high and low/middle-income countries: Is highly active antiretroviral therapy changing the trend? *Ann Med Health Sci Res* 6:4-18, 2016.
20. Rubaihayo J, Tumwesigye NM, Konde-Lule J, Wamani H, Nakku-Joloba E, Makumbi F. Frequency and distribution patterns of opportunistic infections associated with HIV/AIDS in Uganda. *BMC Res Notes* 9(1):501, 2016.
21. Dang LVP, Nguyen QH, Ishizaki A, Larsson M, Vu NTP, Do Duy C. Prevalence of opportunistic infections and associated factors in hiv-infected men who have sex with men on antiretroviral therapy in Bach Mai hospital, Hanoi, Vietnam: a case-control study. *Am J Mens Health* 14(3):1557988320926743, 2020.
22. Castillo M, Saúl-García Y, Hernandez-Valles R, Semprún-Hernández N, Martínez-Méndez, D. Fluconazole and voriconazole susceptibility in oral colonization isolates of *Candida* spp. in HIV patients. *Investigación clínica*. 60:275-282, 2019.
23. Rein SM, Lampe FC, Chaloner C, Stafford A, Rodger A, Johnson M, et al. Causes of hospitalisation among a cohort of people with HIV from a London centre followed from 2011 to 2018. *BMC Infect Dis* 21:395, 2020.
24. Morey León J, Mendoza R, Bajaila G, Soriano O, Escobar K. Morbilidad en pacientes infectados por VIH/SIDA en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Científica y Tecnológica UPSE* 9(1):18-24, 2022.

Información relevante

Tuberculosis y otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/sida

Respecto a la autora

Mariolga Bravo Acosta. Médica cirujana, UNEFM. Posgrados en Medicina Interna y Neumología, Universidad Central de Venezuela. Máster en infección por VIH, Universidad Rey Juan Carlos (España). Profesora de práctica médica y directora de la Unidad de Integración Docente Asistencial, UNEFM. Autora de publicaciones científicas, revisor y jurado evaluador de trabajos de investigación.

Respecto al artículo

A diferencia de lo descrito en países desarrollados, en donde las enfermedades crónicas no transmisibles son causa de hospitalización para los pacientes con VIH, en este estudio en Ecuador la principal causa de admisión y muerte fueron las infecciones oportunistas, algo similar a lo de otros países de América y África occidental.

La autora pregunta

Los eventos definitorios del sida continúan siendo señalados como la principal causa de hospitalización y muerte en los países en desarrollo, mientras que en países de mayores recursos económicos se informa un incremento en otras causas no relacionadas con el sida como motivos de hospitalización y mortalidad.

Según lo descrito en el estudio, los pacientes previamente diagnosticados habían abandonado la terapia antirretroviral (TARGA) de gran actividad al momento de la admisión hospitalaria, debido a:

- A** Desconocían el diagnóstico de VIH.
- B** La baja efectividad de la terapia antirretroviral observada.
- C** El consumo de drogas, alcohol o ambos.
- D** Todos los hospitalizados con VIH eran mayores de 60 años.
- E** No es necesaria para disminuir la infección oportunista.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/172873

Palabras clave

recuento CD4, infección oportunista, terapia antirretroviral, tuberculosis, VIH

Keywords

CD4 count, opportunistic infections, antiretroviral therapy, tuberculosis, HIV

Lista de abreviaturas y siglas

TARGA, terapia antirretroviral de gran actividad; VIH, virus de inmunodeficiencia humana; IO, infecciones oportunistas; sida, síndrome de inmunodeficiencia adquirida; TB, tuberculosis; HGGs, Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil; CIE-10, Clasificación Internacional de Enfermedades; ND, nuevo diagnóstico; DC, diagnóstico conocido; PPD, reacción intradérmica con derivado proteico purificado de tuberculina; IGRA, liberación de interferón gamma específico; TPI, tratamiento preventivo con isoniácida.

Cómo citar

Bravo Acosta M, Martínez Méndez D, Vélez Solórzano P. Tuberculosis y otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria en pacientes con VIH/sida. *Salud i Ciencia* 25(5):265-70, May-Jun 2023.

How to cite

Bravo Acosta M, Martínez Méndez D, Vélez Solórzano P. Tuberculosis and other causes of morbidity and mortality in hospitalized patients with HIV/AIDS. Salud i Ciencia 25(5):265-70, May-Jun 2023.

Orientación

Clínica
Tratamiento

Conexiones temáticas





Revisión

Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas

Importance of the microbiome in human health and medical implications

Andrés Zuñiga Orozco

Docente investigador, Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica

María Mercedes Oreamuno Rodríguez, Licenciada en Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Thomaz Satuye Prieto de Lima, Bachiller en Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Verónica Arias Pérez, Licenciada en Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Keilor Rojas Jiménez, Investigador, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/experto.php/170361

Recepción: 20/5/2022 - Aprobación: 23/2/2023
 Primera edición, www.siicsalud.com: 1/3/2023

Enviar correspondencia a: Andrés Zuñiga Orozco, Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica
azunigao@uned.ac.cr

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

 www.dx.doi.org/10.21840/siic/170361



Abstract

Recent research has linked gut microbiota to human health in multiple ways. The evolution of lifestyles has determined a change in the composition of intestinal bacteria, as well as the implications that they exert on health. Currently, it is known that most of the bacteria present in the gastrointestinal sector belong mainly to the phylum Firmicutes and Bacteroidetes, although there are also other groups such as proteobacteria and actinobacteria. As it progresses through the gastrointestinal tract, some genera of bacteria and species predominate. The effects of the microbiota can be direct and indirect, and also depend on many factors such as the age of the person, the age group, the individual's genetics, diet, and lifestyle. In recent years, accessibility to sequencing technologies has allowed for a closer approach to the intestinal microbiota. This, added to bioinformatic tools has allowed establishing microbial relationships in terms of quantity and population structure with clinical manifestations in humans. Some of the pathologies studied that are related to intestinal microbiota are obesity, diabetes, cancer, brain-related diseases, cardiovascular diseases, and gastrointestinal diseases. A compilation of scientific information is made regarding relevant studies that describe the microbiota-human health relationship, cases where the organism is affected, as well as proposed therapeutic options and an approach to future perspectives.

Keywords: microbiota, precision medicine, prebiotics, probiotics, microbiome

Resumen

Recientes investigaciones han relacionado la microbiota intestinal con la salud humana en múltiples aspectos. La evolución de los estilos de vida ha determinado un cambio en la composición de las bacterias intestinales, así como la implicación que la comunidad de estas ejerce sobre la salud. Actualmente, se conoce que la mayoría de las bacterias presentes en el sistema gastrointestinal pertenecen principalmente a los filo Firmicutes y Bacteroidetes, aunque también se encuentran otros grupos tales como proteobacterias y actinobacterias. A medida que se avanza en el tracto gastrointestinal predominan algunos géneros de bacterias. Los efectos de la microbiota pueden ser directos e indirectos, además, dependen de muchos factores tales como la edad de la persona, el grupo etario, la genética del individuo, la dieta y el estilo de vida. Durante los últimos años, la accesibilidad a tecnologías de secuenciación ha permitido tener un acercamiento más estrecho a la microbiota intestinal. Esto, sumado a herramientas bioinformáticas, ha permitido establecer relaciones microbiales entre la cantidad y estructura poblacional y las manifestaciones clínicas en el ser humano. Algunas de las afecciones estudiadas y que tienen relación con la microbiota intestinal son: la obesidad, la diabetes, el cáncer, las enfermedades relacionadas con el cerebro, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades gastrointestinales. De acuerdo con lo mencionado, se hizo una recopilación de información de carácter científico en cuanto a estudios relevantes que describen la relación microbiota-salud humana y casos donde se observa compromiso del organismo, al mismo tiempo que se describen opciones terapéuticas propuestas y un abordaje de perspectivas futuras.

Palabras clave: microbiota, medicina de precisión, prebióticos, probióticos, microbioma

Introducción

La microbiota es el conjunto de microorganismos residentes en nuestro cuerpo, los cuales pueden ser comensales, mutualistas o patógenos. Por su parte, el

término microbioma refiere a todo el hábitat, incluidos los microorganismos, sus genes y las condiciones ambientales, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente.¹

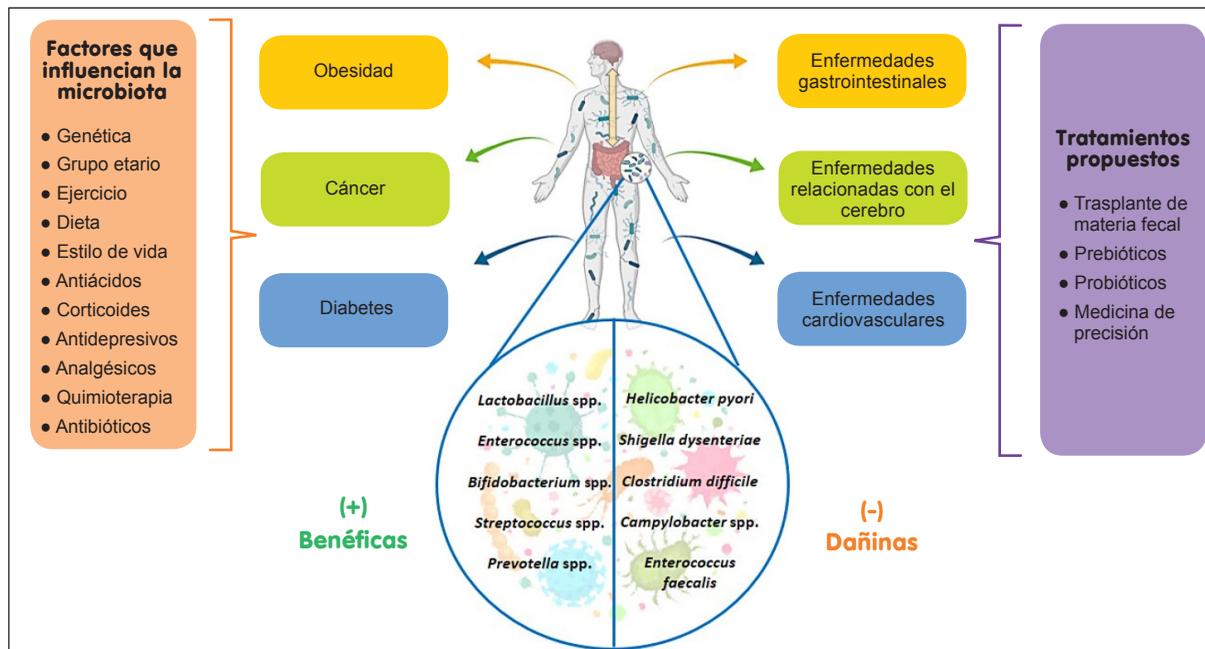


Figura 1. Relación de la microbiota con la salud humana.

Fuente: Elaboración propia.

En cada parte de nuestro organismo se encuentran ecosistemas microbianos complejos. El más complejo, diverso y numeroso es el del aparato digestivo, particularmente del tracto gastrointestinal, donde la densidad microbiana es la mayor, con un área aproximada de 400 m² de superficie, lo que constituye la segunda superficie más amplia del cuerpo después del tracto respiratorio. El tracto gastrointestinal alberga una microbiota de 10¹⁴ bacterias, con una densidad de colonización creciente desde el estómago hasta el colon distal.²

Estas comunidades tienen relaciones simbióticas y mutualistas con las células humanas; son imprescindibles para el correcto funcionamiento del organismo, mantienen comunicación con el sistema inmunitario y tienen funciones homeostáticas que condicionan nuestra salud.^{1,2} Numerosos datos científicos recientes han implicado el microbioma intestinal y su potencial metabólico con diversos estados patológicos, por tanto, se han propuesto nuevas estrategias terapéuticas para controlar y regular este ecosistema.³

El conocimiento de los microbiomas se ha ampliado tras la utilización de las técnicas moleculares de secuenciación masiva. Para determinar la composición de la microbiota se han empleado comúnmente cultivos microbiológicos, pero en la actualidad se sabe que la mayor parte de estos microorganismos no pueden ser cultivados con medios tradicionales, por lo que su detección es posible únicamente mediante secuenciación de ADN. Las técnicas moleculares han permitido identificar y asignar taxonómicamente a la mayoría de los microorganismos, sin necesidad de cultivarlos.⁴

Con la secuenciación masiva y el desarrollo de la metagenómica se ha avanzado en la identificación de especies y la ampliación del conocimiento en cuanto a función, simbiosis y metabolismo de la microbiota, así como sus repercusiones en la salud humana.

Actualmente, se conoce que la mayoría de las bacterias presentes en el tracto gastrointestinal humano pertenecen a los filia Firmicutes (64%) y Bacteroidetes (23%), pero también se encuentran otros grupos tales como

proteobacterias (8%) y actinobacterias (3%). Algunos otros representan entre el 1% y el 2%: Verrucomicrobia, Fusobacteria, Cyanobacteria y Spirochaeta. Las especies grampositivas agrupan a las actinobacterias y Firmicutes, mientras que las especies gramnegativas concentran a Bacteroidetes y Proteobacteria. Según cada sección del tracto gastrointestinal hay predominancia de algunas bacterias. Algunos de los géneros más abundantes incluyen *Clostridium*, *Eubacterium*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Bacillus*, *Enterococcus*, *Veillonella*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus*, *Ruminococcus*, *Faecalibacterium*, *Bifidobacterium* y *Bacterioides*. Conforme se avanza en el tracto digestivo disminuye el número de bacterias grampositivas y aumenta el de las gramnegativas. El tipo de dieta es importante también para entender la composición de la microbiota intestinal.⁵⁻⁷

La microbiota humana experimenta cambios debido a la influencia de múltiples factores, de manera similar a los que experimenta cualquier órgano desde la ontogenia hasta la muerte. Continuamente estamos expuestos a factores que pueden influir, aunque una de sus características más resaltantes es su gran resiliencia,⁸ capaz de recuperar inmediatamente su estado natural (eubiosis). El nivel de estos cambios depende no solo de la naturaleza, la fuerza y la duración de la alteración, sino también de la composición y la estabilidad de cada microbiota, asumiendo las particularidades de cada individuo.

En algunas ocasiones, la alteración es tan fuerte que alcanza impactos profundos, lo que genera disbiosis (pérdida de microorganismos beneficiosos). La disbiosis puede producirse en días, en particular tras la ingesta de antibióticos, pero también puede ser consecuencia de otras acciones a largo plazo y fundamentalmente relacionadas con la dieta.^{1,9}

En esta revisión de información científica se señalan las principales temáticas relacionadas con el microbioma, su relación con el metabolismo y algunas enfermedades. También, se presentan algunas áreas de estudio emergentes vinculadas con las aplicaciones médicas del microbioma.

Se realizó un análisis de estudios, tanto en inglés como en español, de microbioma, durante el lapso temporal de 1979 a 2021. Se tomó un aproximado de 75 artículos científicos encontrados en bases de dato tales como: Google Académico, Latindex, REDIB, SciELO, PubMed, Ulrich y Redalyc, entre otras. Las palabras clave utilizadas fueron: microbioma humano (*human microbiome*), dieta (*diet*), probióticos (*probiotics*), prebióticos (*prebiotics*), cáncer (*cancer*), obesidad (*obesity*). Cabe destacar que los artículos incluidos comprendían el texto completo y fueron de origen cualitativo y cuantitativo.

Resultados

Industrialización y cambios en la salud

De acuerdo con la información revisada, se menciona que, en poblaciones rurales, la microbiota varía muy poco, al contrario que en zonas urbanas, donde existe una pérdida de la diversidad del microbioma intestinal.¹⁰ Algunas causas de la pérdida del microbioma intestinal se asocian con múltiples factores, entre los que se destaca el saneamiento, el consumo de alimentos procesados, el uso abusivo de antibióticos y un estilo de vida más sedentario.¹¹ Las alteraciones en la microbiota también tienen efecto en el sistema inmunitario, modificando su regulación y con ello la aparición de mecanismos de inflamación crónica y, posteriormente, la aparición de enfermedades no transmisibles, como accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardíacas, anomalías crónicas en los riñones, algunos tipos de cánceres, diabetes, obesidad y demencia, por lo que todas estas afecciones pueden conducir, con el tiempo, a fomentar una crisis sanitaria.¹²⁻¹⁴

En la Figura 1 presentamos un esquema en el que se resumen los factores que influyen sobre la microbiota, las alteraciones en la salud y los tratamientos propuestos.

Microbioma y obesidad

Según menciona el estudio de Tinahones,⁷ en las últimas décadas se ha observado un gran incremento en la prevalencia de enfermedades metabólicas en el mundo, entre las cuales la obesidad es una de las más importantes. Factores ambientales como el incremento de la ingesta calórica y el descenso de la actividad física han sido considerados como las causas principales. Asimismo, las alteraciones en la microbiota también juegan un papel importante en la aparición de enfermedades metabólicas, relacionado con la presencia, la disminución o el aumento en la concentración de determinados grupos bacterianos (Firmicutes, Bacteroidetes, *Bacteroides*).^{15,16} Sin embargo, se deben tomar en cuenta otros factores como la edad de la persona, la dieta, la predisposición genética, el tipo de parto, el tipo de lactancia, el estilo de vida y, claramente, la composición de la comunidad bacteriana presente en el individuo por un tiempo determinado, ya que algunas especies pueden afectar la cantidad de energía extraída de los alimentos y con ello la deposición de grasa corporal.¹⁷⁻¹⁹

Entre los tipos de bacterias que aumentan la obesidad en presencia de inulina se pueden mencionar a *Bifidobacterium*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Bacteroides intestinalis*, *Bacteroides vulgatus* y *Propionibacterium*,²⁰ mientras el aumento de otras bacterias, como *Roseburia hominis*, produce constipación en presencia de inulina.²¹ En los estudios realizados por Nadal *et al.*²² y Santacruz *et al.*²³ se menciona que, en adolescentes obesos sometidos a dietas para reducir de peso, se encontró una reducción en las especies *Clostridium histolyticum*, *Clostridium litu-*

seburense y *Eubacterium rectale*, mientras que los géneros *Bacteroides*, *Prevotella* y *Lactobacillus* aumentaron.²⁴

Tinahones⁷ propone cinco formas en las que la microbiota intestinal puede incrementar la obesidad:

El cambio en la microbiota puede favorecer la presencia de bacterias que digieren energía de polisacáridos indigeribles, por tanto, el metabolismo estaría absorbiendo más energía calórica de lo normal. Muchas bacterias del grupo Firmicutes ocasionan este efecto.

La generación de metabolitos activos, como ácidos grasos de cadena corta (SCFA, por su sigla en inglés) o ácidos biliares, implicados en efectos antiinflamatorios y de regulación del metabolismo hidrocabonato-lipídico.

El incremento del sistema endocannabinoide con su importante papel en la homeostasis energética mediante la regulación del apetito y la motilidad intestinal.

La disminución de la expresión génica intestinal del factor adiposo inducido por el ayuno (FIAF, *fat-induced adipocyte factor*), encargado de inhibir la actividad de la lipoproteína lipasa en relación con el almacenamiento hepático y adiposo de grasas.

La modulación intestinal derivada de la secreción de péptidos (péptido similar al glucagón tipo 1 y tipo 2 [GLP-1 y GLP-2], péptido intestinal YY, entre otros).

En adultos mayores y personas que tienen sobrepeso, la cantidad de Firmicutes aumenta en relación con Bacteroidetes. Para el caso de personas con obesidad, la microbiota cambia hacia un estado "obesogénico" donde se favorecen Firmicutes. Firmicutes se destaca por una elevada capacidad extractiva de energía de los residuos no absorbibles de la dieta, lo que resulta en una liberación mayor de energía nutricional; estas cantidades incrementadas de energía son puestas a disposición de las células de la periferia, y contribuyen a agravar un desequilibrio energético crónicamente presente.¹⁷ La importancia de la microbiota en mamíferos obesos llega a tal punto de influencia que, incluso, al trasplantarla a animales con intestino previamente esterilizado, induce obesidad, lo cual demuestra que la microbiota intestinal puede afectar la cantidad de energía extraída de los alimentos y con ello la deposición de grasa corporal.¹⁸

De acuerdo con la información indagada, logramos identificar que existe una cantidad considerable de investigaciones relacionadas con la obesidad y la microbiota, incluso con modelos animales, como los intestinos de ratas y cerdos, en las que se obtienen resultados similares. Así, se puede concluir que, en efecto, la microbiota modifica el metabolismo en diferentes rutas y puede inducir obesidad.²⁵⁻²⁸ En ocasiones, esta respuesta puede promover la aparición de un conjunto de manifestaciones patológicas como resistencia a la insulina, diabetes, aterosclerosis y enfermedad de hígado graso no alcohólico.²⁹

Microbiota y diabetes

Algunos autores han considerado la microbiota intestinal como un "órgano nuevo" que se asocia con distintos sistemas del cuerpo, como los sistemas inmunitario, nervioso y digestivo, y que ha logrado modificar las funciones metabólicas de forma positiva o negativa en el organismo.^{30,31} Algunos de los efectos negativos es el surgimiento de afecciones metabólicas, como la diabetes tipo 2, que es una de las enfermedades endocrinas más prevalentes en la humanidad, lo que la convierte en un trastorno complejo, ya que también está muy influenciada por agentes genéticos y ambientales, así como por modificaciones en la microbiota intestinal.³² Se ha infor-

mado que en los pacientes con diabetes tipo 2 existe un predominio de las especies de Bacteroidetes, que son bacterias gramnegativas, y una disminución pronunciada de Firmicutes; también se han demostrado niveles altos de *Lactobacillus* spp. y *Clostridium* spp.³³

Microbiota y enfermedades mentales

En muchos estudios se ha demostrado una relación clara entre la composición de la microbiota y la presencia de cambios en los mecanismos moduladores de la comunicación entre neuronas.³⁴ Para estudiar más a fondo cómo se fundamenta esta relación, se ha propuesto un eje funcional: microbiota-intestino-cerebro,³⁵ y es precisamente cuando se da un desequilibrio en este eje que se presentan ciertas enfermedades, como la presencia de ansiedad generalizada y de episodios depresivos.³⁶ Por otra parte, en el caso del trastorno autista se han detectado niveles altos de lipopolisacáridos producidos por citoquinas neuromoduladoras alteradas por una respuesta inmune desproporcionada causada por una permeabilidad intestinal muy alta, en comparación con individuos sin trastorno autista.³⁷ Las pruebas preliminares de trasplante fecal en estos individuos afectados han dado señales muy positivas. Estos estudios han permitido clasificar este trastorno como una posible disbiosis en la que el microbioma juega un papel preponderante.³⁸

Microbiota y cáncer

Trastornos como el cáncer también han sido blanco de estudio en el contexto del microbioma, ya que existen los llamados "oncomicrobios", los cuales son microorganismos que pueden estar involucrados en la activación de carcinogénesis de ciertos tejidos. Es bastante conocido el papel de ciertos virus, tales como el papilomavirus (HPV) en la aparición de cáncer; sin embargo, también existen ciertas pruebas de microorganismos que pueden causar desequilibrios similares a los causados por agentes virales.³⁹ El papel de estos en procesos de carcinogénesis se ha estudiado, principalmente, en la alteración del balance en la proliferación celular, el desequilibrio a nivel inmunológico y en el suministro de medicamentos a personas afectadas.⁴⁰

Opciones terapéuticas

La asociación íntima entre el organismo humano y los microorganismos tiene repercusiones muy profundas en la salud humana y hay abundante información que relaciona varios padecimientos o condiciones de salud con procesos directa e indirectamente vinculados con la microbiota.⁴¹ Se ha recomendado el uso de prebióticos y probióticos como medios para potenciar características deseables en la microbiota humana.^{42,43} También existen los simbióticos, que son productos que contienen tanto probióticos como prebióticos.⁴⁴ También se cuenta con el trasplante de microbiota fecal (TMF), que constituye un trasplante de componentes de heces de un individuo sano a un paciente para el tratamiento de enfermedades específicas.⁴⁵

Alimentación

Este es un factor crucial en la composición de la microbiota intestinal, en el que se ha visto que la microbiota de poblaciones occidentales es reducida en comparación con poblaciones con estilos de vida más tradicionales. Se ha descubierto que existen carbohidratos accesibles a la microbiota (MAC, por su sigla en inglés) en alimentos ricos en fibra dietaria y que esto tiene un papel crucial en la

incidencia de ecosistemas microbianos.^{46,47} Para recuperar la microbiota se requiere no solo incorporar MAC, sino suministrar aquellos grupos de microorganismos que se perdieron. En Occidente, la pérdida de diversidad en la microbiota aumenta con el pasar de las generaciones.^{47,48} Existen estudios en los que se observa una correlación positiva entre una alimentación saludable variada y la diversidad de la microbiota.⁴⁹

Prebióticos

Los prebióticos son sustancias alimenticias que consisten principalmente en polisacáridos (diferentes al almidón) y oligosacáridos poco digeridos por enzimas humanas, y nutren a organismos que viven en el intestino y que son beneficiosos para la salud. Los prebióticos actuales están predominantemente basados en carbohidratos, pero hay otras sustancias como los ácidos grasos poliinsaturados y los polifenoles que pueden ejercer ese efecto.⁵⁰ Muchos prebióticos ya se utilizan como ingredientes en las comidas. Además, algunos pueden participar en la modulación de factores de crecimiento neural.⁵¹ También existe evidencia experimental que sugiere que la suplementación con prebióticos es efectiva contra la demencia y la enfermedad de Alzheimer.^{52,53} Los prebióticos más conocidos son la oligofruktosa, la inulina, la lactulosa, los oligosacáridos de la leche materna y los galactooligosacáridos.

Se han propuesto algunos mecanismos por medio de los cuales los prebióticos pueden tener efectos favorables en la salud humana:⁵⁴

1. Promueven la defensa contra patógenos al facilitar la producción de ácidos grasos por bacterias benéficas y, al reducir el pH luminal, se inhibe el crecimiento de patógenos.
2. Participan en la modulación inmunitaria al reducir las respuestas de las células T *helper* tipo 2 y con esto afectar la alergia.
3. Aumentan la absorción mineral al incrementar la producción de SCFA y reducir el pH; esto aumenta la solubilidad del calcio y con ello su absorción.
4. Tienen efectos metabólicos ya que benefician la homeostasis de la glucosa, la inflamación y el perfil de lípidos en los seres humanos.
5. Cuentan con efectos en la saciedad debido a que los SCFA producidos por fermentación pueden influir en las vías de la lipólisis. Además, regulan el apetito por varios mecanismos.

Probióticos

Los organismos probióticos actúan bajo varios mecanismos, entre ellos, su adhesión a la luz intestinal, su competencia con patógenos por nutrientes y su unión a receptores, la fortificación de la barrera de mucosa, la producción de bacterioquinas, la modulación de la cinética celular, la estimulación de la respuesta inmune del hospedero, tanto innata como adaptativa, y la producción de moléculas señaladoras vía sistema nervioso central (SNC).⁵⁵ Algunos probióticos ya están disponibles a nivel comercial, entre ellos *Lactobacillus*, *Streptococcus*, algunas especies de *Saccharomyces* y *Bifidobacterium*.⁴² En varios estudios, la ingesta oral de *Lactobacillus* spp., *Escherichia coli* y *Bifidobacterium* spp. ha probado ser beneficiosa para el tratamiento de ciertas enfermedades.⁴¹

Los probióticos son capaces de ayudar a prevenir las enfermedades cardiovasculares al regular el metabolismo de los lípidos. Individuos tratados con probióticos han presentado reducciones importantes en el colesterol total



Figura 2. Áreas de investigación emergentes aplicadas al estudio de microbiomas. Algunas áreas de conocimiento, ingeniería y tecnología con potencial para aplicaciones en el estudio de microbiomas en la medicina.

Fuente: Elaboración propia.

y el colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad (LDLc).⁵⁶ También existe información convincente que señala que los probióticos alivian los síntomas de la depresión, aunque se sugiere realizar más estudios al respecto.⁵⁷

Algunas investigaciones de infecciones por *Clostridium difficile* (ICD) han mostrado disbiosis caracterizada por la desaparición de Bacteroidetes, una alta reducción de Firmicutes y un incremento masivo en la abundancia de Proteobacteria.⁵⁸ El tratamiento con TMF aumenta la abundancia de familias de Bacteroidaceae, Rikenellaceae y Porphyromonadaceae bajo Bacteroidetes y Ruminococcaceae; además, reduce las poblaciones de Proteobacteria. El TMF también permite restaurar la composición normal de ácidos biliares en el colon, y este proceso es central en la cura y prevención de la ICD.⁵⁹

Se han descrito diversos mecanismos por los cuales los probióticos pueden beneficiar la salud del organismo:

1. Modulación de las funciones inmunitarias humorales mediadas por células al aumentar la actividad de las células *natural killer* y la actividad fagocítica.

2. Producción de ácidos orgánicos en especies de *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* que producen ácidos acético y láctico; disminuyen el pH luminal y evitan el crecimiento de patógenos.

3. Interacción con la microbiota del intestino al interactuar con la microbiota y competir por nutrientes, mantener relaciones antagónicas y favorecer su estabilidad.

4. Interacciones probiótico-hospedero entre las cepas probióticas y los tejidos del hospedero, en particular con las macromoléculas de la superficie celular.

5. Mejoras en las funciones de barrera: bacterias como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* incrementan la expresión de proteínas de unión estrecha; además, aumentan la expresión de genes secretores de mucosidad y así evitan la unión de patógenos a células epiteliales.

6. Síntesis de moléculas pequeñas con efectos locales y no locales por la producción de moléculas pequeñas que afectan al hospedero y su microbiota.

7. Producción de enzimas y sales biliares que pueden mejorar la digestión de lactosa y el perfil de lípidos de la sangre en el organismo humano.

Trasplante de microbiota fecal

El trasplante de la comunidad microbiana es una estrategia para el tratamiento de algunas infecciones. Ya es un tratamiento bien establecido para atender ICD y se espera que sus alcances se expandan.⁴⁵ Kassam *et al.*,⁶⁰ informaron el trasplante fecal de donadores saludables a sujetos enfermos, y observaron una mejora hasta de un 90% de las infecciones. En otros estudios, el trasplante de donadores sanos ha permitido erradicar la ICD y ha reducido de forma significativa los genes de resistencia a antibióticos en la microbiota fecal.⁶¹ Actualmente se utiliza de forma experimental para tratar afecciones como constipación, colitis, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de fatiga crónica, esclerosis múltiple y enfermedad de Parkinson.⁶² También se plantea que esta terapia de trasplante fecal podría tener potencial para el tratamiento del asma.⁶³

Perspectivas a futuro e investigaciones emergentes

En la Figura 2 se mencionan las áreas de investigación emergentes que pueden aplicarse al estudio de microbiomas en el ámbito de la medicina.

Avances en multiómica

Los avances recientes permiten integrar varias de las ómicas para caracterizar el organismo humano con diversas perspectivas integradoras; estas ómicas incluyen genómica, metabolómica, microbiomas, viomas, proteomas y exposomas, entre otras. Al considerar estas diferentes áreas de forma combinada, se pueden abordar problemas sistémicos, aun cuando los mecanismos no se han dilucidado totalmente.⁶⁴ Se espera que los avances en las tecnologías de secuenciación permitan análisis más económicos y con esto recomendaciones terapéuticas más personalizadas.⁶⁵ Dentro de esta área se encuentra la rama de la farmacomiobiómica, que estudia el papel del microbioma en la modulación de las respuestas a fármacos y sus efectos terapéuticos.⁶⁶ Los estudios farmacomiobiómicos, junto con otras áreas de las ómicas, apuntan a dilucidar interacciones tipo microbioma-fármacos, de

manera tal que se puedan desarrollar más las estrategias de medicina personalizada.⁶⁷

Probióticos de nueva generación y biología sintética

Recientemente ha crecido con rapidez la industria dedicada a los probióticos o a especies microbianas beneficiosas para la salud. Dada la importancia que tiene el microbioma intestinal en la salud humana, se ha visto como un objetivo potencial para la aplicación terapéutica de la biología sintética.⁶⁸ Existe una necesidad importante en el desarrollo de probióticos diseñados específicamente para percibir y, a partir de ello, responder a estímulos ambientales basados en condiciones individuales internas.⁶⁹ El uso de bacterias diseñadas sintéticamente para la producción de probióticos ha sido exitoso para tratar varias enfermedades en modelos con animales.^{68,70} A futuro, se piensan diseñar cada vez más tratamientos para enfermedades complejas y multifacéticas relacionadas con disbiosis intestinales.⁶⁸

Inteligencia artificial y machine learning

El uso de inteligencia artificial permite analizar grandes cantidades de información de forma más ágil. Se plantea también el posible uso de herramientas como *machine learning* (ML) para el desarrollo de terapias basadas en microbiomas, así como para descubrir cómo diseñar y caracterizar las estrategias médicas asociadas con microbiomas.⁷¹ Con ML se facilita el diseño de terapias y también la predicción de interacciones entre los fármacos y el microbioma.⁷² Los algoritmos pueden facilitar el diagnóstico de enfermedades, el desarrollo de fármacos, los planes de tratamientos personalizados y la predicción de respuestas de salud.^{71,73,74}

Nanotecnología

Existen grandes oportunidades de crear estrategias innovadoras que combinen los microbiomas con la nanotecnología para atender padecimientos como el cáncer. También existe una gran cantidad de herramientas que dispone el área de la nanotecnología que podría ser aplicada para la intervención en el microbioma, como la creación de recubrimientos hidrofílicos, el control de la liberación de fármacos en cápsulas, la modificación de superficies y las propiedades físicas de sustancias, entre otras.⁷⁵ Relacionado con esta área, la impresión en 3D podría servir para diseñar tratamientos personalizados, como la impresión de tabletas farmacéuticas.⁷⁶

Terapia con bacteriófagos

La terapia con bacteriófagos también se presenta como una posibilidad para lidiar con bacterias patógenas ya que, en ella, se pueden usar virus para infectar alguna bacteria que pueda ser peligrosa.⁴¹ Se espera que el uso de fagos modificados pueda ser una terapia para enfermedades asociadas con la microbiota.⁴¹ Un reto importante de la fagoterapia es entender mejor la taxonomía de estos virus dentro de la "materia oscura" biológica, es decir, aquellos entes bióticos que no se conocen, y alcanzar estudios más descriptivos que permitan comprender de forma clara la

biología de los fagos y su impacto en comunidades ecológicas complejas como el microbioma humano.⁷⁷

Desafíos

Se espera que para el futuro se requiera aumentar la capacidad de biosíntesis de las especies comunes de probióticos, por lo cual se incrementaría la versatilidad de terapias que pueden disponer de estas especies como mecanismo de distribución de fármacos.⁷⁸ También se espera reunir cada vez de forma más integral los aportes y las perspectivas de la química, la farmacia, la biología, la bioinformática, la nutrición, la medicina y otras áreas afines para construir abordajes cada vez más especializados en la medicina de precisión, y tratamientos y diagnósticos clínicos más especializados.

Conforme avanzan los sistemas terapéuticos más complejos, se deben considerar temas de seguridad y estabilidad a largo plazo como el riesgo de transferencia horizontal de genes, además del riesgo de introducir organismos nuevos que sean más difíciles de remover eventualmente.⁶⁸ Es importante desarrollar mecanismos que permitan la lisis y destrucción de las bacterias diseñadas para garantizar la seguridad de los pacientes y evitar posibles efectos adversos. Existen aún riesgos y márgenes que deben ser contemplados para diseñar constructos genéticos más robustos y menos susceptibles a errores. Es medular contar con más mecanismos que sirvan para la desactivación de los sistemas de probióticos cuando sea necesario.⁶⁸

Para el uso de biología sintética en abordajes terapéuticos y de diagnóstico de cuadros clínicos asociados con la microbiota, es importante considerar que las enfermedades muchas veces son complejas y no dependen de un único compuesto. Por ello, los probióticos que se utilicen para diagnóstico especialmente, deberían contar con una gran versatilidad que permita ayudar a evaluar diferentes parámetros de manera simultánea.

Conclusiones

Los estudios del microbioma pronto serán parte fundamental en el área médica. Al mismo tiempo, los avances en tecnologías de secuenciación y biología sintética y las aplicaciones de inteligencia artificial en el procesamiento de datos permiten nuevos abordajes en diagnósticos, tratamientos y análisis clínicos de diversas enfermedades. Existe una gran cantidad de evidencia que asocia las características de los microbiomas y sus posibles interacciones con la salud humana, ciertas enfermedades y el procesamiento de fármacos, entre otras.

Aún es un reto diseñar tratamientos y métodos de diagnóstico que sean seguros y confiables. Sería importante estudiar con más detalles los efectos de otro tipo de organismos en el microbioma, como hongos, virus, arqueas y protozoarios. En el área de modificación genética de probióticos será necesario desarrollar mecanismos que prevengan posibles fallas o proliferaciones excesivas de microorganismos introducidos. Sin embargo, lo más probable es que, con el tiempo, estos sistemas sintéticos se logren perfeccionar para atender las necesidades y cumplir con los estándares clínicos y las normas de calidad.

Bibliografía

- del Campo-Moreno R, Alarcón-Cavero T, D'Auria G, Delgado-Palacio S, Ferrer-Martínez M. Microbiota en la salud humana: técnicas de caracterización y transferencia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 36(4):241-245, 2018.
- Alarcón P, González M, Castro É. Rol de la microbiota gastrointestinal en la regulación de la respuesta inmune. *Rev Med Chil* 144(7):910-916, 2016.
- Bull MJ, Plummer NT. Part 1: The human gut microbiome in health and disease. *Integr Med* 13:17-22, 2014.
- Logares R, Sunagawa S, Salazar G, Cornejo-Castillo FM, Ferrera I, Sarmiento H, et al. Metagenomic 16S rDNA Illumina tags are a powerful alternative to amplicon sequencing to explore diversity and structure of microbial communities. *Environ Microbiol* 16(9):2659-2671, 2014.
- Ochoa C. La biota intestinal, el metabolismo energético y la diabetes mellitus. *Rev Cubana Aliment Nutr* 23(1):113-129, 2013.
- Hansen MEB, Rubel MA, Bailey AG, Ranciaro A, Thompson SR, Campbell MC, et al. Population structure of human gut bacteria in a diverse cohort from rural Tanzania and Botswana. *Genome Biol* 20(1):1-21, 2019.
- Tinahones F. La importancia de la microbiota en la obesidad. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 8(1):16-20, 2017.
- Greenhalgh K, Meyer KM, Aagaard KM, Wilmes P. The human gut microbiome in health: establishment and resilience of microbiota over a lifetime. *Environ Microbiol* 18(7):2103-2116, 2016.
- Yatsunenkov T, Rey FE, Manary MJ, Trehan I, Dominguez-Bello MG, Contreras M, et al. Human gut microbiome viewed across age and geography. *Nature* 486(7402):222-227, 2012.
- Wibowo MC, Yang Z, Borry M, Hübner A, Huang KD, Tierney BT, et al. Reconstruction of ancient microbial genomes from the human gut. *Nature* 594(7862):234-239, 2021.
- Groussin M, Poyet M, Sistiaga A, Kearney SM, Moniz K, Noel M, et al. Elevated rates of horizontal gene transfer in the industrialized human microbiome. *Cell* 184(8):2053-2067, 2021.
- Forster SC, Kumar N, Anonye BO, Almeida A, Viciani E, Stares MD, et al. A human gut bacterial genome and culture collection for improved metagenomic analyses. *Nat Biotechnol* 37(2):186-192, 2019.
- Sonnenburg JL, Sonnenburg ED. Vulnerability of the industrialized microbiota. *Science* 366(6464):eaaw9255, 2019.
- Groussin M, Poyet M, Sistiaga A, Kearney SM, Moniz K, Noel M, et al. Industrialization is associated with elevated rates of horizontal gene transfer in the human microbiome. *Cell* 184(8):2053-2067, 2021.
- Andersson AF, Lindberg M, Jakobsson H, Bäckhed F, Nyrén P, Engstrand L. Comparative analysis of human gut microbiota by barcoded pyrosequencing. *PLoS One* 3(7):1-8, 2008.
- Jang EJ, Park SW, Park JS, Park SJ, Hahm KB, Paik SY, et al. The influence of the eradication of *Helicobacter pylori* on gastric ghrelin, appetite, and body mass index in patients with peptic ulcer disease. *J Gastroenterol Hepatol (Aust.)*:S278-S285, 2008.
- Ley RE, Peterson DA, Gordon JI. Ecological and evolutionary forces shaping microbial diversity in the human intestine. *Cell* 124(4):837-848, 2006.
- Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature* 444(7122):1027-1031, 2006.
- Klindworth A, Pruesse E, Schweer T, Peplies J, Quast C, Horn M, et al. Evaluation of general 16S ribosomal RNA gene PCR primers for classical and next-generation sequencing-based diversity studies. *Nucleic Acids Res* 41(1):1-11, 2013.
- Dewulf EM, Cani PD, Claus SP, Fuentes S, Puylaert PGB, Neyrinck AM, et al. Insight into the prebiotic concept: Lessons from an exploratory, double blind intervention study with inulin-type fructans in obese women. *Gut* 62(8):1112-1121, 2013.
- Chu JR, Kang SY, Kim SE, Lee SJ, Lee YC, Sung MK. Prebiotic UG1601 mitigates constipation-related events in association with gut microbiota: A randomized placebo-controlled intervention study. *World J Gastroenterol* 25(40):6129-6144, 2019.
- Nadal I, Santacruz A, Marcos A, Warnberg J. Shifts in clostridia, bacteroides and immunoglobulin-coating fecal bacteria associated with weight loss in obese adolescents. *Int J Obes* 33(7):758-767, 2009.
- Santacruz A, Collado MC, Azcona C. Weight loss influences gut microbial composition in 26 overweight adolescents. *Obesity* 23(1):1-10, 2009.
- Turnbaugh PJ, Hamady M, Yatsunenkov T, Cantarel BL, Duncan A, Ley RE, et al. A core gut microbiome in obese and lean twins. *Nature* 457(7228):480-484, 2009.
- Hooper L v., Wong MH, Thelin A, Hansson L, Falk PG, Gordon JI. Molecular analysis of commensal host-microbial relationships in the intestine. *Science* 291(5505):881-884, 2001.
- Bäckhed F, Ding H, Wang T, Hooper L v., Koh GY, Nagy A, et al. The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. *Proc Natl Acad Sci USA* 101(44):15718-15723, 2004.
- Bäckhed F, Manchester JK, Semenkovich CF, Gordon JI. Mechanisms underlying the resistance to diet-induced obesity in germ-free mice. *Proc Natl Acad Sci USA* 104(3):979-984, 2007.
- Sanz Y, Santacruz A, Dalmau J. Influencia de la microbiota intestinal en la obesidad y las alteraciones del metabolismo. *Acta Pediatr Esp* 67(9):437-442, 2009.
- Mukherjee A, Lordan C, Ross RP, Cotter PD. Gut microbes from the phylogenetically diverse genus *Eubacterium* and their various contributions to gut health. *Gut Microbes* 12(1):e1802866, 2020.
- Tilg H, Moschen AR. Microbiota and diabetes: An evolving relationship. *Gut* 63(9):1513-1521, 2014.
- Blandino G, Inturri R, Lazzara F, di Rosa M, Malaguarrera L. Impact of gut microbiota on diabetes mellitus. *Diabetes Metab* 42(5):303-315, 2016.
- Wang J, Qin J, Li Y, Cai Z, Li S, Zhu J, et al. A metagenome-wide association study of gut microbiota in type 2 diabetes. *Nature* 490(7418):55-60, 2012.
- Larsen N, Vogensen FK, van den Berg FWJ, Nielsen DS, Andreassen AS, Pedersen BK, et al. Gut microbiota in human adults with type 2 diabetes differs from non-diabetic adults. *PLoS One* 5(2):e9085, 2010.
- Van Ameringen M, Turna J, Patterson B, Pipe A, Mao RQ, Anglin R, et al. The gut microbiome in psychiatry: A primer for clinicians. *Depress Anxiety* 36(11):1004-1025, 2019.
- Sherwin E, Dinan TG, Cryan JF. Recent developments in understanding the role of the gut microbiota in brain health and disease. *Ann N Y Acad Sci* 1420(1):5-25, 2018.
- Neufeld KM, Kang N, Bienenstock J, Foster JA. Reduced anxiety-like behavior and central neurochemical change in germ-free mice. *Neurogastroenterol Motil* 23(3):255-264, 2011.
- Esnafoglu E, Cirrak S, Ayyıldız SN, Erdil A, Ertürk EY, Dağlı A, Noyan T. Increased serum zonulin levels as an intestinal permeability marker in autistic subjects. *J Pediatr* 188:240-244, 2017.
- Kang DW, Adams JB, Gregory AC, Borody T, Chittick L, Fasano A, et al. Microbiota transfer therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: An open-label study. *Microbiome* 5(1):1-16, 2017.
- Sears CL, Garrett WS. Microbes, microbiota, and colon cancer. *Cell Host Microbe* 15(3):317-328, 2014.
- Garrett WS. Cancer and the microbiota. *Science* 348(6230):80-86, 2015.

41. Mimeo M, Citorik RJ, Lu TK. Microbiome therapeutics - Advances and challenges. *Adv Drug Deliv Rev* 105:44-54, 2016.
42. Adak A, Khan MR. An insight into gut microbiota and its functionalities. *CMLS* 76(3):473-493, 2019.
43. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Expert consensus document: The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 11(8):506-514, 2014.
44. Guarner F, Khan AG, Garisch J, Eliakim R, Gangl A, Thomson A, et al. World gastroenterology organisation global guidelines: Probiotics and prebiotics. *J Clin Gastroenterol* 46(6):468-481, 2012.
45. Aldrich AM, Argo T, Koehler TJ, Olivero R. Analysis of treatment outcomes for recurrent *Clostridium difficile* infections and fecal microbiota transplantation in a pediatric hospital. *Pediatr Infect Dis J* 38(1):32-36, 2019.
46. Sonnenburg ED, Sonnenburg JL. Starving our microbial self: The deleterious consequences of a diet deficient in microbiota-accessible carbohydrates. *Cell Metab* 20(5):779-789, 2014.
47. Sonnenburg ED, Smits SA, Tikhonov M, Higginbottom SK, Wingreen NS, Sonnenburg JL. Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature* 529(7585):212-215, 2016.
48. Schnorr SL, Candela M, Rampelli S, Centanni M, Consolandi C, Basaglia G, et al. Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers. *Nat Commun* 5(1):1-12, 2014.
49. Claesson MJ, Jeffery IB, Conde S, Power SE, O'connor EM, Cusack S, et al. Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly. *Nature* 488(7410):178-184, 2012.
50. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 14:1-12, 2017.
51. Savnac HM, Corona G, Mills H, Chen L, Spencer JPE, Tzortzis G, et al. Prebiotic feeding elevates central brain derived neurotrophic factor, N-methyl-d-aspartate receptor subunits and d-serine. *Neurochem Int* 63(8):756-764, 2013.
52. Messaoudi M, Rozan P, Nejdi A, Hidalgo S, Desor D. Behavioural and cognitive effects of oligofructose-enriched inulin in rats. *Br J Nutr* 93(S1):S27-S30, 2005.
53. Waworuntu R, Hain H, Chang Q, Thiede L, Hanania T, Berg B. Dietary prebiotics improve memory and social interactions while reducing anxiety when provided early in life to normally developing rodents (637.5). *FASEB J* 28(637.5), 2014.
54. Sanders ME, Merenstein DJ, Reid G, Gibson GR, Rastall RA. Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease: from biology to the clinic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 16(10):605-616, 2019.
55. Sassone-Corsi M, Raffatellu M. No vacancy: How beneficial microbes cooperate with immunity to provide colonization resistance to pathogens. *J Immunol* 194(9):4081-4087, 2015.
56. Cho YA, Kim J. Effect of probiotics on blood lipid concentrations: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine* 94(43):e1714, 2015.
57. Wallace CJK, Milev R. The effects of probiotics on depressive symptoms in humans: A systematic review. *Ann. Gen. Psychiatry* 16(1):1-10, 2017.
58. Weingarden AR, Chen C, Zhang N, Graiziger CT, Dosa PI, Steer CJ, et al. Ursodeoxycholic acid inhibits *clostridium difficile* spore germination and vegetative growth, and prevents the recurrence of ileal pouchitis associated with the infection. *J Clin Gastroenterol* 50(8):624-630, 2016.
59. Weingarden AR, Chen C, Bobr A, Yao D, Lu Y, Nelson VM, et al. Microbiota transplantation restores normal fecal bile acid composition in recurrent *Clostridium difficile* infection. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 306(4):G310-G319, 2014.
60. Kassam Z, Lee CH, Yuan Y, Hunt RH. Fecal microbiota transplantation for *clostridium difficile* infection: Systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 108(4):500-508, 2013.
61. Millan B, Park H, Hotte N, Mathieu O, Burguiere P, Tompkins TA, et al. Fecal microbial transplants reduce antibiotic-resistant genes in patients with recurrent *Clostridium difficile* infection. *Clin Infect Dis* 62(12):1479-1486, 2016.
62. Rossen NG, MacDonald JK, de Vries EM, D'Haens GR, de Vos WM, Zoetendal EG, et al. Fecal microbiota transplantation as novel therapy in gastroenterology: A systematic review. *World J Gastroenterol* 21(17):5359-5371, 2015.
63. Kang Y, Cai Y. Future prospect of faecal microbiota transplantation as a potential therapy in asthma. *Allergol Immunopathol (Madr)* 46(3):307-309, 2018.
64. Vázquez-Baeza Y, Callewaert C, Debelius J, Hyde E, Marotz C, Morton JT, et al. Impacts of the Human Gut Microbiome on Therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 58(1):253-270, 2018.
65. Desrosiers M, Pereira Valera FC. Brave New (Microbial) World: implications for nasal and sinus disorders. *Braz J Otorhinolaryngol* 85:675-677, 2019.
66. Aziz RK, Saad R, Rizkallah MR. Pharmacomicrobiomics or how bugs modulate drugs: an educational initiative to explore the effects of human microbiome on drugs. *BMC Bioinformatics* 12(7):1-2, 2011.
67. Sharma A, Buschmann MM, Gilbert JA. Pharmacomicrobiomics: The Holy Grail to variability in drug response? *Clin Pharmacol Ther* 106(2):317-328, 2019.
68. Dou J, Bennett MR. Synthetic biology and the gut microbiome. *Biotechnol J* 13(5):1700159, 2018.
69. Ruder WC, Lu T, Collins JJ. Synthetic biology moving into the clinic. *Science* 333(6047):1248-1252, 2011.
70. Zhou Z, Chen X, Sheng H, Shen X, Sun X, Yan Y, et al. Engineering probiotics as living diagnostics and therapeutics for improving human health. *Microb Cell Fact* 19(1):1-12, 2020.
71. McCoubrey LE, Elbadawi M, Orlu M, Gaisford S, Basit AW. Harnessing machine learning for development of microbiome therapeutics. *Gut microbe* 13(1):e1872323, 2021.
72. Singhal A, Roy D, Mittal S, Dhar J, Singh A. A New Computational Approach to Identify Essential Genes in Bacterial Organisms Using Machine Learning. In: N Verma, A Ghosh (eds) *Computational Intelligence: Theories, Applications and Future Directions - Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, Singapore; pp. 67-79; 2019.
73. Khaledi A, Weimann A, Schniederjans M, Asgari E, Kuo T, Oliver A, et al. Predicting antimicrobial resistance in *Pseudomonas aeruginosa* with machine learning? enabled molecular diagnostics. *EMBO Mol Med* 12(3):e10264, 2020.
74. Lee MW, de Anda J, Kroll C, Bieniossek C, Bradley K, Amrein KE, et al. How do cyclic antibiotics with activity against Gram-negative bacteria permeate membranes? A machine learning informed experimental study. *Biochim Biophys Acta Biomembr* 1862(8):183302, 2020.
75. Song W, Anselmo AC, Huang L. Nanotechnology intervention of the microbiome for cancer therapy. *Nat Nanotechnol* 14(12):1093-1103, 2019.
76. Capel AJ, Rimington RP, Lewis MP, Christie SDR. 3D printing for chemical, pharmaceutical and biological applications. *Nat Rev Chem* 2(12):422-436, 2018.
77. Federici S, Nobs SP, Elinav E. Phages and their potential to modulate the microbiome and immunity. *Cell Mol Immunol* 18(4):889-904, 2021.
78. Claesen J, Fischbach MA. Synthetic microbes as drug delivery systems. *ACS Synth Biol* 4(4):358-364, 2015.

Información relevante

Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas

Respecto al autor

Andrés Zuñiga Orozco. Licenciado en fitotecnia, Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Docente, investigador, Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.



Respecto al artículo

Los estudios del microbioma pronto serán parte fundamental en el área médica. Al mismo tiempo, los avances en tecnologías de secuenciación y biología sintética y las aplicaciones de inteligencia artificial en el procesamiento de datos permiten nuevos abordajes en diagnósticos, tratamientos y análisis clínicos de diversas enfermedades. Existe una gran cantidad de evidencia que asocia las características de los microbiomas y sus posibles interacciones con la salud humana, ciertas afecciones y el procesamiento de fármacos, entre otras.

El autor pregunta

Durante los últimos años, el acceso a nuevas tecnologías de secuenciación ha posibilitado un acercamiento más estrecho con la microbiota intestinal. Junto con las herramientas bioinformáticas, han permitido establecer relaciones microbiales en cuanto a cantidad y estructura poblacional con manifestaciones clínicas en el ser humano.

¿Qué beneficios ha permitido el uso de nuevas tecnologías en relación con el microbioma humano?

- A** Saber cuántos microorganismos hay en el tracto intestinal.
- B** Únicamente es importante para detectar enfermedades en el ser humano.
- C** Conocer la composición del microbioma y establecer relaciones con las manifestaciones clínicas.
- D** Detectar la ubicación de los microorganismos.
- E** Saber la composición de microorganismos de acuerdo con la dieta.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/170361

Palabras clave

microbiota, medicina de precisión, prebióticos, probióticos, microbioma

Keywords

microbiota, precision medicine, prebiotics, probiotics, microbiome

Lista de abreviaturas y siglas

SCFA, ácidos grasos de cadena corta; FIAF, factor adiposo inducido por el ayuno; GLP-1, péptido similar al glucagón tipo 1; GLP-2, péptido similar al glucagón tipo 2; HPV, papilomavirus; TMF, trasplante de microbiota fecal; MAC, carbohidratos accesibles a la microbiota; SNC, sistema nervioso central; LDLc, colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad; ICD, infecciones por *Clostridium difficile*; ML, *machine learning*.

Cómo citar

Zuñiga Orozco A, Oreamuno Rodríguez MM, Satuye Prieto de Lima T, Arias Pérez V, Rojas Jiménez K. Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas. *Salud i Ciencia* 25(5):271-9, May-Jun 2023.

How to cite

*Zuñiga Orozco A, Oreamuno Rodríguez MM, Satuye Prieto de Lima T, Arias Pérez V, Rojas Jiménez K. Importance of the microbiome in human health and medical implications. *Salud i Ciencia* 25(5):271-9, May-Jun 2023.*

Orientación

Clínica
Epidemiología

Conexiones temáticas



Texto Completo Autorizado – TCA (full text)



Probiotics regulate gut microbiota: an effective method to improve immunity

Wang X, Zhang P, Zhang X
Molecules 26(19):6076, 2021

Resumen SIIC (amplio, en castellano)



Interacciones beneficiosas entre flora intestinal y sistema inmunitario

Ningbo, China: En la actualidad ha habido dos grandes progresos en el campo de la regulación inmunitaria por parte de la microbiota intestinal. En primer lugar, se ha demostrado que los microbios intestinales regulan el microambiente del huésped. Por otro lado, la composición de la microbiota y de sus productos metabólicos tiene un impacto considerable en la respuesta inmunitaria y las enfermedades asociadas.

Comentarios exclusivos



Ana Irene Corominas

Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas,
El Palomar, Argentina

El abordaje teórico para resolver temáticas complejas requiere que la capacidad de estudio e interpretación esté a un nivel similar a la dificultad de la cuestión a analizar; tal fue el caso de la relación entre la microbiota y el hombre.

Si bien se conoce hace décadas que coexistimos con una flora bacteriana cuya presencia es necesaria en sitios específicos (y no en otros), y que ese balance está cuidado por el sistema inmunitario, llevó mucho tiempo identificar que no se trata de ponerle nombre a cada bacteria que integra esa “flora normal”, sino estudiar qué vías metabólicas son las necesarias en ese espacio en particular.

Es así como la descripción de cada ecosistema normal (y por ende la consecuente definición de disbiosis), a pesar de depender de cada población en relación con su dieta y hábitos higiénicos culturales, utilización de antibióticos, entre otros factores, implica el mantenimiento de vías metabólicas

específicas necesarias para el propio funcionamiento de cada órgano o sistema en particular. Aunque la proporción está discutida, queda claro que son más las células bacterianas que las eucariotas en cada cuerpo humano, y que esto tiene una funcionalidad operativa relacionada con nuestra fisiología normal y nuestro metabolismo.

En esta última década comenzamos a conocer que, además de tener órganos estériles y órganos colonizados, estas colonizaciones son estables, compuestas por grupos bacterianos (o cadenas metabólicas) específicos. Una alteración a este nivel (disbiosis, cambio en las especies o en las proporciones de las especies) o una pérdida de la flora (causada, por ejemplo, por el uso de antibióticos) conduce a algún tipo de desarreglo o, incluso, a alguna enfermedad (producida por el sobrecrecimiento de alguna población bacteriana en particular, o la sobreinfección por alguna bacteria patógena), o bien a algún tipo de disfunción, por ejemplo la malabsorción de una determinada molécula, sea ella nutriente o fármaco terapéutico.

De hecho, un desequilibrio de la flora puede ser indicador de estrés del órgano estudiado, o de un órgano distal, ya que se ha demostrado que existen similitudes o conexiones entre microbiotas de distintos órganos o sistemas. Por ejemplo, la descripción del balance del contenido bacteriano vaginal (que de hecho está compuesto por bacterias que apenas logramos cultivar) provee información acerca del estado endocrino e, inclusive, de la evolución del embarazo de la paciente estudiada.

En particular, si analizamos la relación entre la microbiota intestinal y el huésped, nos encontramos con un mecanismo de regulación de la inmunidad innata y adquirida, tanto a nivel de la barrera epitelial como a nivel de la maduración y selección de las células inmunitarias. Sin embargo, también cumple un papel en la salud del sistema nervioso central, en cuanto a afecciones psiquiátricas y alteraciones del sueño, neurológicas o neurodegenerativas.

La salud de la microbiota intestinal, con respecto a su relación con el sistema inmunitario, tiene impacto en mecanismos de alergia y en el surgimiento de tumores; también la inflamación concomitante influye en los sistemas de absorción y puede redundar en la proliferación de procesos malignos.

El diagnóstico de un desequilibrio en la microbiota intestinal requiere un abordaje terapéutico; en este sentido, la función de los probióticos se vuelve central. El tratamiento con probióticos, si bien es conocido y utilizado por culturas milenarias, ahora adquiere relevancia en el ámbito científico y su translación correspondiente al ámbito clínico.

Si bien los mecanismos de la mejora en la salud observada ante la utilización de los probióticos aún están en fase de descripción y estudio, la relación entre esta mejoría y la mejor manera de administración, en cuanto a tiempo, cantidad y calidad, va a generar una mejora sustancial para la salud de los individuos y una profundización en el conocimiento de los mecanismos de interrelación entre nuestras células eucariotas y nuestros huéspedes procariotas.

Texto Completo Autorizado – TCA (full text)

The screenshot shows the JAMA Network interface for the article. It includes the journal title 'JAMA Cardiology', a search bar, and article statistics: 'This Issue Views 116,404 | Citations 363 | Altmetric 566'. The article title is 'Association of SGLT2 Inhibitors With Cardiovascular and Kidney Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes', dated October 7, 2020. A 'Download PDF' button is visible, along with a 'Top of Article' menu listing sections like Key Points, Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion, and Conclusions.

Association of SGLT2 inhibitors with cardiovascular and kidney outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis

McGuire DK, Shih WJ, Cosentino F, Charbonnel B, Cherney D, Dagogo-Jack S y colaboradores
JAMA Cardiology 6(2):148-158, 2021

Resumen SIIC (amplio, en castellano)

The screenshot shows the SIIC website interface. The article title in Spanish is 'SEGURIDAD DE LOS INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR DE SODIO Y GLUCOSA DE TIPO 2'. The abstract text is partially visible, discussing the cardiovascular and renal safety of SGLT2 inhibitors in Hefei, China. A 'Profundizar' button is present below the abstract.

Seguridad de los inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2

Hefei, China: La seguridad cardiovascular y renal del tratamiento con inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2 sigue siendo motivo de controversia. Se demuestra que el tratamiento con estos fármacos disminuye el riesgo de mortalidad por cualquier causa, de mortalidad por causas cardiovasculares, de eventos cardiovasculares graves, de internación por insuficiencia cardíaca y de daño renal agudo; sin embargo, este abordaje aumenta el riesgo de cetoacidosis diabética.

Comentarios exclusivos



Sebastián Alberto Brescia

Hospital Seccional Eduardo Canosa,
Puerto Santa Cruz, Argentina

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de mortalidad y morbilidad en pacientes con diabetes mellitus (DBT), y alcanza el 70% de todas las causas.¹ Los adultos con DBT presentan de 2 a 4 veces mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular (ECV), con un incremento asociado con el mal control glucémico.² Entre las manifestaciones más comunes se destacan la insuficiencia cardíaca (IC), la enfermedad arterial periférica, la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la nefropatía diabética, la retinopatía diabética y la neuropatía autonómica cardiovascular.³

Es importante valorar no solo el efecto hipoglucemiante de un fármaco, sino también su impacto en la prevención de complicaciones cardiovasculares. En este contexto, el estudio de los inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2 (iSGLT2), también llamados gliflozinas, adquiere especial relevancia en consonancia con el impacto cardiovascular de la DBT.

El uso de los iSGLT2 supone un cambio de paradigma en el tratamiento de la DBT, sobre la base de su mecanismo de acción, ya que su efecto principal no depende de la insulina.

En condiciones de normalidad, el 99% de la glucosa filtrada por el glomérulo es absorbida en el túbulo contorneado proximal por medio de dos cotransportadores de glucosa dependientes del sodio: SGLT1 y SGLT2.⁴ Las gliflozinas inhiben selectivamente al SGLT2, lo que genera que el 90% de la glucosa no se absorba y se elimine por orina, generando glucosuria con la consecuente disminución de la glucosa plasmática, mecanismo que demostró importantes beneficios a nivel cardiovascular, metabólico, renal y hemodinámico.⁵

Si la glucosa supera el umbral renal (180 mg/dl) se excede la capacidad de reabsorción de los transportadores y se produce la excreción de glucosa por orina. Este transporte es activo en contragradiente y utiliza la energía electroquímica del sodio.⁶ En la DBT tipo 2, el SGLT2 es regulado en aumento e incrementa la absorción de glucosa, lo cual es una respuesta adaptativa en la DBT para conservar glucosa como fuente de energía, elevando un 20% el umbral para la reabsorción.⁷ Por tanto, la acción de los iSGLT2 produce bloqueo de la reabsorción de glucosa con disminución de la hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}), de la grasa corporal total y del ácido úrico plasmático. También causa reducción de la absorción de sodio, que resulta en natriuresis con mayor entrega de sodio a la mácula densa, lo que producirá disminución de la hipertensión intraglomerular, de la hiperfiltración intraglomerular y, en consecuencia, disminución de la proteinuria, de la presión arterial, del volumen plasmático, de la poscarga, de la precarga y de la tensión del ventrículo izquierdo. Estos últimos justifican el beneficio cardiovascular de dichos fármacos.^{8,9}

Los primeros hallazgos con resultados óptimos se hicieron en pacientes con DBT2 en el año 2015, con el estudio sobre empagliflozina (EMPA-REG),¹⁰ seguido de las investigaciones sobre canagliflozina (CANVAS)¹¹ en 2017 y sobre dapagliflozina (DECLARE-TIMI 58)¹² en 2019, en los que se observó una disminución de la hospitalización por IC, pero no mostró una reducción significativa del criterio de valoración combinado de muerte de causa cardiovascular, infarto agudo de miocardio no fatal y accidente cerebrovascular no fatal (MACE), ni en la mortalidad cardiovascular. En estudios posteriores se registró un impacto mayor en pacientes con IC con fracción de eyección reducida (ICFEr), al disminuir eventos adversos, hospitalización por IC, muerte de causa cardiovascular y por todas las causas. Dichas observaciones dieron el marco para el estudio de estos fármacos en pacientes con IC, independientemente de la presencia de DBT como antecedente.

El estudio pionero en relación con el uso de iSGLT2 en la IC fue el DAPA-HF,¹³ en año 2019, en el que se evaluó el impacto de la dapagliflozina en pacientes con IC, con y sin DBT, seguido del estudio EMPEROR-reduced¹³ en 2020, donde se valoró la empagliflozina. Estos dos artículos se enfocaron en pacientes que presentaban ICFEr, con buena adhesión al tratamiento, y mostraron similitudes en términos de muertes de causas cardiovasculares y por cualquier causa, así como de hospitalización por IC, independientemente de las metas glucémicas. También se observó mejora en la clase funcional y en la calidad de vida de los participantes. La publicación del estudio EMPA-RESPONSE-AHF¹⁴ también puso de manifiesto una reducción de MACE, hospitalización por IC y muerte cardiovascular.

Otro apartado que merece mención es la disminución en la progresión de la enfermedad renal que generan los iSGLT2, observada con mayor precisión en el estudio DAPA-CKD,¹⁵ que reclutó pacientes con enfermedad renal crónica, dando sustento a iguales observaciones en investigaciones anteriores, que mostraban disminución en la progresión a daño renal.

En relación con los efectos adversos, se informaron eventos vinculados con fracturas, amputaciones, infecciones urinarias recurrentes, gangrena genital (enfermedad de Fournier) y cetoacidosis con el uso combinado con insulina.¹⁶

Los iSGLT2 cambiaron el paradigma del tratamiento de la DBT, pasando de una visión glucocéntrica a un enfoque holístico, integral y centrado en las complicaciones. Hoy, el abordaje de la DBT significa mucho más que solo el control de los valores glucémicos. Se valora la eficacia metabólica y la seguridad renal y cardíaca, parámetros que las gliflozinas parecen cumplir. Estos datos llevaron a plantear modificaciones en los algoritmos de tratamiento de la DBT, estableciendo a los iSGLT2 como primera línea en pacientes con alto riesgo o ECV establecida, así como su uso en individuos con ICFEr.

El presente metanálisis arroja luz a los interrogantes relacionados con el uso de los iSGLT2 al mostrar, mediante un trabajo de alto rigor científico y de alta calidad metodológica, los beneficios vinculados con el empleo de estos agentes en diferentes subgrupos. Asimismo, establece que los efectos de las gliflozinas a nivel cardiovascular constituyen un efecto de clase, reduciendo la muerte de causa cardiovascular y por cualquier causa, los MACE, la hospitalización por IC, el daño renal agudo y la enfermedad renal crónica. También, aporta datos sobre eventos adversos al indicar que no existe riesgo significativo en amputaciones, fracturas óseas, hipoglucemias, eventos tromboembólicos e infección urinaria, con lo que se establece la eficacia y seguridad del uso de los iSGLT2 en pacientes con DBT, enfermedad renal crónica, con ECV establecida o en riesgo de presentarla. Aún queda mucho por investigar, pero el futuro es prometedor.

Bibliografía

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care* 37 Suppl 1:14-80, 2014.
2. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 16:434-444, 1993.

3. Boichuk V, Kriskovich J, Vanina G, Lujan M. La diabetes mellitus en el espectro de la enfermedad cardiovascular. *Rev Posgrado la Via Catedra Med* 144:16-20, 2005.
4. Wright EM, Turk E. The sodium/glucose cotransport family SLC5. *Pflugers Arch* 447:510-518, 2004.
5. Chao EC, Henry RR. SGLT2 inhibition--a novel strategy for diabetes treatment. *Nat Rev Drug Discov* 9:551-559, 2010.
6. Wright EM, Hirayama BA, Loo DF. Active sugar transport in health and disease. *J Intern Med* 32:43, 2007.
7. Gerich JE. Role of the kidney in normal glucose homeostasis and in the hyperglycaemia of diabetes mellitus: therapeutic implications. *Diabet Med* 27:136-142, 2010.
8. Marsenic O. Glucose control by the kidney: an emerging target in diabetes. *Am J Kidney Dis* 53:875-883, 2009.
9. Mudaliar S, Alloju S, Henry RR. Can a shift in fuel energetics explain the beneficial cardiorenal outcomes in the EMPA-REG OUTCOME Study? A unifying hypothesis. *Diabetes Care* 39:1115-1122, 2016.
10. Steiner S. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *Zeitschrift fur Gefassmedizin* 13:17-18, 2016.
11. Mahaffey KW, Neal B, Perkovic V, De Zeeuw D, Fulcher G, Erondy N, et al. Canagliflozin for primary and secondary prevention of cardiovascular events: results from the CANVAS Program (Canagliflozin Cardiovascular Assessment Study). *Circulation* 137:323-334, 2018.
12. Cahn A, Mosenzon O, Wiviott SD, Rozenberg A, Yanuv I, Goodrich EL, et al. Efficacy and safety of dapagliflozin in the elderly: analysis from the DECLARE-TIMI 58 Study. *Diabetes Care* 43:468-475, 2020.
13. Zannad F, Ferreira JP, Pocock SJ, Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al. SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials. *Lancet* 396:819-829, 2020.
14. Zinman B, Machin J, Inzucchi S. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 373:17-18, 2015.
15. Wheeler DC, Stefánsson BV, Jongs N, Chertow GM, Greene T, Hou FF, et al. Effects of dapagliflozin on major adverse kidney and cardiovascular events in patients with diabetic and non-diabetic chronic kidney disease: a prespecified analysis from the DAPA-CKD trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 9:22-31, 2021.
16. Scheen AJ. An update on the safety of SGLT2 inhibitors. *Expert Opinion on Drug Safety* 18:295-311, 2019.



Casos Clínicos

Prurito ótico por carcinoma basocelular en conducto auditivo externo

Otic pruritus due to basal cell carcinoma of the external auditory canal

Elena Sánchez Legaza

Doctora en Otorrinolaringología, Facultativa especialista en otorrinolaringología, Hospital Puerta del Mar, Cádiz, España

Encarnación Antúnez Estudillo, Médica, especialista en otorrinolaringología, Hospital Puerta del Mar, Cádiz, España

Rosario Guerrero Cauqui, Doctora en Anatomía Patológica, Hospital Punta de Europa, Algeciras, España

Abstract

Basal cell carcinoma is the most frequent skin tumor in the head and neck area, and chronic sun exposure is the most important risk factor. It usually manifests clinically with anodyne symptoms in the early stages, which contributes to its difficult late diagnosis. It is locally invasive, especially at the level of the pinna. It is the only case described in the external auditory canal not related to sun exposure; it presents clinical and therapeutic characteristics that make it peculiar.

Keywords: basal cell carcinoma, neoplasm ear, auricle external, auditory canal

Resumen

El carcinoma basocelular es el tumor cutáneo más frecuente en el área de cabeza y cuello; la exposición crónica al sol es el factor de riesgo más importante para este tumor. Suele manifestarse clínicamente con síntomas anodinos en estadios iniciales, lo que contribuye a que su diagnóstico sea difícil y tardío. Tiene un comportamiento localmente invasivo, especialmente a nivel del pabellón auricular. Este es el único caso descrito en el conducto auditivo externo no relacionado con la exposición al sol, con características clínicas y terapéuticas que lo hacen peculiar.

Palabras clave: carcinoma basocelular, neoplasia del oído, pabellón auricular, conducto auditivo externo

Acceda a este artículo en siicsalud

<https://www.siicsalud.com/dato/casiiic.php/172624>



Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de las autoras.



www.dx.doi.org/10.21840/siic/172624

■ Introducción

Las neoplasias malignas cutáneas localizadas en el pabellón auricular y el conducto auditivo externo (CAE) aparecen en el 5.5% de los tumores cutáneos de cabeza y cuello. Suelen ser de naturaleza más agresiva (tanto los carcinomas epidermoides como los basocelulares) en comparación con los cánceres cutáneos del área de cabeza y cuello, sobre todo si se extienden al CAE.¹ El carcinoma primario del CAE representa un tumor maligno extremadamente raro, que se origina en el pabellón y se extiende al CAE, infiltrando el hueso temporal, la articulación temporomandibular y el cráneo, lo que implica mal pronóstico.^{2,3}

Son más frecuentes en varones de 50 a 70 años. Se han descrito varios subtipos histológicos, el carcinoma de células escamosas es la forma más frecuente (80%), seguido del carcinoma de células basales y, raramente, el adenocarcinoma.³

Clínicamente, al inicio suele simular otra patología benigna e inflamatoria crónica del CAE, lo que contribuye a que su diagnóstico sea difícil y tardío. La afección del nervio facial es un signo de alerta y una complicación. Entre los factores de riesgo están el consumo de alcohol, de tabaco, la inmunodepresión, la radioterapia previa y exposición previa a ciertas sustancias tóxicas como el arsénico.

Cuando los tumores se originan en el hueso temporal suelen afectar la parótida mediante dos mecanismos: invasión directa a través de orificios naturales con debilidad anatómica (fisuras de Santorini y agujero de Huschke) y diseminación linfática desde el CAE hacia los ganglios linfáticos intraparotídeos a través de las vías de drenaje natural.^{2,3} La glándula parótida representa una estación linfática profusamente irrigada por los ganglios linfáticos cercanos, que drenan la cara y el cuero cabelludo, incluyendo la piel del CAE.

El pronóstico parece estar directamente determinado por la extensión del tumor, su exéresis incompleta con márgenes quirúrgicos positivos, la invasión ganglionar y de la duramadre, y la afección de la glándula parotídea.¹ Su etiopatogenia y tratamiento es poco conocida, debido a las escasas aportaciones de la literatura.

■ Caso clínico

Se presenta el caso de una paciente de 58 años de raza blanca y fototipo cutáneo III, sin antecedentes de interés, que no ha estado expuesta diariamente al sol. Acude a consultas externas por prurito en el oído izquierdo de

un año de evolución, y un sangrado ocasional al manipularse la piel del conducto, sin otra manifestación clínica asociada.

A la exploración otoscópica se aprecia una lesión grisácea y brillante con bordes sobreelevados de menos de 2 cm en tercio anterior del CAE del oído izquierdo (Figura 1). La audiometría tonal liminal es normal. Se realiza una biopsia con resultado de carcinoma basocelular (Figura 2).

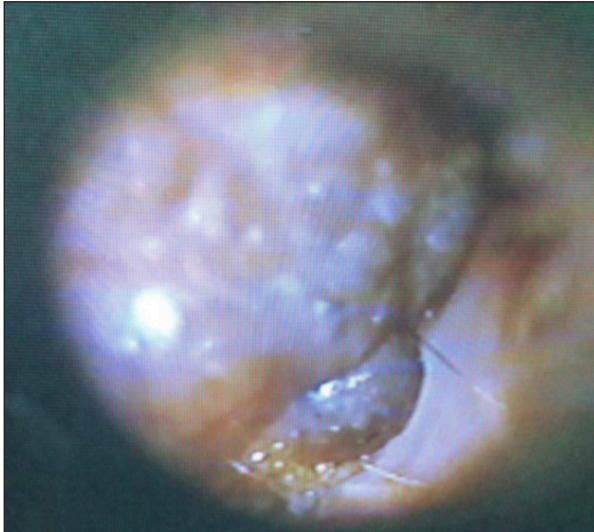


Figura 1. Lesión páldido-grisácea de bordes sobreelevados con centro ligeramente deprimido.

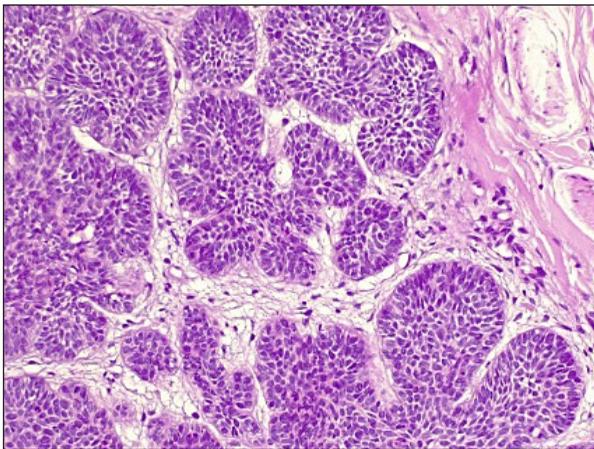


Figura 2. Células basaloideas con empalizada periférica que forman nódulos de pequeño tamaño (40X).

Tras informar a la paciente, se decide la exéresis de la lesión con anestesia general, mediante bisturí con aguja de Colorado® y cierre por segunda intención con curas diarias con antibiótico con sulfadiazina de plata. El estudio histológico muestra macroscópicamente una lesión grisácea algo brillante, de bordes sobreelevados, de 1.8 cm con centro ligeramente deprimido; microscópicamente muestra una proliferación de células basaloideas con empalizada periférica que forma nódulos de pequeño tamaño e infiltra en algunas zonas. La lesión no contacta con los bordes quirúrgicos de la pieza.

A los tres meses, la zona del CAE esta cicatrizada, sin signos de recidiva.

■ Discusión

El carcinoma basocelular (CB) es el tumor cutáneo más frecuente, que se localiza fundamentalmente en las zonas de la piel expuestas al sol, representa hasta el 80% de las lesiones localizadas en el área de cabeza y cuello, y raramente afecta al tronco y las extremidades. Las zonas más afectadas de la región de la cabeza y el cuello suelen ser nariz, pabellón auditivo, parte interna de los ojos, párpados y región malar. En la mayoría de los casos, se originan en las células epidérmicas queratinocíticas.^{4,5}

Su incidencia y morbilidad ha aumentado en los últimos veinte años, posiblemente relacionadas con la exposición crónica e intermitente a la radiación ultravioleta.

Su factor de riesgo más importante es el daño ocasionado en el ADN, inducido por la radiación ultravioleta (UV) (estimula la formación de hidrógeno del hidróperóxido de ADN, por medio de la glutatión S transferasa).⁵ Los rayos UV conducen a la formación de dímero de pirimidina y a la pérdida de la heterocigosidad de los genes supresores de tumores *P53* (localizado en el cromosoma 17) y *PTCH1* (localizado en el cromosoma 9). Otros factores de riesgo menos importantes para esta afección son la edad avanzada, la piel clara y la presencia de inmunodepresión. Afecta más frecuentemente a varones expuestos diariamente al sol.⁶

El CB tiene un comportamiento localmente invasivo y destructivo del cartílago y el hueso subyacentes; sin embargo, rara vez metastatiza (0.1%) a nivel locorregional y a distancia, por lo que su mortalidad es baja si se diagnostica y trata precozmente.⁷

El pabellón auditivo es una zona muy vulnerable a la diseminación local y a la recurrencia, debido a las características que presenta la piel que lo recubre, adelgazada y con escaso tejido adiposo y cartilaginoso.⁸ Se han descrito tres casos localizados en la concha, pero ninguno originado en CAE. No suele asentarse en zonas expuestas al sol ni presentar lesiones premalignas ni típicas, lo que suele llevar a un diagnóstico erróneo. Puede presentar variantes clínicas: nodular (el más frecuente, 60%), quístico, morfeiforme, infiltrante, micronodular, superficial y pigmentado.^{4,7,8}

El diagnóstico precoz implica menor morbilidad por permitir su resección quirúrgica y cierre con mejor resultado estético; presenta mejor pronóstico cuando es menor de 2 cm. Ante la sospecha de invasión de estructuras profundas, como cartílago, hueso o parótida, se aconseja realizar una prueba de imagen previa a la cirugía.⁸

Según la *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN), los criterios de alto riesgo de tumores de cabeza y cuello son el tamaño en área H (parte central de cara, genitales, manos y pies), los bordes mal definidos, la lesión recurrente, la inmunosupresión, la radioterapia previa, los patrones histológicos agresivos (micronodular, morfeiforme, basoescamoso) y la infiltración perineural.⁹

El tratamiento de elección es quirúrgico mediante exéresis con márgenes adecuados de 0.5 cm, de la cual existen varias modalidades: cirugía micrográfica de Mohs (exéresis completa de los márgenes periféricos y profundos que permite preservar la máxima cantidad de tejido sano y el control exhaustivo de los márgenes quirúrgicos), curetaje con cauterio o sin él, y criocirugía; cuando esta no es posible, se aplica radioterapia fotodinámica, quimioterapia tópica con 5-fluoruracilo, imiquimod (más efectiva en la variable superficial) e interferón alfa. Los escasos casos descritos en la concha del pabellón se trataron con exéresis quirúrgica y cierre primario, mediante un injerto sin reconstrucción de las estructuras adyacentes. Su diagnóstico y tratamiento tempranos favorece el abordaje quirúrgico con buenos re-

sultados estéticos, evitando la recurrencia.¹⁰ El tratamiento quirúrgico debe planificarse adecuadamente para minimizar el riesgo de complicaciones, como la recurrencia ligada a la exéresis incompleta de la lesión.

La reconstrucción del CAE es una tarea compleja, que se basa en factores como el tamaño del defecto, la ubicación, la implicación de las estructuras circundantes y la protección de las estructuras vitales para evitar la estenosis del CAE (menor de 4 mm). El éxito de la reconstrucción establece un diámetro mínimo duradero del CAE para el mantenimiento de la audición normal, así como el acceso para la visualización directa para la vigilancia del tumor.¹¹ Los casos de tumores grandes con compromiso del meato auditivo externo requieren la participación de un equipo multidisciplinario para estimar el tratamiento adecuado, como un abordaje retroauricular y la posible reconstrucción mediante injertos o colgajos.

Existe una variedad de injertos y colgajos utilizados para reconstruir el pabellón y el CAE, y su empleo se asocia con bajo riesgo de estenosis y menor riesgo de retraso en la

cicatrización, infección y exposición ósea.^{11,12} Los colgajos locales suelen utilizarse para los defectos del CAE pequeños y no expongan estructuras vitales, como los colgajos del pedículo preauricular del trago. Los colgajos regionales se utilizan habitualmente para reconstruir y reparar la estenosis del CAE y la membrana timpánica, mientras que los colgajos libres suelen reservarse para defectos extensos en los que se requiere una amplia cobertura de tejido vascularizado.¹³

Es fundamental educar a la población sobre los riesgos relacionados con el daño solar y las posibles lesiones asociadas, y en personas con factores de riesgo, realizar controles periódicos.¹⁴ El CB debe considerarse en el diagnóstico diferencial de los tumores del CAE.

La radioterapia en tumores localmente avanzados tiene indicación como tratamiento adyuvante, en los casos que existan márgenes afectados con imposibilidad de realizar una nueva resección, sobre todo si se ha empleado un colgajo de reconstrucción e invasión perineural. No existe evidencia de beneficio con la quimioterapia.¹⁵

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2023
www.sicisalud.com

Las autoras no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Hajdarbegovic E, Van der Leest RJ, Munte K, Thio HB, Neumann HA. Neoplasms of the facial skin. *Clin Plast Surg* 36(3):319-334, 2009.
- Katakdhond H, Patni P, Dalmia D, Davange N, Goyal R. Basal cell carcinoma of pinna. *Indian Journal of Otolaryngology* 26(4):268-270, 2021.
- Nasser N, Nasser FN, Trauzynski NB, Silva LM. Giant basal cell carcinoma. *An Bras Dermatol* 87:469-471, 2012.
- El-Anwar MW, Salah M. Basal cell carcinoma of the auricular concha. *India J Otol* 23(3):200-202, 2017.
- Ahmad I, Das Gupta AR. Epidemiology of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma of the pinna. *J Laryngol Otol* 115:85-86, 2001.
- Montserrat García MT, Domínguez Cruz JJ, Conejo-Mir J. Carcinoma basocelular: biología molecular y nuevas dianas terapéuticas. *Med Cutan Ibero Lat Am* 44(2):89-99, 2016.
- Correia Rodrigues P, Ramalho S, Montalvão P, Magalhães M. External auditory canal carcinoma: clinical characteristics and long-term treatment outcomes. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 277:2709-2720, 2020.
- Abbas OL, Borman H. Basal cell carcinoma: a single-center experience. *ISRN Dermatol* 2012:246542, 2012.
- Raasch BA, Buettner PG, Garbe C. Basal cell carcinoma: histological classification and body-site distribution. *Br J Dermatol* 155(2):401-407, 2006.
- Duinkerken CW, Lohuis PJ, Heemsbergen WD, Zupan-Kajcovski B, Navran A, Hamming-Vrieze O, et al. Orthovoltage for basal cell carcinoma of the head and neck: excellent local control and low toxicity profile. *Laryngoscope* 126(08):1796-1802, 2016.
- Schmults CD, Blitzblau R, Aasi SZ, Alam M, Anderse JM, Bordeaux J, et al. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Basal Cell Skin Cancer NCCN Evidence Blocks, 2020.
- Shaari AL Xing M, Mundi N, Khorsandi A, Geronemus R, Urken M. Reconstruction of the external auditory canal: The tragal flap revisited and review of contemporary reconstructive techniques. *Am J Otolaryngol* 42(6):103094, 2021.
- Iljin A, Antoszewski B, Durko M, Zieliński T, Pietruszewski W. External auditory meatus and/or conchal bowl reconstruction with postauricular island flap in patients with basal cell carcinoma or squamous cell carcinoma. *Otolaryngol Pol* 72(3):4-10, 2018.
- Naldi L, Buzzetti R, Cecchi C, Baldwin L, Battistutta D, Benvenuto C, et al. Educational programmes for the skin cancer prevention (protocol for a Cochrane review). *Cochrane Database Syst Rev* 2, 2004.
- Koelblinger P, Lang R. New developments in the treatment of basal cell carcinoma: update on current and emerging treatment options with a focus on vismodegib. *Oncotargets Ther* 11:8327-8340, 2018.

Información relevante

Prurito ótico por carcinoma basocelular en conducto auditivo externo

Respecto a la autora

Elena Sánchez Legaza. Doctora *Cum Laude* en Otorrinolaringología por la Universidad de Málaga. Experta en diagnóstico y rehabilitación en hipoacusia infantil. Experta en Medicina Naturista. Máster en Salud Pública. Cursos de especialización en rinitis alérgica, vértigo, otología, patología nasosinusal, cáncer de cabeza y cuello. Ha asistido a congresos nacionales e internacionales de otorrinolaringología. Numerosas publicaciones en varias revistas.

Respecto al caso clínico

El carcinoma basocelular es el tumor cutáneo más frecuente en el área de cabeza y cuello; la exposición crónica al sol es el factor de riesgo más importante para este tumor. Suele manifestarse clínicamente con síntomas anodinos en estadios iniciales, lo que contribuye a que su diagnóstico sea difícil y tardío.

La autora pregunta

El carcinoma basocelular es el tumor cutáneo más frecuente en el área de cabeza y cuello, sobre todo en zonas expuestas al sol como la nariz, el pabellón auricular y las mejillas, aunque puede aparecer en zonas no expuestas como el conducto auditivo externo. Suele manifestarse en estadios iniciales con síntomas anodinos, lo que contribuye a que se dificulte y retrase su diagnóstico.

¿Cuál es la característica fundamental del carcinoma basocelular?

- A Tumor cutáneo frecuente en zonas no expuestas al sol.
- B Su diagnóstico es tardío por presentar síntomas inespecíficos.
- C La radiación solar no es un factor de riesgo importante.
- D Los sujetos con fenotipo bajo no requieren protección solar.
- E Su tratamiento es la simple exéresis quirúrgica.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/172624

Palabras clave

carcinoma basocelular, neoplasia del oído, pabellón auricular, conducto auditivo externo

Keywords

basal cell carcinoma, neoplasm ear, auricle external, auditory canal

Lista de abreviaturas y siglas

CAE, conducto auditivo externo; CB, carcinoma basocelular; UV, ultravioleta; NCCN, *National Comprehensive Cancer Network*.

Cómo citar

Sánchez Legaza E, Antúnez Astudillo E, Guerrero Cauqui R. Prurito ótico por carcinoma basocelular en conducto auditivo externo. *Salud i Ciencia* 25(5):285-8, May-Jun 2023.

How to cite

Sánchez Legaza E, Antúnez Astudillo E, Guerrero Cauqui R. Otic pruritus due to basal cell carcinoma of the external auditory canal. Salud i Ciencia 25(5):285-8, May-Jun 2023.

Orientación

Clínica
Diagnóstico

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.

El consumo de cannabis en la población española: de la *inofxicación* a la evidencia científica

Cannabis use in the Spanish population: from inofxication to scientific evidence

Manuel Isorna Folgar

Doctor en Psicología, Profesor, Facultad de Educación y Trabajo Social, Universidad de Vigo, Ourense, España

Acceda a este artículo en siicsalud

https://www.siicsalud.com/acise_viaje/ensiicas.php?id=173388



Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales del autor.



www.dx.doi.org/10.21840/siic/173388



El cannabis continúa siendo la sustancia ilegal más consumida, tanto en España como en el conjunto de los países de la Unión Europea. Se estima que más de 22 millones de adultos europeos han consumido cannabis en el último año, el 1% de los adultos europeos prácticamente a diario, y, en el caso de España, ese porcentaje es de más del doble (2.1%).¹

Según el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones,² se estima que en el último año han comenzado a consumir cannabis 155 800 estudiantes de 14 a 18 años, con un número de mujeres ligeramente mayor (83 200) que de varones (72 600). La edad de inicio del consumo de esta droga comienza antes de los 15 años. Entre los estudiantes, el 22.2% admite haber consumido cannabis en los últimos 12 meses, y un 14.9% en los últimos 30 días.

Entre aquellos que han consumido cannabis en el último año y han contestado el *Cannabis Abuse Screening Test* (CAST),^{3,4} el 63.2% presenta una puntuación de 0 a 1, el 19% una puntuación de 2 a 3 y el 17.8%, una puntuación de 4 o más (posible consumo problemático).² Entre

la población de 14 a 18 años, se estima que 73 173 jóvenes hacen un consumo problemático, lo que representa el 3% de la población en este rango de edad y el 17.8% de los que han consumido en el último año.

En cuanto a la población de entre 15 y 64 años, se estima que 237 000 personas empezaron a consumir cannabis en el último año; el mayor inicio de consumo tiene lugar entre los hombres menores de 25 años.² En 2020, aproximadamente 591 798 personas de 15 a 64 años tenían un consumo problemático de cannabis (≥ 4 puntos en la escala CAST), lo que se corresponde con el 1.9% de toda la población de 15 a 64 años; el porcentaje es mayor entre los hombres (3%) que entre las mujeres (0.9%), así como entre los menores de 34 años (3.4%) que entre los mayores de esta edad (1.2%)² (Tabla 1).

Tabla 1. Características más destacables de los consumidores de cannabis en los últimos 30 días (OEDA, 2022a).

Características	Valores
Prevalencia de consumo	8%
Sexo	71.1% hombres
Grupo de edad con mayor consumo (15.9%)	15-24 años
Tipo	
Marihuana	48.7%
Hachís	20.6%
Hachís + marihuana	30.8%
Cannabis + tabaco	86.9%

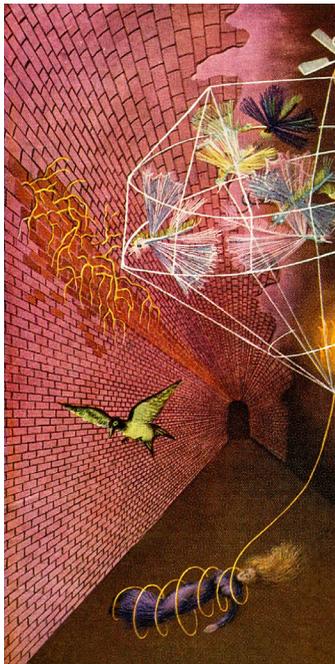
En relación con la cantidad consumida, los estudiantes que han fumado cannabis en el último mes reconocen que, por día, fuman un promedio de 3.3 porros. Por sexo, se aprecia que los chicos fuman, en promedio, un porro más que las chicas (3.7 frente a 2.7, respectivamente). Por edades, la cantidad media consumida de porros oscila entre 3 a los 14 años y 4 en el grupo de los 18 años. En la población de 15 a 64 años, el 2.9% reconoce haber consumido cannabis diariamente en el último mes. Analizando la prevalencia de consumo de cannabis en el último año en función del sexo y de la edad, esta es más común entre los hombres que entre las mujeres (14.6% y 6.3%, respectivamente), situación que se repite en todos los tramos de edad.^{2,5}

En cuanto a la forma en la que se consumió el cannabis el último mes,^{2,5} la mitad fumaron principalmente marihuana (sobre todo chicas y en el grupo más joven de edad), un 33.5% consumió tanto marihuana como hachís (sobre todo los chicos y los adolescentes de 17 años) y el 16.7% utilizó principalmente hachís (en especial las chicas). Por otra parte, conviene resaltar que cerca de 9 de cada 10 estudiantes (87.7%), cuando fuman cannabis, lo suelen mezclar con tabaco. Esta forma está implementada en ambos sexos y en todas las edades; así, el 86.9% de la población de entre 15 y 64 años fumadora de cannabis en el último mes reconoce la mezcla de tabaco y cannabis, lo que contribuye a crear una fuerte asociación entre el consumo de ambas sustancias.^{6,7}

Es importante destacar que el daño causado es inversamente proporcional a la edad de inicio, de manera que es cuatro veces mayor si se inicia a los 15 años (actual edad promedio de inicio en el consumo en España) que si se hace a los 26 años; por ejemplo, se estima que hasta el 8% de la incidencia de esquizofrenia en la población adulta fumadora podría estar relacionada con el consumo de cannabis en jóvenes.^{8,9} Incluso, se ha demostrado que el uso de cannabis de manera únicamente puntual puede producir cambios estructurales y cognitivos en el cerebro de los adolescentes.¹⁰ También se asocia con aumento del riesgo de padecer trastornos del comportamiento y psicosis, el cual aumenta a medida que mayor es la frecuencia de consumo y mayor la potencia del cannabis utilizado.⁸ Sin lugar a duda, la evidencia científica sobre los riesgos y las consecuencias orgánicas, psíquicas y sociales asociadas con su uso es cada vez más robusta.¹¹⁻¹³

El elevado consumo de esta droga se refleja en las admisiones a tratamiento; en 2019, 14 202 personas iniciaron tratamiento por abuso o dependencia a cannabis; de ellas, 10 372 acudían por primera vez. El uso de cannabis es el segundo motivo de tratamiento en la población general por consumo de drogas ilegales, detrás de la cocaína, pero el primero entre los menores de edad (95.2% de todos los menores de 18 años admitidos a tratamiento). La mayoría de las personas que inician tratamiento por cannabis son hombres, pero la proporción de los ingresados por cannabis es mayor entre las mujeres (33.2%) que entre los hombres (27%).²

En 2019 se recogió una muestra de 5352 episodios de urgencia; en casi la mitad de estos, el cannabis estaba rela-



cionado con el motivo de la urgencia. Esto implica que esta droga, junto con la cocaína, son las sustancias que más urgencias generan (50.6% y 50.7%, respectivamente). La edad promedio de los atendidos en esta muestra de urgencias por el consumo de cannabis fue de 30.9 años. Por sexos, se observó que el cannabis estaba presente prácticamente en el mismo porcentaje de episodios en hombres (50.8%) que en mujeres (50.2%).² Por otro lado, en 2020 el cannabis se identificó en el 22.4% de las muertes por reacción aguda a drogas, notificándose 195 defunciones en las que el cannabis estaba presente, en 3 casos como sustancia única y, con independencia de la detección de otras, con alcohol en el 25.8% de estos casos, con cocaína en el 55.9%, con hipnosedantes en el 62.7% y con opioides en el 66.5%.²

Por lo que se refiere a la concentración media de tetrahidrocannabinol (THC) en la resina decomisada en España, ha pasado del 12.4% en 2002, a un máximo histórico en 2020, con el 28.9%. En el caso de la marihuana decomisada, este aumento fue todavía mayor, ya que pasó del 4.5% en 2002 a casi el triple (12%) en 2020. Sin embargo, apenas se ha observado una tendencia al alza del precio promedio del gramo de la resina de hachís, que en el año 2000 era de aproximadamente 4 euros y en 2020 alcanzó los 5.57 euros. La marihuana, en el mismo período, ha pasado de 2.50 euros a 5.09 euros.⁵

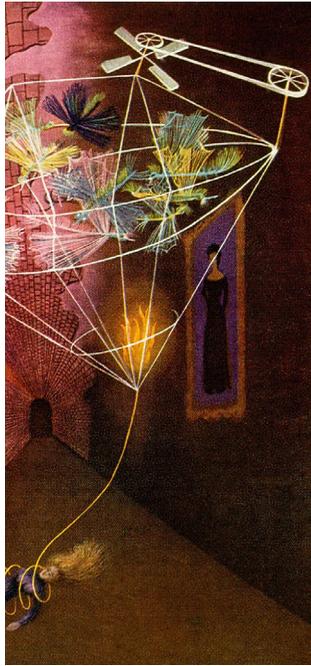
Cabe destacar que el vínculo establecido entre la frecuencia de consumo, la potencia del THC y el inicio de los episodios psicóticos está bien documentada científicamente.^{9,14-16} Estos estudios muestran que las personas que habían comenzado a consumir cannabis a los 15 años o menos, tenían aparición más temprana de psicosis que aquellas que habían comenzado después de los 15 años; asimismo, el uso de cannabis de alta potencia también estaba relacionado con un inicio más temprano. Los usuarios diarios de cannabis de alta potencia comienzan con síntomas de esquizofrenia un promedio de 6 años más temprano que aquellos que no consumen cannabis.¹⁴ No obstante, hay pruebas considerables de que una predisposición genética a la esquizofrenia se asocia con mayor uso de cannabis,¹⁷ lo que sugiere que parte de la correlación entre la esquizofrenia y el cannabis se debe a la etiología genética compartida.¹⁸ Asimismo, investigaciones recientes indican que el consumo puntual de cannabis con un alto contenido en THC perjudica la capacidad cognitiva, en particular la memoria y el procesamiento emocional,¹⁹ situación que se agrava en la actualidad debido a la existencia de una relación directa entre el aumento de la potencia (THC) y el descenso de la concentración de cannabidiol (CBD);^{20,21} en consecuencia, el contenido menor de CBD hace que disminuya el efecto protector que genera este principio activo, en contraposición con los perjuicios inducidos por el THC en el procesamiento emocional y la memoria.¹⁹ Muestras analizadas de resina de hachís en Madrid indican que las tres cuartas partes de estas tienen un contenido de THC superior al 15%, y más de un tercio de dichas muestras presentaron una potencia muy alta (con un contenido en

THC superior al 25%), es decir, estarían dentro del Grupo I o drogas con "riesgo inaceptable" para la salud.²² También, el consumo de cannabis supone mayor riesgo de presentar trastornos psicológicos,²³ especialmente cuando su inicio es temprano,²⁴ así como de tener consecuencias para el desarrollo cognitivo de los adolescentes, además de en su rendimiento académico y futura inserción laboral.²⁵ De igual manera, el uso de cannabis se ha asociado claramente con problemas neuropsicológicos²⁶ y psicosis.¹⁶

El consumo de cannabis también es frecuente entre los pacientes con trastorno bipolar²⁷ y, aunque con menor respaldo empírico, con trastornos afectivos.⁹ Cabe destacar que el uso regular de cannabis se asocia con dependencia, hallándose que aproximadamente entre uno y dos consumidores regulares de cada diez la presentarán, con un riesgo mayor si se han iniciado en la adolescencia.¹⁶ Todo ello remarca la importancia de retrasar la edad de inicio del consumo de esta sustancia.

Aunque tradicionalmente se ha identificado el uso de cannabis con hombres jóvenes, la tendencia actual muestra que las tasas de consumo de la sustancia, a lo largo de los años, se están equiparando entre ambos sexos. Concretamente en España, la proporción de mujeres jóvenes consumidoras de cannabis ha aumentado de manera considerable, pasando de 15.25% en 1994 a 21.8% en 2021; las tasas referidas para los chicos no han sufrido un aumento tan marcado (21.2% en 1994 a 22.6% en 2021).² En cuanto al consumo por edades en las chicas, este pasa del 6.5% a los 14 años al 22% a los 18 años. Aunque el uso en estas edades es de carácter más esporádico, alcanza una frecuencia de 20 o más días en el 2.1% de los alumnos y en el 1.1% de las alumnas.⁵

La literatura ha puesto de manifiesto que los motivos por los que se inicia y las consecuencias ocasionadas por el consumo de cannabis son diferentes en hombres y mujeres. Las adolescentes tienen una percepción de riesgo mayor ante el uso de esta sustancia.²⁸ Por otra parte, el sistema receptor cannabinoide endógeno, la metabolización del cannabis y los efectos subjetivos informados no son iguales para hombres y mujeres.²⁹ Varios estudios muestran también las diferencias de sexo en cuanto al consumo de cannabis; así, las mujeres progresan más rápidamente desde el uso inicial hasta la dependencia,³⁰ presentan peores resultados en el tratamiento³¹ y experimentan sintomatología de abstinencia de mayor gravedad.³² La evidencia sugiere que el sistema endocannabinoide, principal sistema neurobiológico implicado en los efectos reforzantes del THC, es sexualmente dimórfico³³ y podría explicar la variabilidad entre sexos.³⁴ También se ha puesto de manifiesto que las intervenciones farmacológicas para tratar un trastorno por consumo de cannabis tienen una eficacia diferente para cada sexo; las mujeres son más sensibles a los efectos adversos del cannabis a nivel cerebral,³⁵ presentan dependencia a esta sustancia más rápida que los hombres y sufren peores síntomas de abstinencia.³¹ En la literatura se han señalado factores y mecanismos explicativos de la utilización de cannabis dependientes de la interacción entre el sexo y la edad del individuo.³⁶ A esta mayor vulnerabilidad se la denomina



telescoping, dado que su progresión desde los primeros consumos hasta la aparición de dependencia u otros problemas es mucho más rápida.³⁷⁻⁴⁰

En cuanto al modo de consumo del cannabis, el porro o canuto es la forma más extendida, seguido del uso pipas de agua, "bongs", cachimbas o "shishas", aunque mucho menos habitual (10.3%). Según los expertos, esta forma emergente de fumar, con inhalaciones profundas y la posterior contención de la respiración, implica enviar más humo a los pulmones y, por lo tanto, mayor cantidad de THC, lo cual amplifica su efecto debido principalmente a sus propiedades broncodilatadoras.^{41,42} De esta forma, el uso de la cachimba no solo supone un efecto más rápido y de mayor intensidad del cannabis,⁴³ sino que se relaciona directamente con el nivel de dependencia⁴⁴ y con mayor incidencia de enfermedades respiratorias,⁴⁵ además de constituir un claro indicador de un pat-

trón de consumo subyacente realmente problemático.⁴⁶

Con respecto a las nuevas formas de consumo del cannabis añadidas a las tradicionales, como la fumada y la vaporizada, destacan el *hotboxing* (el submarino), que consiste en la inhalación, por parte de varios usuarios, del humo o el aerosol de la marihuana, del hachís o del *butane hash oil* (BHO) en un espacio cerrado y pequeño, entre los que se incluyen automóviles, cascos de moto gigantes, despensas, cabinas telefónicas, tiendas de campaña o armarios.⁴⁷ Puede ser peligroso por la acumulación de CO₂, el incremento de otras toxinas y la transmisión de enfermedades.⁴⁸ Otra práctica en aumento es el *shotgunning*, que consiste en inhalar humo de drogas ilícitas y luego exhalarlo directamente en la boca de otra persona.⁴⁹ Se relaciona con mayor gravedad de la adicción y más conductas de riesgo, dado que existe escasa conciencia entre estos consumidores del riesgo de transmisión de enfermedades por vía respiratoria.⁵⁰ Tanto el *hotboxing* como el *shotgunning* son formas de consumo social y se han vinculado con la transmisión de enfermedades infecciosas como la tuberculosis.^{48,51} Cocinar/hornear (galletas, pasteles, *brownies*) es el método más popular, después de fumar, entre los jóvenes; así, el 1.4% ha ingerido THC mediante alguno de estos productos en los últimos 30 días (2% de los chicos y 0.7% de las chicas). Debido a que la absorción es más lenta, el inicio de los efectos se retrasa (con una concentración plasmática máxima media 1 a 2 horas después de la ingestión, en contraste con los 5 a 10 minutos para las concentraciones plasmáticas máximas si se fuma), pero la duración de la intoxicación es más larga.⁵²

Como consecuencia de los efectos retardados de los comestibles, es posible que se ingieran varias porciones seguidas antes de experimentar el "subidón" de la porción inicial. El consumo de una gran dosis de THC puede dar lugar a mayor concentración de este, mayor intoxicación y mayor riesgo de efectos adversos.⁵³ Por otra parte, el *dabbing* es una forma de consumir un concentrado de cannabis en forma de aceite, también denominado *budder*, *dab*, *shatter* o BHO. Su extracción implica llevar adelante un proceso muy peligroso y complejo que involucra químicos altamente inflamables, como gas bu-

tano o dióxido de carbono. Como resultado, se obtiene un aceite pegajoso, o *dab*, que puede alcanzar hasta un 80% de THC, en comparación con un 5% a 20% en los derivados de los cannabis tradicionales.⁵⁴ El *dab* se añade al dispositivo de *dabbing*, se calienta y, posteriormente, se nebuliza y se convierte en un aerosol que se inhala profundamente en una sola bocanada y se mantiene en los pulmones durante varios segundos.⁵⁵ Debido a su elevada concentración de THC, los riesgos de dependencia e intoxicación son muy altos.⁵⁶ La vía de administración del cannabis debe ser tenida en cuenta porque los efectos psicotrópicos ocurren dentro de los minutos posteriores a la inhalación por vía fumada, y perduran de 2 a 4 horas, mientras que los efectos psicotrópicos del consumo oral generalmente ocurren dentro de los 30 a 60 minutos y duran hasta 12 horas.⁵⁷ Otras formas de uso con arraigo entre los usuarios de cannabis son: cannabis macerado en alcohol, que consiste básicamente en obtener una tintura de aceite de hachís con alcohol; infusiones de cannabis, o por vía transdérmica a través de cremas o supositorios.^{58,59}

Difícilmente se podría haber llegado a esta situación sin la alta dosis de tolerancia y permisividad social que rodea desde hace años al consumo de cannabis en medio mundo. La industria cannábica emergente, a través de un proceso de *rebranding* (conjunto de acciones que implican un cambio de logo, de nombre, de tipografía, de mensaje, o la combinación de las anteriores, para así modificar la opinión de los clientes de la marca o del producto), en la última década ha inoculado en una buena parte de la sociedad –incluida la clase política– una percepción social de que fumar o consumir cannabis y sus derivados no genera problemas personales, familiares ni sociales, sino más bien todo lo contrario: es fuente de riqueza, ingresos fiscales y empleos y, por supuesto, es terapéutico. El cannabis es la droga ilegal que se considera más accesible, y casi un 70% de los alumnos piensa que es fácil o muy fácil adquirirlo. El 42% de los estudiantes manifiesta que le han ofrecido cannabis en el último año. A pesar de la sólida evidencia disponible, sigue sin existir una conciencia clara de los problemas que su utilización puede generar a distintos niveles, especialmente cuando se inicia a edades tempranas.

Las falacias y *fake news* sobre el consumo “recreativo” y “medicinal” del cannabis

Desde hace décadas, pero con especial énfasis en los últimos tiempos, la proliferación de noticias falsas sobre las propiedades presuntamente sanadoras del cannabis se han visto incrementadas.

La publicidad distribuida por las tiendas físicas y en línea, así como la difusión en ferias, foros, *webs* y por las opiniones vertidas por los propios consumidores en clubes cannábicos, grupos de presión, defensores de su legalización en foros especializados e incluso ciertos políticos (independientemente de su ideología), han contribuido a crear este estado de opinión favorable hacia su uso en una parte de la ciudadanía. Para ello, han utilizado estrategias muy cuestionables, pero efectivas, como: comparaciones con países y legislaciones diferentes, opiniones de los propios consumidores y, sobre todo, referencias de estudios más que discutibles por su escasa validez científica y con sesgos evidentes.^{60,61} Conviene subrayar²⁵ que, en la mayoría de las ocasiones, las conclusiones a las que llegan ciertas investigaciones no se sintetizan, traducen o comunican de manera adecuada a los encargados de for-

mular políticas, al personal sanitario y a los profesionales de entidades asociadas. En este sentido, existe una diferencia con otras sustancias, como el alcohol y el tabaco, pues el riesgo inherente a su uso no puede determinarse ya que no existen estándares aceptados para un “consumo seguro”, ni tampoco dosis adecuadas disponibles para orientar a los usuarios.

Como se ha comentado, cada cierto tiempo aparecen publicadas propiedades potencialmente terapéuticas de algunos cannabinoides, no del cannabis propiamente dicho –que no es lo mismo–. La tendencia actual, en aquellos que defienden el uso del “cannabis terapéutico”, es huir de disertar sobre los efectos del THC y abogan principalmente por los efectos del CBD, del cannabino (CBN) y del cannabigerol (CBG). Pero no todos, porque hay quienes siguen alabando y manifestando las propiedades de la “marihuana” o el “porro”, sin excepciones ni fracciones.

A algunas personas enfermas en las que el tratamiento tradicional hospitalario que reciben ha fracasado o no ha sido el esperado, la búsqueda de terapias alternativas las ha llevado a la utilización de preparaciones derivadas del cannabis. Así, determinados individuos que padecen enfermedades neurológicas como Parkinson, esclerosis múltiple, epilepsia pediátrica y esclerosis lateral amiotrófica (ELA); dolor crónico; vómitos y náuseas causados por la quimioterapia; algunos cuadros oncológicos; fibromialgia; glaucoma; pérdida del apetito en afecciones como el sida, y hasta ciertos síntomas de la COVID-19, han acabado consumiendo cannabis y sus derivados por diferentes vías. Esto ha sido aprovechado por determinados grupos de presión para que se acelere la legalización de esta sustancia en algunos estados de América, con la excusa incluso de reactivar la economía. Al menos ya nos van advirtiendo por dónde van sus pretensiones. Los que reclaman el mal denominado “uso recreativo” sin paliativos (todo consumo tiene un riesgo; realizarlo en ambientes de ocio o recreativos no le resta peligrosidad), al menos no esconden sus intereses, aunque tampoco miden las consecuencias, especialmente para su propia salud, ni mucho menos para la salud pública. Y es que, como todas las drogas, el cannabis también genera efectos secundarios o tóxicos, los cuales dependerán de la dosis, la vía de administración, el cuadro clínico, la personalidad, la genética y las concentraciones de los distintos cannabinoides.

Esta sobrecarga informativa engañosa, o “infoxicación”, sobre los supuestos beneficios terapéuticos del cannabis llega a la ciudadanía a través de internet, principalmente páginas *web* que, en la mayoría de las ocasiones, son dominios propios de lo que llamamos “movimientos pro-cannábicos”, financiados directa o indirectamente por la industria cannábica. Su objetivo principal es crear en las redes sociales un estado de opinión favorable hacia el consumo del cannabis y su legalización, lo cual repercutirá finalmente en las actitudes y los comportamientos de las personas fuera de la red y, por ende, en la sociedad en general.

En este sentido, se presenta a continuación un resumen de las revisiones Cochrane para tratar de delimitar la evidencia científica sobre el “cannabis terapéutico”, proveniente de la investigación propiamente dicha. Estas revisiones incluyeron distintas enfermedades; resaltaremos las conclusiones de estas, fundamentadas en búsquedas en las principales bases de datos y estudios científicos, siempre valorando los trabajos robustos, de diseño con-

trolado y aleatorizado, con un número de participantes representativo.

La premisa básica fue comprobar si el consumo de cannabis, cannabinoides, o ambos, tiene base científica para aliviar el dolor y otros síntomas somáticos o psicológicos. Estas son las principales conclusiones:

a) Cannabinoides para la fibromialgia (FM): No se hallaron pruebas convincentes, no sesgadas y de alta calidad que indicaran que la nabilona es útil para el tratamiento de los pacientes con FM. La tolerabilidad de la nabilona fue baja en los pacientes con esta enfermedad.⁶²

b) Cannabinoides para el tratamiento de la enfermedad de Crohn (EC): Los efectos del cannabis y del aceite de cannabis en la EC no están claros. Por lo tanto, no se pueden establecer conclusiones firmes con respecto a la eficacia y la seguridad de su uso en pacientes adultos con EC activa. No se han investigado los efectos del cannabis ni del aceite de cannabis en la EC inactiva. Se necesitan estudios adicionales, con un gran número de participantes, para evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales potenciales de esta sustancia en la EC. Las investigaciones futuras deben evaluar sus efectos en los pacientes con EC activa e inactiva. Se deben analizar diferentes dosis y vías de administración del cannabis.⁶³

c) Cannabinoides para el tratamiento de la colitis ulcerosa (CU): Los efectos del cannabis y del cannabidiol sobre la CU no están claros, por lo que no se pueden establecer conclusiones firmes con respecto a la eficacia o a la seguridad de estas sustancias en los adultos con CU activa. No hay evidencia del uso del cannabis o cannabinoides para el mantenimiento de la remisión en la CU.

Se necesitan estudios adicionales, con un número mayor de pacientes, para evaluar los efectos del cannabis en los pacientes con CU, tanto activa como inactiva, y se deben investigar diferentes dosis y vías de administración. Por último, se requiere un seguimiento para evaluar los resultados de seguridad a largo plazo del consumo frecuente de cannabis.⁶⁴

d) Fármacos con cannabinoides para el dolor neuropático crónico (DNC) en pacientes adultos:⁶⁵ No existe seguridad acerca de si la hierba de cannabis reduce la media de la intensidad del dolor (evidencia de muy baja calidad). La hierba de cannabis y el placebo no difirieron en cuanto a la tolerabilidad (evidencia de muy baja calidad).

Los autores concluyeron que los posibles efectos beneficiosos de los fármacos con cannabis (hierba de cannabis, THC obtenido de la planta o sintético, aerosol para la mucosa oral de THC/CBD) sobre el DNC podrían importar más que sus posibles efectos perjudiciales. La calidad de la evidencia para los resultados del alivio del dolor refleja la exclusión de los estudios de personas con antecedentes de consumo de sustancias y otras comorbilidades significativas, así como el tamaño pequeño de las muestras.

Falta evidencia de calidad acerca de que cualquier producto obtenido del cannabis funciona para cualquier DNC. Todos los fármacos con cannabinoides agrupados fueron mejores que el placebo para reducir la intensidad del dolor, los problemas del sueño y los trastornos psicológicos (evidencia de calidad muy baja a moderada).

No se hallaron diferencias entre todos los fármacos con cannabis agrupados y el placebo en la mejoría de la calidad de vida relacionada con la salud, la interrupción

Tabla 2. Resumen de la evidencia científica sobre el uso médico del cannabis y los cannabinoides.

Enfermedad/síntomas	Productos evaluados	Fortaleza de la evidencia	Limitaciones
Náuseas y vómitos asociados con la quimioterapia contra el cáncer.	Cannabinoides	Débil	Pocos estudios de comparación con antieméticos más nuevos y eficaces. Las nuevas pautas de quimioterapia producen menos náuseas. Existen pocos datos sobre el uso en otros tipos de náuseas.
Estimulante del apetito en pacientes con emaciación relacionada con el Sida.	Dronabinol/THC	Débil	Ahora hay menos casos relacionados con el sida que puedan tratarse. Existen pocos datos sobre su uso para estimular el apetito en personas con otras enfermedades.
Espasmos musculares en pacientes con esclerosis múltiple.	Nabiximoles	Moderada	Los pacientes refieren disminuciones, pero el efecto en las puntuaciones clínicas es más limitado.
DCNO, incluido el dolor neuropático.	Cannabis y cannabinoides	Moderada	Efecto pequeño (pero estadísticamente significativo) en comparación con un placebo.
Cuidados paliativos para el cáncer.	Cannabinoides	Insuficiente	Se necesitan ensayos más extensos y mejor diseñados.
Epilepsia infantil resistente al tratamiento.	CBD	Moderada	Pruebas a favor del uso como tratamiento complementario en síndrome de Dravet o de Lennox-Gastaut. Se necesitan más estudios para investigar la posología, las interacciones y el uso en personas con otras formas de epilepsia.
Otros usos médicos, como trastornos del sueño, trastornos de ansiedad, depresión, trastornos neurológicos degenerativos y enfermedad inflamatoria intestinal.	Cannabis o cannabinoides	Insuficiente	Algunos datos de los efectos a corto plazo en algunos trastornos (por ej., trastornos del sueño), pero se necesitan ensayos más extensos y mejor diseñados, con un seguimiento más prolongado.

CBD, cannabidiol; DCNO, dolor crónico no oncológico.

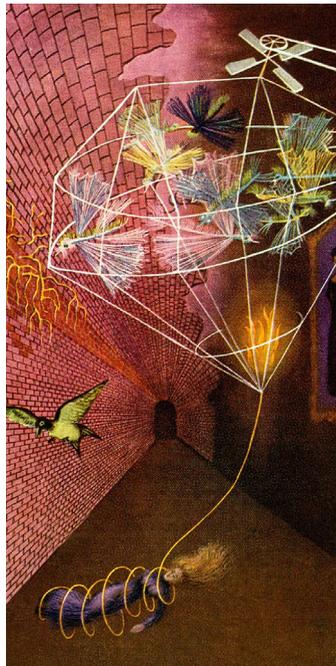
Fuente: Observatorio Europeo Drogas y Toxicomanías (2018).

de la medicación por falta de eficacia y la frecuencia de efectos secundarios graves (evidencia de baja calidad). Una parte importante de los pacientes informaron más somnolencia, mareos y problemas mentales (p. ej., confusión) con todos los fármacos con cannabis agrupados que con placebo (evidencia de baja calidad). Hubo evidencia de calidad moderada de que más participantes abandonaron el tratamiento debido a los efectos secundarios con los fármacos con cannabis que con placebo. La hierba de cannabis no fue diferente del placebo para el alivio del dolor, así como no fue distinto el número de pacientes que abandonaron debido a los efectos secundarios (evidencia de muy baja calidad).⁶⁵

e) Usos médicos de derivados del cannabis para la reducción de la morbilidad y mortalidad en pacientes con VIH/sida: Se ha afirmado que fumar o ingerir cannabis, ya sea en su forma natural o artificial (fármaco elaborado de forma farmacéutica como dronabinol), mejora el apetito en las personas con sida, provoca aumento de peso y mejora el estado de ánimo y, por ende, la calidad de vida. A pesar de que el dronabinol fue registrado por algunas autoridades reguladoras de medicamentos para el tratamiento de la anorexia asociada con el sida, y algunas jurisdicciones permiten el uso "médico" de la marihuana por parte de los pacientes con infección por VIH/sida, faltan pruebas acerca de la eficacia y la seguridad del cannabis y los cannabinoides en este contexto. Los estudios realizados han sido de corta duración, con cantidad reducida de pacientes, y se han centrado en medidas de eficacia a corto plazo. Aún deben presentarse datos a largo plazo que muestren un efecto sostenido sobre la morbilidad y la mortalidad relacionadas con el sida y sobre la seguridad en los pacientes que reciben un tratamiento antirretroviral efectivo. No se conoce si las pruebas disponibles son suficientes para justificar una revisión general de la práctica reglamentaria de los medicamentos.⁶⁶

Con todo ello se puede concluir que, actualmente, no se dispone de datos suficientes para justificar cambios generales en el estado reglamentario actual acerca del cannabis o los cannabinoides sintéticos. En esta misma línea, creemos importante destacar que, en la Unión Europea, ninguno de los países que permiten el uso médico de preparados con cannabis recomienda consumirlos fumados⁶⁷ (Tabla 2).

Una revisión sistemática y metanálisis de 2019⁶⁸ utilizó búsquedas en Medline, Embase, PsycINFO, el Registro Cochrane Central de Ensayos Clínicos Controlados y la Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas, de trabajos publicados entre el 1 de enero de 1980 y el 30 de abril de 2018, en la que se incluyeron algunos de los estudios mencionados más arriba; entre las conclusiones más importantes destacan que: "se ha sugerido que los cannabinoides medicinales, incluidos el cannabis medicinal y los cannabinoides farmacéuticos y sus derivados sintéticos, como el tetrahidrocannabinol (THC) y el cannabidiol (CBD), tienen un papel terapéutico en ciertos trastornos mentales. Analizamos la evidencia disponible para determinar la efectividad y seguridad de todos los



tipos de cannabinoides medicinales en el tratamiento de los síntomas de varios trastornos mentales. Hay escasas pruebas que sugieren que los cannabinoides mejoran los trastornos y síntomas depresivos, los trastornos de ansiedad, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, el síndrome de Tourette, el trastorno por estrés postraumático o la psicosis. Hay muy baja evidencia de calidad de que el THC farmacéutico (con o sin CBD) conduce a una pequeña mejora en los síntomas de ansiedad entre las personas con otras condiciones médicas. Sigue siendo insuficiente la evidencia para proporcionar orientación sobre el uso de cannabinoides para el tratamiento de trastornos mentales dentro de un marco regulatorio. Se necesitan más estudios de alta calidad que examinen directamente el efecto de los cannabinoides en el tratamiento de trastornos mentales."

Hemos realizado una revisión de los últimos artículos sobre la utilización terapéutica del cannabis, algunos en el campo de la neuropsicofarmacología,⁶⁹ las enfermedades del sistema nervioso central,⁷⁰ el dolor,⁷¹ la obesidad⁷² y el cáncer,⁷³ y encontramos que algunos estudios solo se basan en modelos con animales; otros no tienen evidencia suficiente, por lo que los autores aconsejan realizar más investigaciones; incluso una revisión sobre el uso de cannabinoides para el tratamiento para la demencia⁷⁴ indica que no existen ensayos controlados y aleatorizados, por lo que concluyen que es muy pronto para postular que los cannabinoides puedan tener un efecto sobre los síntomas y la progresión de la demencia.

Al mismo tiempo, existe evidencia farmacológica y clínica actual basada en medicamentos elaborados por la industria farmacéutica para el tratamiento de distintas enfermedades, pero siempre con prescripción médica. Entre ellos se destaca Sativex®, que contiene THC y CBD en la misma proporción y se utiliza para los síntomas de la esclerosis múltiple, como espasticidad, rigidez y dolor; el dronabinol (Marinol®), indicado en la pérdida de apetito en el VIH, las náuseas y el dolor; la nabilona (Casamet®), basada en delta-9-THC y usada principalmente en las náuseas y los vómitos provocados por la quimioterapia, y Epidiolex®, empleado en las epilepsias infrecuentes.

Conclusión

El consumo de drogas está muy arraigado en la "cultura" occidental y su uso se relaciona con tradiciones, celebraciones o diversión en espacios de ocio y recreativos. Sin embargo, esto no está exento de riesgos, los cuales dependen de la cantidad, la frecuencia y el patrón de consumo, así como de las características del usuario como la edad, el sexo, los factores genéticos, la personalidad y algunas condiciones de salud. Mientras la evidencia científica acumula pruebas de la toxicidad del cannabis, sigue existiendo una creciente oferta y demanda de esta sustancia, debido principalmente al *rebranding* implementado por la industria en las últimas dos décadas, al aumento de la cantidad de THC en las plantas y "al atractivo" de las nuevas formas o patrones de consumo.

A pesar del mensaje de inocuidad que se está instau-

rando en la población en general, y en particular en los consumidores, los componentes del cannabis, principalmente el THC, interactúan con el cerebro a través de los receptores cannabinoides CB1 y CB2, situados en las áreas encargadas del aprendizaje, la gestión de las recompensas y la toma de decisiones. Como la estructura del cerebro cambia rápidamente durante la adolescencia, los científicos entienden que el consumo de cannabis en ese momento influye en gran medida en la manera en que se desarrollan estos rasgos de la personalidad del usuario. El 17% de los adolescentes que comiencen a fumar cannabis en esta edad van a presentar dependencia, es decir, presentarán serias dificultades para controlar el consumo o no tendrán la capacidad para interrumpirlo cuando lo deseen. En consecuencia, estas personas seguirán consumiendo cannabis a pesar del claro perjuicio de su salud y su bienestar, o la alteración de su desempeño en tareas fundamentales de la vida; asimismo, una parte importante de ellos presentará trastornos psicóticos.¹⁵

Las maniobras de *rebranding* con el objetivo de facilitar el cambio de percepción social de esta droga ha facilitado el paso de la imagen social del consumidor con cierto desarraigo social y laboral a la de un usuario (incluso, mejor, usuaria) integrado social y laboralmente, con una enfermedad grave a la cual la medicina tradicional no alcanza a curar o a calmar el dolor, y para lo cual solo el consumo de cannabis en sus diversas formas lo ha conseguido. El objetivo ha sido, y sigue siendo, aumentar su disponibilidad y accesibilidad con el fin de lograr mayor número de personas consumidoras, ocasionales y habituales. Para

ello, han utilizado como “cabeza de turco” a los movimientos procannabis y a las asociaciones de enfermos, y se han apoyado en el supuesto potencial terapéutico como “caballo de Troya” para instaurar en la población (y en los políticos principalmente) la idea de que es una sustancia que “cura enfermedades”, tales como la esclerosis múltiple, el cáncer, el glaucoma, la epilepsia, la enfermedad de Parkinson, los dolores menstruales y los trastornos de conducta alimentaria, entre otros. Este mensaje, a pesar de ser falso, a base de repetirlo muchas veces se ha ido interiorizando en el imaginario de una parte importante de la sociedad.⁷⁵ Para estas personas, es evidente que una sustancia que “cura” tantas enfermedades no puede ser perjudicial; esto se ha ido inoculando en la población, principalmente en la última década, a través de internet, grupos de *think tanks*, ferias “comerciales” y foros de debate, a los cuales se invitan determinados “profesionales” pagados principalmente con los beneficios de esas empresas, sobre la base de la venta de semillas y parafernalia para su cultivo. Con estas estrategias han conseguido crear un estado de opinión en el que “el cannabis medicinal o terapéutico” solo representa las bondades de su consumo, pero nunca refleja sus consecuencias negativas: problemas respiratorios, cáncer de pulmón, trastornos mentales en determinados tipos de usuarios, deterioro cognitivo, problemas de memoria y aprendizaje, adicción, efectos a nivel psicomotor, entre otras. Cabe recordar que, para el cannabis, la vía más común es la fumada en forma de un cigarrillo liado, mezclado o no con tabaco.⁷⁶

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2023
www.siic.salud.com

El autor no manifiesta conflictos de interés.

Bibliografía

1. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías. Informe Europeo sobre Drogas 2022: Tendencias y novedades. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea; 2022.
2. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Informe 2022. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2022a. P. 293. Disponible en <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2022OEDA-INFORME.pdf>
3. Legleye S, Karila L, Beck F, Reynaud M. Validation of the CAST, a general population Cannabis Abuse Screening Test. *J Subst Use* 12(4):233-242, 2007.
4. Rial A, García-Couceiro N, Gómez P, Mallah N, Varela J, Flórez-Menéndez G, Isorna M. Psychometric properties of CAST for early detection of problematic cannabis use in Spanish adolescents. *Addict Behav* 129:107288, 2022.
5. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Monografía Cannabis 2022. Consumo y consecuencias. Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2022b.
6. Patton G, Coffey C, Carlin J, Sawyer S, Lynskey M. Reverse gateways? Frequent cannabis use as a predictor of tobacco initiation and nicotine dependence. *Addiction* 100(10):1518-1525, 2005.
7. Olano E, Lozano A, Guàrdia M, Ogué M, Isorna M, Arnedillo J. ¿Por qué y cómo tener en cuenta al cannabis en nuestros pacientes fumadores? *Aten Primaria* 52(1):47-53, 2020.
8. Di Forti M, Quattrone D, Freeman T, Tripoli G, Gayer-Anderson C, Quigley H, et al. The contribution of cannabis use to variation in the incidence of psychotic disorder across Europe (EU-GEI): a multicenter case-control study. *Lancet Psychiatry* 6(5):427-436, 2019.
9. Marconi A, Di Forti M, Lewis C, Murray R, Vassos E. Meta-analysis of the association between the level of cannabis use and risk of psychosis. *Schizophr Bull* 42(5):1262-1269, 2016.
10. Orr C, Spechler P, Cao Z, Albaugh M, Chaarani B, Mackey S, et al. Grey matter volume differences associated with extremely low levels of cannabis use in adolescence. *J Neurosci* 39(10):1817-1827, 2019.
11. López-Pelayo H, De Montagut L, Kögel C, Oliveró M. Posverdad del consumo de cannabis: de regreso a la medicina basada en la evidencia. *Posttruth Cannabis use: back to evidence-based medicine. Adicciones* 30(4):237-242, 2018.
12. Volkow N, Swanson J, Evins A, DeLisi L, Meier M, González R, et al. Effects of cannabis use on human behavior, including cognition, motivation, and psychosis: A review. *JAMA Psychiatry* 73:292-297, 2016.
13. World Health Organization. Health and Social Effects of Nonmedical Cannabis Use (The). World Health Organization;

2016. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789241510240>
14. Clausen L, Hjorthøj C, Thorup A, Jeppesen P, Petersen L, Bertelsen M, Nordentoft M. Change in cannabis use, clinical symptoms and social functioning among patients with first-episode psychosis: a 5-year follow-up study of patients in the OPUS trial. *Psychol Med* 44(1):117-126, 2014.
 15. DiForti M, Sallis H, Allegri F, Trotta A, Ferraro L, Stilo S, et al. Daily use, especially of high-potency cannabis, drives the earlier onset of psychosis in cannabis users. *Schizophr Bull* 40(6):1509-1517, 2014.
 16. Murray R, Quigley H, Quattrone D, Englund A, Di Forti M. Traditional marijuana, high-potency cannabis and synthetic cannabinoids: Increasing risk for psychosis. *World Psychiatry* 15(3):195-204, 2016.
 17. Davis G, Compton M, Wang S, Levin F, Blanco C. Association between cannabis use, psychosis, and schizotypal personality disorder: findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Schizophr Res* 151(1-3):197-202, 2013.
 18. Power RA, Verweij KJ, Zuhair M, Montgomery GW, Henderson AK, Heath AC, et al. Genetic predisposition to schizophrenia associated with increased use of cannabis. *Mol Psychiatry* 19(11):1201-1204, 2014.
 19. Colizzi M, Bhattacharyya S. Does cannabis composition matter? Differential effects of delta-9-tetrahydrocannabinol and cannabidiol on human cognition. *Curr Addict Rep* 4:62-74, 2017.
 20. ElSohly M, Mehmedic Z, Foster S, Gon C, Chandra S, Church J. Changes in cannabis potency over the last 2 decades (1995-2014): Analysis of current data in the United States. *Biol Psychiatry* 79:613-619, 2016.
 21. Potter D, Hammond K, Tuffnell S, Walker C, Di Forti M. Potency of Δ^9 -tetrahydrocannabinol and other cannabinoids in cannabis in England in 2016: Implications for public health and pharmacology. *Drug Test Anal* 10(4):628-635, 2018.
 22. Santos-Álvarez I, Pérez-Lloret P, González-Soriano J, Pérez-Moreno M. Aproximación a la evaluación de la potencia de la resina de cannabis en Madrid: ¿Un riesgo para la salud? *Adicciones* 0(0):1630, 2021.
 23. Hindley G, Beck K, Borgan F, Ginestet C, McCutcheon R, Kleinlog D, et al. Psychiatric symptoms caused by cannabis constituents: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry* 7(4):344-353, 2020.
 24. Hasan A, von Keller R, Friemel C, Hall W, Schneider M, Koethe D, Hoch E. Cannabis use and psychosis: a review of reviews. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience* 270 (2020): 403-412. doi.org/10.1007/s00406-019-01068-z
 25. National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. The health effects of cannabis and cannabinoids: The current state of evidence and recommendations for research. Washington, DC: The National Academies Press; 2017.
 26. Meier M, Caspi A, Ambler A, Harrington H, Houts R, Keefe R, et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proc Natl Acad Sci USA* 109(40):E2657-E2664, 2012.
 27. Pinto J, Medeiros L, da Rosa G, de Oliveira C, de Souza Crippa J, Passos I, Kauer-Sant'Anna M. The prevalence and clinical correlates of cannabis use and cannabis use disorder among patients with bipolar disorder: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *Neurosci Biobehav Rev* 101:78-84, 2019.
 28. Grevenstein D, Nagy E, Kroeninger-Jungaberle H. Development of risk perception and substance use of tobacco, alcohol and cannabis among adolescents and emerging adults: evidence of directional influences. *Subst Use Misuse* 50:376-386, 2015.
 29. Calakos K, Bhatt S, Foster D, Cosgrove K. Mechanisms underlying sex differences in cannabis use. *Curr Addict Rep* 4(4):439-453, 2017.
 30. Schepis T, Desai A, Cavallo D, Smith E, McFetridge A, Liss T, Krishnan-Sarin S. Gender differences in adolescent marijuana use and associated psychosocial characteristics. *Journal of addiction medicine* 5.1 (2011): 65. doi:10.1097/ADM.0b013e3181d8dc62
 31. Sherman B, Baker N, McRae-Clark A. Gender differences in cannabis use disorder treatment: change readiness and taking steps predict worse cannabis outcomes for women. *Addict Behav* 60:197-202, 2016.
 32. Herrmann E, Weerts E, Vandrey R. Sex differences in cannabis withdrawal symptoms among treatment-seeking cannabis users. *Exp Clin Psychopharmacol* 23(6):415-421, 2015.
 33. Hart-Hargrove L, Dow-Edwards D. Withdrawal from THC during adolescence: sex differences in locomotor activity and anxiety. *Behav Brain Res* 231:48-59, 2012.
 34. Schlienz N, Budney A, Lee D, Vandrey R. Cannabis withdrawal: A review of neurobiological mechanisms and sex differences. *Curr Addict Rep* 4(2):75-81, 2017.
 35. Wiers C, Shokri-Kojori E, Wong C, Abi-Dargham A, Demiral S, Tomasi D, et al. Cannabis abusers show hypofrontality and blunted brain responses to a stimulant challenge in females but not in males. *Neuropsychopharmacology* 41(10):2596-2605, 2016.
 36. Rial A, Burkhart G, Isorna M, Barreiro C, Varela J, Golpe S. Consumo de cannabis entre adolescentes: patrón de riesgo, implicaciones y posibles variables explicativas. *Adicciones* 31(1):64-77, 2019. doi.org/10.20882/adicciones.1212
 37. Piazza N, Vrbka J, Yeager R. Telescoping of alcoholism in women alcoholics. *Int J Addict* 24(1):19-28, 1989.
 38. Haas A, Peters R. Development of substance abuse problems among drug-involved offenders: Evidence for the telescoping effect. *J Subst Abuse* 12(3):241-253, 2000.
 39. Hernández-Ávila C, Rounsaville B, Kranzler H. Opioid-, cannabis- and alcohol-dependent women show more rapid progression to substance abuse treatment. *Drug Alcohol Depend* 74(3):265-272, 2004.
 40. Ehlers C, Gizer I, Vieten C, Gilder D, Stouffer G, Lau P, Wilhelmson K. Cannabis dependence in the San Francisco Family Study: age of onset of use, DSM-IV symptoms, withdrawal, and heritability. *Addict Behav* 35(2):102-110, 2010.
 41. Tetrault J. Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications: A systematic review. *Arch Inter Med* 167(3):221-228, 2007.
 42. Hall W, Degenhardt L, Teesson M. Reprint of "Understanding comorbidity between substance use, anxiety and affective disorders: Broadening the research base". *Addict Behav* 34:795-799, 2009.
 43. Chabrol H, Massot E, Montovany A, Chouicha K, Armitage J. Modes de consommation, représentations du cannabis et dépendance: Étude de 159 adolescents consommateurs. *Arch Pediatr* 9:780-788, 2002.
 44. Chabrol H, Roura C, Armitage J. Bongs, a method of using cannabis linked to dependence. *Can J Psychiatry* 48:709, 2003.
 45. Darawshy F, Abu A, Kuint R, Berkman N. Waterpipe smoking: A review of pulmonary and health effects. *Eur Respir Rev* 30(160):200374, 2021.
 46. García-Couceiro N, Isorna M, Braña T, Varela J, Gandoy-Crego M, Rial A. El uso de la cachimba entre los adolescentes. Posibles implicaciones y variables asociadas. *Adicciones* 0(0):1744, 2022.
 47. Isorna M, Arias F. Una aproximación al panorama actual de las nuevas formas de consumo de drogas. *Adicciones* 34:3-12, 2022.

48. Oeltmann J, Oren E, Haddad M, Lake L, Harrington T, Ijaz K, Narita M. Tuberculosis outbreak in marijuana users, Seattle, Washington, 2004. *Emerg Infect Dis* 12(7):1156-1159, 2006.
49. Perlman D, Perkins M, Paone D, Kochems L, Salomon N, Friedmann P, Des Jarlais D. "Shotgunning" as an illicit drug smoking practice. *J Subst Abuse Treat* 14(1):3-9, 1997.
50. Welsh C, Goldberg R, Tapscott S, Medoff D, Rosenberg S, Dixon L. "Shotgunning" in a population of patients with severe mental illness and comorbid substance use disorders. *Am J Addict* 21(2):120-125, 2012.
51. French CE, Coope CM, McGuinness LA, Beck C, Newitt S, Ahyow L, Oliver L. Cannabis use and the risk of tuberculosis: a systematic review. *BMC Public Health* 19, 1006 (2019). doi.org/10.1186/s12889-019-7127-0
52. Hazekamp A, Ware M, Muller-Vahl K, Abrams D, Grotenhermen F. The medicinal use of cannabis and cannabinoids—an international cross-sectional survey on administration forms. *J Psychoactive Drugs* 45(3):199-210, 2013.
53. Hancock-Allen J, Barker L, VanDyke M, Holmes D. Death following ingestion of an edible marijuana product—Colorado, March 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 64(28):771-772, 2015.
54. Stogner J, Miller B. The dabbing dilemma: A call for research on butane hash oil and other alternate forms of cannabis use. *Subst Abuse* 36(4):393-395, 2015.
55. Raber J, Elzinga S, Kaplan C. Understanding dabs: Contamination concerns of cannabis concentrates and cannabinoid transfer during the act of dabbing. *J Toxicol Sci* 40(6):797-803, 2015.
56. Stephens D, Patel J, Angelo D, Frunzi J. Cannabis butane hash oil dabbing induced lung injury mimicking atypical pneumonia. *Cureus* 12(2):e7033, 2020.
57. Goldsmith R, Targino M, Fanciullo G, Martin D, Hartenbaum N, White J, Franklin P. Medical marijuana in the workplace: Challenges and management options for occupational physicians. *J Occup Environ Med* 57(5):518-525, 2015.
58. Ramos J. Efectos terapéuticos de los cannabinoides. Instituto universitario de Investigación en Neuroquímica de la Universidad Complutense de Madrid; 2017.
59. Isorna M, Villanueva V, Veiga S, Otero M. Formas de consumo del cannabis: Características, riesgos y daños asociados. En M. Isorna, A. Rial y V. Villanueva (Eds.), *Cannabis: Evidencia científica vs controversia social*; 2020. Pp. 59-101.
60. Isorna M, Villanueva-Blasco V. Visibilización de las estrategias de rebranding y captura corporativa de la salud pública por la industria del cannabis. *Rev Española Drogodepend* 47(4):17-36, 2022.
61. Isorna M, Burillo-Putze G, Villanueva-Blasco V. Captura corporativa, fake news procannabis y posición de los consumidores ante su regulación. *Glob Health Promot* 30(1):95-104, 2023.
62. Walitt B, Klose P, Fitzcharles M, Phillips T, Häuser W. Cannabinoids for fibromyalgia. *Cochrane Database Syst Rev* 7(7):CD011694, 2016.
63. Kafil T, Nguyen T, MacDonald J, Chande N. Cannabis for the treatment of Crohn's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 11(11):CD012853, 2018.
64. Kafil T, Nguyen T, MacDonald J, Chande N. Cannabis for the treatment of ulcerative colitis. *Cochrane Database Syst Rev* 11(11):CD012954, 2018.
65. Mücke M, Phillips T, Radbruch L, Petzke F, Häuser W. Cannabis-based medicines for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 3(3):CD012182, 2018.
66. Lutge E, Gray A, Siegfried N. The medical use of cannabis for reducing morbidity and mortality in patients with HIV/AIDS. *Cochrane Database Syst Rev* 4:CD005175, 2013.
67. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías. *Uso médico del cannabis y los cannabinoides: preguntas y respuestas para la elaboración de políticas*, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo; 2019. doi:10.2810/189819
68. Black N, Stockings E, Campbell G, Tran L, Zagic D, Hall W, et al. Cannabinoids for the treatment of mental disorders and symptoms of mental disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry* 6(12):995-1010, 2019.
69. Fernández-Ruiz J, Galve-Roperh I, Sagredo O, Guzmán M. Possible therapeutic applications of cannabis in the neuropsychopharmacology field. *Eur Neuropsychopharmacol* 36:217-234, 2020.
70. Croxford J. Therapeutic potential of cannabinoids. *CNS Drugs* 17(3):179-202, 2003. doi.org/10.2165/00023210-200317030-00004
71. Fraguas-Sánchez A, Torres-Suárez A. Medical use of cannabinoids. *Drugs* 78:1665-1703, 2018.
72. Bielawiec P, Harasim-Symbor E, Chabowski A. Phytocannabinoids: Useful drugs for the treatment of obesity? *Special Focus on Cannabidiol*. *Front Endocrinol* 11:114, 2020.
73. Kovalchuk O, Kovalchuk I. Cannabinoids as anticancer therapeutic agents. *Cell Cycle* 19(9):961-989, 2020.
74. Charernboon T, Lerthattasilp T, Supasitthumrong T. Effectiveness of cannabinoids for treatment of dementia: A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Gerontol* 19(9):1-9, 2020.
75. Isorna M, Vázquez-Figueiredo, MJ, Redondo L, Veiga S. Cómo pueden las fake news o falsas creencias contribuir al consumo de cannabis. En: M. Isorna Folgar y A. Rial (2019) (coord.). *El consumo de cannabis y sus derivados: mitos, posverdades y desafíos*. Madrid: Dykinson, 2019.
76. U.S. Department of Health and Human Services. *A Letter to Parents - National Institute on Drug Abuse (NIDA)*; 2014. Disponible en: <http://www.drugabuse.gov/publications/marijuana-facts-parents-need-to-know/letter-to-parents>.

Información relevante

El consumo de cannabis en la población española: de la *infoxicación* a la evidencia científica

Respecto al autor



Manuel Isorna Folgar. Doctor en psicología. Profesor de la Universidad de Vigo, Ourense, España. Máster en Drogodependencias; Máster en trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Autor de artículos, libros y capítulos de libro sobre el consumo de sustancias y estilos de vida de los adolescentes. Presidente del comité organizador del congreso internacional sobre prevención, tratamiento y control del consumo de cannabis y sus derivados.

Respecto al artículo

El cannabis continúa siendo la sustancia ilegal más consumida, tanto en España como en el conjunto de los países de la Unión Europea. Se estima que más de 22 millones de adultos europeos han consumido cannabis en el último año.

El autor pregunta

El consumo de cannabis de manera únicamente puntual puede producir cambios estructurales y cognitivos en el cerebro de los adolescentes. También se asocia con aumento del riesgo de padecer trastornos del comportamiento y psicosis, riesgo que aumenta a medida que mayor es la frecuencia de consumo y mayor la potencia del cannabis utilizado.

¿Cuáles son las nuevas formas de consumo del cannabis añadidas a las tradicionales, como la fumada y la vaporizada?

- A El *hotboxing* (el submarino).
- B El *shotgunning*.
- C Cocinar u hornear (galletas, pasteles, *brownies*).
- D Todas las mencionadas.
- E Ninguna de las mencionadas.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/173388

Palabras clave

cannabis, cannabidiol, cannabinoide, dependencia, abuso de sustancias, consumo de drogas ilegales

Keywords

cannabis, cannabidiol, cannabinoid, dependence, substance abuse, illegal drug use

Como citar

Isorna Folgar M. El consumo de cannabis en la población española: de la *infoxicación* a la evidencia científica. *Salud(i)Ciencia* 25(5):289-98, May-Jun 2023.

How to cite

Isorna Folgar M. Cannabis use in the Spanish population: from *infoxication* to scientific evidence. *Salud(i)Ciencia* 25(5):289-98, May-Jun 2023.

Orientación

Epidemiología

Conexiones temáticas





Red Científica Iberoamericana

Conocimientos y competencia cultural en enfermería

Knowledge and cultural competence in nursing

Jorge Luis Herrera Herrera

Magíster en Enfermería, Docente, Universidad de Córdoba,
Montería, Colombia

Yolima Judith Llorente Pérez, Enfermera, Docente,
Universidad de Córdoba, Montería, Colombia

Edinson Oyola López, Enfermero, Especialista Clínico,
DaVita, Bogotá, Colombia

Acceda a este artículo en siicsalud

https://www.siicsalud.com/acise_viaje/ensiicas.php?id=173385



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/173385



Fenómenos como la globalización y las migraciones han favorecido la creciente diversidad cultural en las sociedades. Esta situación puede convertirse en una barrera importante para la prestación de una atención eficaz,¹ en particular por la falta de conocimientos y habilidades del personal de enfermería sobre cómo tratar eficazmente a pacientes de diferentes culturas, lo cual puede perjudicar su relación con ellos y generar desigualdades en la prestación de cuidados. En consecuencia, la competencia cultural se ha convertido en una demanda internacional, situación que ha motivado a los académicos a definirla como concepto y a generar modelos que describan los atributos de los individuos culturalmente competentes.²

En este sentido, la competencia cultural puede reconocerse como un concepto relativamente nuevo en el ámbito académico de enfermería. Sin embargo, desde sus inicios en 1989, importantes avances en el campo de la enfermería demuestran el crecimiento de este fenómeno en la literatura publicada, reconociéndose a Leininger, Purnell, Paulanka y Spector, entre otros, como los autores que más aportes han realizado al respecto.³

Hay términos o conceptos en uso, como cuidado de enfermería étnico, cuidado cultural, congruencia cultural o cuidado culturalmente congruente, todos estos considerados desde el punto de vista conceptual como sinónimo de competencia cultural.⁴ En otras palabras, la cantidad de denominaciones que se le dan al concepto deja en evidencia que todavía existen muchas ambigüedades en torno de este.¹

La comunidad enfermera señala que existen desafíos al momento de brindar una atención culturalmente competente, como lo son la diversidad en las poblaciones de pacientes, la falta de recursos y los prejuicios y sesgos frente a las culturas.⁵ Por lo tanto, es indispensable no solo distinguir el uso de este concepto desde la enfermería, sino también identificar los atributos del concepto de competencia cultural, teniendo en cuenta que esta se ve afectada por el contexto económico, político, social, histórico y cultural inmediato.¹ Además, es un proceso dinámico, no lineal, que nunca termina y que se expande constantemente mediante el aumento en el desarrollo de conocimientos y habilidades relacionados con sus atributos.⁴

Se utilizó la metodología propuesta por Walker y Avant,⁶ en la que se examina la selección del concepto, el objetivo o propósito del análisis, los usos y significados en diccionarios y en literatura, los conceptos relacionados, los atributos, una propuesta del concepto, casos ilustrativos (modelo y contrario), antecedentes, consecuencias e indicadores empíricos. La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos electrónicas: Lilacs/Bireme, PubMed/Medline, Embase y Base de Datos en Enfermería (BDENF). Se combinaron los siguientes términos MeSH/Emtree: "Cultural Competency", "Culturally Competent Care" y "Nursing", empleando como operadores de búsqueda AND y OR. De igual manera, se revisaron las definiciones del significado de la palabra "competencia" en español en los diccionarios de la Real Academia Española y en el diccionario de Oxford.

La integración de la información proveniente de la revisión de la literatura se hizo mediante los ocho pasos propuestos para el análisis de concepto de Walker y Avant⁶ mencionado anteriormente.

Resultados

La selección del concepto de competencia cultural radica en la importancia que tiene para la disciplina de enfermería, toda vez que se requiere que los profesionales identifiquen las particularidades culturales al momento de brindar cuidados a la persona, la familia y las colectividades con el fin de que dichos cuidados sean integrales y ajustados a la cultura.

Dado que el objetivo del presente análisis es identificar los atributos del concepto de competencia cultural desde

la disciplina de enfermería, en la Tabla 1 se muestra el significado y los usos del concepto de manera conjunta.

El diccionario de la Real Academia Española¹⁰ define la competencia como pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. Por su parte, el *Oxford Living Dictionaries* en español¹¹ la define como la capacidad para el desarrollo de algo.

Tabla 1. Significado y usos del concepto de competencia cultural desde enfermería.

Significado	Uso	Autor - Año
Competencia cultural	Descrito como un proceso dinámico y evolutivo consistente en adquirir la capacidad de brindar atención segura y de calidad a personas de diferentes culturas.	(Sharifi <i>et al.</i> , 2019) ¹
Competencia cultural	Capacidad de brindar atención médica equitativa y ética, reconociendo la diversidad cultural de las demás personas.	(Henderson <i>et al.</i> , 2018) ⁷
Sensibilidad cultural	Incluye la comprensión, el respeto y la adaptación de uno luego de interactuar con grupos o individuos diversos.	(Foronda, 2008) ⁸
Humildad cultural	Incluye la incorporación de una autorreflexión y crítica después de interactuar de forma voluntaria con individuos diversos.	(Foronda <i>et al.</i> , 2016) ⁹
Competencia cultural	Reconocido como un proceso dinámico no lineal que nunca termina y que, por el contrario, se expande.	(Burchum, 2002) ⁴

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En términos de Leininger y McFarland,¹² la cultura es concebida como el conjunto de creencias, valores y modos de vida de un grupo particular que son aprendidas y compartidas, por lo general transmitidas de forma intergeneracional, y que influyen en las formas de pensamiento y acción. Dicha definición permite comprender la dimensión holística de una cultura, elemento de suma importancia si se tiene en cuenta que esta da forma a la manera en que la persona vive la salud y la enfermedad.¹³

Entre tanto, Leininger y McFarland¹² afirman que los cuidados por parte de enfermeros competentes con la cultura se refieren al uso explícito de cuidados y de cono-

cimiento sanitario basado en la cultura de forma sensible, creativa y significativa que se adapte a formas de vida y necesidades generales de individuos o grupos para el bienestar, la salud beneficiosa y satisfactoria para afrontar la enfermedad, las discapacidades o la muerte.

Por su parte, Purnell¹⁴ conceptualiza la competencia cultural como la adaptación del cuidado de salud de manera congruente con la cultura del cliente y, por consiguiente, es un proceso consciente y no lineal. Asimismo, indica que es la adaptación de la atención de una manera que sea congruente con la cultura del cliente.

La competencia cultural es uno de los principales conceptos en el modelo de Specter,^{15,16} quien afirma que este constructo se logra cuando, dentro de los cuidados prestados, se comprende y se brinda atención a la totalidad del contexto de la situación del paciente, lo que se relaciona con una compleja combinación de conocimiento, actitudes y habilidades.

Otros autores han analizado el concepto en mención y han realizado propuestas a partir de hallazgos relevantes en la literatura disponible. Tal es el caso de Sharifi y colaboradores,¹ para quienes la competencia cultural es un proceso dinámico y evolutivo de adquirir la capacidad de brindar atención segura y de calidad a personas de diferentes culturas. En esta misma línea, Henderson y colegas⁷ expresan que la competencia cultural consiste en usar el entendimiento propio para respetar y adaptar la atención médica de tal forma que sea equitativa y ética, después de tomar conciencia de uno mismo y de los demás en una diversidad cultural. Por su parte, Burchum⁴ propone que la competencia cultural puede comprenderse como un proceso dinámico, no lineal, que nunca termina y que se expande, el cual se basa en el desarrollo de conocimientos y habilidades relacionados con sus atributos.

Conclusión

La competencia cultural es un proceso dinámico, que requiere la articulación de conocimientos y habilidades orientados a la oferta de cuidados integrales sustentados en el respeto y la comprensión de las características culturales de la persona. Asimismo, se pudo identificar la sensibilidad como otro atributo crítico que debe estar presente para que lograr la competencia cultural. Se puede afirmar que, para que los profesionales de enfermería integren la competencia cultural en el proceso de atención, se hace necesario contar con el apoyo de las instituciones sanitarias y de los tomadores de decisiones, de manera que cuenten con estrategias enfocadas a adquirir conocimientos para comprender las diferentes culturas.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2023
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Nota de la redacción: Los lectores pueden consultar la edición amplia en <https://www.siic.salud.com/dato/experto.php/172134>

Bibliografía

1. Sharifi N, Adib-Hajbaghery M, Najafi M. Cultural competence in nursing: A concept analysis. *Int J Nurs Stud* 99 (SP):103386, 2019.
2. Alizadeh S, Chavan M. Cultural competence dimensions and outcomes: a systematic review of the literature. *Health Soc Care Community* 24(6):e117-e130, 2016.
3. Shen Z. Cultural competence models in nursing: A selected annotated bibliography. *J Transcult Nurs* 15(4):317-322, 2004.
4. Burchum JLR. Cultural competence: An evolutionary perspective. *Nurs Forum* 37(4):5-15, 2002.
5. Hart PL, Mareno N. Cultural challenges and barriers through the voices of nurses. *J Clin Nurs* 23(15-16):2223-2233, 2014.
6. Walker LO, Avant KC. *Strategies for theory construction in nursing* (5th ed.). Prentice-Hall; 2011.
7. Henderson S, Horne M, Hills R, Kendall E. Cultural competence in healthcare in the community: A concept analysis. *Health Soc Care Community* 26(4):590-603, 2018.
8. Foronda C. A concept analysis of cultural sensitivity. *J Transcult Nurs* 19(3):207-212, 2008.
9. Foronda C, Baptiste DL, Reinholdt MM, Ousman K. Cultural humility: A concept analysis. *J Transcult Nurs* 27(3):210-217, 2016.
10. Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*. 2022. Disponible en: <https://dle.rae.es/diccionario>.
11. Oxford University Press. *Léxico: significado de competencia en español*. 2022. Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/competencia>.
12. Leininger M, McFarland M. *Cultural care diversity and universality: A worldwide nursing theory* (2nd ed.). Jones & Bartlett Publishers; 2006.
13. Siles González J, Cibanal JL, Vizcaya-Moreno MF, Gabaldón Bravo EM, Domínguez Santamaría JM, Solano-Ruiz MC, García-Hernández E. Una mirada a la situación científica de dos especialidades esenciales de la enfermería contemporánea: la antropología de los cuidados y la enfermería transcultural. *Cultura de los Cuidados, Revista de Enfermería y Humanidades* 10:72-87, 2001.
14. Purnell LD. El modelo de competencia cultural de Purnell: descripción y uso en la práctica, educación, administración e investigación. *Cultura de los Cuidados, Revista de Enfermería y Humanidades* 6:91-102, 1999.
15. Spector RE. Cultura, cuidados de salud y enfermería. *Cultura de los Cuidados, Revista de Enfermería y Humanidades* 6:66-79, 1999.
16. Spector RE. Cultural diversity in health and illness. *J Transcult Nurs* 13(3):197-199, 2002.

Información relevante

Conocimientos y competencia cultural en enfermería

Respecto al autor

Jorge Luis Herrera Herrera. Enfermero (2009). Especialista en Cuidado en Adulto y Niño en Estado Crítico de Salud (2015). Magister en Enfermería (2019). Candidato a Doctor en Enfermería por la Universidad de Antioquia, Colombia. Investigador Asociado (MinCiencias). Actualmente docente investigador de la Universidad del Córdoba; lidera líneas y semilleros de investigación, participa de forma activa como evaluador de procesos de acreditación institucional. Áreas de Investigación y Docencia: cuidado y salud familiar, salud pública, calidad de vida, epidemiología, enfermedades transmitidas por vectores.

Respecto al artículo

La comunidad enfermera reconoce que la provisión de una atención centrada en el paciente y la familia culturalmente competente es un imperativo ético y un mandato profesional. De igual forma, se señala que existen desafíos al momento de brindar una atención culturalmente competente, como lo son la diversidad en las poblaciones de pacientes, la falta de recursos y los prejuicios y sesgos frente a las culturas.

El autor pregunta

Fenómenos como la globalización y las migraciones han favorecido la creciente diversidad cultural en las sociedades y, por lo tanto, el personal de enfermería tiene pacientes con diferentes necesidades relacionadas con su cultura. Esta situación puede convertirse en una barrera importante para la prestación de una atención eficaz.

¿Cuál es un atributo de la competencia cultural?

- A) Constructo multidimensional.
- B) Eficacia.
- C) Cuidado pertinente.
- D) Atención oportuna.
- E) Cuidado óptimo.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/173385

Palabras clave

competencia cultural, asistencia sanitaria, atención de enfermería, atención centrada en el paciente, ética profesional

Keywords

cultural competence, healthcare, nursing care, patient centered care, professional ethics

Lista de abreviaturas y siglas

BDENF, Base de Datos en Enfermería.

Cómo citar

Herrera Herrera JL, Llorente Pérez YJ, Oyola López E. Conocimientos y competencia cultural en enfermería. *Salud i Ciencia* 25(5):299-302, May-Jun 2023.

How to cite

Herrera Herrera JL, Llorente Pérez YJ, Oyola López E. Knowledge and cultural competence in nursing. Salud i Ciencia 25(5):299-302, May-Jun 2023.

Orientación

Epidemiología

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.

Importancia del apoyo social percibido en personas con antecedentes de uso de drogas

Drug and Alcohol Dependence 244, Mar 2023

Baltimore, EE.UU.

Hay datos limitados sobre si los factores sociales modificables fomentan la resiliencia psicológica y el bienestar mental en las personas que usan drogas después de grandes eventos como la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés). Las personas que usan drogas pueden haber sido más susceptibles a las consecuencias perjudiciales para la salud mental de la pandemia, en comparación con aquellas que no usan drogas. Esto probablemente se deba a la carga preexistente mayor, de manera desproporcionada, de vulnerabilidades socioestructurales y comorbilidades psiquiátricas entre los individuos que usan drogas. El bienestar mental deficiente entre estas personas se asocia con mayor riesgo de recaída en el consumo y la frecuencia de uso de drogas, la sobredosis y otros resultados negativos para la salud. El apoyo social percibido, la expectativa de que otros proporcionarán apoyo si es necesario, se considera ampliamente un determinante social de la salud mental y física. Este puede haber influido en la salud mental durante la pandemia de COVID-19 por medio de diversos mecanismos. Si bien la exposición a diferentes factores estresantes relacionados con la pandemia fue casi universal (por ejemplo, órdenes de quedarse en casa), según el modelo de prevención del estrés, el apoyo social puede haber mitigado el alcance de la exposición a otros tipos de factores estresantes vinculados con la pandemia (por ejemplo, pérdida de recursos materiales).

El objetivo de esta investigación fue examinar la asociación temporal del apoyo social percibido antes de la pandemia de COVID-19 con la resiliencia psicológica y los síntomas negativos de salud mental durante la pandemia, en las personas con antecedentes de uso de drogas inyectables.

Entre junio y septiembre de 2020 se realizó una encuesta telefónica entre 545 participantes del estudio *AIDS Linked to the IntraVenous Experience*, una cohorte comunitaria de sujetos adultos con antecedentes de uso de drogas inyectables, ubicada en Baltimore, Maryland, Estados Unidos. Sobre la base de los datos de las visitas de estudio en 2018 y principios de 2020, se evaluaron las asociaciones de apoyo social percibido antes de la pandemia, con puntajes de resiliencia psicológica (intervalo: 1 a 5) con la probabilidad de síntomas negativos de salud mental durante la pandemia, utilizando modelos de regresión de Poisson lineales y modificados multivariados, respectivamente. La exposición

primaria fue el apoyo social percibido antes de la pandemia, medido por la encuesta de apoyo social del Estudio de Resultados Médicos de 19 ítems. Los síntomas de ansiedad en la última semana se midieron mediante la Escala de Trastorno de Ansiedad Generalizada.

La mediana de edad de los participantes fue de 58 años, el 38.2% eran mujeres, el 83.3% se identificaron como afrodescendientes y el 30.3% vivían con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La mayoría de los participantes estaban desempleados (85.3%) y el 7.5% no tenía hogar. Hubo 125 (22.9%) sujetos que informaron el uso activo de drogas inyectables y al 51.9% se les recetó medicamentos para el trastorno por uso de opioides en los últimos 6 meses. El 22.6% experimentaba síntomas depresivos graves.

La distribución de las características pre-pandémicas en la muestra analítica varió según el tercil de los puntajes generales de apoyo social percibido. La mediana del puntaje general de apoyo social fue de 76. Durante la pandemia, el 14.5% tenía puntajes bajos (< 3) de resiliencia psicológica, el 36.1% experimentó ansiedad y el 35.8% informó aumento de la soledad.

En comparación con los participantes en el tercil más bajo de apoyo social pre-pandémico, aquellos en el tercil más alto tuvieron puntajes promedio de resiliencia más altos (beta: 0.27; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.12 a 0.43) y menor probabilidad de ansiedad (razón de prevalencia [RP]: 0.71; IC 95%: 0.52 a 0.96) y de aumento de la soledad (RP: 0.62; IC 95%: 0.45 a 0.84). Se encontraron asociaciones similares entre el apoyo social y los resultados del estudio cuando se determinaron las covariables conductuales y de salud mental de la visita antes de medir el apoyo social (n = 532).

El apoyo social percibido antes de la pandemia de COVID-19 se asoció con mayor resiliencia psicológica y, en general, mejor bienestar mental durante la pandemia entre las personas con antecedentes de uso de drogas inyectables. Las intervenciones que mejoran el apoyo social pueden fomentar la resiliencia psicológica y proteger el bienestar mental de los sujetos que consumen drogas, especialmente durante los períodos de trastornos sociales.

Si bien numerosos participantes estaban preocupados por la pandemia, este síntoma general no se asoció con el apoyo social percibido. La promesa de olas continuas de pandemia de COVID-19 y otros grandes eventos en el horizonte, subraya la necesidad de desarrollar e implementar estrategias continuas de apoyo social que contribuyan a la resiliencia psicológica de personas que usan drogas y protejan su salud mental.

+ Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resic.php/172691

Conceptos categóricos

Sortilina y fisiopatología vascular

La sortilina sería un factor clave en la fisiopatología de las enfermedades vasculares y metabólicas, entre ellas la diabetes tipo 2 y la aterosclerosis, y en la alteración del metabolismo lipoproteico. Un estudio informó que los niveles de sortilina se redujeron significativamente luego del tratamiento con rosuvastatina y atorvastatina. Los niveles de sortilina se asocian con enfermedad cardiovascular y disminuyen con el tratamiento con estatinas [*Biomedicine & Pharmacotherapy* 135:1-8].

Diabetes y masa ósea

La pérdida de peso se asocia con pérdida ósea en sujetos de edad avanzada. En el *DPP Outcome Study* (DPPOS) se analizaron los efectos a largo plazo de las intervenciones saludables de vida y del tratamiento con metformina sobre la densidad mineral ósea. Los hábitos saludables de vida o el tratamiento con metformina se vincularon con pérdida de peso, sin efectos negativos sobre la densidad mineral ósea [*Osteoporosis International* 32(11):2279-2287].

Síndromes coronarios agudos

En pacientes con síndromes coronarios agudos, la incidencia de eventos cardiovasculares graves es similar entre los pacientes tratados con ticagrelor o con clopidogrel. Sin embargo, el riesgo de sangrado es más alto entre los enfermos que reciben ticagrelor [*Frontiers in Cardiovascular Medicine* 8(818215)].

Disfunción subclínica de la tiroides

En un amplio estudio de cohorte, los *hazard ratios* ajustados (HRa) de fracturas fueron de 1.34 entre los pacientes con hipertiroidismo subclínico y de 0.90 en los sujetos con hipotiroidismo subclínico, respecto de pacientes eutiroideos [*JAMA Network Open* 5(11):1-11].

Envejecimiento saludable

El programa *Integrated Care for Older People* (ICOPE), de la Organización Mundial de la Salud, consiste en un abordaje innovador, basado en la función y en las personas, y no en la enfermedad. Las guías ICOPE hacen hincapié en la optimización de las capacidades intrínsecas, físicas y mentales de cada paciente para promover el envejecimiento saludable y reducir la dependencia [*The Lancet Healthy Longevity* 3(6):394-404].

Migraña y demencia

En un estudio de cohorte, los pacientes con migraña tuvieron riesgos aumentados de demencia de cualquier tipo, enfermedad de Alzheimer, demencia vascular, formas mixtas de demencia y demencias no especificadas (*hazard ratio* [HR] de 1.30, HR de 1.29, HR de 1.35, HR de 1.36 y HR de 1.30, respectivamente) [*Journal of Headache and Pain* 23(108):1-9].

Trombosis venosa profunda

En pacientes con trombosis venosa profunda distal aislada, la prolongación del tratamiento con rivaroxabán durante otras 6 semanas, disminuye el riesgo de tromboembolismo venoso recurrente en el transcurso de 2 años de observación, sin que se incrementa el riesgo de hemorragia [*BMJ* 379(72623):1-10].

* 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.salud.com/main/distribuidorarevexpe.php

Infertilidad y riesgo de enfermedad cardiovascular

Journal of the American Heart Association
12(5), Mar 2023

Tucson, EE.UU.

Se sabe que la enfermedad cardiovascular (ECV) difiere entre hombres y mujeres; por ejemplo, en las mujeres aparece a mayor edad y se asocia con riesgo más alto de accidente cerebrovascular (ACV). Además, los antecedentes obstétricos y reproductivos tienen una influencia decisiva sobre el riesgo de eventos cardiovasculares. Estudios previos sugirieron una asociación entre factores específicos de riesgo en mujeres (como el antecedente de evolución adversa de las gestaciones, la edad en el momento de la menopausia y los abortos espontáneos) y el riesgo de ECV, pero solo unos pocos analizaron las correlaciones entre la infertilidad en general, es decir la falta de éxito para concebir durante 12 meses o más, y el riesgo de eventos cardiovasculares. Los síntomas vinculados con ciertos diagnósticos de infertilidad se asocian con ECV, entre ellos las irregularidades del ciclo menstrual, la menopausia precoz y la obesidad. Además, diversos estudios sugirieron que las mujeres con infertilidad tienen un perfil de riesgo cardiovascular más desfavorable, con mayor índice de masa corporal, mayor circunferencia de la cintura y niveles elevados de triglicéridos, en comparación con las mujeres sin infertilidad. Asimismo, la gravedad de la infertilidad y ciertos diagnósticos específicos de infertilidad, como el de síndrome de ovarios poliquísticos, confieren riesgo aumentado de ECV. En el estudio a mayor escala realizado hasta ahora con datos de registros de Suecia, las mujeres con 5 años o más de infertilidad tuvieron 19% más riesgo de ECV, en comparación con aquellas sin infertilidad. Hallazgos similares se observaron en el *Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study*, en el cual las mujeres con antecedente de 12 meses o más de infertilidad tuvieron 14% más riesgo de ECV. Por su parte, en el *National Health and Nutrition Examination Survey*, las mujeres con antecedente de infertilidad tuvieron probabilidades alrededor de 1.8 veces más altas de presentar síndrome metabólico y eventos cardiovasculares. Sin embargo, en la mayoría de los estudios mencionados se consideraron mujeres que, luego de períodos variables, pudieron tener hijos. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar posibles asociaciones entre la infertilidad (global y en relación con diagnósticos específicos) y el riesgo de eventos cardiovasculares, a partir de la información proporcionada por el *Nurses' Health Study II (NHSII)*, un estudio prospectivo de cohorte con más de 116 000 enfermeras, seguidas durante alrededor de 30 años.

Se analizaron participantes del NHSII que refirieron infertilidad (12 meses de intentos sin éxito de concebir, incluidas pacientes que posteriormente pudieron tener hijos) o mujeres sin infertilidad, seguidas desde 1989 hasta 2017 para la detección de enfermedad coronaria (infarto agudo de miocardio, derivación coronaria con injerto, angioplastia, colocación de *stents*) y de ACV). Mediante modelos proporcionales de Cox con variable de tiempo se estimaron los *hazard ratios* (HR) con intervalos de confianza del 95%

(IC 95%), luego de considerar diversos factores de confusión.

Entre 103 729 participantes, el 27.6% refirió antecedentes de infertilidad. En comparación con las mujeres que pudieron tener hijos y sin antecedente de infertilidad, las pacientes con infertilidad previa tuvieron riesgo aumentado de enfermedad coronaria (HR de 1.13; IC 95%: 1.01 a 1.26), pero no de ACV (HR de 0.91; IC 95%: 0.77 a 1.07). La asociación entre el antecedente de infertilidad y de enfermedad coronaria fue más fuerte aún en las mujeres que refirieron infertilidad a menor edad (HR para la infertilidad referida a los 25 años o menos de 1.26; IC 95%: 1.09 a 1.46; HR para la infertilidad entre los 26 y 30 años de 1.08; IC 95%: 0.93 a 1.25; HR para la infertilidad luego de los 30 años de 0.91; IC 95%: 0.70 a 1.19). Al considerar diagnósticos específicos de infertilidad, se observó riesgo aumentado de enfermedad coronaria entre las mujeres en quienes la infertilidad fue atribuible a trastornos de la ovulación (HR de 1.28; IC 95%: 1.05 a 1.55) o a endometriosis (HR de 1.42; IC 95%: 1.09 a 1.85).

Los resultados del presente estudio de cohorte confirman que la infertilidad se asocia con riesgo aumentado de enfermedad coronaria, no así de ACV. Dicho riesgo difiere de acuerdo con la edad en el momento del diagnóstico de la infertilidad y se limitaría a las pacientes en quienes la infertilidad obedece a trastornos ovulatorios o a endometriosis.

+ Información adicional en
www.sicisalud.com/dato/resic.php/172956

Utilidad de la resonancia magnética cardíaca en la hipertensión pulmonar

Revista Argentina de Radiología 87(1):3-10, Mar 2023

San Miguel de Tucumán, Argentina

La hipertensión pulmonar (HP) se caracteriza por el remodelado de la vasculatura pulmonar y el aumento progresivo de la resistencia vascular pulmonar; el resultado final es la hipertrofia y el remodelado del ventrículo derecho (VD). Si la HP no es tratada puede ocurrir la muerte por insuficiencia cardíaca derecha. Actualmente, la HP se define hemodinámicamente por una presión arterial pulmonar media superior a 20 mm Hg en reposo, medida por cateterismo cardíaco derecho. Si bien la HP es una enfermedad poco frecuente, con una prevalencia de 5 a 25 casos por millón de habitantes, se asocia con elevada morbimortalidad.

Independientemente de la causa, la evaluación del VD es una herramienta clave, ya que su deterioro precede a la manifestación clínica. Aunque la función del ventrículo izquierdo (VI) puede ser estudiada en forma exhaustiva por ecocardiografía Doppler, este método tiene limitaciones en la valoración del VD debido a su situación retroesternal, la mala definición de su superficie endocárdica y la dificultad para aplicar modelos volumétricos que permitan calcular su volumen, dado que los modelos se basan en presunciones geométricas difíciles de adaptar a la morfología compleja del VD. A pesar de que la ecocardiografía tridimensional podría ser un método más prometedor, no siempre garantiza

una visualización adecuada del VD completo. En cambio, la resonancia magnética cardíaca (RMC) es un método no invasivo indispensable para el estudio del VD, ya que permite valorar el tamaño, la morfología, los volúmenes y la masa, así como determinar la fracción de eyección (FE) del VD y la presencia de fibrosis. Se puede analizar, además, la anatomía de la arteria pulmonar y sus ramas y, por medio de la secuencia de contraste de fase, permite valorar la velocidad pico y promedio de la AP y el grado de insuficiencia de la válvula pulmonar. También pone de manifiesto el comportamiento del tabique interventricular (TIV) y puede detectar cardiopatías asociadas. Por lo tanto, la RMC brindaría amplia información pronóstica en pacientes con HP en su fase inicial y permitiría evaluar el seguimiento. El objetivo de este estudio fue evaluar la función del VD y del VI en la HP mediante RMC.

Se analizaron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico previo (mediante cateterismo cardíaco derecho) de HP, derivados para su evaluación mediante RMC, entre julio de 2016 y septiembre de 2017. Se comparó con un grupo control de individuos sin HP, comparables en edad y sexo, sin hallazgos patológicos en la RMC. Para el presente trabajo se incluyeron nueve pacientes y nueve controles.

En la RMC se obtuvieron secuencias de *Turbo Field Echo* (TFE) para el estudio de la anatomía cardíaca y función ventricular, por las cuales se adquirieron imágenes en planos de dos, tres y cuatro cámaras y eje corto de los ventrículos, e imágenes en corte axial para valoración de la arteria pulmonar (AP). Asimismo, se obtuvieron secuencias de *Inversion Recovery Turbo Field Echo* tardía (IR-TFE tardía) 10 minutos después de la administración de gadolinio (0.2 mmol/kg), para la valoración del realce tardío (estudio de fibrosis/necrosis miocárdica) en planos de dos, tres y cuatro cámaras y eje corto. La adquisición se sincronizó con el ciclo cardíaco mediante señal de electrocardiograma. Todas las secuencias fueron adquiridas en apnea espiratoria. Todos los estudios fueron evaluados por un cardiólogo especialista en RMC con cinco años de experiencia.

Se midió el volumen telediastólico (VTD) y volumen telesistólico (VTS) del VD y del VI, excluyéndose de la cavidad los músculos papilares y las trabéculas; se estimó la FE y se calculó la superficie corporal de los pacientes mediante la fórmula de Dubois y Dubois con el objetivo de indexar el VTD y VTS de ambos ventrículos (volumen/superficie corporal en m²). Se evaluó la presencia de movimiento anómalo del TIV. Se compararon los valores de estas variables encontrados en el VD con los hallados en el VI (interrelación VD/VI).

Se calculó el área de la aurícula derecha (AD) y de la aurícula izquierda (AI). Se midió el diámetro del tronco de la AP y sus ramas derecha e izquierda. Finalmente, se analizó la presencia de realce tardío en ambos ventrículos.

Las comparaciones estadísticas se realizaron con prueba de la *t* de Student para datos agrupados o pareados, de chi al cuadrado o correlación de Pearson según el caso.

Todos los pacientes del grupo de HP pertenecían al grupo 1 de la clasificación de la *European Society of Cardiology* (ESC) y la *European Respiratory Society* (ERS).

La FE del VI fue similar en ambos grupos ($p = 0.30$). Además, en el VI ambos grupos presentaron valores similares de VTD y VTS. Al indexar los volúmenes se mantuvo esta similitud.

Para el VD, la FE fue menor en pacientes con HP ($p < 0.05$). El grupo de HP presentó mayor VTD y VTS, y estas diferencias se mantuvieron al indexar los volúmenes. En la HP, el aumento de VTD fue menor que el de VTS. Esta diferencia fue más pronunciada al indexar los volúmenes a la superficie corporal ($p < 0.001$).

Al analizar la interrelación VD/VI, en el grupo control en el VD se mantuvieron similares los valores de VTD y VTS, mientras que en el grupo de HP estos valores incrementaron en el VD: VTD ($p < 0.001$) y VTS ($p < 0.001$). Estas diferencias observadas en la HP se mantuvieron al indexar ambos volúmenes. En el grupo control, la FE del VD se mantuvo en valores similares que en el VI, pero en el grupo de HP la FE del VD estuvo disminuida ($p < 0.05$).

En cuatro pacientes del grupo de HP se observó movimiento anormal del TIV con curvatura hacia la izquierda en diástole; ningún control presentó esta anomalía. Asimismo, en tres pacientes del grupo de HP se encontró realce tardío intramiocárdico en los puntos de inserción del VD en VI.

La evaluación de pacientes con HP mediante RMC demuestra alteraciones fisiológicas y anatómicas de las cavidades derechas, con disminución de la FE del VD que también afecta la interrelación VD/VI. Se recalca la importancia de una evaluación temprana y secuencial del VD con RMC para valorar la mejor estrategia terapéutica para cada caso en particular.

 +Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/173109

El dengue aumenta el riesgo de insuficiencia cardíaca

Travel Medicine and Infectious Disease
53(102589):1-5, May 2023

Toayuan, Taiwán (Republica Nacionalista China)

El dengue es una enfermedad infecciosa transmitida por mosquitos. Según estudios previos, en áreas endémicas tradicionales la afección cardíaca en adultos con infección por el virus del dengue (VD) es frecuente y tiende a resolverse espontáneamente sin tratamiento específico. El calentamiento global ha llevado a la expansión del área epidémica de infección por el VD y esta ha llegado a lugares en donde adultos y personas de edad avanzada nunca habían sido infectados por el VD y no cuentan con inmunidad.

Es importante determinar el impacto de la infección por el VD en la enfermedad cardiovascular en los adultos mayores o en aquellos con enfermedades crónicas, ya que esto servirá para el desarrollo de políticas públicas y la asignación de recursos al sistema de salud. Se han descrito eventos cardiovasculares graves, en particular insuficiencia cardíaca (IC), vinculados con la infección por el VD, pero este tema no se ha evaluado a fondo.

La IC es una enfermedad progresiva y una de las principales causas de muerte. Según la Sociedad Europea de Cardiología, la IC es un síndrome

clínico caracterizado por síntomas y signos causados por una anomalía cardíaca, lo que provoca reducción del gasto cardíaco. Los síntomas típicos incluyen disnea, hinchazón de los tobillos y fatiga. Los signos incluyen edema pulmonar y de las extremidades inferiores. Como enfermedad tropical desatendida, la IC inducida por la infección por el VD puede estar infradiagnosticada y no bien identificada. El objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre el dengue y la IC.

El presente estudio observacional retrospectivo utilizó un diseño de serie de casos auto-controlados. La información fue extraída de la base de datos de enfermedades infecciosas de notificación obligatoria y los datos de reclamos del Seguro Nacional de Salud de Taiwán. Se incluyeron todos los casos de dengue confirmados por laboratorio que fueron hospitalizados por IC dentro del año posterior a la infección por el VD, entre 2009 y 2015 (se excluyeron los casos de IC previa a la infección y los casos graves de dengue, como fiebre hemorrágica). Los primeros 7 y 14 días después de la infección por VD fueron considerados los intervalos de riesgo, y los otros períodos fueron definidos como intervalos de control. El cociente de tasas de incidencia (CTI) y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para la IC fueron estimados mediante regresión de Poisson condicional.

Entre los 65 906 pacientes con dengue confirmado por laboratorio, 230 ingresaron por IC después de la infección por el VD en el plazo de un año. Entre todos los casos, 181 (78.7%) ingresaron en el hospital debido a la gravedad de la infección por el VD. La mayoría de los eventos de hospitalización por IC (86.96%) se observaron en pacientes mayores de 60 años. Solo 28 (12.17%) tenían enfermedad coronaria subyacente.

El CTI de hospitalización por IC dentro de la primera semana después de la infección por el VD fue de 56.50 (IC 95%: 43.88 a 72.75). En los análisis de subgrupos, este riesgo fue más alto en sujetos mayores de 60 años (CTI: 59.32, IC 95%: 45.43 a 77.43) y menor en pacientes de 0 a 40 años (CTI: 25.82, IC 95%: 2.89 a 231.02). Los varones tenían mayor riesgo de eventos cardiovasculares adversos graves que las mujeres (CTI: 68.07 frente a 44.09). El riesgo fue casi nueve veces mayor entre los casos hospitalizados por infección por el VD que entre los casos no hospitalizados (CTI: 75.35 frente a 8.61, $p < 0.0001$). En particular, los riesgos elevados fueron coincidentes tanto entre los individuos con enfermedad coronaria como entre aquellos sin esta (CTI: 59.02 frente a 56.15).

Los riesgos de hospitalización por IC persistieron elevados de forma leve en la segunda semana de infección por el VD (CTI: 8.55) y se volvieron menos obvios después de la tercera y la cuarta semana.

El dengue aumenta el riesgo de hospitalización por IC dentro de la primera semana después de la infección por el VD, especialmente en mayores de 60 años, varones y hospitalizados por dengue. Estos hallazgos enfatizan la conciencia del diagnóstico y el tratamiento adecuado de la IC.

El mecanismo preciso involucrado en el aumento del riesgo de IC por dengue no se comprende completamente. El VD puede causar le-

sión cardiovascular de forma directa e indirecta, lo que lleva a miocarditis y vasculitis. El tratamiento primario para la infección por el VD es la terapia de sostén. Por el contrario, la IC debe ser tratada de forma intensiva y temprana. La mayor tasa de incidencia de IC se encontró dentro de la primera semana después del diagnóstico de infección por el VD. Esto debería crear conciencia entre los médicos mientras atienden a los pacientes con dengue, y cuando estos presentan disnea en el esfuerzo inmediatamente después del diagnóstico, los facultativos deben estar alertas y evaluar la posibilidad de IC.

En caso de confirmar la presencia de esta enfermedad, los autores recomiendan prescribir medicación según las guías actuales e investigar más a fondo las etiologías concomitantes subyacentes.

 +Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/173280

El dolor lumbar continúa siendo la principal causa de discapacidad a nivel mundial

The Lancet Rheumatology 5(6):316-329, Jun 2023

Sídney, Australia

Estimaciones previas indican que el dolor lumbar tiene una prevalencia elevada y es el principal contribuyente de años vividos con discapacidad (AVD) en todo el mundo. Se espera que esta problemática empeore en los próximos años, pero no hay datos precisos. El asesoramiento y la educación que apoyan el autocontrol, y las intervenciones físicas y psicológicas tienen un papel clave como tratamientos de primera línea para el dolor lumbar. Por el contrario, el uso de tratamientos de escasa o ninguna eficacia puede retrasar la recuperación y potencialmente aumentar el riesgo de discapacidad a largo plazo y, en consecuencia, aumentar la carga de esta afección a nivel mundial.

El objetivo del presente análisis fue presentar los datos mundiales, regionales y nacionales más actualizados hasta la fecha sobre la prevalencia y los AVD para el dolor lumbar a partir del *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2021*.

La información para estimar la prevalencia y los AVD para el dolor lumbar de 1990 a 2020, para 204 países y territorios, fue extraída de estudios poblacionales de 1980 a 2019 identificados en una revisión sistemática, encuestas internacionales, registros médicos de Estados Unidos y contribuciones del conjunto de datos de los colaboradores. Los datos de entrada que utilizaron definiciones alternativas de dolor lumbar fueron ajustados en un análisis de meta-regresión en red. Se utilizaron modelos de meta-regresión bayesiana anidada para estimar la prevalencia y los AVD por edad, sexo, año y ubicación. La prevalencia se proyectó hasta 2050 mediante la ejecución de una regresión en las tasas de prevalencia, utilizando el Índice Sociodemográfico como predictor, y posteriormente multiplicándolas por estimaciones de población proyectadas.

En 2020, el dolor lumbar afectó a 619 millones de personas en todo el mundo, lo que represen-

ta un aumento sustancial en comparación con 1990. En 2020 se registraron 619 millones de personas con dolor lumbar, y aunque estos valores fueron inferiores en comparación con 1990, el dolor lumbar seguía siendo el principal contribuyente a los AVD a nivel mundial. De las 21 regiones analizadas, la tasa más alta de prevalencia estandarizada por edad por 100 000 individuos para el dolor lumbar se encontró en Europa central. En 2020, la tasa mundial estandarizada por edad de los AVD para el dolor lumbar fue de 832 por cada 100 000 individuos. Entre 1990 y 2020, las tasas de prevalencia estandarizadas por edad y los AVD disminuyeron en un 10.4% y un 10.5%, respectivamente. Las tasas de prevalencia mundial fueron más altas entre las mujeres en comparación con los varones en todos los grupos de edad, aunque se observaron diferencias más marcadas en los grupos de mayor edad (> 75 años). La tasa global de prevalencia estandarizada por edad por cada 100 000 también fue mayor en las mujeres en comparación con los varones. La prevalencia y los AVD aumentaron con la edad; las tasas de prevalencia máximas se observaron aproximadamente a los 85 años.

A nivel mundial, el grupo de edad de 80 a 84 años tuvo la tasa más alta de AVD por cada 100 000 individuos. En 2020, el 38.8% de los AVD debido al dolor lumbar fueron atribuibles a la exposición a tres factores de riesgo de modificables (factores ocupacionales, tabaquismo e índice de masa corporal elevado).

El riesgo de dolor lumbar atribuido al tabaquismo fue más alto entre los varones de mediana edad (50 a 69 años; 28.8%) y más bajo entre las mujeres de 15 a 49 años (5.7%), mientras que el riesgo atribuido a factores ergonómicos ocupacionales fue mayor entre los varones de 15 a 49 años (34.3%) y más bajo entre las mujeres de 70 años o mayores (4.9%). Sin embargo, el riesgo de dolor lumbar atribuido al índice de masa corporal elevado fue más alto entre las mujeres de 50 a 69 años (14.5%) y más bajo entre los varones de 15 a 49 años (9.8%). Según los cambios previstos en la población, en 2050 habrá 843 millones de personas en todo el mundo con dolor lumbar, lo que representa un aumento en el total de casos del 36.4% en comparación con 2020.

El aumento proyectado en el número de casos a nivel mundial fue similar entre varones y mujeres y se espera que los incrementos más sustanciales se observen en Asia y África. Los análisis de descomposición demuestran que la mayor parte del aumento de la prevalencia será impulsado por el crecimiento y el envejecimiento de la población.

El dolor lumbar sigue siendo la principal causa de discapacidad a nivel mundial, y en 2020 hubo más de quinientos millones de casos de dolor lumbar en todo el mundo. Las tasas estandarizadas por edad han disminuido de forma moderada en las últimas tres décadas, pero el número de casos sigue en aumento debido al crecimiento y el envejecimiento de la población. Se proyecta que, a nivel mundial, en 2050 más de 800 millones de personas tendrán dolor lumbar. La prevalencia y los AVD debidos al dolor lumbar aumentan con la edad, y alcanzan

su punto máximo a los 85 años. Aún persisten desafíos para obtener datos primarios a nivel nacional sobre la prevalencia del dolor lumbar, especialmente en los países de bajos ingresos.

 + Información adicional en www.siicsalud.com/dato/resiic.php/173308

Tratamiento del cáncer de endometrio

New England Journal of Medicine, Mar 2023

Copenhague, Dinamarca

El cáncer de endometrio es el sexto cáncer más frecuente entre las mujeres en todo el mundo y el segundo tipo más prevalente de cáncer ginecológico. El carboplatino más paclitaxel es la quimioterapia estándar para el tratamiento de primera línea del cáncer de endometrio primario avanzado o recidivante. Sin embargo, los resultados a largo plazo siguen siendo deficientes, con una mediana de supervivencia general de menos de tres años.

El dostarlimab es un inhibidor del punto de control inmunitario que se dirige al receptor de muerte celular programada. La quimioterapia citotóxica se asocia con efectos inmunomoduladores, como la interrupción de las vías inmunosupresoras y mayor respuesta citotóxica de las células T. Por lo tanto, la combinación de quimioterapia e inmunoterapia puede tener efectos sinérgicos en el tratamiento del cáncer de endometrio.

El objetivo del presente ensayo clínico fue evaluar la eficacia y la seguridad de dostarlimab en combinación con carboplatino y paclitaxel, en comparación con placebo más carboplatino y paclitaxel, en pacientes con cáncer de endometrio primario avanzado o recidivante.

Se realizó un ensayo en fase III, aleatorizado, a doble ciego, multicéntrico. Las participantes tenían al menos 18 años y presentaban cáncer de endometrio primario avanzado o recidivante (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia [FIGO] estadio III o IV) confirmado histológico o citológicamente, que no era susceptible de tratamiento curativo.

Las pacientes se aleatorizaron en una proporción de 1:1 para recibir dostarlimab (500 mg) o placebo por vía intravenosa en combinación con carboplatino en un área bajo la curva de 5 mg por mililitro por minuto, y paclitaxel a una dosis de 175 mg por metro cuadrado de superficie corporal por vía intravenosa cada tres semanas durante los primeros seis ciclos, seguido de dostarlimab (1000 mg) o placebo por vía intravenosa cada seis semanas durante un máximo de tres años o hasta la progresión de la enfermedad, la interrupción del tratamiento debido a efectos tóxicos, la retirada de la paciente, la decisión del investigador de retirar a la paciente o la muerte. Los criterios principales de valoración fueron la supervivencia libre de progresión evaluada por el investigador de acuerdo con los Criterios de Evaluación de la Respuesta en Tumores Sólidos, versión 1.1, y la supervivencia general. Además, se evaluó la seguridad mediante el registro de eventos adversos.

Desde el 18 de julio de 2019 hasta el 23 de febrero de 2021, se examinaron en total 607 pa-

cientes de 113 sitios en 19 países. De las 494 pacientes que se sometieron a aleatorización, 118 (23.9%) tenían tumores deficientes en reparación de desajustes (dMMR, por su sigla en inglés) con inestabilidad microsatelital alta (MSI-H, por su sigla en inglés). No se observaron diferencias sustanciales entre los grupos en las características demográficas y clínicas de las pacientes en la población dMMR-MSI-H o en la población general.

Las características demográficas de las pacientes fueron representativas de las enfermas con cáncer primario de endometrio avanzado o recidivante. En total, 54.7%, 20.6% y 8.9% de los pacientes tenían un diagnóstico de carcinoma endometriode, adenocarcinoma seroso y carcinosarcoma, respectivamente. La mayoría de las pacientes (82.6%) no habían recibido previamente radiación pelviana externa.

En la población con tumores dMMR-MSI-H, la supervivencia libre de progresión estimada a los 24 meses fue del 61.4% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 46.3% a 73.4%) en el grupo de dostarlimab y del 15.7% (IC 95%: 7.2% a 27%) en el grupo de placebo (cociente de riesgos para progresión o muerte: 0.28; IC 95%: 0.16 a 0.50; $p < 0.001$). En la población general, la supervivencia libre de progresión a los 24 meses fue del 36.1% (IC 95%: 29.3 a 42.9) en el grupo de dostarlimab y del 18.1% (IC 95%: 13.0 a 23.9) en el grupo de placebo (cociente de riesgos para progresión o muerte: 0.64; IC 95%: 0.51 a 0.80; $p < 0.001$). La supervivencia general a los 24 meses fue del 71.3% (IC 95%: 64.5 a 77.1) con dostarlimab y del 56% (IC 95%: 48.9% a 62.5%) con placebo (cociente de riesgos para la muerte: 0.64; IC 95%: 0.46 a 0.87).

Los eventos adversos más frecuentes que tuvieron lugar o empeoraron durante el tratamiento fueron náuseas (53.9% de las pacientes en el grupo de dostarlimab y 45.9% de las del grupo de placebo), alopecia (53.5% y 50%) y fatiga (51.9% y 54.5%).

La erupción cutánea y la erupción maculopapular fueron los eventos adversos con las mayores diferencias entre los grupos de tratamiento y se informaron con mayor frecuencia en el grupo de dostarlimab que en el grupo de placebo (22.8% frente a 13.8% para la erupción y 14.1% frente a 3.7% para la erupción maculopapular). Los eventos adversos graves fueron más frecuentes en el grupo de dostarlimab que en el grupo placebo.

El tratamiento con dostarlimab más carboplatino-paclitaxel aumenta de forma significativa la supervivencia libre de progresión entre las pacientes con cáncer de endometrio primario avanzado o recidivante, con un beneficio sustancial en la población con tumores dMMR-MSI-H. El perfil de seguridad de esta combinación fue congruente con los perfiles conocidos de los fármacos individuales en el régimen.

 + Información adicional en www.siicsalud.com/dato/resiic.php/173000

Transmisión intergeneracional de la violencia

Frontiers in Psychiatry, Ene 2023

Kuala Lumpur, Malasia

El consumo de drogas a ha aumentado de forma considerable en todo el mundo. El número de mujeres involucradas en el consumo de drogas es menor que el de los varones, pero se ha duplicado en los últimos años. Las mujeres con trastorno por consumo de metanfetamina tienen un riesgo significativamente mayor de cometer y ser víctimas de hechos de violencia. El trauma infantil y la victimización violenta se reconocen como factores de riesgo que conducen al consumo de drogas. Estos desencadenan el consumo de drogas como una estrategia de afrontamiento para aliviar el dolor de ser maltratado o indirectamente al causar un estilo de vida criminal que medie el contacto con el consumo de drogas. La violencia de pareja es un patrón de violencia, abuso o intimidación utilizado para controlar o mantener el poder sobre una pareja en una relación íntima. Diversos estudios sugieren que existe una estrecha relación entre la violencia de pareja y el consumo de drogas. Los niños criados en un hogar violento tienen más probabilidades de volver a experimentar o replicar la violencia en sus relaciones interpersonales adultas. El trauma infantil también se asocia con un inicio más temprano del consumo de drogas. El impacto del trauma infantil se correlaciona no solo con la edad de inicio, sino también con la gravedad de la dependencia.

El propósito del presente estudio fue examinar la correlación entre el trauma infantil, la violencia de pareja y la autoeficacia percibida como padres entre las mujeres que informaron haber usado estimulantes de tipo anfetamínico en un centro institucional de rehabilitación de drogas.

El presente estudio transversal se realizó en Malasia entre diciembre de 2020 y marzo de 2021. Los criterios de inclusión fueron todas las mujeres de entre 18 y 65 años, todas las que pudieron comunicarse y comprender en baha-malayo o inglés, mujeres con antecedentes de uso de estimulantes de tipo anfetamínico y capaces de leer y escribir con fluidez en baha-malayo, y todas aquellas que pudieron dar su consentimiento informado y escrito. En total, 106 participantes fueron reclutados por muestreo intencional, de los cuales 88 eran madres. Se utilizaron cuestionarios para recoger datos sociodemográficos y variables de estudio (trastorno psiquiátrico, trauma infantil, salud y experiencias vitales de la mujer, y autoestima como padres).

La media de edad de las 106 participantes fue de 33.5 años. En cuanto a la educación y el empleo, 87.7% (n = 93) completaron la educación secundaria y 71.7% (n = 76) tenían un empleo a tiempo completo. La mayoría de estas mujeres habían experimentado abuso emocional, abuso sexual y negligencia física en su infancia. Todas las participantes fueron diagnosticadas con trastorno por consumo de drogas, el 10% (n = 11) fueron diagnosticadas con ansiedad, depresión o psicosis/esquizofrenia, y el 8.5% (n = 9) de estas mujeres habían

recibido tratamiento psiquiátrico antes. Alrededor del 11% (n = 12) de ellas tuvieron un episodio de intento de suicidio. Alrededor de la mitad, 48.1% (n = 51), de las participantes tenían familiares que consumían drogas. Además, el 53.8% (n = 57) de los participantes tenían amigos que consumían drogas.

Durante la edad adulta, el 70.5% (n = 74) y 30.5% (n = 32) habían experimentado violencia física y sexual por parte de su pareja, respectivamente. El abuso emocional infantil aumentó de forma significativamente las probabilidades de que las personas experimenten violencia sexual en un 20.9%. No se demostró asociación significativa entre la minimización y negación con la violencia física en la edad adulta. Otros dominios del trauma infantil, como el abuso físico, el abuso sexual, la negligencia emocional y la negligencia física, no se asociaron significativamente con la violencia física y sexual de la pareja.

En términos de competencia parental, obtuvieron un 79.5% para la autoeficacia y un 54.4% para la satisfacción de los padres. La negligencia emocional se correlacionó negativamente con la eficacia percibida de los padres. Por otro lado, el abuso emocional y el abuso físico durante la infancia se correlacionaron negativamente con la satisfacción. Ni el trauma infantil ni la violencia de pareja tuvieron una relación significativa con la escala de eficacia como padres. Por el contrario, dos dominios de trauma infantil se relacionaron con la satisfacción de los padres, especialmente el abuso emocional y el abuso físico.

Se encontró que el trauma infantil y la violencia de pareja no tuvieron una relación significativa con la eficacia de los padres. Por el contrario, el abuso emocional y físico durante la infancia se correlacionaron de forma negativa con la satisfacción como padres. Es imperativo que cualquier forma de abuso infantil sea reconocida y detenida temprano para reducir el daño que causa a las mujeres más adelante en la vida. Como el trauma y el abuso pueden ser intergeneracionales, se recomienda explorar el papel de las mujeres como perpetradoras de violencia de pareja y abuso infantil y cómo el consumo de drogas podría exacerbar la violencia. Aparte de eso, es igualmente importante investigar los roles protectores que las mujeres pueden desempeñar para romper el ciclo de violencia.

+ Información adicional en
www.sicisalud.com/dato/resic.php/173005

Conceptos categóricos

Enfermedad celiaca

La enfermedad celiaca se asocia fuertemente con la dermatitis herpetiforme; además, los pacientes con enfermedad celiaca tienen riesgo aumentado de eczema (HR de 1.67), psoriasis (HR de 1.55), urticaria (HR de 1.52), vitiligo (HR de 1.90), acné (HR de 1.39) y alopecia areata (HR de 1.78) [Journal of the American Academy of Dermatology 85(6):1456-1464].

Estatinas en la diabetes

El colesterol no asociado con lipoproteínas de alta densidad (colesterol no HDL) parece vincularse fuertemente con el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes diabéticos tratados con estatinas. Según un metanálisis, los tratamientos con rosuvastatina en intensidad moderada y alta, y con simvastatina y atorvastatina en intensidad alta son las mejores opciones para la reducción del colesterol no HDL en pacientes con diabetes [BMJ 376(67731):1-13].

Patología amigdalina en adultos

En comparación con la amigdalectomía con anestesia general, la tonsilotomía con láser con anestesia local (TLAL) se asocia con recuperación funcional más rápida y con menos dolor en el período posquirúrgico. Aunque el porcentaje de pacientes con síntomas persistentes a los 6 meses es más alto luego de la TLAL, la intensidad de estas manifestaciones clínicas es similar en los dos grupos [JAMA Network Open 5(2):1-15].

Carcinoma nasofaríngeo

El carcinoma nasofaríngeo (CNF) es un tumor maligno no linfático, poco frecuente, que surge en el epitelio de la nasofaringe. Este carcinoma de células escamosas se vincula con infección latente por el virus de Epstein-Barr. Su prevalencia en pacientes con dermatomiositis es del 3.3%; las prevalencias más altas se registran en Hong Kong (36.5%), Malasia (27.7%) y Singapur (11.9%). El CNF afecta más a los varones y, en la mayoría de los casos, los pacientes tienen 40 años o más [Cancer 13(8):1-19].

Daño renal agudo

La administración preoperatoria de eritropoyetina (EPO) parece reducir la incidencia de daño renal agudo asociado con la cirugía cardíaca (DRA-CC). En una revisión, la administración de EPO redujo significativamente la incidencia de DRA-CC, la necesidad intraoperatoria de transfusiones de glóbulos rojos y la duración de la internación, en comparación con los grupos control [Medicine (Baltimore) 101(9):1-13].

Ácido fólico y disfunción eréctil

La prevalencia de disfunción eréctil (DE), es decir la imposibilidad de alcanzar o mantener la erección para el rendimiento sexual normal, es de entre 2% y 40% en hombres de entre 40 y 69 años. Los niveles séricos bajos de ácido fólico constituyen un factor de riesgo independiente de DE, por lo que el aporte de ácido fólico en estos pacientes podría ejercer posibles efectos beneficiosos [Sexual Medicine 9(3):1-13].

Enfermedad de Kawasaki

En pacientes con enfermedad de Kawasaki resistente al tratamiento con inmunoglobulina por vía intravenosa, la administración de infliximab, respecto de la aplicación de una segunda infusión de inmunoglobulina, se asocia con fiebre de menor duración, menos necesidad de terapia adicional, anemia de menor gravedad e internación más breve [The Lancet Child & Adolescent Health 5(12):852-861].

La sección *Noticias biomédicas* (NB) de 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](http://siicsalud.com) indicadas al pie de cada uno.



[Factores asociados con el uso de antibioticoterapia en niños menores de 2 años hospitalizados por bronquiolitis](#)

Acta Médica Costarricense, San José, Costa Rica, 3 Mayo, 2023

La prescripción médica de antibióticos en el paciente con bronquiolitis (BQL) está determinada tanto por el patrón respiratorio que conduce a la intubación y ventilación del paciente como por los hallazgos radiológicos. En consecuencia, y tal como indica la literatura revisada, el artículo recomienda que la preparación de las guías para el manejo de la BQL expliciten con detenimiento la necesidad de realizar radiografía de tórax rutinaria...

[Leer más](#)



[EE.UU.: la contaminación del aire provocada por la producción de petróleo y gas contribuiría a la exacerbación del asma](#)

Environmental Research: Health Boston, EE.UU., 9 Mayo, 2023

La contaminación del aire del sector del petróleo y el gas provocó en Estados Unidos 410 000 exacerbaciones de asma, 2200 nuevos casos de asma infantil y 7500 muertes en exceso. El dióxido de nitrógeno (NO₂) fue el compuesto químico con mayor impacto en la salud (37%), seguido del ozono (35%) y la materia particulada o PM_{2.5} (28%)...

[Leer más](#)



[Argentina: la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 1 incumplen los objetivos para controlar la enfermedad](#)

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes, Mendoza, Argentina, 11 Mayo, 2023

Solo el 6.2% de los pacientes adultos con diabetes tipo 1 cumple con todos criterios establecidos por las guías de práctica clínica para el buen manejo de la enfermedad y la disminución del riesgo cardiovascular. El cumplimiento de los objetivos relacionados con el riesgo cardiovascular entre pacientes con diabetes tipo 1 está asociado con un mayor nivel de instrucción...

[Leer más](#)



[Advierten una notable relación entre enfermedad cardiovascular y posteriores diversos subtipos de cáncer](#)

CardioOncology, JACC, Stanford, EE.UU., 19 Mayo, 2023

Los pacientes con enfermedad cardiovascular (ECV) presentan tasas desproporcionadamente altas de cáncer incidente en comparación con aquellos sin ECV, con independencia de los factores de riesgo habituales que comparten. El riesgo de ciertos tipos de neoplasias malignas varía en función de la ECV aterosclerótica o no aterosclerótica de los pacientes...

[Leer más](#)



[El suicidio y la tendencia suicida en niños y adolescentes con trastornos crónicos dermatológicos](#)

Acta Dermato-Venereologica, Londres, Reino Unido, 23 Mayo, 2023

Los trastornos de la piel confieren una alta prevalencia de comorbilidades psiquiátricas y psicológicas en niños y adolescentes. Sin embargo, es escasa la investigación publicada sobre el comportamiento suicida que en especial afecta a la población adolescente. La revisión sistemática que publica la revista Acta Dermato-Venereologica se propuso identificar la prevalencia de conducta suicida en niños y adolescentes menores de 18 años con trastornos crónicos de la piel y factores de riesgo asociados que contribuyen a su manifestación...

[Leer más](#)



[Cuestionan la objetividad de los revisores de artículos científicos escritos por autores de países de bajos ingresos](#)

Nature, Londres, Reino Unido, 30 Mayo, 2023

Los prejuicios culturales serían menos influyentes si los 'revisores pares' desconocieran las identidades o afiliaciones de los autores de artículos científicos o instituciones correspondientes a países de bajos ingresos (PBI). El informe de Natasha Gilbert que publica la revista Nature compara los veredictos de quienes juzgan artículos científicos relacionados con la ecología escritos por autores que aspiran publicarlos en revistas especializadas de lengua inglesa...

[Leer más](#)



[México: características clínicas y microbiológicas de la infección de las vías urinarias bajas en una población ambulatoria](#)

Revista Cubana de Medicina General Integral, Ciudad de México, México, 7 Junio, 2023

Es importante identificar los géneros bacterianos que mayormente originan infecciones del tracto urinario (ITU) en cada ámbito, estar al tanto de los factores de riesgo que condicionan sus apariciones, así como identificar los patrones de susceptibilidad antimicrobiana y avances en el tiempo...

[Leer más](#)



[Perú: el desarrollo neurocognitivo inferior de los niños bilingües que habitan zonas rurales empobrecidas](#)

Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría, Arequipa, Perú, 9 Junio, 2023

En la medida que su idioma materno sea considerado culturalmente inferior, los niños quechuahablantes que reciben una educación bilingüe en castellano se exponen a una serie de taras emocionales y desventajas educativas que ponen en riesgo su desarrollo cognitivo integral...

[Leer más](#)



Remita su carta a expertos.siic@siicsalud.com. El estilo de redacción puede consultarse en www.siicsalud.com/instrucciones_sic_web.php

Accidente cerebrovascular

Sr. Editor:

La Organización Mundial de la Salud define el accidente cerebrovascular (ACV) como un síndrome clínico que consiste en signos de rápida aparición de trastornos neurológicos focales (o globales en caso de coma) de la función cerebral, que duran más de 24 horas o conducen a la muerte, sin una causa aparente que no sea una enfermedad vascular.¹ El ACV se describe como una enfermedad que afecta, de forma permanente o transitoria, las arterias que van hacia y fuera del cerebro, como resultado de la interrupción del flujo sanguíneo por oclusión o hemorragia.²

Entre el 75% y el 90% de los ACV son de tipo isquémico, que se producen por la oclusión de un vaso sanguíneo cerebral, y entre el 10% y el 25% corresponden a ACV hemorrágico, que son el producto de la rotura de un vaso y la consecuente extravasación de sangre hacia el parénquima cerebral o el espacio subaracnoideo.^{3,4}

El ACV sigue siendo la segunda causa de mortalidad en el mundo y representa 6.6 millones de muertes al año. También es la tercera causa de discapacidad: más de 100 millones de personas en el mundo viven actualmente bajo el impacto de un ACV, que puede incluir una pérdida considerable de movilidad, cognición y comunicación, así como efectos negativos en la salud mental, la inclusión social y en los ingresos.⁵

Para países de ingresos medios y bajos, la prevalencia de ACV es mayor del 12.8% y se presenta principalmente en adultos de mediana y avanzada edad. En América Latina, la incidencia y prevalencia del ACV es variable, lo que refleja diferencias socioeconómicas y demográficas regionales⁶ y, aunque los estudios epidemiológicos sobre el ACV en Latinoamérica son limitados, se calcula una incidencia que varía entre 35 y 183/10 000 habitantes.⁷

El riesgo de presentar un ACV aumenta con la edad, y es mayor en personas del sexo masculino o con antecedentes familiares de esta afección. Sin embargo, existe una serie de factores de riesgo que son modificables, como hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, dislipidemia, entre otros.⁸

La gravedad del ACV no solo recae sobre la importancia de la afección en sí, sino en las posibles complicaciones que se pueden producir a partir de este. Con respecto a los altos niveles de carga de enfermedad que se asocian con el ACV, expresado en años de vida saludable perdidos (AVISA), se sabe que existen matices de índole económica y sociocultural que influyen en el impacto funcional de esta enfermedad y en su posterior recuperación.⁹ Es importante tener en cuenta que gran parte de esta carga de enfermedad se vincula directamente con la existencia y la falta de control de factores de riesgo modificables.¹⁰

Por su parte, la disfgia se define como una alteración del proceso de la deglución que impide tragar alimentos de diferentes consistencias, ya sean sólidos, semisólidos o líquidos. Entre el 87% y el 91% de los pacientes que sufren disfgia tienen una causalidad neurológica, y aparece como complicación de los ACV en entre el 29% y el 81% de los casos. Los pacientes que la manifiestan la describen como una sensación de obstrucción o adherencia con el paso del alimento.^{11,12}

La disfgia se puede clasificar en 2 tipos dependiendo de su causa:¹¹ disfgia mecánica, que se debe a un bolo alimenticio de gran tamaño o a una estenosis del conducto deglutorio, y disfgia motora, caracterizada por su asociación con un componente neurológico, que se debe a la incapacidad de coordinación de los movimientos deglutorios, a la debilidad de las contracciones peristálticas o a una inhibición deglutoria alterada. Este último tipo de disfgia es la que generalmente presentan los pacientes como consecuencia de un ACV, debido a las alteraciones neurológicas sufridas a nivel cerebral. De cualquier forma, el grado de disfgia en el ACV dependerá de la zona afectada, así como de la gravedad del daño.

La disfgia en el paciente con enfermedad cerebrovascular es un problema frecuente y es un marcador de mal pronóstico, ya que, en comparación con los individuos sin disfgia, aquellos que la presentan tienen incrementos significativos en las tasas de neumonía, desnutrición, deshidratación, tiempo de estancia hospitalaria, discapacidad, costos de la atención y mortalidad.¹³⁻¹⁶ Es de mencionar que los ACV con compromiso del bulbo raquídeo y del tronco encefálico tienen peor pronóstico, ya que afectan a la parte automática de la deglución.¹⁷

En este contexto, se hace relevante contar, como lo mencionan los autores del artículo referido en el resumen *Rastreo de la Disfgia en Adultos con Accidente Cerebrovascular*,* con protocolos de rastreo confiables y válidos que permitan identificar a los enfermos con mayor riesgo de disfgia. Algunos autores¹⁸ han publicado que las pruebas de valoración para determinar el grado de disfgia del paciente deben asegurar la alimentación mediante vía oral en caso de que esta sea posible, definir si es necesario la utilización de una dieta con un soporte nutricional determinado, y precisar si es necesario realizar una valoración más exhaustiva atendiendo al grado de disfgia. También se requiere que estas pruebas sean fáciles de utilizar, no suponer un riesgo para el paciente y tener sensibilidad y especificidad elevadas. Más importante aún es que estas pruebas sean de fácil adquisición y acceso, tanto para países de ingresos altos como para los de ingresos bajos y medios, como son

las naciones latinoamericanas en las que la prevalencia de ACV y disfgia asociada es preocupante.

María Luz Gunturiz Albarracín

Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

* <https://siicsalud.com/dato/resiic.php/167326>

Bibliografía

- World Health Organization. Recommendations on Stroke prevention, diagnosis, and therapy: Report of the WHO Task Force on Stroke and other cerebrovascular disorders. *Stroke* 20:1407-1431, 1989.
- Hernández Jaramillo J, Rodríguez Duque LM, Gómez Patiño MC, Sánchez Gutiérrez MF. Factores pronósticos de la disfgia luego de un ataque cerebrovascular: una revisión y búsqueda sistemática. *Revista Ciencias de la Salud* 15(1):7-21, 2017.
- Avezum A, Costa-Filho FF, Pieri A, Martins SO, Marin-Neto JA. Stroke in Latin America: burden of disease and opportunities for prevention. *Glob Heart* 10(4):323-331, 2015.
- Guzik A, Bushnell C. Stroke epidemiology and risk factor management. *Continuum (Minneapolis)* 23(1, Cerebrovascular Disease):15-39, 2017.
- NCdalliance. Disponible en: <https://ncdalliance.org/es/news-events/news/se-present%C3%B3-la-actualizaci%C3%B3n-de-actuar-sobre-el-accidente-cerebrovascular-y-las-ent-para-del-d%C3%ADa-mundial-del-accidente-cerebrovascular-2022>. [Consultado 27 febrero de 2023].
- Camargo EC, Bacheschi LA, Massaro AR. Stroke in Latin America. *Neuroimaging Clin N Am* 15(2):283-296, 2005.
- Bejot Y, Daubail B, Giroud M. Epidemiology of stroke and transient ischemic attacks: Current knowledge and perspectives. *Rev Neurol (Paris)* 172(1):59-68, 2016.
- O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al.; INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE Study): a case-control study. *Lancet* 376:112-123, 2010.
- Torregosa MB, Sada R, Pérez I. Dealing with stroke: Perspectives from stroke survivors and stroke caregivers from an underserved Hispanic community. *Nurs Health Sci* 20(3):361-369, 2018.
- Pikija S, Trkulja V, Malojic B, Mutzenbach JS, Selner J. A high burden of ischemic stroke in regions of Eastern/Central Europe is largely due to modifiable risk factors. *Curr Neurovasc Res* 12(4):341-352, 2015.
- Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Principios de Medicina Interna. Vol. 2, 19ª ed. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2016.
- González R, Bevilacqua J. Disfgia en el paciente neurológico. *Rev Hosp Clin Univ Chile* 20:252-262, 2009.
- Barbú Rubiera A, Marcos Plasencia L, Aguilera Martínez Y. Disfgia en paciente con enfermedad cerebrovascular. Actualización. *Medisur* 7(1):36-44, 2009.
- Smithard DG, Smeeton NC, Wolfe D. A long-term outcome after stroke: does dysphagia matter? *Age Ageing* 36:90-94, 2007.
- Foley NC, Martin RE, Salter KL, Teasell RW. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. *J Rehabil Med* 41:707-713, 2009.
- Orozco-Benavides GA, Garrido-Barriga EF, Paredes-González VE. Disfgia en el paciente con enfermedad cerebrovascular. *Rev Ecuat Neurol* 21(1-3):96-101, 2012.
- Sanz Pérez R. La disfgia tras un accidente cerebrovascular: cuidados de enfermería. Trabajo de fin de grado de enfermería. Universidad Autónoma de Madrid, España; 2018. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/685177/sanz_perez_rodrigo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jiang J, Fu S, Wang W, Ma Y. Validity and reliability of swallowing screening tools used by nurses for dysphagia: A systematic review. *Tzu Chi Journal* 28:41-48, 2016.

Insuficiencia cardíaca

Sr. Editor:

En las últimas décadas han surgido muchas opciones terapéuticas efectivas para el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida. Según un metanálisis reciente, con un tratamiento médico óptimo puede disminuirse la mortalidad, con un *hazard ratio* (HR) de 0.39 e intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de 0.31 a 0.49.¹ Es decir,

la mortalidad en el tiempo puede evitarse en más de la mitad de los pacientes tratados adecuadamente. Además, con el tratamiento con dispositivos tales como desfibriladores implantables o resincronizadores, puede incrementarse ese beneficio.² Sin embargo, todavía quedan muchos desafíos. En particular, la existencia de insuficiencia mitral funcional moderada a grave, presente hasta en el 40% de estos pacientes, se asocia con peor pronóstico, con deterioro de la calidad de vida.³ La dilatación de las cavidades cardíacas que causa la insuficiencia mitral, se ve a su vez agravada por la presencia de insuficiencia mitral, lo que da lugar a un ciclo vicioso difícil de detener. Hasta tiempos recientes, la única opción era la cirugía de reemplazo o reparación de la válvula, poco realizada debido a su morbilidad elevada. En el año 2018 se publicaron los resultados del estudio COAPT;⁴ en el que se describieron los resultados de la utilización de un dispositivo de implante transcatóneo, que consiste en un pequeño broche que sujeta los extremos de la válvula afectada, o MitraClip®. El hecho de poder implantarse sin necesidad de una cirugía abierta reduce drásticamente las complicaciones; además, se demostró un beneficio a los 24 meses con respecto al criterio de valoración primario de internaciones por insuficiencia cardíaca, con riesgo de complicaciones muy bajo. Recientemente se dieron a conocer los resultados del seguimiento a 3 años de estos pacientes.

En el resumen *Reparación Transcatéter de la válvula Mitral en la Insuficiencia Cardíaca: Evolución Clínica a 3 Años*,* se detalla que el uso del MitraClip® para tratar la insuficiencia mitral de moderada a grave, se asoció con una reducción significativa de las internaciones por insuficiencia cardíaca, con un HR de 0.49 ($p < 0.0001$) y un número necesario a tratar (NNT) de 3. Lo que es más importante, redujo la mortalidad del 55.5% al 42.8%, con un HR de 0.67 ($p = 0.001$). Es decir, con tratar a 3 pacientes se evita una internación por año, y a los tres años la mortalidad se reduce en términos absolutos un 12.7%, al compararse con el tratamiento médico óptimo únicamente. Además, en un análisis preestablecido por protocolo, se llevó a cabo una comparación entre los pacientes que recibieron tratamiento con MitraClip® luego de 24 meses, a pesar de estar en el grupo control, y aquellos que no se cruzaron de grupo. En total se trató de 53 pacientes de 138, un 38% de los que inicialmente habían sido asignado únicamente a tratamiento médico. Vale aclarar que, para atenuar el sesgo de supervivencia, se realizó un análisis de supervivencia dependiente del tiempo. En este demostró que se redujeron la muerte y las internaciones por insuficiencia cardíaca, incluso luego de demorar el tratamiento durante 24 meses. A pesar de estos resultados muy promisorios, todavía quedan interrogantes por resolver. El principal está dado por otro ensayo clínico de características similares, el MITRA-HF, en el cual no se observó beneficio con el uso del mismo dispositivo.⁵ Una

de las principales explicaciones a esta incongruencia es que en el estudio MITRA-HF los pacientes tenían mayor volumen de fin de diástole (poco más de 190 ml) con respecto a los individuos del COAPT (alrededor de 135 ml). A partir de esto surgió el concepto de “insuficiencia mitral desproporcionada”, que indica que si la gravedad de la insuficiencia predomina por sobre el grado de dilatación, el beneficio del tratamiento con MitraClip® será mayor. Este concepto es sin dudas interesante, pero todavía no se encuentra claramente comprobado como criterio para definir el tratamiento *a priori*. Finalmente, existen otros dispositivos además del MitraClip® que se encuentran en evaluación. Recientemente, el dispositivo PASCAL demostró no ser inferior al MitraClip® en pacientes con insuficiencia mitral funcional y riesgo quirúrgico prohibitivo.⁶ En conclusión, existe evidencia de que el tratamiento percutáneo de la insuficiencia mitral funcional moderada a grave puede ser muy beneficioso, pero al mismo tiempo la selección adecuada de los pacientes es fundamental para evitar riesgos y costos innecesarios.

Diego Costa

Hospital de Clínicas José de San Martín, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

* <https://siicsalud.com/dato/resiic.php/166535>

Bibliografía

1. Tromp J, Ouwerkerk W, Voors AA, et al. A systematic review and network meta-analysis of pharmacological treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *JACC Heart Fail* 10(2):73-84, 2022. Erratum in: *JACC Heart Fail* 10(4):295-296, 2022.
2. Spartalis M, Nakajima K, Zweiker D, Spartalis E, Iliopoulos DC, Siasos G. Contemporary ICD use in patients with heart failure. *Cardiol Ther* 10(2):313-324, 2021.
3. Sannino A, Smith RL II, Schiattarella GG, et al. Survival and cardiovascular outcomes of patients with secondary mitral regurgitation: a metaanalysis of 53 studies. *JAMA Cardiol* 2:1130-1139, 2017.
4. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. *N Engl J Med* 379:2307-2318, 2018.
5. Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Mewton N, et al. MITRA-FR Investigators. Percutaneous repair or medical treatment for secondary mitral regurgitation. *N Engl J Med* 379(24):2297-2306, 2018.
6. Lim DS, Smith RL, Hausleiter J, et al. CLASP IID Pivotal Trial Investigators. Randomized comparison of transcatheter edge-to-edge repair for degenerative mitral regurgitation in prohibitive surgical risk patients. *JACC Cardiovasc Interv* 15(24):2523-2536, 2022.

Deficiencia de la hormona de crecimiento

Sr. Editor:

Existen numerosas publicaciones en la literatura científica que demuestran la relación entre la hormona de crecimiento (GH), el factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1) y el desarrollo y la función del sistema inmunitario. Los autores del artículo cuyo resumen, *Terapia de Reemplazo Hormonal en Niños con Deficiencia de Hormona de Crecimiento: Impacto sobre el Perfil Inmunológico*,¹ motivó en nosotras este comentario, analizan los efectos de la terapia con GH recombinante sobre el perfil inmunológico celular y humoral, en una población pediátrica española con diagnóstico de déficit de GH (con exclusión de otras causas de baja estatura).

Para el diagnóstico utilizaron las directrices de la *Growth Hormone Research Society* del año 2000. Evaluaron el perfil inmunológico en células y niveles humorales. Con respecto a la inmunidad celular, estudiaron: recuento celular y fórmula leucocitaria (total de linfocitos, monocitos y neutrófilos) y subpoblaciones linfocitarias (relación CD3+, CD4+, CD8+, CD4+/CD8+, CD19+ y células *natural killer* [NK]). Para la evaluación de la inmunidad humoral midieron los niveles de inmunoglobulinas circulantes (IgM, IgG e IgA), del inhibidor de C1 y los complementos séricos C3 y C4. Además, hicieron determinaciones de los niveles de IGF-1 y de la proteína transportadora del factor del crecimiento similar a la insulina 3 (IGFBP-3). Esos investigadores estudiaron 71 niños con déficit de GH, con edades comprendidas entre 5 y 17 años (promedio 12 años). En una primera instancia, fase retrospectiva, se comparó el perfil inmunológico entre niños en tratamiento con GH subcutánea (casos) frente a un grupo naive de tratamiento (controles); y una segunda fase, prospectiva, los niños que pertenecían al grupo control recibieron terapia con GH y fueron reevaluados luego de 6 meses de tratamiento.

En la fase retrospectiva, no encontraron diferencias significativas en la inmunidad humoral; sin embargo, en la inmunidad celular observaron cambios (aunque no significativos) y un incremento en el número de monocitos en los pacientes tratados. En la segunda fase (prospectiva) no hubo diferencias significativas en el complemento, pero registraron un ligero descenso de las subpoblaciones linfocitarias y de la IgA, y una disminución significativa de la IgG y la IgM, con incremento solo del IGF-1 y del recuento de monocitos. Las limitaciones de este estudio, según refieren los autores, sería el tiempo de seguimiento en la fase prospectiva, ya que la valoración a los 6 meses no sería suficiente para reflejar el papel de la GH sobre el sistema inmunitario, así como la falta de categorización según el estadio puberal, que influiría sobre el proceso de maduración de dicho sistema. La acción efectiva del tratamiento con GH incrementó los niveles de IGF-1 y de su proteína transportadora.

La modificación en el recuento de monocitos en estos pacientes fue un hallazgo sin precedentes en la literatura; sin embargo, aclaran los autores, en ningún caso este aumento ha excedido el límite superior del rango de normalidad. Esta observación está avalada por estudios *in vitro* que documentan que la GH estimularía la serie monocítica. Finalmente, el seguimiento de estos pacientes de forma protocolizada, continuando con estos análisis, permitiría avanzar sobre el impacto a largo plazo de la terapia con GH recombinante humana.

Paola Claudia Prener

Hospital Interzonal Especializado de Agudos y Crónicos San Juan de Dios, La Plata, Argentina

Claudia M. Melillo

Instituto Médico Mater Dei, La Plata, Argentina

1 <https://www.siicsalud.com/dato/resiic.php/168987>

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.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.

Procesos 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 ocurrirá al obtener su aprobación.

Proceso 2- Remisión del artículo

Los autores remitirán sus artículos en línea en 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.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 Resumen, 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

Ante cualquier inquietud, comuníquese por medio de Mensajes a SIIC: www.siic.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.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. Esclareça-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

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.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 colunista 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.com/instruccoes_sic_web.php

Caso surja qualquer dúvida, comunique-se com expertos.siic@siic.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.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

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.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.com/guidelines_sic_web.php

For further information or inquiries, please contact expertos.siic@siic.com.

(SSEA version, 82814).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

La evaluación por pares de nuestros artículos

La revista Salud(i)Ciencia y las colecciones Trabajos Distinguidos y Temas Maestros agradecen a los revisores externos la dedicación de su tiempo, conocimiento y experiencia para evaluar la calidad de los artículos originales, las revisiones, los casos clínicos y los estudios observacionales recibidos por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

Así como para los autores estas contribuciones representan la posibilidad de recoger comentarios constructivos de sus propios textos (que finalmente se aprobarán o no), para los lectores, destinatarios de las revistas, las evaluaciones por pares aseguran el rigor científico de su actualización continua.

Clara Inés Agudelo
Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

Carla Aguirre Mas
Universidad Católica del Uruguay,
Montevideo, Uruguay

Jorge Diego Agrimbau Vázquez
Hospital de Pediatría SAMIC Prof. Dr. Juan
Pedro Garrahan, Ciudad de Buenos Aires,
Argentina

Marcelo Alejandro Alarcón Lozano
Universidad de Talca, Talca, Chile

Alicia Norma Alayón
Universidad del Valle, Cali, Colombia

Rosa María Alonso Uría
Universidad de Ciencias Médicas de La
Habana, La Habana, Cuba

Cosme Alvarado Esquivel
Universidad Juárez del Estado de Durango,
Durango, México

Lidice Álvarez Miño
Universidad del Magdalena, Bogotá,
Colombia

Jorge Gustavo Allín
Universidad Nacional de Córdoba,
Córdoba, Argentina

Fabio Ancizar Aristizábal
Universidad Nacional de Colombia,
Bogotá, Colombia

Eduardo José Andrade Lopes
Universidade do Estado de São Paulo,
Salvador, Brasil

Marcela Aracena
Pontificia Universidad Católica de Chile,
Santiago, Chile

Marcelo Arancibia
Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

Adrià Arboix
Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona,
España

Carlos Martín Ardila Medina
Universidad de Antioquia, Medellín,
Colombia

María Laura Arias
Universidad de Costa Rica, San José,
Costa Rica

Yeimy Viviana Ariza Márquez
Universidad Nacional de Colombia,
Bogotá, Colombia

Hugo Arroyo
Hospital de Pediatría SAMIC Prof. Dr. Juan
Pedro Garrahan, Ciudad de Buenos Aires,
Argentina

Amparo Arroyo Fernández
Instituto de Medicina Legal de Cataluña,
Barcelona, España

Lorenzo Eduardo Ayala
Ilustre Colegio Oficial de Médicos de
Madrid, Madrid, España

Paulo R. Barbosa Evora
Universidade de São Paulo, San Pablo, Brasil

José A. Barrabés
Hospital Universitario Vall D'Hebron,
Barcelona, España

Paula Bedregal
Pontificia Universidad Católica de Chile,
Santiago, Chile

Mariano Benzaón
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires,
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Ana Clara Bernal
Hospital de Pediatría SAMIC Prof. Dr. Juan
Pedro Garrahan, Ciudad de Buenos Aires,
Argentina

Andreia Bettencurt
Instituto de Ciências Biomédicas Abel
Salazar, Porto, Portugal

Valentina Bichara
Centro médico GalberMed, San Miguel de
Tucumán, Argentina

Patricia Bizarro Nevares
Universidad Nacional Autónoma de
México, Ciudad de México, México

Juliana Cristina Bonani Saqueti
Universidade Estadual do Oeste do Paraná,
Cascavel, Brasil

Rafael Bonfante Cabarcas
Universidad Centroccidental Lisandro
Alvarado, Barquisimeto, Venezuela

Daniela Bordalejo
Hospital Neuropsiquiátrico Braulio A.
Moyano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Luis Alberto Bravo Pérez de Ordaz
Cardiocentro Pediátrico William Soler, La
Habana, Cuba

María Carolina Cabrera Schulmeyer
Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

Adalberto Campo Arias
Universidad del Magdalena, Bogotá,
Colombia

Nora Cardona Castro
Universidad CES, Sabaneta, Colombia

Fernando Cardona Díaz
Hospital Universitario Virgen de la Victoria,
Málaga, España

Ernesto Cardona Muñoz
Universidad de Guadalajara, Guadalajara,
México

Zulema Casariego
Hospital de Agudos Juan A. Fernández,
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Camil Castelo Branco
Universidad de Barcelona, Barcelona,
España

Gerardo Castro
Asociación Toxicológica Argentina,
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Sergio Chain
Universidad Nacional de Tucumán, San
Miguel de Tucumán, Argentina

María Cristina Chirico
Programa Control de la Tuberculosis,
San Martín, Argentina

Josep Luis Clua Espuny
Instituto Catalán de la Salud, Tortosa, España

Pilar Codoñer Franch
Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia,
España

Josep Comet Batlle
Hospital Universitari Dr. J. Trueta, Girona,
España

Carolina Consejo y Chapela
Universidad Nacional Autónoma de
México, Ciudad de México, México

Luis Corral Gudino
Hospital Universitario de Salamanca,
Salamanca, España

Eliecer Coto García

Hospital Central de Asturias, Oviedo, España

Juan Pablo Costabel

Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Sixto Raúl Costamagna

Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Manoel da Cunha Costa

Universidade de Pernambuco, Santo Amaro, Brasil

Euzeli da Silva Brandão

Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

Diego Fernando Davila

Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Flávia de Lima Osório

Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

Juan Pablo de Torres

Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

María Luisa Di Bernardo Navas

Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Roberto Elizalde

Hospital General de Agudos Ignacio Pirovano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz

Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social, Tena, Ecuador

Gema Esteban Bueno

Hospital La Inmaculada, Huércal-Overa, España

Vicente Estrada

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

María Susana Feliú

Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Susana Ferreira

Oporto Medical University, Porto, Portugal

Fernando Filippini

Hospital del Centenario, Rosario, Argentina

Jesús Fortún

Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

Ángela Flox Camacho

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

Pedro Forcada

Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina

Renério Fráguas

Universidade de São Paulo, San Pablo, Brasil

Ana Fresán Orellana

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Ciudad de México, México

Juan Gagliardi

Clínica del Sol, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

María Ayelén Gaitán Zamora

Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

María Inés Gamboa

Laboratorio de Parasitosis Humanas y Zoonosis Parasitarias, La Plata, Argentina

Javier Eduardo García de Alba

Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y en Servicios de Salud, Guadalajara, México

Guadalupe García Elorriaga

Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Blas Gil Extremera

Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

Vicente Gimeno Romero

Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

Armand Grau Martín

Universidad de Girona, Girona, España

Miguel Gulayin

Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina

Carmen Hernández Martínez

Universidad Rovira I Virgili, Reus, España

Valeria Hirschler

Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Bertha Ibarra Cortés

Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

Alejandra M. Iruzun

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Carlos Andrés Juri Clavería

Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

Oscar Levalle

Hospital General de Agudos C. Durand, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Celia Linares Vieyra

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Ciudad de México, México

Juan V. Llau Pitarch

Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

Alicia Eva López-Martínez

Universidad de Málaga, Málaga, España

Jorge Loría-Castellanos

Instituto Mexicano del Seguro Social, León, México

Andrés Losada Baltar

Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

Carmen Maciá Bobes

Hospital San Agustín, Avilés, España

Irene Mademont-Soler

Hospital Universitari Dr. Josep Trueta de Girona, Gerona, España

Agustín Madoz-Gúrpide

Centro de Salud Mental San Blas, Madrid, España

Agustina Marconi

University of Wisconsin at Madison, Madison, EE.UU.

Amelia Marti Del Moral

Universidad de Navarra, Pamplona, España

Inaki Martin Lesende

Centro de Salud de San Ignacio, Bilbao, España

Susana Martínez Alcántara

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Coyoacán, México

José M. Martínez Selva

Universidad de Murcia, Murcia, España

Isabella Martins de Albuquerque

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

Lilian María Mederos Cuervo

Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, La Habana, Cuba

Carlo Eduardo Medina Solís

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México

Alejandra Guillermina Miranda-Díaz

Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

Vandrize Meneghini

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil

Oscar Miró

Hospital Clínic, Barcelona, España

Nora Beatriz Molina

Universidad Nacional de La Plata, La Plata,
Argentina

Rebeca Monroy-Torres

Universidad de Guanajuato, Guanajuato,
México

Ana Bertha Mora Brambila

Universidad de Colima, Colima, México

Lourdes Margarita Moreno Pérez

Policlínico Docente Dr. Tomás Romay,
La Habana, Cuba

Fred Morgan-Ortiz

Universidad Autónoma de Sinaloa,
Culiacán, México

Carlos Mario Muñeton Peña

Universidad de Antioquia, Medellín,
Colombia

Maria Nabal

Hospital Universitario Arnau de Vilanova,
Lleida, España

Mariángeles Noto Llana

Universidad de Buenos Aires, Ciudad de
Buenos Aires, Argentina

Flávio Nunes Sivini

Universidade de Pernambuco, Recife,
Brasil

Pablo Olavegogeoascoechea

Universidad Nacional del Comahue,
Neuquén, Argentina

Domingo Palmero

Hospital de Enfermedades Infecciosas
Francisco J. Muñiz, Ciudad de Buenos
Aires, Argentina

María Gabriela Paraje

Universidad Nacional de Córdoba,
Córdoba, Argentina

Mariella Pastorello

Universidad Central de Venezuela,
Caracas, Venezuela

Patricia Pérez Cortés

Universidad de Monterrey, San Pedro
Garza García, México

Daniel Leonardo Piskorz

Sanatorio Británico de Rosario, Rosario,
Argentina

Eliana Quiroz González

Universidad Católica de Pereira, Pereira,
Colombia

Fernando Racca Velásquez

Clínica Privada Independencia, Munro,
Argentina

Ana María Reta de Rosas

Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza,
Argentina

Rebeca Robles García

FOCUS Salud México, Ciudad de México,
México

Guillermo Roccatagliata

Universidad de Buenos Aires, Ciudad de
Buenos Aires, Argentina

Luz María Rodeles

Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe,
Argentina

Beatriz Rodríguez Alonso

Universidad de Ciencias Médicas de La
Habana, La Habana, Cuba

Sonia Marcela Rosas Arango

Universidad Colegio Mayor de
Cundinamarca, Bogotá, Colombia

Felipe Ruiz-Botero

Universidad ICESI, Cali, Colombia

Ariel Sánchez

Centro de Endocrinología de Rosario,
Rosario, Argentina

María Pía Santelices

Pontificia Universidad Católica de Chile,
Santiago, Chile

Erika Santos Corraliza

Hospital Universitario, Salamanca, España

Claudia Saunders

Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil

Zaida Sarrate

Unitat de Biologia Celular, Bellaterra,
España

Bera Schnettler Morales

Universidad de la Frontera, Temuco,
Chile

Luisa Schonhaut Berman

Universidad de Chile, Santiago, Chile

Silvia Gladys Stepanosky

Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca,
Argentina

Mariana Suárez Bagnasco

Universidad Católica del Uruguay,
Montevideo, Uruguay

Luis Felipe Tapias-Vargas

Universidad Industrial de Santander,
Bucaramanga, Colombia

Roser Torra Balcells

Fundació Puigvert, Barcelona, España

Roberto Ítalo Tozzini

Universidad Nacional de Rosario, Rosario,
Argentina

Wilson de Jesús Valencia Arango

Hospital San Juan de Dios, Cali, Colombia

Violeta Margaret Vázquez Fonseca

Universidad Adventista de Chile, Chillán,
Chile

José Vázquez

Hospital de Clínicas José de San Martín,
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Mónica Hebe Vazquez Levin

Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas de Argentina
(CONICET), Ciudad de Buenos Aires,
Argentina

Luis Alberto Velásquez Cumplido

Universidad de Santiago de Chile,
Santiago, Chile

Romina Zanín

Hospital Central de Formosa, Formosa,
Argentina

María Lorena Zonta

Centro de Estudios Parasitológicos
y de Vectores, La Plata, Argentina

Claudio Marcelo Zotta

Instituto Nacional de Epidemiología
Dr. Juan H. Jara - ANLIS Dr. Carlos G.
Malbrán, Mar del Plata, Argentina

Andrés Zubrzycki

Hospital Neuropsiquiátrico Braulio A.
Moyano, Ciudad de Buenos Aires,
Argentina