



## Antecedentes de vacunación en pacientes con COVID-19

*Pese a que un porcentaje de personas con esquema completo de vacunación tiene riesgo de contagiarse y enfermar por COVID-19, persiste mayor riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con esquema incompleto. La investigación ratifica que las vacunas contra la COVID-19 son efectivas*

Andrea Socorro Álvarez Villaseñor, Experta invitada, La Paz, México (pág. 75)

**Originales** (pág. 75-81)

**Revisiones** (pág. 82-90)

**Contrapuntos científicos** (pág. 91-92)

**Casos clínicos** (pág. 93-97)

**Red Científica Iberoamericana** (pág. 98-112)

**Revistas colegas informan** (pág. 113-117)

**Noticias biomédicas** (pág. 118-119)

**Cartas a SIIC** (pág. 120-121)

**Instrucciones para los autores** (pág. 122)

**Revisores de SIIC, 2021** (pág. 123-125)



## Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

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

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

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

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

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

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

que expongan sobre temas relacionados con sus áreas de especialización.

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

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

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

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

SIIC DB contiene los artículos apropiados

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

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

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

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

Constituyó en 1992 la Red Internacional de Corresponsales Científicos, actualmente

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

profissionais de saúde de língua espanhola e portuguesa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

on topics related to their areas of specialization.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Misión y Objetivos

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

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

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

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

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

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

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

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

Los autores desconocen los nombres de sus evaluadores.

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

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

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

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

La breve sección Colegas informan 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: Angélica Omaña, «Al servicio de la humanidad doliente», acrílico sobre tela, 2020.

Diseño de tapa, Silvia Birolo (SIIC, Arte).

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

### Descripción administrativa

SIIC publica ocho números por volumen, comprendido entre marzo del año en curso y abril del siguiente. 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 2 - Mayo-Junio 2022

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.

<b>AH</b>	Administración Hospitalaria	<b>EM</b>	Endocrinología y Metabolismo	<b>MI</b>	Medicina Interna
<b>A</b>	Alergia	<b>Ep</b>	Epidemiología	<b>N</b>	Neumonología
<b>AP</b>	Anatomía patológica	<b>En</b>	Enfermería	<b>Ne</b>	Neurología
<b>AP</b>	Atención Primaria	<b>F</b>	Farmacología	<b>Nu</b>	Nutrición
<b>C</b>	Cardiología	<b>Fi</b>	Fisiatría	<b>On</b>	Oncología
<b>CI</b>	Cuidados Intensivos	<b>Ge</b>	Geriatría	<b>OT</b>	Ortopedia y Traumatología
<b>D</b>	Dermatología	<b>I</b>	Infectología	<b>P</b>	Pediatría
<b>DI</b>	Diabetología	<b>In</b>	Inmunología	<b>SM</b>	Salud mental
<b>DL</b>	Diagnóstico por Laboratorio	<b>K</b>	Kinesiología	<b>SP</b>	Salud Pública
<b>EdM</b>	Educación Médica	<b>MD</b>	Medicina Deportiva		
<b>E</b>	Emregentología	<b>MF</b>	Medicina Familiar		



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 Druet, 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**<sup>†</sup>, 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**<sup>†</sup>, Obstetricia. Directora Científica, Colección TD, Serie Obstetricia y Ginecología, SIIC. *Buenos Aires, Argentina.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

## Especialidades

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

## Conexiones Temáticas

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

 Relación estricta  Relación amplia.

Página

## Expertos invitados

### ■ Originales


#### Antecedentes de vacunación en pacientes con COVID-19

Pese a que un porcentaje de personas con esquema completo de vacunación tiene riesgo de contagiarse y enfermar por COVID-19, persiste mayor riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con esquema incompleto.

La Investigación ratifica que las vacunas contra la COVID-19 son efectivas.

Álvarez Villaseñor AS, Ahuja Navarro JL, Nevarez Jiménez S, Velázquez Morales JM, Urbiola Rodríguez GA, Gómez Campos DE, Granados De la Ros GA

75

### ■ Revisiones

#### La obesidad relacionada con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos

La obesidad es una enfermedad crónica resultante de factores ambientales, psicológicos y genéticos. Los autores proponen una línea de investigación sobre la obesidad vinculada con la metilación del ADN, el estrés oxidativo y el material particulado fino.

Lobato Huerta S, Bucio Pacheco M, Salomón Soto VM

82

### ■ Contrapuntos científicos

#### Complicaciones cardíacas asociadas con la vacuna contra la COVID-19

Se ha informado mayor riesgo de miocarditis asociado con la primera dosis de las vacunas ChAdOx1 y BNT162b2, y con la primera y segunda dosis de la vacuna ARNm-1273 durante el período de 1 a 28 días después de la vacunación.

Gunturiz Albarracín ML, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

91

### ■ Casos Clínicos

#### Exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos: presentación de un caso

El exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos (SDRIFE, por su sigla en inglés) es una erupción eritematosa simétrica, inmunomediada, benigna y autolimitada; y se observa luego de la exposición sistémica a un fármaco en un individuo con sensibilización previa o sin ella.

Cortés Pater S, Abbruzzese M, Barbini C, Busso C

93

## Red Científica Iberoamericana

### Efectos de la musicoterapia en la unidad de cuidados intensivos

La intervención musical en vivo reduce significativamente la presión arterial tanto sistólica como diastólica, así como la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Además, este tipo de herramienta no invasiva, aplicada de forma correcta, reduce el estado de agitación de los pacientes en estado crítico.

Ochoa SE, Mejía SK, Pacheco Montoya DA



98

### Distúrbios de salud mental durante a COVID-19 (Trastornos psicológicos durante la COVID-19) (texto en portugués; traducción selectiva al castellano)

A pandemia da COVID-19 está sendo responsável pelo aparecimento de sentimentos ansiosos e depressivos na população em geral (está siendo responsable de la aparición de signos de ansiedad y depresión en la población general). Foi possível identificar as divergências existentes entre os fatores associados, o que reflete às divergências socioeconômicas e culturais existentes entre os dois sexos (lo que refleja las diferencias socioeconómicas y culturales existentes entre ambos sexos).

Fonseca de Albuquerque Souza G, de Almeida Figueredo Praciano G, Lima França ES, Freitas Soares de Jesus RP, Paiva de Lima MC, Yamamoto Revoredo LM, de Souza Oliveira Carvalho M, Rolland Souza AS



102

## Revistas colegas informan 112

### Noticias biomédicas

Selección y redacción de la agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), brazo periodístico de SIIC.

### Respuestas microbianas al cambio climático y posibles impactos en la salud pública,

Ecological Society of America, Nueva York, EE.UU.

118

### EE.UU.: las limitaciones económicas familiares afectan la atención médica de las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas, JAMA Health

Forum, New Haven, EE.UU.

118

### Notables progresos en la búsqueda de tratamientos para la enfermedad de Alzheimer, PLoS Biology,

Munich, Alemania

118

### España: incidencia y particularidades de la alergia alimentaria provocada por frutas y verduras,

Revista Alergia México, Granada, España

118

### La acupuntura puede reducir la frecuencia de las cefaleas crónicas de tipo tensional,

Neurology, Sichuan, China

119

### EE.UU.: La pandemia disminuyó los ensayos clínicos oncológicos por falta de personal idóneos, Society for Immunotherapy of Cancer,

Pittsburgh, EE.UU.

119

### Chile: llaman a un consenso nacional para el manejo de la "restricción de crecimiento intrauterino", Revista Chilena de Obstetricia y

Ginecología, Santiago, Chile

119

### Los niños y jóvenes no hospitalizados también pueden experimentar síntomas de COVID prolongado, The Pediatric Infectious Disease Journal,

Dallas, EE.UU.

119

### Un ciclo de vitamina K no tradicional sería un potente supresor de la ferroptosis,

Nature, Munich, Alemania

119

## Cartas a SIIC 121

## Instrucciones para los autores 122

## revisores de SIIC, 2021 123



## Especialidades

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

## Invited experts

### Originals

#### COVID-19 patients and vaccination

Despite the fact that a percentage of people with a complete vaccination schedule are at risk of COVID-19 infection and sick, there is still a higher risk of hospitalization and mortality in patients with an incomplete schedule. Research confirms that COVID-19 vaccines are effective

Álvarez Villaseñor AS, Ahuja Navarro JL, Nevarez Jiménez S, Velázquez Morales JM, Urbiola Rodríguez GA, Gómez Campos DE, Granados De la Ros GA

75



### Revisions

#### Obesity related to environmental pollutants, diet and epigenetic mechanisms

Obesity is a chronic disease resulting from environmental, psychological and genetic factors. A line of research on obesity linked to DNA methylation, oxidative stress and PM2.5 is proposed.

Lobato Huerta S, Bucio Pacheco M, Salomón Soto VM

82



### Scientific counterpoints

#### Heart complications associated with the COVID-19 vaccine

Gunturiz Albarracín ML, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

91



### Case reports

#### Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema: a case report

Cortés Pater S, Abbruzzesse M, Barbini C, Busso C

93



### Iberoamerican Scientific Net (RedCIbe)

#### Effects of music therapy in the intensive care unit

Ochoa SE, Mejía SK, Pacheco Montoya DA

98



### Psychological disorders during COVID-19

Fonseca de Albuquerque Souza G, de Almeida Figueredo Praciano G, Lima França ES, Freitas Soares de Jesus RP, Paiva de Lima MC, Yamamoto Revoredo LM, de Souza Oliveira Carvalho M, Rolland Souza AS

102



### Journal colleagues inform

113

### Biomedical news

114

### Letters to SIIC

120

### Guidelines for authors

122

### SIIC reviewers, 2021

123



Original

# Antecedentes de vacunación en pacientes con COVID-19

## COVID-19 patients and vaccination

**Andrea Socorro Álvarez Villaseñor**

Coordinación Auxiliar Médica de Investigación, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**José Luis Ahuja Navarro**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**Saúl Nevarez Jiménez**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**Josefina Mérit Velázquez Morales**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**Gustavo Alberto Urbiola Rodríguez**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**Diana Érika Gómez Campos**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

**Gustavo Armando Granados De la Ros**, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

### Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/dato/experto.php/170746](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/170746)

Recepción: 11/7/2022 - Aprobación: 29/11/2022  
Primera edición, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com): 5/12/2022  
Enviar correspondencia a: Andrea Socorro Álvarez Villaseñor, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México  
[andrea.alvarez@imss.gob.mx](mailto:andrea.alvarez@imss.gob.mx)

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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/170746](https://doi.org/10.21840/siic/170746)



### Abstract

**Introduction:** Vaccines against COVID-19 are effective. However, a percentage of people with a complete vaccination scheme are at risk of contracting and becoming ill from COVID-19. These cases are known as "vaccinated cases of infection". **Objective:** To identify the clinical characteristics of patients with SARS-CoV-2 infection with a history of vaccination for COVID-19. **Methods:** Retrospective cohort study in 271 vaccinated and positive patients who attended medical units in Baja California Sur, with or without a complete scheme and registered in SINOLAVE. **Clinical characteristics, management, sequelae and mortality were analyzed. Descriptive statistics and association measures were used. Authorized by the ethics and research committees. Results:** Age  $48.5 \pm 12.1$  years, 19.5% met the definition of infection in vaccinated, 93% with outpatient management, 3.7% mortality, the most frequent comorbidities: diabetes and hypertension. 92% of the cases vaccinated with CanSino® had COVID-19, followed by Pfizer® with 26%. There is a higher risk of hospitalization and mortality in patients with an incomplete scheme. **Conclusions:** The vaccines are effective, most of the cases were ambulatory. Patients vaccinated with CanSino® showed a higher COVID-19 infection, the reinforcement of this vaccine could reduce the disease in patients already vaccinated. Of the patients who died, the majority did not have a complete vaccination schedule.

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2, COVID-19 vaccines, prevention, immunity

### Resumen

**Introducción:** Las vacunas contra la COVID-19 son efectivas. Sin embargo, un porcentaje de personas con esquema completo de vacunación tiene riesgo de contagiarse y enfermar por COVID-19. Estos casos se conocen como "casos de infección en vacunados". **Objetivo:** Identificar las características clínicas de los pacientes con infección por SARS-CoV-2 con antecedente de vacunación para COVID-19. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo, con 271 vacunados y positivos que acudieron a las unidades médicas en Baja California Sur, con esquema completo o sin él, y registrados en el SINOLAVE. Se analizaron características clínicas, abordaje, secuelas y mortalidad. Se utilizó estadística descriptiva y medidas de asociación. El estudio fue autorizado por los comités de ética e investigación. **Resultados:** Edad:  $48.5 \pm 12.1$  años; 19.5% cumplieron con la definición de infección en vacunados; 93% con tratamiento ambulatorio; mortalidad del 3.7%; las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes e hipertensión. El 92% de los casos vacunados con CanSino® presentaron COVID-19, seguidos por los que recibieron Pfizer®, con el 26%. Existe mayor riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con esquema incompleto. **Conclusiones:** Las vacunas son efectivas; la mayoría de los casos fueron ambulatorios. Los pacientes vacunados con CanSino® mostraron mayor infección por SARS-CoV-2; el refuerzo de esta vacuna podría disminuir la enfermedad en los pacientes ya vacunados. De los individuos que murieron, la mayoría no tenía esquema completo de vacunación.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-CoV-2, vacunas COVID-19, prevención, inmunidad

### Introducción

Desde que se declaró la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, los casos y muertes fueron en aumento;

tan solo en febrero de 2021 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó 105 429 382 casos y 2 302 614 muertes.<sup>1</sup> Esto provocó el colapso de los sistemas de sa-

lud y dificultó la atención a los pacientes con otras enfermedades.<sup>2</sup> Una de las esperanzas es brindar vacunas seguras y efectivas, lograr la inmunidad colectiva y romper la cadena de transmisión. Esta inmunidad depende de muchos factores, uno de ellos es el número básico de reproducción, o  $R_0$ , que es el número promedio de casos secundarios generados por un caso infectado. Este  $R_0$  se calcula entre 2.5 y 3.5, y se estima que entre el 60% y el 72% de la población necesita ser inmunizada para lograr este “escudo” poblacional.<sup>3</sup>

Estas vacunas están diseñadas para provocar una respuesta inmunogénica contra la proteína S, o *spikeprotein*, del SARS-CoV-2. Actualmente, la Agencia Europea de Medicamentos ha aprobado tres vacunas para su uso en la población.<sup>4</sup> La vacuna Comirnaty® (Pfizer/BioNTech) fue aprobada el 21 de diciembre de 2020, mientras que Moderna®, el 6 de enero y AstraZeneca®, el 29 de enero de 2021. Las tres han mostrado niveles adecuados de seguridad y eficacia, aunque presentan diferencias en cuanto a logística y eficacia. Las dos primeras tienen un mecanismo de acción similar, utilizan plataformas de ARN mensajero (ARNm) encapsuladas en una capa lipídica para facilitar su entrada en la célula y proteína S, y luego se desintegra rápidamente, sin integrarse a nuestro ADN. La vacuna AstraZeneca® utiliza plataformas de vectores: un adenovirus de chimpancé que porta el material genético necesario para codificar proteínas al interior de las células humanas. La eficacia demostrada es muy similar en todas, y es del 95% y del 94% en las dos vacunas de ARNm, sin diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad, y del 62.1% al 90% con la vacuna AstraZeneca®. Todas consisten en un régimen de dos dosis, con la segunda de ellas a los 21 días para Comirnaty®, a los 28 días para Moderna® y entre 10 y 12 semanas más tarde para AstraZeneca®.<sup>7-9</sup>

Las estrategias de vacunación que se iniciaron en Europa y en España, y replicadas en todo el mundo, establecieron que los primeros en vacunarse fueran el personal de salud y los adultos mayores, de acuerdo con disponibilidad de dosis, principios éticos y criterios de riesgos de mortalidad.<sup>5,6</sup> La emergencia global ha permitido aprovechar las tecnologías existentes, acceder a fondos públicos y privados y, con esto, acelerar la aprobación de las vacunas.<sup>7</sup> Aun con las vacunas, no se debe bajar la guardia sobre las medidas de prevención hasta alcanzar la inmunidad colectiva. Debe continuar el uso apropiado de cubrebocas, la higiene de las manos, evitar los lugares cerrados y concurridos y mantener el distanciamiento social.<sup>8</sup>

El desconocimiento y la desconfianza hacia las vacunas representan un desafío para lograr la cobertura de vacunación, los dudosos disminuyen una vez que se les explican los beneficios individuales de esta estrategia.<sup>9,10</sup> De acuerdo con la *Food and Drug Administration* (FDA) estadounidense, la efectividad de la vacuna se confiere por la velocidad de absorción: las monodosis tienen una velocidad de absorción de hasta 0.75% por día y logran la protección máxima a los 14 días. Las vacunas de dos dosis requieren cuatro semanas para la protección.<sup>11</sup> A pesar del nivel de eficacia de la vacuna, un porcentaje de personas completamente vacunadas presentará infecciones sintomáticas o asintomáticas por SARS-CoV-2. Estos casos se conocen como “casos de infección en vacunados”. Quienes están inmunodeprimidos no siempre alcanzan niveles adecuados de protección luego de una serie inicial de dos dosis de la vacuna de ARNm contra la COVID-19. Estas personas deben seguir tomando todas las precauciones recomendadas para las no vacunadas,

hasta que su profesional de atención médica les indique lo contrario. Además, los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de los Estados Unidos recomiendan que las personas con inmunodepresión moderada o grave reciban una dosis principal adicional de la vacuna.<sup>12</sup>

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar las características clínicas de los pacientes con COVID-19 y antecedente de vacunación contra el SARS-CoV-2.

## Material y métodos

Este es un estudio de cohorte retrospectivo, de un universo de 851 pacientes que fueron vacunados de acuerdo con su grupo de edad en el período enero-junio de 2021. Se incluyeron 271 resultados positivos de hombres y mujeres vacunados de acuerdo con su grupo de edad, y que acudieron a solicitar atención médica por sospecha de infección por SARS-CoV-2 en los módulos de atención respiratoria y hospitalización de las unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social en Baja California Sur, con esquema completo o sin él, y registrados en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE). No hubo pérdidas en el seguimiento. Se realizó muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Un caso de infección en vacunado se definió como la detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria obtenida de una persona 14 días o más después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna para la COVID-19.

La recolección de la información estuvo conformada por dos momentos clave:

1. De acuerdo con la fuente primaria de información oficial del gobierno de México para casos sospechosos y confirmados con COVID-19 del SINOLAVE, se identificaron los registros de pacientes con antecedente vacunal y se obtuvieron las siguientes variables: tipo de vacuna aplicada, esquemas de vacunación, si estuvo como COVID-19 sospechoso/confirmado previamente, tiempo transcurrido desde la infección previa hasta la aplicación de la vacuna, tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas (posterior a la vacuna) hasta solicitar atención médica, desenlace de la infección identificada posterior a la vacunación (tipo de manejo: hospitalización, ambulatorio, necesidad de intubación) y mortalidad.
2. Las variables clínicas se recolectaron del expediente electrónico o físico, según la unidad donde se atendió el paciente: edad, sexo, ocupación, comorbilidades, si estuvo como COVID-19 sospechoso/confirmado previamente, manejo previo (ambulatorio, hospitalizado), si requirió intubación y secuelas registradas (neurológicas, respiratorias, psicológicas).

La información se registró en una hoja de recolección de datos en una planilla de cálculo electrónica en el programa Excel Microsoft®. Posteriormente se codificó para su análisis en el paquete estadístico SPSS v21. Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables cualitativas se efectuaron medidas de asociación con chi al cuadrado; para las variables cuantitativas se utilizó la *t* de Student. Todo valor de  $p < 0.05$  se consideró como significativo. Este estudio fue considerado con riesgo mínimo y fue autorizado por los comités de ética e investigación con el número de registro R-2021-301-025.

## Resultados

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo con 271 registros de pacientes que solicitaron atención por

sospecha de COVID-19 y prueba positiva, con la finalidad de identificar las características clínicas de aquellos con COVID-19 y antecedente de vacunación contra el SARS-CoV-2. El promedio de edad fue de  $48.5 \pm 12.1$  años. De la muestra total, 70 pacientes presentaron esquema completo (25%); sin embargo, solo 53 cumplieron con la definición de enfermedad en vacunados (19.5%), es decir esquema completo, con inicio de síntomas 14 días o más posteriores a dicho esquema. La mediana de inicio de síntomas, en general, fue de  $11 \pm 24$  días, mientras que en el subgrupo de COVID-19 en vacunados fue de  $47.8 \pm 12.1$  días. En el caso de la vacuna CanSino, se consideró como esquema completo la monodosis. De acuerdo con la distribución geográfica, 149 pacientes (55%) de los casos correspondían a la zona Los Cabos.

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes con prueba positiva (n = 271).

Variable		f	%	m	DE
Edad				48.5	12.1
Días de inicio de síntomas				11	24
Días de inicio de síntomas de COVID-19 en vacunados				47.8	26.5
Sexo	Masculino	138	50.9%		
	Femenino	133	49.1%		
Esquema completo	Sí	70	25%		
	No	201	75%		
COVID-19 en vacunados	Sí	53	75.1%		
	No	17	24.9%		
Abordaje	Ambulatorio	254	93.7%		
	Hospitalizado	17	6.2%		
Intubación	Sí	15	5.5%		
	No	2	0.7%		
	No aplica	254	93.7%		
Mortalidad general	Sí	12	4.4%		
	No	259	97.4%		
Mortalidad en COVID-19 en vacunados	Sí	2	3.7%		
	No	51	96.2%		
Ubicación geográfica de los casos	La Paz	104	38.4%		
	Comundú	10	3.7%		
	Los Cabos	149	55.0%		
	Loreto	2	0.7%		
	Mulege	6	2.2%		
Secuelas	Ninguna	255	94.1%		
	Disnea	11	4.1%		
	Fibrosis pulmonar	3	1.1%		
	Síndrome pos-COVID-19	1	0.4%		
	Ansiedad	1	0.4%		

DE, desviación estándar; f, frecuencia; m, media.

Los pacientes tratados de forma ambulatoria fueron 254 (93%), con 0% de mortalidad. En los 17 pacientes que fueron hospitalizados (6.7%), la mortalidad fue del 4.4% (12 individuos); la mortalidad específica en el subgrupo de los que cumplieron con la definición operacional fue de solo 2 de 53 casos (3.7%) (Tabla 1).

Se realizó un seguimiento que incluyó búsqueda intencionada de antecedentes de infección por SARS-CoV-2 antes de la vacunación, abordaje previo, tiempo transcurrido

**Tabla 2.** Antecedentes de los pacientes con prueba positiva\* (n = 271).

Variable		f	%	m	DE
Tiempo transcurrido de la última infección a la primera dosis de vacuna				48.5	12.1
Cuadro sospechoso previamente	Sí	19	7.0%		
	No	252	93.0%		
Hospitalizado previamente	Sí	1	0.3%		
	No	270	94.0%		
Comorbilidades	Ninguna	86	31.7%		
	DBT/HTA	75	27.7%		
	HTA	43	15.9%		
	Obesidad	41	15.1%		
	HTA/obesidad	11	4.1%		
	EPOC	6	2.2%		
	Inmunosupresión	4	1.5%		
	Dislipidemia	4	1.5%		
	Asma	1	0.4%		
Ocupación	Empleado	158	58.3%		
	Ama de casa	43	15.9%		
	Otras profesiones u oficios	20	7.3%		
	Jubilado	18	6.6%		
	Otros trabajadores de la salud	12	4.4%		
	Enfermera	11	4.1%		
	Médico	7	2.6%		
	Dentista	2	0.7%		

\*Prueba positiva confirmada a través de la prueba PCR.

DBT, diabetes; DE, desviación estándar; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; f, frecuencia; HTA, hipertensión arterial; m, media; PCR, reacción en cadena de la polimerasa.

**Tabla 3.** Frecuencia de infección por SARS-CoV-2 en sujetos vacunados de acuerdo con el tipo de vacuna utilizada (n = 53).

Tipo de vacuna utilizada	Infección en vacunados	
	f	%
Pfizer BioNTech	138	50.9%
AstraZeneca	59	25%
Sinovac	61	22%
CanSino	13	5%

Esquema completo, con inicio de síntomas  $\geq 14$  días posteriores a la segunda dosis. f, frecuencia.

desde la última infección (si aplicaba) hasta la primera dosis de vacuna, ocupación de los pacientes y comorbilidades. Diecinueve sujetos (7.0%) tuvieron un cuadro previo de COVID-19, corroborado por reacción en cadena de la polimerasa (PCR); solo uno requirió hospitalización previa. La mediana del tiempo transcurrido desde la última infección hasta la aplicación de la vacuna fue de  $47.2 \pm 27.7$  días. Hubo 86 pacientes sin antecedentes de comorbilidades (31.7%); la comorbilidad principal fue la com-

binación de diabetes mellitus e hipertensión arterial en 75 pacientes (27.7%), seguida de hipertensión arterial en 43 casos (15.9%). La mayoría de los enfermos eran empleados (158; 58.3%). Se debe destacar que 32 pacientes (11.8%) pertenecían al sector salud (médicos, enfermeras y otros trabajadores de la salud) (Tabla 2).

De acuerdo con el tipo de vacuna que recibieron estas personas, el 50.9% recibió Pfizer; el 25%, AstraZeneca; el 22%, Sinovac, y el 5%, CanSino.

Llama la atención que en el grupo de 53 pacientes que cumplieron la definición operacional de COVID-19 en vacunados, el porcentaje más alto se registró en el subgrupo de los vacunados con CanSino ( $n = 12$ ; 92.3%), seguido de los que recibieron Pfizer (36 pacientes; 27.9%) (Tabla 3).

Al realizar el análisis inferencial de variables cualitativas, no se encontró diferencia entre el sexo ( $p = 0.49$ ; *odds ratio* [OR]: 1.05; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0.91 a 1.21) o la presencia de secuelas ( $p = 0.70$ ; IC 95%: 0.58 a 0.70), aunque no se observan diferencias en el tipo de manejo (ambulatorio vs. hospitalizado) ( $p = 0.47$ ); existe mayor riesgo de hospitalización en el grupo de esquema de vacunación incompleto (OR: 1.14; IC 95%: 0.51 a 2.5). Aun cuando no se muestran diferencias significativas en la mortalidad ( $p = 0.22$ ), se observa mayor riesgo de mortalidad entre los pacientes con esquema incompleto (OR: 1.13; IC 95%: 0.86 a 1.47); además, se registró que diez de los que fallecieron no tenían esquema completo (Tabla 4 y Tabla 5).

Se observaron diferencias significativas en el tiempo transcurrido desde la última dosis hasta presentar síntomas ( $p = 0.000$ ).

## Discusión

A nivel mundial, los ensayos clínicos a gran escala muestran que la aplicación de la vacuna ha disminuido la probabilidad de que las personas se infecten por SARS-CoV-2. Si bien estas vacunas son efectivas, no existe ninguna que prevenga las enfermedades el 100% del tiempo; esta vigilancia se encuentra activa en todo el mundo.<sup>12,13</sup>

Para el presente estudio, se encontró un 19.5% de registros de pacientes que pudieron definirse como un caso de infección en vacunados: detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria obtenida de una persona 14 días o más después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna contra la COVID-19. Cabe mencionar que existieron casos con la vacuna monodosis CanSino, que se incluyeron en el análisis.

En los EE.UU., hasta abril de 2021 se informó en todo el territorio un total de 10 262 infecciones en vacunados, de las cuales el 63% eran mujeres; el promedio de edad fue de 58 años, el 10% requirió hospitalización y se informó una mortalidad del 2%.<sup>14</sup> A diferencia de lo informado en ese estudio, encontramos pacientes más jóvenes (hasta una década); asimismo, solo el 6.2% requirió hospitalización, el 5.5% con criterios de gravedad (requirió intubación), y la mortalidad que observamos fue del 3.7%.

Durante el período de vigilancia, en los EE.UU., a pesar del alto índice de vacunación, la transmisión del SARS-CoV-2 continuó en niveles altos. Sin embargo, la COVID-19 en vacunados se produjo solo en una pequeña fracción de todas las personas vacunadas.<sup>15-17</sup>

**Tabla 4.** Estadística inferencial, comparación de las variables según esquema de vacunación,  $n = 271$ .

Variable		Esquema completo		Valor de p (OR; IC 95%)
		Sí f (%)	No f (%)	
Sexo	Masculino	33 (12.1%)	105 (38.7%)	0.49 (1.05; 0.91-1.21)
	Femenino	37 (13.6%)	96(35.4%)	
Comorbilidades	Ninguna	33 (12.8%)	53 (19.56%)	0.004 (0.001-0.011)
	DBT/HTA	15 (5.4%)	60(22.14%)	
	HTA	11(4.06%)	32 (11.81%)	
	Obesidad	4 (1.48%)	37 (13.65%)	
	HTA/obesidad	3 (1.11%)	8 (2.95%)	
	EPOC	4 (1.48%)	2 (0.74%)	
	Inmunosupresión	0 (-)	4 (1.48%)	
	Dislipidemia	0 (-)	4 (1.48%)	
Tipo de vacuna	Asma	0 (-)	1 (0.37%)	0.000 (0.00-0.18)
	Pfizer	39 (14.3%)	99 (36.5%)	
	AztraZeneca	14 (5.16%)	45(16.24%)	
	CanSino	13 (4.79%)	0 (-)	
Sinovac	3 (1.47%)	58 (21.40%)		
	Abordaje	Ambulatorio	65 (23.98%)	184 (67.90%)
Secuelas	Hospitalizado	5 (1.84%)	17 (6.27%)	
	Ninguna	68 (25.09%)	187 (69.0%)	0.70 (0.58-0.70)
	Disnea	2(0.73%)	9 (3.3%)	
	Ansiedad	0 (-)	1 (0.37%)	
	Fibrosis pulmonar	0 (-)	3 (1.10%)	
Síndrome pos-COVID-19	0 (-)	1 (0.37%)		
Mortalidad	Sí	2 (0.7%)	10 (3.69%)	0.22 (1.13; 0.86-1.47)
	No	68 (25.0%)	191 (70.4%)	

p mediante  $\chi^2$ .

DBT, diabetes; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; f, frecuencia; IC 95%, intervalo de confianza; HTA, hipertensión arterial; OR, *odds ratio*.

**Tabla 5.** Diferencia de medias de acuerdo con el esquema de vacunación.

Variable	Esquema completo		Valor de p
	Sí m $\pm$ DE	No m $\pm$ DE	
Edad	47.1 $\pm$ 16.0	49.0 $\pm$ 10.5	0.257
Tiempo transcurrido desde la última infección hasta la primera dosis de vacuna	11.35 $\pm$ 26.0	17.3 $\pm$ 61.0	0.432
Tiempo transcurrido desde la última dosis hasta presentar síntomas	41.3 $\pm$ 31.1	13.9 $\pm$ 15.8	0.000
Tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas posterior a la vacuna hasta solicitar atención médica	2.4 $\pm$ 1.8	2.9 $\pm$ 2.3	<b>0.125</b>

p mediante t de Student.

DE, desviación estándar; m, mediana.



El panorama en Baja California Sur, en términos de transmisión, fue similar durante el período de estudio, ya que el semáforo epidemiológico del sistema de vigilancia vigente en México se mantuvo en nivel de transmisión muy alto (color anaranjado).

Debido a los hallazgos informados por los CDC, a partir de mayo de 2021 se instituyó formalmente el monitoreo de todas las infecciones por SARS-CoV-2 en sujetos vacunados.<sup>18</sup>

Existen estudios de simulación para obtener datos a largo plazo del efecto de las vacunas. La simulación consiste en un régimen de dos dosis, con 28 días de diferencia entre ambas. Es decir, el efecto se dio a los días 107 y 135 de la simulación. Al comparar individuos naturalmente infectados, se recuperan pero pierden la protección y son susceptibles de enfermarse nuevamente, al contrario del sujeto naturalmente infectado, que además tuvo una dosis de cualquier vacuna, que está protegido de la reinfección.<sup>19,20</sup>

Estos hallazgos llevan a suponer que, en el caso de las monodosis, el efecto de la protección podría perderse antes y sería necesaria una dosis de refuerzo.

La seguridad y tolerabilidad de las vacunas actuales para la COVID-19 son aceptables para la vacunación masiva, pero se requiere vigilancia a largo plazo, especialmente entre las personas mayores con afecciones médicas subyacentes. En el presente estudio, el 68% tenía alguna comorbilidad, la más común de las cuales fue la combinación de diabetes e hipertensión arterial. En el seguimiento a largo plazo, según lo descrito, solo el 6% presentó secuelas, entre ellas disnea, ansiedad, fibrosis pulmonar y, en un caso, síndrome pos-COVID-19.

La vacunación ha demostrado una buena eficacia protectora (50% a 90%), y ante una situación que cambia rápidamente en la actual pandemia, todos deben vacunarse para lograr una barrera inmunitaria de la población contra la infección por SARS-CoV-2.<sup>21</sup>

La eficacia de las vacunas se mide por la disminución de los cuadros graves que requieren hospitalización o internación en unidad de cuidados intensivos, y por la mortalidad.<sup>22</sup> En el presente estudio, solo el 6.2% de los pacientes necesitaron hospitalizarse y el 5.5% requirió intubación, aun con una sola dosis de vacuna; entre aquellos clasificados como enfermedad COVID-19 en vacunados, solo dos requirieron intubación.

La variable de exposición es difícil de controlar y los sujetos vacunados expuestos al SARS-CoV-2 pueden infectarse, ya que no se tiene la misma exposición de acuerdo con la edad, la ocupación y la movilidad social en cada grupo poblacional;<sup>23</sup> debido a esto, se observó que la mayoría de los pacientes que se infectaron fueron los jóvenes, con alta movilidad (58.3% empleados), y mayor movilidad en la zona con más informes de casos, como es la zona de Los Cabos, con alta conectividad aérea por ser

zona turística. En el período de estudio, aún no se autorizaban vacunas para menores de edad. Existen múltiples investigaciones que defienden la teoría de la inmunidad cruzada por exposición a otros virus y otras vacunas, como es el caso del sarampión, y se sugiere la hipótesis de que, en los menores, la COVID-19 se presenta en formas menos graves.<sup>24</sup>

Además del nivel de exposición y la disponibilidad de las vacunas, existe rechazo en algunos sectores de la población que impiden que la estrategia de vacunación avance al ritmo necesario. No existe dentro del marco legal o de derechos humanos la obligatoriedad de vacunarse, por lo que se apuesta a seguir con las medidas de higiene y distanciamiento social, así como la vacunación voluntaria de todos los ciudadanos.<sup>25</sup>

El escenario ideal será disponer de programas masivos de vacunación, ya que nos encontramos ante la aparición de mutantes virales de escape. Estos mutantes se producen cuando los anticuerpos de una persona vacunada limitan, pero no eliminan, la replicación viral. Aunque estas personas no presenten la enfermedad, la infección que padecen permite seleccionar las poblaciones víricas no eliminadas por el sistema inmunitario humoral, de modo que se hacen dominantes y se transmiten a otras personas, escapando de la respuesta inmune a la vacuna. Estos mutantes de escape se unirán a los mutantes naturales resultantes de la evolución viral y determinarán un cambio en las poblaciones virales transmisibles, que podrán obligar a cambios periódicos en la composición de las vacunas frente al SARS-CoV-2, tal y como ocurre con la influenza. Por todo ello, se insiste en las medidas de prevención, aun en individuos ya vacunados.<sup>26</sup>

Al momento de redactar este manuscrito, la variante ómicron empieza a circular en el país, al igual que en otros continentes, incrementando los casos. Nos encontramos ante una cuarta ola de contagios, en la cual, según los cálculos y las proyecciones del número básico de reproducción, o  $R_0$  (número medio de casos secundarios generados por un caso infectado), se incrementa a 5.<sup>27</sup>

## Conclusiones

Se encontró COVID-19 en individuos vacunados en el 19.5% de la población estudiada. Las vacunas son efectivas, ya que la mayoría de los casos pudieron tratarse como ambulatorios. En el análisis intragrupo, los pacientes vacunados con CanSino® mostraron mayor porcentaje de infección por SARS-CoV-2; es importante el refuerzo de la vacunación para disminuir la gravedad de la enfermedad en las personas ya vacunadas. De los pacientes que murieron, el mayor porcentaje no tenía esquema completo de vacunación. Lo ideal será que la distribución y aplicación de las vacunas y los refuerzos sean equitativos, no solo en México, sino también en el resto de los países.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2022  
www.siicsalud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Agradecimientos

Al equipo de la Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas por las facilidades y el acceso a la información.

## Bibliografía

- World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update 22. World Heal Organ 2021 (January):1-3. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/weekly-epidemiological-update-22.pdf>. [Consultado 12 jun 2021].
- Torner N. Collateral effects of Covid-19 pandemic emergency response on world-wide immunizations. *Vacunas* 21:73-75, 2020.
- Anderson RM, Vegvari C, Truscott J, Collyer BS. Challenges increasing herd immunity to SARS-CoV-2 infection by mass vaccination. *Lancet* 396:1614-1616, 2020.
- COVID-19 vaccination and prioritization strategies in the EU/EEA. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-vaccination-and-prioritisation-strategies-eeea>. [Consultado 14 Feb 2021]
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - Estrategia de vacunación COVID-19 en España. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/vacunaCovid19.htm>. [Consultado 14 Feb 2021]
- Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. COVE Study Group. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. *N Engl J Med* 384:403-416, 2021.
- Eyanathan M, Afkhami S, Smaill F, Miller MS, Lichty BD, Xing Z. Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nat Rev Immunol* 20:615-632, 2020.
- Casasa I, Mena G. La vacunación de la COVID-19. *Medicina Clínica* 56:500-502, 2021.
- Gulja S, Bosnic Z, Salha T, Berecki M, Dupan ZK, Rudan S. Lack of information about COVID-19 vaccine: from implications to intervention for supporting public health communications in COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health* 18:6141, 2021.
- Freeman D, Loe BS, Yu LM, Freeman J, Chadwick A, Vaccari C, Shanyin M. Effects of different types of written vaccination information on COVID-19 vaccine hesitancy in the UK (OCEANS-III): a single-blind, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Public Health* 6:e416-427, 2021.
- Paltiel AD, Zheng A, Schwartz JL. Speed versus efficacy: quantifying potential tradeoffs in covid-19 vaccine deployment. *Annals of Internal Medicine* doi:10.7326/M20-7866.
- Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, Cárdenas V, Shukarev G, Grinsztejn B, et al.; ENSEMBLE Study Group. Safety and efficacy of single-dose Ad26.COV2.S vaccine against COVID-19. *N Engl J Med* 384(23):2187-2201, 2021.
- Paden CR, Tao Y, Queen K, Zhang J, Li Y, Uehara A, Tong S. Rapid, sensitive, full-genome sequencing of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerg Infect Dis* 26:2401-2405, 2020.
- Tande AJ, Pollock BD, Shah ND, Farrugia G, Virk A, Swift M, et al. Impact of the COVID-19 vaccine on asymptomatic infection among patients undergoing pre-procedural COVID-19 molecular screening. *Clin Infect Dis* 74(1):59-65, 2022.
- Tenforde MW, Olson SM, Self WH, et al.; IVY Network, HAI-VEN Investigators. Effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna vaccines against COVID-19 among hospitalized adults aged > 65 years, United States, January-March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 70:674-679, 2021.
- Swift MD, Breeher LE, Tande AJ, Talbot H, Lindsell C, Steingrub J, et al. Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines against SARS-CoV-2 infection in a cohort of healthcare personnel. *Clin Infect Dis* 70(18):674-679, 2021.
- Haas EJ, Angulo FJ, McLaughlin JM, Anis E, Singer S, Khan F, et al. Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. *Lancet* 397:1819-1829, 2021.
- Vaccine Breakthrough Infections Reported to CDC, United States, January 1-April 30, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 70:792-793, 2021.
- Lipsitch M, Kahn R. Interpreting vaccine efficacy trial results for infection and transmission. *Vaccine* 39:4082-4088, 2021.
- Levi R, Azzolini E, Pozzi C, Ubaldi L, Lagioia M, Mantovani A, Rescigno M. One dose of SARS-CoV-2 vaccine exponentially increases antibodies in individuals who have recovered from symptomatic COVID-19. *J Clin Invest* 131(12):e149154, 2021.
- Chen M, Yuan Y, Zhou Y, Deng S, Zhao J, Feng F, et al. Safety of SARS-CoV-2 vaccines: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Infect Dis Poverty* 10:94, 2021.
- Hodgson SH, Mansatta K, Mallett G, Harris V, Emary KRW, Pollard AJ. What defines an efficacious COVID-19 vaccine? A review of the challenges assessing the clinical efficacy of vaccines against SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis* 21:e26-35, 2021.
- Priyanka C, Choudhary P. Vaccine efficacy against COVID-19: A foresight on the host-associated factors. *J Formos Med Assoc* 20:1405e1407, 2021.
- Anbarasu A, Ramiah S, Livingstone P. Vaccine repurposing approach for preventing COVID 19: can MMR vaccines reduce morbidity and mortality? *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 16(9):2217-2218, 2020.
- Ruiz-Galiana J, Cantón R, De Lucas P, García A, García-Lledó A, Gómez J, et al. Vacunación anti-COVID-19: La realidad tras los ensayos clínicos. *Rev Esp Quimioter* 34(5):408-418, 2021.
- Reina P, Fraile-Ribot S. Impact of spike genetic variants in vaccines against SARS-CoV-2. *Vacunas* 22(2):59-61, 2021.
- Wibowo A. SIR modeling the dual disaster impacts of omicron b.1.1.529 and natural disaster events on simulated 6 months (December 2021 - May 2022) Healthcare System Resiliences in Fragile SE Asia Ring of Fire Ecosystems. *Med Rxiv* 2021.12.07.21267405; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.07.21267405>.

## Antecedentes de vacunación en pacientes con COVID-19

### Respecto a la autora

**Andrea Socorro Álvarez Villaseñor.** Médica cirujana y partera, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, 2002. Cirujana general por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México, 2006. Maestra en Ciencias Médicas por la Universidad de Colima, Colima, México, 2008. Doctora en Ciencias Médicas por la Universidad de Colima, 2011. Profesora de Metodología de la Investigación. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, México. Cirujana general activa en el Hospital General Juan María de Salvatierra, La Paz, México. Coordinadora auxiliar de investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

### Respecto al artículo

Las vacunas contra el COVID-19 son efectivas. Sin embargo, un porcentaje de personas con esquema completo de vacunación tiene riesgo de contagiarse y enfermar por COVID-19. Existe mayor riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con esquema incompleto.

### La autora pregunta

Las vacunas contra el COVID-19 son efectivas para prevenir la mayoría de las infecciones. No obstante, al igual que otras vacunas, no son 100% efectivas. Las personas totalmente vacunadas que se infectan tienen menos probabilidades de presentar enfermedades graves que aquellas que no están vacunadas.

¿Cómo se definen los casos de infección en personas vacunadas contra la COVID-19?

- A**) Detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria tomada 10 días después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna contra la COVID-19.
- B**) Detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria 14 días después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna contra la COVID-19.
- C**) Detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria 7 días después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna contra la COVID-19.
- D**) Detección de ARN o antígeno del SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria 5 días después de recibir todas las dosis recomendadas de una vacuna contra la COVID-19.
- E**) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/170746](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/170746)

### Palabras clave

COVID-19, SARS-CoV-2, vacunas COVID-19, prevención, inmunidad

### Keywords

COVID-19, SARS-CoV-2, COVID-19 vaccines, prevention, immunity

### Lista de abreviaturas y siglas

ARNm, ARN mensajero; CDC, *Centers for Disease Control and Prevention*; FDA, *Food and Drug Administration*; IC, intervalo de confianza; OR, *odds ratio*; OMS, Organización Mundial de la Salud; PCR, reacción en cadena de la polimerasa; SINOLAVE, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

### Cómo citar

Álvarez Villaseñor AS, Ahuja Navarro JL, Nevarez Jiménez S, Velázquez Morales JM, Urbiola Rodríguez GA, Gómez Campos DE, Granados De la Ros GA. Antecedentes de vacunación en pacientes con COVID-19. *Salud i Ciencia* 25(2):75-81, May-Jun 2022.

### How to cite

Álvarez Villaseñor AS, Ahuja Navarro JL, Nevarez Jiménez S, Velázquez Morales JM, Urbiola Rodríguez GA, Gómez Campos DE, Granados De la Ros GA. COVID-19 patients and vaccination. *Salud i Ciencia* 25(2):75-81, May-Jun 2022.

### Orientación

Clinica, Epidemiología

### Conexiones temáticas





## Revisión

# La obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos

## *Obesity related to environmental pollutants, diet and epigenetic mechanisms*

Sagrario Lobato Huerta

Médica cirujana, Profesora investigadora, Universidad de la Salud del Estado de Puebla, Puebla, México

Marcos Bucio Pacheco, Biólogo, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa, México


Víctor Manuel Salomón Soto, Biólogo, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa, México

### Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/dato/experto.php/168068](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/168068)

Recepción: 30/09/2021 - Aprobación: 05/04/2022  
 Primera edición, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com): 22/09/2022

Enviar correspondencia a: Sagrario Lobato Huerta, Universidad de la Salud del Estado de Puebla, 72771, Puebla, México  
[sagrario.lobato@usep.mx](mailto:sagrario.lobato@usep.mx)


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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/168068](https://dx.doi.org/10.21840/siic/168068)



### Abstract

**Introduction:** Obesity is a chronic disease resulting from environmental, psychological and genetic factors. The objective was to carry out a bibliometry of the scientific literature on this pathology related to environmental pollutants, food and epigenetics, to elucidate lines of research. **Materials and method:** The documents were managed from the Web of Science database. The search strategy was Obesity AND (pollution OR contamination) in the Titles field, AND (epigenetic \* OR obesity OR food OR nutrition OR diet) in Themes. 654 articles were found: 577 original investigations and 77 reviews. The articles were exported in BibTeX format to be analyzed with the Bibliometrix program. **Results:** The evolution of the production of reports per year has been upward. In 2020, the average number of references of the original articles was 38 and of the review articles, 200. Based on the Lotka index combined with the h index, the most prominent author was Joel Schwartz. The United States concentrated the largest production of scientific articles, which coincides with the location of the institutions with the highest affiliation of the authors. The 5 most frequent keywords were: air pollution, particulate matter, obesity, pollution and epigenetics. **Conclusions:** A line of research on obesity linked to DNA methylation, oxidative stress and PM2.5 is proposed; which will contribute to reducing this pandemic and, therefore, will impact the morbidity and mortality profiles of non-communicable diseases and COVID-19.

**Keywords:** bibliometrics, obesity, epigenetics, environmental pollutants, diet

### Resumen

**Introducción:** La obesidad es una enfermedad crónica resultante de factores ambientales, psicológicos y genéticos. El objetivo fue realizar una bibliometría de la literatura científica sobre esta afección relacionada con contaminantes ambientales, alimentación y epigenética, para dilucidar líneas de investigación. **Materiales y método:** Los documentos se gestionaron de la base de datos Web of Science. La estrategia de búsqueda fue Obesity AND (pollution OR contamination) en el campo Titles, AND (epigenetic\* OR obesity OR alimentación OR nutrición OR dieta) en Themes. Se encontraron 654 artículos: 577 investigaciones originales y 77 revisiones. Los artículos se exportaron en formato BibTeX para ser analizados con el programa Bibliometrix. **Resultados:** La evolución que ha tenido la producción de informes por año ha sido ascendente. En 2020, el promedio del número de referencias de los artículos originales fue de 38 y de los artículos de revisión, 200. Con base en el índice de Lotka aunado con el índice h, el autor más destacado fue Schwartz. Estados Unidos concentró la mayor producción de artículos científicos, lo que coincide con la ubicación de las instituciones con más adscripción de los autores. Las cinco palabras clave más frecuentes fueron: contaminación del aire, material particulado, obesidad, contaminación y epigenética. **Conclusiones:** Se propone una línea de investigación sobre la obesidad vinculada con la metilación del ADN, el estrés oxidativo y el material particulado fino, lo que contribuirá a reducir esta pandemia y, por lo tanto, impactará en los perfiles de morbimortalidad de las enfermedades no transmisibles y de la COVID-19.

**Palabras clave:** bibliometría, obesidad, epigenómica, contaminantes ambientales, alimentación

### Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica progresiva de etiología compleja, resultante de múltiples factores am-

bientales, psicológicos y genéticos, la cual se define como la acumulación de exceso de grasa corporal y un índice de masa corporal (IMC) igual o mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>1-4</sup> Al au-

mentar una unidad de IMC, se estima una reducción de la vida útil de siete meses;<sup>5</sup> además, ante la emergencia sanitaria por COVID-19 se ha detectado que las personas con obesidad son potencialmente más vulnerables a esta infección, demostrándose que el aumento de la mortalidad y el IMC alto se correlacionan con hospitalización, ventilación mecánica y disminución de la supervivencia.<sup>6,7</sup>

La actual transición epidemiológica se caracteriza por una disminución de la morbilidad de padecimientos infecciosos a enfermedades no transmisibles, incluida la obesidad, junto con un aumento en la esperanza de vida. En 2015, el 12% de los adultos en todo el mundo eran obesos, y un IMC elevado representaba 4 millones de muertes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad son la quinta causa de muerte a nivel global y un importante factor de riesgo para las enfermedades no transmisibles. Se ha proyectado que, a nivel mundial, 1350 millones y 573 millones de personas tendrán sobrepeso y obesidad, respectivamente, para el año 2030. La obesidad que comienza a una edad temprana se vuelve permanente durante la pubertad y continúa hasta la edad adulta.<sup>1-4,8-14</sup> La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalan que la región de las Américas es la que presenta la mayor prevalencia de obesidad infantil y adulta; Estados Unidos ocupa el primer lugar, seguido de México.<sup>15,16</sup> En los últimos años, América Latina ha experimentado un proceso de urbanización acelerado, con importantes cambios demográficos, epidemiológicos y socioeconómicos, como la transición nutricional, la mayor asequibilidad y accesibilidad de alimentos altamente procesados o insalubres y cambios en los estilos de vida, con disminución de la actividad física.<sup>17-19</sup> Durante varias décadas, el paradigma clínico para el tratamiento de la obesidad ha sido una función simple de la ingesta de energía *versus* gasto calórico. Otros factores de riesgo bien estudiados implicados en la obesidad incluyen la genética, fumar durante el embarazo, el estrés, el microbioma y el momento del consumo de comida, entre otros.<sup>14</sup> Además de estos factores, en los últimos

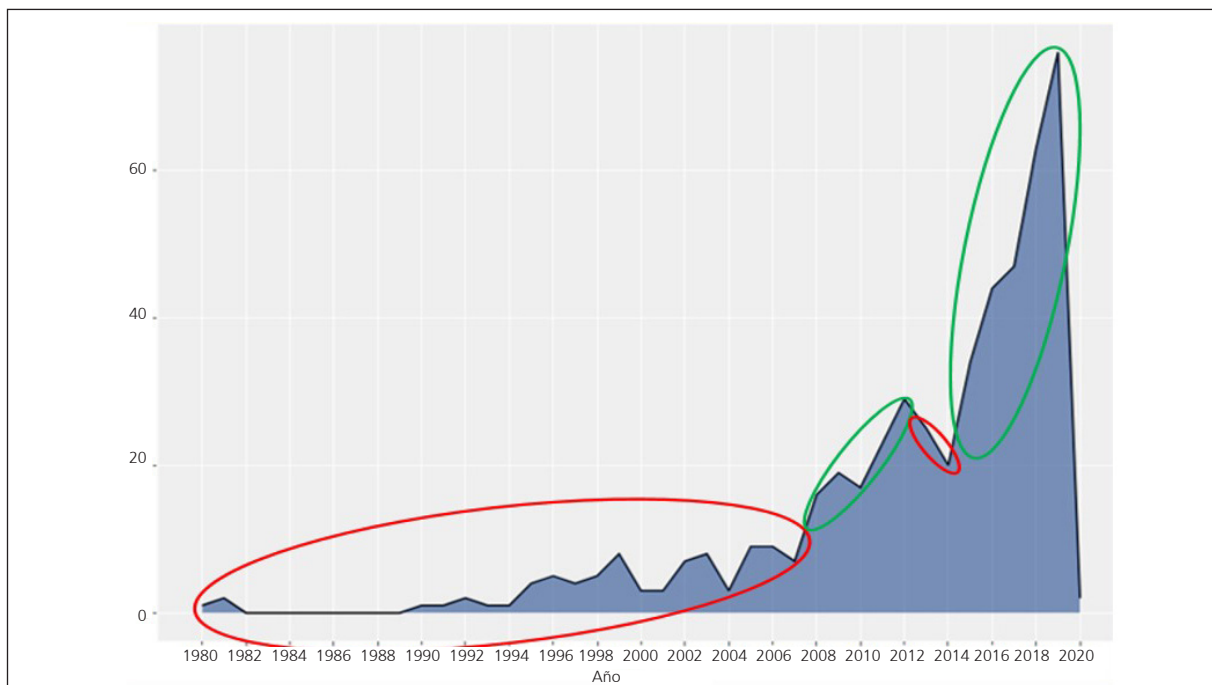
años se ha presentado evidencia científica sobre diversos contaminantes ambientales que podrían tener un papel clave en la prevalencia de la obesidad.<sup>20,21</sup> Es así, que el presente informe tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la literatura científica publicada sobre la obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos, con la intención de dilucidar líneas de investigación que contribuyan a disminuir la pandemia de obesidad.

## Métodos

Se realizó un análisis bibliométrico de referencias gestionadas en diciembre de 2020 de la base de datos *Web of Science*. El perfil y la estrategia de búsqueda utilizados fue *obesity AND (pollution OR contamination)* en el campo *Title*, *AND (epigenetic\* OR obesity OR alimentation OR nutrition OR diet)* en el campo *Themes*. No se estableció ningún límite temporal ni otros criterios de exclusión. La búsqueda dio como resultado 654 referencias, de las cuales 577 correspondieron a investigaciones originales y 77 a artículos de revisión. Las referencias se exportaron en formato BibTeX para ser analizadas con el programa *Bibliometrix*, herramienta de código abierto para la investigación cuantitativa en bibliometría.<sup>22</sup> Las variables estudiadas fueron: evolución de las publicaciones por año, referencias, autores; productividad, grupos de investigación y adscripción; revistas, evolución de temas identificados a través de palabras clave y *keywords plus* y, finalmente, productividad por país.

## Resultados

Los resultados de la búsqueda hecha en la *Web of Science* comprenden un período que abarca desde 1980 hasta 2020. La evolución que ha tenido la producción de informes por año ha sido ascendente, con un comportamiento exponencial tal como lo predice la ley de crecimiento exponencial de Price,<sup>23</sup> mostrando una aceleración franca desde 2018 (Figura 1).



**Figura 1.** Número de publicaciones por año sobre obesidad y su relación con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos, de 1980 a 2020. Se indican en rojo los periodos de ciencia normal (producción plana, variabilidad mínima y descenso en la línea del tiempo), y en verde, los momentos de crisis o revolución del conocimiento (los picos de aceleración en la línea del tiempo).



## Referencias

El promedio del número de referencias del primer artículo original de 1980 contiene 38 citas, y los de 2020, una media de 60 referencias. Para el caso de artículos de revisión, el más antiguo que informa la *Web of Science* es de 1980 y presenta 39 citas, mientras que el promedio de las referencias de las revisiones de 2020 fue de 200.

## Autores

De los 3560 autores identificados en las referencias, 36 eran autores únicos y 2452, coautorías. El comportamiento de los autores coincide con lo establecido por Lotka en 1926,<sup>24</sup> que indica que el mínimo de autores concentra la mayor aportación de artículos.

Como se aprecia en la Figura 2, se identificaron seis redes de colaboración construidas entre los autores. La primera red trabaja las líneas de envejecimiento, métodos bioestadísticos, salud infantil y adolescente, enfermedad crónica, salud ambiental, genética y salud urbana. Esta red está conformada por Wolf, Peters, Baccarelli, Coull, Schwartz, Kloog, Cyrus, Zhong, Just, Wright y Byun. La segunda red se especializa en riesgos para la salud asociados con la exposición a la contaminación del aire y el ruido; está integrada por Gruziova, Xu, Merid, Auffray, Den Dekker, Anto, Sunyer, Bousquet, Soderhall, Kere, Pershagen, Koppelman, London, Melen, Korek y Bellander. La tercera red de colaboración está conformada por Lurmann, Breton y Jerrett, quienes trabajan los temas de exposición a la contaminación del aire y efectos sobre la salud, entorno construido, actividad física y cambio climático. La cuarta red trabaja líneas de investigación relacionadas con las ciencias ambientales, y la integran Sorensen, Tjonneland, Raaschou-Nielsen, Overvad y Andersen. La quinta red se especializa en afecciones cardiovasculares y enfermedades no transmisibles; la conforman Rajagopalan, Sun, Liu, Xu y Wang. La sexta red de colaboración la integran Hoogh, Vineis, Brunekreef, Hoek, Eeftens, Beelen, Key y Bueno de Mesquita, quienes trabajan sobre la línea de investigación "una sola salud" y evaluación de riesgos.

Las diez instituciones de adscripción que concentraron el mayor número de autores fueron: la Universidad de Harvard, con una frecuencia de 87; la Universidad Estatal de Ohio, 45; la Universidad de Utrecht, 38; la Universidad de Aarhus, 32; la Universidad de Columbia, la Escuela Icahn de Medicina de *Mount Sinai* y la Universidad de Copenhague, con una frecuencia de 31 cada una; la Universidad de California en Berkeley, 27; la Universidad de Columbia Británica y la Universidad de Michigan tuvieron una frecuencia de 25 cada una.

Seis de estas instituciones se ubican en los Estados Unidos, dos en Dinamarca, otra en Países Bajos y una más en Canadá.

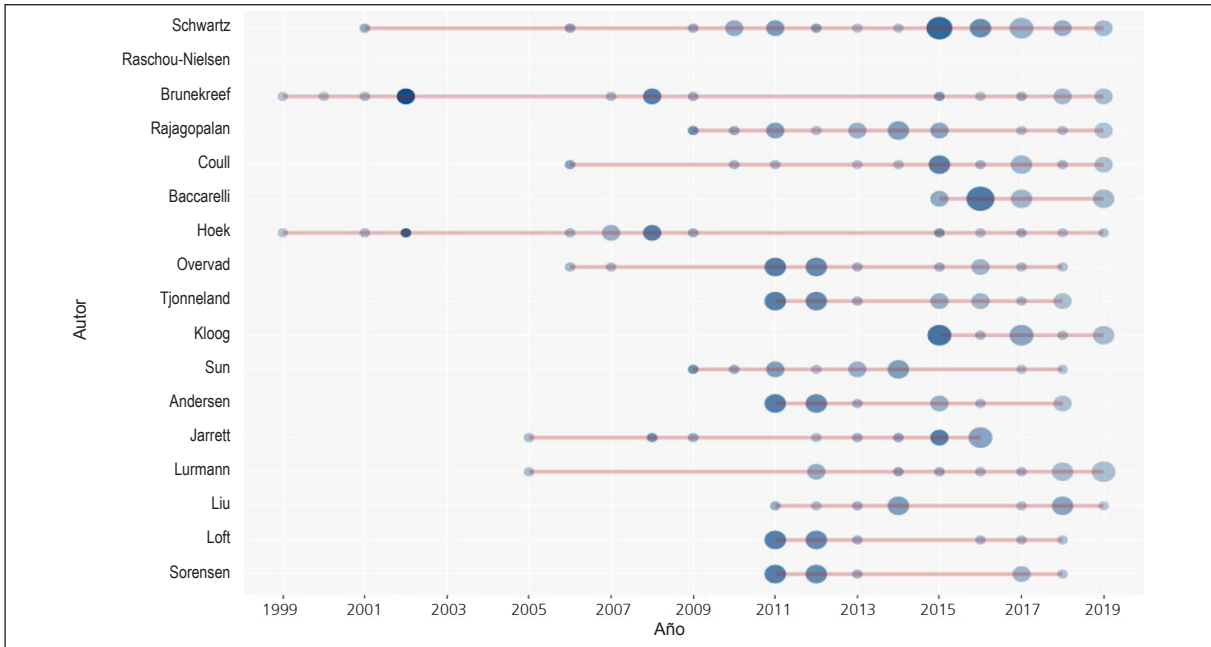
En relación con el índice de Lotka sobre la productividad de los autores,<sup>25</sup> se reconocieron 17 como grandes productores. Sin embargo, estos autores han publicado de manera distinta a través del tiempo. Por ejemplo, Schwartz, autor ubicado a la cabecera, ha trabajado en el tema desde 2001, pero en 2015 fue su máxima producción, como se aprecia en la Figura 3. Con base en el índice de Lotka, aunado con el índice h sobre la productividad y el impacto de las publicaciones de los autores,<sup>26</sup> el autor más destacado identificado en este análisis bibliométrico fue Joel Schwartz, ya que es el único con el mayor número de publicaciones y con el índice h más alto. Le sigue Sanjay Rajagopalan que, aunque ocupa el tercer lugar como autor con mayor número de publicaciones, es el segundo con índice h más alto.

## Revistas

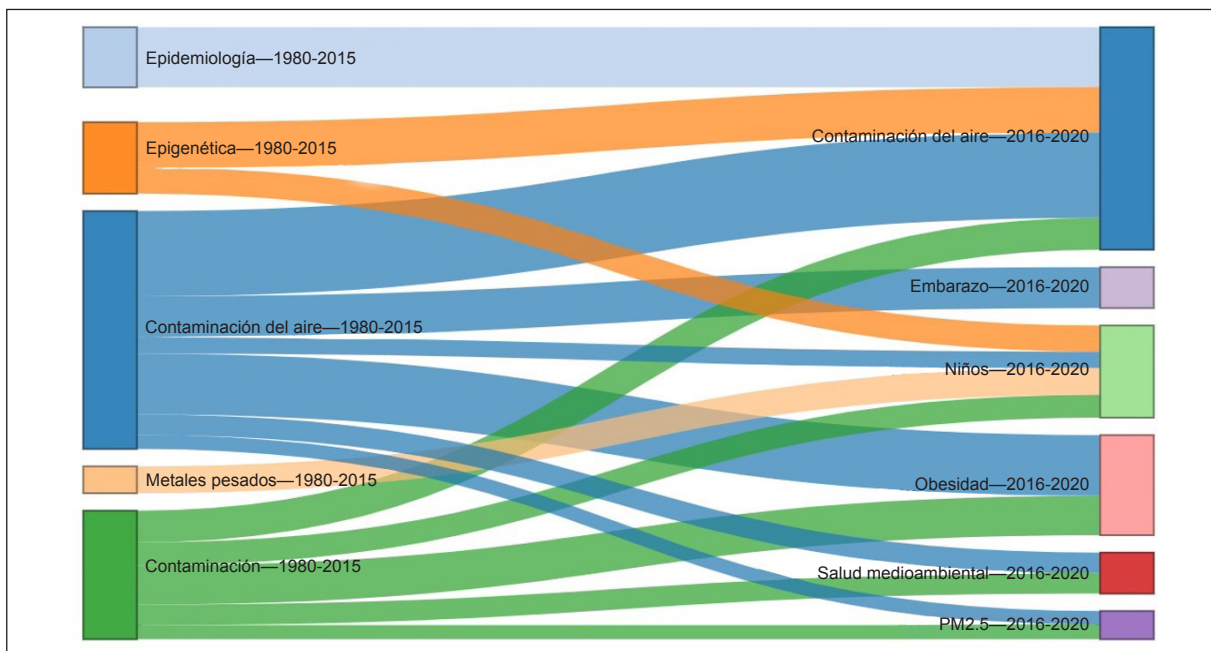
Se encontraron 226 revistas que publican artículos sobre obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos. De estas, las que concentraron el mayor número de publicaciones fueron: *Environmental Health Perspectives* con un factor de impacto de 8.341 en 2019.<sup>27</sup> El factor de impacto de *Science of the Total Environment* en 2019 fue de 6.551.<sup>28</sup> *Environmental Pollution* tuvo un factor de impacto de 6.793 en 2019.<sup>29</sup> El factor de impacto de *Environment International* en 2019 fue de 7.577,<sup>30</sup> y *Journal*



**Figura 2.** Redes de colaboraciones entre investigadores sobre obesidad y su relación con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos.



**Figura 3.** Evolución de la productividad de los autores con mayor número de artículos sobre obesidad y su relación con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos. La línea representa la línea de tiempo de un autor. El tamaño de la burbuja es proporcional al número de documentos y la intensidad del color al total de citas por año.



**Figura 4.** Evolución temática basada en la aparición de las palabras clave propuestas por los autores. Las barras de colores a la izquierda representan las ideas científicas iniciales y las barras de la derecha, las ideas actuales. Las franjas en colores que van de las barras de la izquierda hacia la derecha, manifiestan el cambio por el que han transitado las ideas científicas de 1980 a 2020 y el ancho de las franjas es proporcional al número de publicaciones.

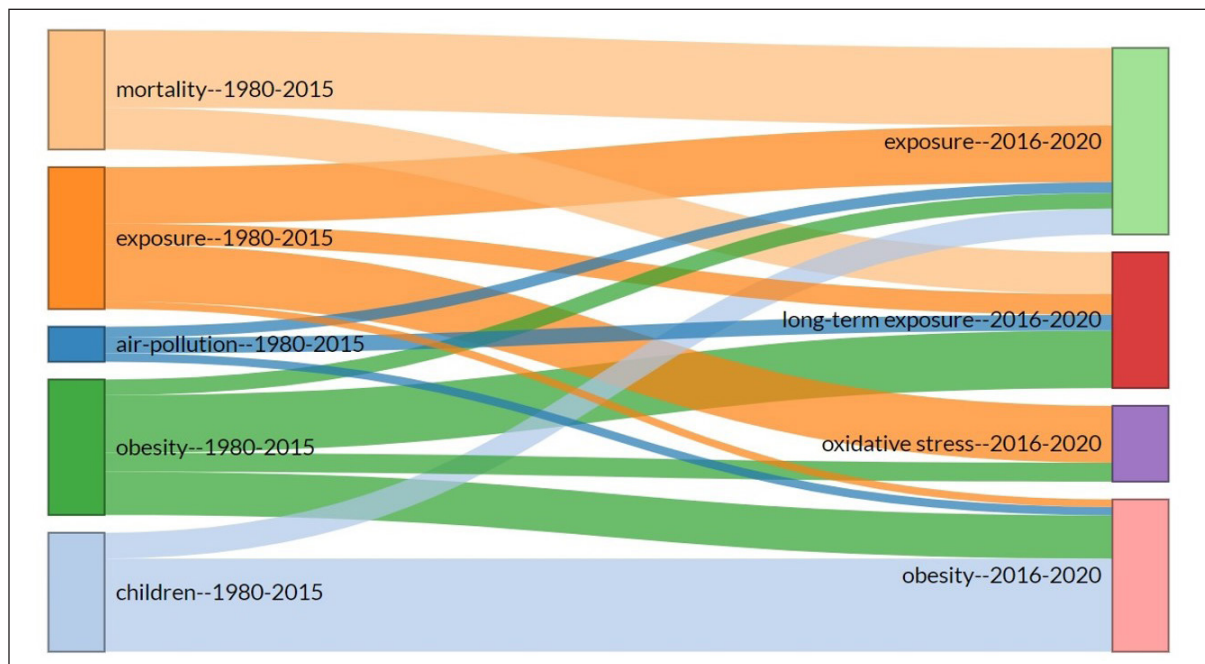
of *Epidemiology* tuvo un factor de impacto de 3.691 en 2019.<sup>31</sup>

### Palabras clave

Se encontró un total de 1224 palabras clave propuestas por los autores y 1879 *keywords plus*. De 1980 a 2020, las diez palabras clave más frecuentes fueron: contaminación del aire, material particulado, obesidad, contaminación, epigenética, asma, tránsito automovilístico, metilación del ADN, inflamación y metales pesados; mientras que exposición, obesidad, mortalidad, asociación, riesgo, salud, exposición a largo plazo, material particulado, inflamación y estrés oxidativo fueron las *keywords plus* más mencionadas en el mismo período.

La evolución que han tenido las menciones de las palabras clave y las *keywords plus* reflejan la evolución teórica conceptual que ha tenido el avance científico de la obesidad relacionada con la contaminación ambiental, la alimentación y la epigenética, como se muestra en las Figuras 4 y 5, respectivamente.

En las palabras clave propuestas por los autores, se reconocieron cinco ideas científicas publicadas de 1980 a 2015, a saber: epidemiología, mecanismos epigenéticos, contaminación del aire, metales pesados y contaminación en general. Mientras que, de 2016 a 2020, las ideas científicas derivadas de estas investigaciones fueron: contaminación del aire, embarazo, infancia, obesidad, salud ambiental y PM<sub>2.5</sub>. En ambos períodos, la idea científica



**Figura 5.** Evolución temática basada en la aparición de las *keywords plus*. Las barras de colores a la izquierda representan las ideas científicas iniciales, y las barras de la derecha, las ideas actuales. Las franjas en colores que van de las barras de la izquierda a las de la derecha, muestran el cambio por el que han transitado las ideas científicas de 1980 a 2020, y el ancho de las franjas es proporcional al número de publicaciones.

que concentró el mayor número de palabras fue la contaminación del aire. Sin embargo, cada idea, desde su origen en 1980, presentó una evolución particular. Epidemiología evoluciona a contaminación del aire; mecanismos epigenéticos a partir de 2016 se bifurca en dos ideas: contaminación del aire e infancia; contaminación del aire también en 2016 se ramifica en seis ideas: embarazo, infancia, obesidad, salud ambiental,  $PM_{2.5}$ , y la última rama se mantiene en contaminación del aire; metales pesados evoluciona a infancia; por su parte, la idea de contaminación en su sentido más genérico, evoluciona y se diversifica en cinco ideas: contaminación del aire, infancia, obesidad, salud ambiental y  $PM_{2.5}$ .

Las *keywords plus* registraron cinco ideas científicas en el período comprendido entre 1980 y 2015, y cuatro ideas entre 2016 y 2020. En el primero se identificó mortalidad, exposición, contaminación del aire, obesidad e infancia, mientras que en el segundo período se reconocieron como ideas científicas principales a la exposición en general, la exposición a largo plazo, el estrés oxidativo y la obesidad. En ambos períodos, las ideas científicas con mayor número de *keywords plus* fueron exposición y obesidad. No obstante, cada temática, desde su origen en 1980, presentó una evolución particular. A partir de 2016 mortalidad se bifurca en exposición en su sentido más genérico y exposición a largo plazo; exposición en 2016 se ramifica en cuatro: exposición a largo plazo, estrés oxidativo, obesidad y se conserva una cuarta como exposición; contaminación del aire se divide en tres: exposición en general, obesidad y exposición a largo plazo; obesidad se ramifica en cuatro: exposición genérica, exposición a largo plazo, estrés oxidativo y una cuarta se conserva como obesidad; y la idea de infancia se bifurca en exposición y obesidad.

### Países

Los 10 países con mayor número de autores de los artículos originales y de revisión sobre obesidad y su relación con la contaminación ambiental, la alimentación y

los mecanismos epigenéticos, de 1980 a 2020, fueron: Estados Unidos con una frecuencia de 760; China, 153; Canadá, 134; Holanda, 126; España, 121; Reino Unido, 101; Italia, 95; Dinamarca, 94; Francia y Alemania con una frecuencia de 82 cada una. De estos países, Estados Unidos, Canadá y Francia son los que publican más artículos en colaboración con grupos de investigación de otros países.

### Conclusión

La obesidad es un problema de salud pública que, con la pandemia de COVID-19, puso de manifiesto aún más su relevancia porque disminuye significativamente la esperanza y la calidad de vida de las poblaciones a nivel mundial, agudizándose en zonas con alta prevalencia de obesidad, como sucede en el continente americano.

La tendencia en investigación sobre la obesidad relacionada con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos es ascendente y tiene un punto de aceleración notable a partir de 2018. Nuestro resultado coincide con lo informado por Manoel Alves y colaboradores en 2019.<sup>32</sup> Este comportamiento puede ser interpretado como un aumento en el interés por comprender cómo la contaminación ambiental está correlacionada con la obesidad. Si dicho comportamiento continúa, se puede esperar que las áreas del conocimiento relacionadas aceleren las explicaciones.

En relación con lo anterior, y tomando en cuenta el número de referencias bibliográficas de los artículos analizados, se identificó en el presente estudio el patrón en ascenso predicho por Derek de Solla Price en 1965,<sup>33</sup> que al aumentar el número de citas se enriquecen los artículos cada vez más desde una perspectiva teórica, por lo que la predicción realizada por de Solla Price es pertinente.

En lo concerniente a los autores, se reconocieron seis redes de colaboración, tres de ellas trabajan la línea de riesgos para la salud asociados con la exposición a la contaminación ambiental, dos se especializan en enfermedades no transmisibles, y una, desde la veterinaria, trabaja

la línea de “una sola salud” y la evaluación de riesgos. Nuestro resultado es coincidente con lo informado por Khan y colaboradores,<sup>34</sup> por Aletaha y colaboradores,<sup>35</sup> y por Nicastro y colaboradores.<sup>36</sup> Si bien sus trabajos no especifican los temas de las redes de colaboración como se muestra en este análisis bibliométrico, revelan la existencia de un número semejante de redes de investigadores.

Acerca de la bibliometría por países, Estados Unidos concentró la mayor producción de artículos científicos, quintuplicando casi la productividad del país que está en segundo lugar: China; esto coincide con la ubicación de las instituciones con más adscripción de los autores. Nuestros datos concuerdan con los reportes de Khan y colaboradores,<sup>34</sup> Yao y colegas,<sup>37</sup> y con los de Zhao y su grupo.<sup>38</sup> Estos resultados son congruentes con la obesidad como problema de salud pública, y es Estados Unidos el país con mayor número de personas con esta enfermedad.<sup>15,16</sup>

En relación con las palabras clave propuestas por los autores y con las *keywords plus* se identificó que los contaminantes ambientales inicialmente investigados fueron los metales pesados y la exposición a la contaminación del aire, pero en la actualidad se evalúa específicamente la exposición a largo plazo y, de manera más reciente aún, se analiza el papel que podrían tener las PM<sub>2.5</sub> en la evolución de la obesidad; por su parte, considerando las redes de colaboración entre los autores, se puede reconocer el surgimiento del paradigma de la salud ambiental en el estudio de la prevalencia de obesidad.

Se identificó que la alimentación continúa considerándose como la principal etiología de la obesidad, investigándose primero su comportamiento epidemiológico, especialmente durante el embarazo y la infancia. Nuestro resultado coincide con lo informado por Kiss y colaboradores,<sup>39</sup> y podría explicarse con la hipótesis de los DOHaD. Esta hipótesis ha destacado el vínculo entre las fases periconcepcional, fetal y temprana de la vida infantil, con la posterior aparición de la obesidad adulta y el síndrome metabólico. La hipótesis de los DOHaD propone que el grado de desajuste entre los entornos prenatal y posnatal es un determinante importante del riesgo de enfermedad posterior.<sup>1,40</sup>

El mecanismo epigenético más frecuente en este análisis bibliométrico fue la metilación del ADN, lo que no concuerda con lo señalado por Alves y colaboradores<sup>32</sup> en 2019. Esta anomalía podría explicarse por el análisis que los autores hicieron a sus palabras clave, ya que al haber empleado como perfil de búsqueda “micro-ARN”,

el único mecanismo epigenético identificado en su bibliometría relacionado con la obesidad fue precisamente el dependiente del ARN; incluso, contabilizaron como palabras más frecuentes las empleadas en su perfil de búsqueda. No obstante, lo importante para resaltar es que los estudios epigenéticos han ofrecido en los últimos años valiosas herramientas para comprender la pandemia de obesidad, postulándose como mecanismos moleculares etiológicos en la hipótesis de los DOHaD, informándose también asociados con los contaminantes ambientales, las modificaciones de la microbiota intestinal, el estrés oxidativo y la ingesta de alimentos desequilibrados, que pueden inducir, a través de mecanismos epigenéticos, aumento de peso y consecuencias metabólicas alteradas.<sup>1,41-45</sup>

Ahora bien, los artículos publicados acerca de la obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos que fueron empleados en esta bibliometría se recopilaron de la base de datos *Web of Science* y se analizaron de manera exhaustiva y objetiva.

Sin embargo, el escaso número de publicaciones en idiomas distintos del inglés limita la recopilación de datos científicos de países menos desarrollados.

Este análisis bibliométrico expone los indicios de la evolución de ideas científicas y el surgimiento de nuevos paradigmas de la obesidad relacionada con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos, de lo cual podemos deducir que se abren varias áreas de oportunidad para probables líneas de investigación a futuro, lo que se refuerza con el crecimiento exponencial de las publicaciones. Así, se propone una línea de investigación sobre la obesidad que retome los siguientes temas: metilación del ADN, estrés oxidativo y PM<sub>2.5</sub>.

Otro aspecto a destacar es la importancia de iniciar y desarrollar una red latinoamericana que investigue este aspecto y que inicialmente puede ser apuntalada por Schwartz y Rajagopalan. Además, diseñar estrategias de socialización del conocimiento con otras regiones del mundo que, por resultados de esta bibliometría, no están considerando la obesidad como objeto de estudio prioritario, con lo que se corre el riesgo de aumentar esta epidemia con las repercusiones propias en la salud pública.

La investigación científica sobre la obesidad que considere los nuevos paradigmas aportados a través de la presente bibliometría, contribuirá a reducir esta pandemia y, por lo tanto, impactará en los perfiles de morbimortalidad de las enfermedades no transmisibles y de la COVID-19.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2022  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

1. Heindel JJ, Blumberg B. Environmental obesogens: mechanisms and controversies. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 6(59):89-106, 2019.
2. Gilbert M, Raman J, Sui Z. Cognitive remediation-enabled cognitive behaviour therapy for obesity: a case series. *Eat Weight Disord* 26(1):103-114, 2021.

3. Demir N, Bilgic A. Determinants of obesity in Turkey: appetite or disease? *J Theory Pract Dent Public Health* 27:151-161, 2019.
4. Darbandi M, Najafi F, Pasdar Y, Mostafaei S, Rezaeian S. Factors associated with overweight and obesity in adults using structural equation model: mediation effect of physical activity and dietary pattern. *Eat Weight Disord* 25(6):1561-1571, 2020.



5. Joshi PK, Pirastu N, Kentistou KA, Fischer K, Hofer E, Schraut KE, et al. Genome-wide meta-analysis associates HLA-DQA1/DRB1 and LPA and lifestyle factors with human longevity. *Nat Commun* 8(1):910, 2017.
6. Tartof SY, Qian L, Hong V, Wei R, Nadjafi RF, Fischer H, et al. Obesity and mortality among patients diagnosed with COVID-19: results from an integrated health care organization. *Ann Intern Med* 173(10):773-781, 2020.
7. Albashir AAD. The potential impacts of obesity on COVID-19. *Clin Med (Lond)* 20(4):e109-e113, 2020.
8. De Toro-Martín J, Guénard F, Tchernof A, Hould FS, Lebel S, Julien F, et al. Body mass index is associated with epigenetic age acceleration in the visceral adipose tissue of subjects with severe obesity. *Clin Epigenetics* 11(1):172, 2019.
9. Top FÜ, Kaya B, Tepe B, Avci E. Physio-psychosocial and metabolic parameters of obese adolescents: health-promoting lifestyle education of obesity management. *Community Ment Health J* 55(8):1419-1429, 2019.
10. Henriques A, Azevedo A, Lunet N, Moura-Ferreira P, Do Carmo I, Silva S. Obesity-related knowledge and body mass index: a national survey in Portugal. *Eat Weight Disord* 25(5):1437-1446, 2020.
11. Ford ND, Patel SA, Narayan KM. Obesity in low- and middle-income countries: burden, drivers, and emerging challenges. *Annu Rev Public Health* 38:145-164, 2017.
12. Poulsen PH, Biering K, Winding TN, Nohr EA, Petersen LV, Uliaszek SJ, Andersen JH. How does psychosocial stress affect the relationship between socioeconomic disadvantage and overweight and obesity? Examining Hemmingsson's model with data from a Danish longitudinal study. *BMC Public Health* 19(1):1475, 2019.
13. Tanwi TS, Chakrabarty S, Hasanuzzaman S, Saltmarsh S, Winn S. Socioeconomic correlates of overweight and obesity among ever-married urban women in Bangladesh. *BMC Public Health* 19(1):842, 2019.
14. Fang V, Gillespie C, Crowe R, Popeo D, Jay M. Associations between medical students' beliefs about obesity and clinical counseling proficiency. *BMC Obes* 6:5, 2019.
15. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de la Obesidad. [Internet]. Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud; 2021[consultado 2020 18 de abril]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>.
16. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Políticas y programas alimentarios para prevenir el sobrepeso y la obesidad: Lecciones aprendidas. 1ª ed. Chile: FAO, 2018.
17. Ferrari G, Werneck AO, Da Silva DR, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, et al.; ELANS Study Group. Is the perceived neighborhood built environment associated with domain-specific physical activity in Latin American adults? An eight-country observational study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 17(1):125, 2020.
18. Otterbach S, Oskorouchi HR, Rogan M, Qaim M. Using Google data to measure the role of Big Food and fast food in South Africa's obesity epidemic. *World Dev* 140:105368, 2021.
19. Wang X, Yin C, Shao C. Heterogeneous relationships between the health-related lifestyle and risk of overweight and obesity in urbanizing China. *J Transp Health* 20:101023, 2021.
20. Parastar S, Ebrahimpour K, Hashemi M, Maracy MR, et al. Association of urinary concentrations of four chlorophenol pesticides with cardiometabolic risk factors and obesity in children and adolescents. *Environ Sci Pollut Res Int* 25:4516-4523, 2018.
21. Savastano S, Tarantino G, D'Esposito V, Passaretti F, Cabaro S, Liotti A, et al. Bisphenol-A plasma levels are related to inflammatory markers, visceral obesity and insulin-resistance: a cross-sectional study on adult male population. *J Transl Med* 13:169, 2015.
22. Aria M, Cuccurullo C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J Informetr* 11(4):959-975, 2017.
23. Price J D. Diseases of science, en *Science Since Babylon*, ed. ampliada, New Haven y London: Yale University Press; 1975. Pp. 161-195.
24. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. *J Wash Acad Sci* 16(12):317-323, 1926.
25. Smolinsky L. Discrete power law with exponential cutoff and Lotka's law. *JASIST* 68(7):1792-1795, 2017.
26. Hirsch JE, Buela-Casal G. The meaning of the h-index. *Int J Clin Health Psychol* 14(2):161-164, 2014.
27. Clarivate Analytics. Journal Citation Reports. Environmental Health Perspectives [Internet]. Londres: Clarivate Analytics [Consultado 7 may 2021]. Disponible en: <http://journalprofile.clarivate.com.conricyt.remotexs.co/jif/home/?journal=ENVIRON%20HEALTH%20PERSP&year=2019&editions=SCIE&psid=H1-fZrV3x2BSx2FPIONmco9BGsuRUUpb79iwVJwl-18x2ddG9fnEuY29wPrQKQ8eH2vwx3Dx3Dbx2BrTEekycynChMHMoQodIgx3Dx3D-WwpRYkX4Gz8e7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kstFLwx3Dx3D>.
28. Clarivate Analytics. Journal Citation Reports. Science of the Total Environment [Internet]. Londres: Clarivate Analytics [Consultado 7 may 2021]. Disponible en: <http://journalprofile.clarivate.com.conricyt.remotexs.co/jif/home/?journal=SCI%20TOTAL%20ENVIRON&year=2019&editions=SCIE&psid=H1-fZrV3x2BSx2FPIONmco9BGsuRUUpb79iwVJwl-18x2ddG9fnEuY29wPrQKQ8eH2vwx3Dx3Dbx2BrTEekycynChMHMoQodIgx3Dx3D-WwpRYkX4Gz8e7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kstFLwx3Dx3D>.
29. Clarivate Analytics. Journal Citation Reports. Environmental Pollution [Internet]. Londres: Clarivate Analytics [Consultado 7 may 2021]. Disponible en: <http://journalprofile.clarivate.com.conricyt.remotexs.co/jif/home/?journal=ENVIRON%20POLLUT&year=2019&editions=SCIE&psid=H1-fZrV3x2BSx2FPIONmco9BGsuRUUpb79iwVJwl-18x2ddG9fnEuY29wPrQKQ8eH2vwx3Dx3Dbx2BrTEekycynChMHMoQodIgx3Dx3D-WwpRYkX4Gz8e7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kstFLwx3Dx3D>.
30. Clarivate Analytics. Journal Citation Reports. Environment International [Internet]. Londres: Clarivate Analytics [Consultado 7 may 2021]. Disponible en: <http://journalprofile.clarivate.com.conricyt.remotexs.co/jif/home/?journal=ENVIRON%20INT&year=2019&editions=SCIE&psid=H1-fZrV3x2BSx2FPIONmco9BGsuRUUpb79iwVJwl-18x2ddG9fnEuY29wPrQKQ8eH2vwx3Dx3Dbx2BrTEekycynChMHMoQodIgx3Dx3D-WwpRYkX4Gz8e7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kstFLwx3Dx3D>.
31. Clarivate Analytics. Journal Citation Reports. Journal of Epidemiology [Internet]. Londres: Clarivate Analytics [Consultado 7 may 2021]. Disponible en: <http://journalprofile.clarivate.com.conricyt.remotexs.co/jif/home/?journal=J%20EPIDEMIOLOG&year=2019&editions=SCIE&psid=H1-fZrV3x2BSx2FPIONmco9BGsuRUUpb79iwVJwl-18x2ddG9fnEuY29wPrQKQ8eH2vwx3Dx3Dbx2BrTEekycynChMHMoQodIgx3Dx3D-WwpRYkX4Gz8e7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kstFLwx3Dx3D>.
32. Manoel Alves J, Handerson Gomes Teles R, do Valle Gomes Gatto C, Muñoz VR, Regina Cominetti M, Garcia de Oliveira Duarte AC. Mapping research in the obesity, adipose tissue, and microRNA field: A bibliometric analysis. *Cells* 8(12):1581, 2019.
33. De Solla D. Networks of scientific papers. *Science* 49(3683):510-515, 1965.
34. Khan A, Choudhury N, Uddin S, Hossain L, Baur LA. Longitudinal trends in global obesity research and collaboration: a review using bibliometric metadata. *Obes Rev* 17(4):377-85, 2016.



35. Aletaha A, Soltani A, Dokhani F. Evaluating obesity publications: from bibliometrics to altmetrics. *JDMDC* 2021; doi: 10.1007/s40200-021-00758-7.
36. Nicastro HL, Belter CW, Lauer MS, Coady SA, Fine LJ, Loria CM. The productivity of NHLBI-Funded Obesity Research, 1983-2013. *Obesity* 24(6):1356-1365, 2016.
37. Yao HQ, Wan JY, Wang CZ, Li LR, Wang J, Li YS, et al. Bibliometric analysis of research on the role of intestinal microbiota in obesity. *Peer J* 6, 2018.
38. Zhao N, Tao KX, Wang GB, Xia ZF. Global obesity research trends during 1999 to 2017 A bibliometric analysis. *Medicine* 98(4), 2019.
39. Kiss A, Fritz P, Lakner Z, Soos S. Linking the dimensions of policy-related research on obesity: a hybrid mapping with multicluster topics and interdisciplinarity maps. *Scientometrics* 122(1):159-213, 2020.
40. Li M, Sloboda DM, Vickers MH. Maternal obesity and developmental programming of metabolic disorders in offspring: evidence from animal models. *Exp Diabetes Res* 9, 2011.
41. Lopomo A, Burgio E, Migliore L. Epigenetics of obesity. *Prog Mol Biol Transl Sci* 140:151-184, 2016.
42. Vijayakanthi N, Grealley JM, Rastogi D. Pediatric obesity-related asthma: The role of metabolic dysregulation. *Pediatrics* 137(5):e20150812, 2016.
43. Xue J, Ideraabdullah FY. An assessment of molecular pathways of obesity susceptible to nutrient, toxicant and genetically induced epigenetic perturbation. *J Nutr Biochem* 30:1-13, 2016.
44. Oliveira PF, Sousa M, Silva BM, Monteiro MP, Alves MG. Obesity, energy balance and spermatogenesis. *Reproduction* 153(6):R173-R185, 2017.
45. An R, Ji M, Yan H, et al. Impact of ambient air pollution on obesity: a systematic review. *Int J Obes* 42:1112-1126, 2018.

**Información relevante**

# La obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos

## Respecto a la autora



**Sagrario Lobato Huerta.** Médica cirujana y partera. Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. Doctorante en Ciencias Aplicadas al Aprovechamiento de los Recursos Naturales, Centro de Estudios Justo Sierra, Sinaloa, México. Investigación doctoral referida a la obesidad asociada con los contaminantes ambientales. Profesora investigadora de tiempo completo en la Licenciatura de Médico Cirujano en la Universidad de la Salud del Estado de Puebla, México. Línea de investigación, las enfermedades de impacto en Salud Pública y Epidemiología. Maestra y especialista en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Ciudad de México, México

## Respecto al artículo

La tendencia en investigación sobre la obesidad relacionada con la contaminación ambiental, la alimentación y los mecanismos epigenéticos es ascendente y tiene un punto de aceleración notable a partir de 2018. Este comportamiento puede ser interpretado como un aumento en el interés por comprender cómo la contaminación ambiental está correlacionada con la obesidad.

## La autora pregunta

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estipulan que la región de las Américas es la que presenta la mayor prevalencia de obesidad infantil y adulta.

**En cuanto a la obesidad, es correcto afirmar que:**

- A** Se define como la acumulación de exceso de grasa corporal y un índice de masa corporal (IMC) igual o mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>.
- B** Al aumentar una unidad de IMC, se estima una reducción de la vida útil de siete meses.
- C** Las personas con obesidad son potencialmente más vulnerables a presentar COVID-19 y a reducir la supervivencia.
- D** El estrés, el microbioma y la genética son factores de riesgo para presentar obesidad.
- E** Todas son correctas.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/168068](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/168068)

## Palabras clave

bibliometría, obesidad, epigenómica, contaminantes ambientales, alimentación

## Keywords

*bibliometrics, obesity, epigenetics, environmental pollutants, diet*

## Lista de abreviaturas y siglas

IMC, índice de masa corporal; OMS, Organización Mundial de la Salud; OPS, Organización Panamericana de la Salud.

## Cómo citar

Lobato Huerta S, Bucio Pacheco M, Salomón Soto VM. La obesidad y su relación con los contaminantes ambientales, la alimentación y los mecanismos epigenéticos. *Salud i Ciencia* 25(2):82-90, May-Jun 2022.

## How to cite

Lobato Huerta S, Bucio Pacheco M, Salomón Soto VM. Obesity related to environmental pollutants, diet and epigenetic mechanisms. *Salud i Ciencia* 25(2):82-90, May-Jun 2022.

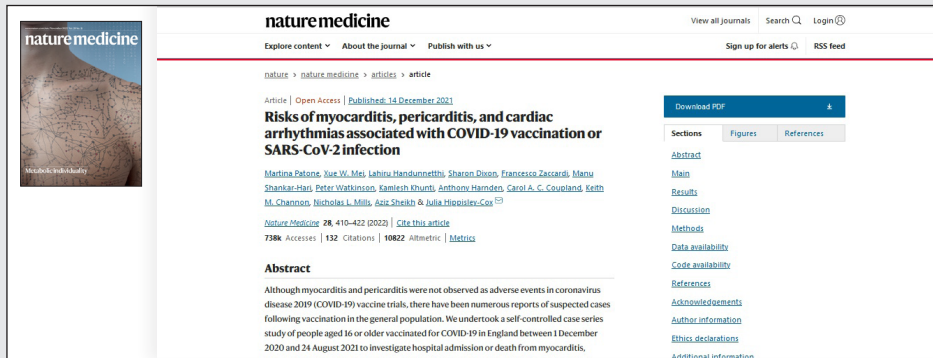
## Orientación

Clínica, Epidemiología

## Conexiones temáticas



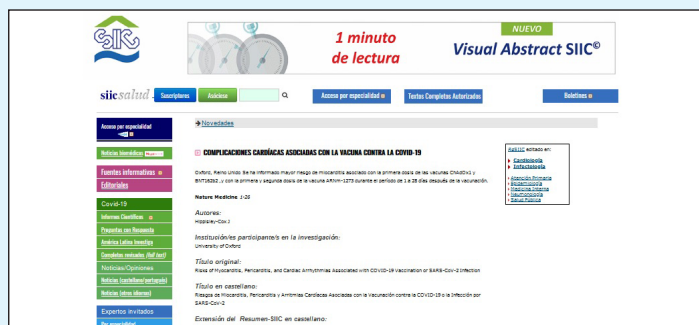
## Texto Completo Autorizado – TCA (full text)



### Risks of myocarditis, pericarditis, and cardiac arrhythmias associated with COVID-19 vaccination or SARS-CoV-2 infection

Patone M, Mei XW, Handunnetthi L, Dixon S, Zaccardi F, Shankar-Hari M, Watkinson P, Khunti K, Harnden A, Coupland CA, Channon KM, Mills NL, Sheikh A, Hippisley-Cox J  
 Nature Medicine 28:410-422, 2022

## Resumen SIIC (amplio, en castellano)



### Complicaciones cardíacas asociadas con la vacuna contra la COVID-19

Oxford, Reino Unido: Se ha informado mayor riesgo de miocarditis asociado con la primera dosis de las vacunas ChAdOx1 y BNT162b2, y con la primera y segunda dosis de la vacuna ARNm-1273 durante el período de 1 a 28 días después de la vacunación..

## Comentarios exclusivos



**Dra. María Luz Gunturiz Albarraicín**

Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia

**En la actualidad existe mucha controversia sobre la eficacia de las vacunas contra la COVID-19 y de las complicaciones y los potenciales efectos adversos que estas ocasionan.**

Entre las reacciones comunes posibles han sido descritos dolor en el lugar de la inyección, cansancio, dolor de cabeza, dolor muscular, escalofríos, dolor en las articulaciones y fiebre.

Por su parte, entre las complicaciones posvacunación más preocupantes y más registradas a nivel mundial se encuentran aquellas relacionadas con lo cardiovascular, el accidente cerebrovascular hemorrágico, el accidente cerebrovascular isquémico o la embolia pulmonar, entre otros.

A nivel cardíaco se han realizado varios estudios en diferentes países enfocados en la aparición de infarto agudo de miocardio, pericarditis y arritmias cardíacas asociados con la vacunación contra la COVID-19.<sup>1</sup>

Debido a esto, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) están monitoreando rutinariamente los informes de casos de miocarditis y pericarditis después de la vacunación contra la COVID-19. Dicho monitoreo incluye, entre otros aspectos, la revisión de datos y registros médicos y la evaluación de la relación con la vacunación contra la COVID-19.

Es de mencionar que desde los inicios de la pandemia se registraron síntomas asociados con el virus SARS-CoV-2 que incluyen, entre muchos otros, la afectación al miocardio y la miocarditis. En casos mortales

esporádicos, las autopsias han mostrado infiltración del miocardio por células inflamatorias mononucleares.

De igual forma, en muchos pacientes hospitalizados por COVID-19 se reportó daño cardíaco definido por elevación de la troponina ultrasensible; cifras más altas de leucocitos, proteína C-reactiva y procalcitonina; dificultad respiratoria, entre otros.

En una gran serie de 44 672 pacientes con COVID-19 de China, el 4.2% de los pacientes tenían antecedentes de enfermedad cardiovascular de base. En estos enfermos se agrupó el 22.7% de todos los casos fatales. La mortalidad en individuos con hipertensión fue del 6%, en pacientes con diabetes del 7.3% y en aquellos con enfermedad respiratoria crónica, del 6.3%.

En series más pequeñas se ha comprobado que entre pacientes ingresados con COVID-19, el porcentaje con antecedentes cardiovasculares llega hasta el 40%, incluidas enfermedad cardiovascular (15%), hipertensión (15%) y diabetes (20%).<sup>2,3</sup>

En el artículo comentado, los autores mencionan que en el Reino Unido la vacunación contra el SARS-CoV-2 en adultos se asoció con un pequeño aumento en el riesgo de miocarditis dentro de la semana de recibir la primera dosis de las vacunas de adenovirus y ARNm, y después de la segunda dosis de ambas vacunas de ARNm. Por el contrario, como se mencionó anteriormente, la infección por SARS-CoV-2 se asoció con aumento sustancial del riesgo de hospitalización o muerte por miocarditis, pericarditis y arritmia cardíaca.

En Francia, un estudio en personas mayores de 75 años informó que entre los sujetos que recibieron al menos una dosis, el 7.8% tuvo una prueba de SARS-CoV-2 positiva y que durante el período de análisis se presentaron 1615 y 1574 ingresos o muertes relacionadas con miocarditis y pericarditis, respectivamente, y 385 508 relacionadas con arritmias cardíacas.<sup>4</sup> Las características de los individuos con miocarditis, pericarditis y arritmias cardíacas, desde el día uno hasta 28 días posteriores a la vacunación, difirieron según la afección y la vacuna administrada.

En este mismo estudio se estimaron dos, uno y seis eventos de miocarditis por cada millón de personas vacunadas con ChAdOx1 (vacuna de vector adenoviral desarrollada por el Instituto Jenner de la Universidad de Oxford), BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) y ARNm-1273 (Moderna), respectivamente, en los 28 días posteriores a la primera dosis, y diez eventos de miocarditis adicionales por cada millón de vacunados en los 28 días posteriores a la segunda dosis de ARNm-1273. Esto se compara con 40 eventos adicionales de miocarditis por cada millón de pacientes en los 28 días posteriores a una prueba positiva de SARS-CoV-2. Además, se observó mayor riesgo de pericarditis y arritmias cardíacas después de una prueba de SARS-CoV-2 positiva.

No se registraron asociaciones similares con ninguna de las vacunas contra la COVID-19, aparte de mayor riesgo de arritmia después de una segunda dosis de ARNm-1273.

Los análisis de subgrupos por edad demostraron que el mayor riesgo de miocarditis asociado con las dos vacunas de ARNm estaba presente solo en los sujetos menores de 40 años. Es de anotar que todos estos datos se obtuvieron con un intervalo de confianza del 95%.<sup>5</sup> Por su parte, en estudios israelíes y estadounidenses se informó que las personas que recibieron la vacuna BNT162b2 no tenían mayor riesgo de infarto de miocardio, embolia pulmonar o eventos cerebrovasculares a los 21 y 42 días posteriores a la vacunación. Sin embargo, al eliminar el efecto de los factores de confusión invariantes en el tiempo, este estudio proporciona más evidencia sobre el riesgo de eventos adversos cardiovasculares graves en las personas mayores.<sup>6</sup>

En este contexto, e independientemente de los efectos adversos informados para cada tipo de vacuna, las personas con enfermedades cardíacas, ataques cerebrales, con factores de riesgo de enfermedades cardíacas y afecciones cerebrales y otras comorbilidades, tienen riesgos mucho mayores por el virus que por la vacuna, por lo que la recomendación es que estos pacientes deben vacunarse a pesar de las potenciales molestias o complicaciones descritas.

#### Bibliografía:

1. CDC. Casos de miocarditis y pericarditis posteriores a la administración de una vacuna de ARNm contra el COVID-19. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/myocarditis.html> [Consultado enero de 2022].
2. Gómez de Diego JJ. Coronavirus: posibles efectos en el sistema cardiovascular. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/11499-coronavirus-posibles-efectos-en-el-sistema-cardiovascular> [Consultado enero de 2022].
3. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: a review. *JAMA Cardiol* 5(7):831-840, Jul 2020.
4. Jabagi MJ, Botton J, Bertrand, Weill A, Farrington P, Zureik M, Dray-Spira R. Myocardial infarction, stroke, and pulmonary embolism after BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in people aged 75 years or older. *JAMA* 327(1):80-82, 2022.
5. Barda N, Dagan N, Ben-Shlomo Y, et al. Safety of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine in a nationwide setting. *N Engl J Med* 385(12):1078-1090, 2021.
6. Klein NP, Lewis N, Goddard K, et al. Surveillance for adverse events after COVID-19 mRNA vaccination. *JAMA* 326(14):1390-1399, 2021.



## Casos Clínicos

# Exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos: presentación de un caso

## *Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema: a case report*

Sofía Cortés Pater

Médica residente, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina

Mario Abbruzzesse, Médico de planta, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina

Carla Barbini, Médica, Jefa de Residentes, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina

Corina Busso, Médica, Jefa, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina

**Abstract**

*Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) is a benign, self-limited, immune-mediated, symmetric erythematous rash involving the buttocks and other intertriginous/flexural areas, observed after systemic exposure to a drug in an individual with or without prior sensitization. We present a 70-year-old patient, who presented SDRIFE after the administration of piperacillin-tazobactam which improved rapidly after its suspension.*

**Keywords:** SDRIFE, systemic exposure to a drug, piperacillin-tazobactam, betalactámicos, benign self-limited rash

**Resumen**

El exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos (SDRIFE, por su sigla en inglés) es una erupción eritematosa simétrica, inmunomediada, benigna y autolimitada, que compromete glúteos y otras áreas intertriginosas, flexurales o ambas, y que se observa luego de la exposición sistémica a un fármaco en un individuo con sensibilización previa o sin ella. Se comenta el caso clínico de un paciente de 70 años de edad, que presentó SDRIFE posterior a la administración de piperacilina-tazobactam y que mejoró rápidamente luego de su suspensión.

**Palabras clave:** SDRIFE, exposición sistémica a un fármaco, piperacilina-tazobactam, betalactámicos, erupción benigna y autolimitada

**Acceda a este artículo en siicsalud**

<https://www.siicsalud.com/dato/casic.php/170387>



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



[www.doi.org/10.21840/siic/170387](https://www.doi.org/10.21840/siic/170387)

A los tres días del inicio del antibiótico IV presentó exantema eritemato-purpúrico de distribución bilateral y simétrica, asintomático, localizado en la nuca, las axilas, los pliegues antecubitales, la región inframamaria, el pliegue suprapúbico, la raíz de los miembros inferiores y los glúteos. No se observaban ampollas, despegamiento cutáneo ni compromiso de mucosas (Figuras 1 a 3).



Figura 1. Exantema eritemato-purpúrico localizado en la nuca.

**Introducción**

Paciente de sexo masculino de 70 años de edad, con antecedente de un linfoma no Hodgkin T angioinmunoblástico en estadio IIIA, que ingresó al Hospital Universitario Austral para un trasplante autólogo de médula ósea que se realizó en agosto de 2021.

Como preparación para el trasplante requirió quimioterapia con ciclofosfamida, doxorubicina, meprednisona y vincristina durante los meses de marzo a junio de 2021. También, realizó acondicionamiento en los primeros días de internación con carmustina, etopósido y ciclofosfamida.

Durante la internación el paciente presentó su primer evento de neutropenia febril, asociado con una bacteriemia por *Pseudomonas aeruginosa* multisensible, por lo que se inició tratamiento antibiótico con piperacilina-tazobactam 4.5 g por vía intravenosa (IV) cada 6 horas.

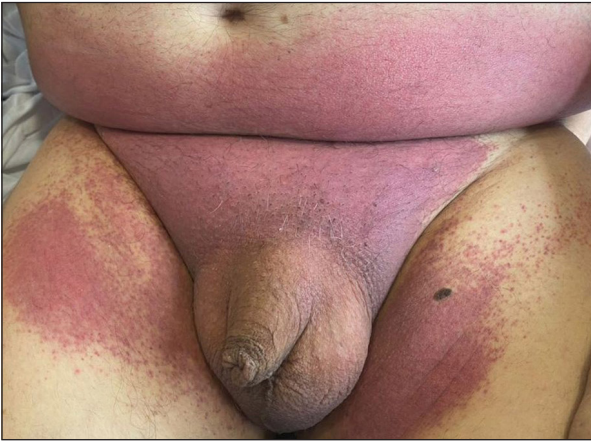




**Figura 2.** Exantema eritemato-purpúrico de distribución bilateral y simétrica ubicado en los glúteos.



**Figura 4.** Leve hiperpigmentación ubicada en los glúteos, interpretada como posinflamatoria.



**Figura 3.** Exantema eritemato-purpúrico de distribución bilateral y simétrica ubicado en el pliegue suprapúbico, la raíz de miembros inferiores y la región inguinal.



**Figura 5.** Pliegue suprapúbico, raíz de miembros inferiores y región inguinal sin lesiones.

Con diagnóstico presuntivo de exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos (SDRIFE, por su sigla en inglés), y con la identificación de piperacilina-tazobactam como su posible agente etiológico, se cambió el tratamiento antibiótico, se indicaron pautas de cuidado de la piel y tratamiento tópico con crema de betametasona dos veces por día y clotrimazol en pasta en pliegues inguinales y suprapúbico.

El paciente evolucionó con una rápida mejoría de la erupción, sin aparición de nuevas lesiones, con involución gradual de las presentes, descamación posinflamatoria y resolución completa en la visita de control luego de un mes (Figuras 4 y 5).

## ■ Discusión

El SDRIFE se define como una erupción benigna y auto-limitada, caracterizada por el compromiso simétrico de los glúteos y flexural, sin afección sistémica, que se observa luego de la exposición a ciertos fármacos sistémicos,<sup>1-5</sup> sin que requiera sensibilización previa.<sup>1,6-8</sup>

Esta forma de reacción adversa a medicamentos (RAM) fue originalmente descrita en 1984 como síndrome de *baboom* (babuino o mandril), por su semejanza clínica con las nalgas rojas de estos monos, después de una exposición sistémica a alérgenos de tipo IV, como mercurio y níquel, pero también a ampicilina.<sup>9</sup> El acrónimo SDRIFE fue introducido por Hausermann en 2004.<sup>10</sup> Se diferencia de otras RAM debido a su morfología y distribución típicas y a la ausencia de hallazgos sistémicos.

Es una entidad infrecuente, probablemente subdiagnosticada, que tiene predominio en el sexo masculino (relación 3:1).<sup>1,3</sup> Afecta a pacientes de cualquier edad;<sup>11</sup> sin embargo, son pocos los casos informados en niños.<sup>1,3</sup>

La etiología es desconocida. Se trataría de una reacción de hipersensibilidad de tipo IV,<sup>1-4,7,8,11-13</sup> lo que estaría respaldado por la evidencia inmunohistoquímica de infiltrados de células T CD4+ y por el aumento en la expresión de P-selectina CD26 en el endotelio y queratinocitos, que recluta células T *helper* tipo 1 en el sitio de la inflamación.<sup>3</sup> Según algunos autores, podría corresponder tanto a hipersensibilidad de tipo IVa con células T CD4+ y macrófagos, como a hipersensibilidad de tipo IVc con células T CD4 y CD8 citotóxicas.<sup>12</sup>

Sin embargo, esto no explica la aparición de SDRIFE después de la primera exposición a un fármaco determinado sin sensibilización previa.<sup>10</sup>

Los mecanismos fisiopatológicos también podrían incluir un fenómeno de recuerdo (*recall*), debido a la reactivación de la toxicidad tisular con predilección en sitios intertriginosos (por ejemplo, varios años después de una infección por hongos), a interacciones directas de los fármacos con inmunorreceptores y a particularidades anatómicas de los grandes pliegues (entre ellos la abundancia de glándulas sudoríparas ecrinas y la oclusión).<sup>10</sup>

Entre los fármacos causantes del SDRIFE (Tabla 1), los antibióticos, en especial el grupo de los betalactámicos,<sup>7,8,11</sup> son la primera causa, entre los cuales la amoxicilina es responsable de la mitad de los casos.<sup>4</sup> No obstante, también

se encuentra relacionado con antibióticos no betalactámicos y con otros fármacos.<sup>2,3,6,7,11,14</sup> Recientemente se han descrito casos probablemente asociados con las vacunas contra la COVID-19 de Pfizer-BioNTech<sup>15</sup> y CoronaVAc de SinoVac Biotech,<sup>16</sup> y con el remdesivir.<sup>17</sup>

**Tabla 1.** Agentes causales informados de exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos (SDRIFE).

<b>Analgésicos y antiinflamatorios no esteroides</b>	Ácido mefenámico, celecoxib, codeína, etoricoxib, ibuprofeno, naproxeno, nefopam, oxicodona, piritramida, paracetamol, salsalato
<b>Antibióticos</b>	Amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, ampicilina, ampicilina-sulbactam, bencilpenicilina, cefalexina, cefixima, ceftriaxona, cefuroxima, cirpofloxacina, claritromicina, clindamicina, cloxacilina, daptomicina*, doxiciclina, eritromicina, fenoximetilpenicilina, metronidazol, roxitromicina, secnidazol, trimetoprima-sulfametoxazol
<b>Antifúngicos</b>	Fluconazol, itraconazol, nistatina, terbinafina
<b>Antivirales</b>	Remdesivir*, valaciclovir
<b>Biológicos</b>	Brentuximab vedotina, cetuximab, golimumab, infliximab
<b>Fármacos antisecretorios</b>	Cimetidina, omeprazol, ranitidina
<b>Glucocorticoides</b>	Betametasona, cloprednol, deflazacort, dexametasona, hidrocortisona, metilprednisolona*, prednisolona*
<b>Oncológicos</b>	Bortezomib, everolimus, gefitinib, mitomicina C
<b>Psicofármacos</b>	Clozapina, hidroxizina, loflazepato de etilo, risperidona, rivastigmina, vareniclina
<b>Medios de contraste</b>	lomeprol (lomeron®), iopromida (Ultravist®), sulfato de bario
<b>Otros</b>	Ácido zoledrónico, alopurinol, ambroxol, berberina, bufexamac tópico, etonogestrel (liberado de Nuvaring®), heparina intravenosa, hidroxiurea, inmunoglobulina intravenosa, lágrimas de Job (ingrediente de Ibane®)*, pomada antihemorroidal de almizcle, pseudoefedrina, tacrolimus, telmisartán-hidroclorotiazida, terazosina, disulfuro de tiamina*, vacuna de Pfizer-BioNTech COVID-19 y vacuna CoronaVAc de SinoVac Biotech

\* Posible asociación con SDRIFE.

Adaptado de Remdesivir-induced symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE)? A case report with review of the literature. Heck et al., Eur J Clin Pharmacol 77(1):142, 2021.

La latencia es de unas pocas horas hasta algunos días luego de la administración del fármaco causante.<sup>3,6,11,12</sup>

El diagnóstico es clínico y consta de cinco criterios: 1) exposición a un fármaco sistémico, tanto por primera vez como luego de una dosis repetida; 2) eritema de bordes bien delimitados en el área glútea/perianal o eritema en forma de V en el área perigenital/inguinal, o ambos; 3) compromiso de al menos otra zona intertriginosa o flexural; 4) distribución simétrica, y 5) ausencia de síntomas y signos sistémicos.<sup>10</sup> Las lesiones cutáneas se describen habitualmente como eritema máculo-papular o placas. De manera infrecuente se pueden observar pústulas, pápulas, ampollas y lesiones purpúricas.<sup>6,11,18</sup>

Por lo general, el SDRIFE no afecta las mucosas, y el compromiso de la cara y las superficies palmoplantares

es muy poco común.<sup>18</sup> Puede progresar a un exantema máculo-papular generalizado si no se retira el fármaco desencadenante.<sup>9</sup>

Debido a su morfología característica, distribución simétrica que afecta pliegues y ausencia de síntomas sistémicos, puede diferenciarse de otras dermatosis cutáneas secundarias a fármacos.<sup>2</sup> Como diagnósticos diferenciales deben plantearse intertrigo, dermatitis seborreica, dermatitis de contacto,<sup>3,11</sup> eritema fijo por fármacos,<sup>3-5,13,19</sup> pustulosis exantemática generalizada y aguda,<sup>3,5</sup> eritema multiforme<sup>19</sup> y síndrome de reacción medicamentosa con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS, *drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms*).<sup>4,5</sup> En un paciente que se encuentra recibiendo quimioterapia se debe diferenciar del eritema tóxico por quimioterápicos, que es habitualmente doloroso y asociado con parestesias y descamación, principalmente de palmas, plantas y regiones intertriginosas.<sup>4,13</sup>

El diagnóstico del SDRIFE es clínico, basado en una historia clínica detallada y un examen físico minucioso. Se puede complementar tanto con las pruebas de parches (PATCH test) y la prueba de provocación.<sup>7</sup> El primero es positivo solo en el 50% de los casos,<sup>6,11</sup> probablemente debido a una absorción cutánea reducida del fármaco. Por otro lado, la prueba de provocación es el método de referencia (*gold standard*) para determinar el fármaco causante y es positivo en la mayoría de los pacientes.<sup>2,3,5</sup>

Los hallazgos histológicos, si se decide realizar una biopsia, pueden ser muy variables. Lo más común es observar un infiltrado inflamatorio mononuclear perivascular superficial inespecífico<sup>11</sup> y, con menor frecuencia, la presencia de neutrófilos, eosinófilos, pústulas subcórneas, cambios vacuolares y queratinocitos necróticos.<sup>2,3,5,7,19</sup>

El tratamiento se centra en la suspensión inmediata del posible agente causal. Se puede complementar con corticoides tópicos, y eventualmente sistémicos, y antihistamínicos para el abordaje sintomático del prurito.<sup>1,4,6,11,13</sup>

Luego de la suspensión del fármaco sospechoso, el exantema resuelve gradualmente;<sup>1,6,13</sup> la mayoría de los síntomas persisten desde unos pocos días hasta dos semanas luego de la interrupción del fármaco.<sup>19</sup> El pronóstico es bueno y las complicaciones son excepcionales.<sup>1</sup>

Aunque el SDRIFE se ha asociado principalmente con betalactámicos, antihipertensivos, medios de radiocontraste, agentes quimioterapéuticos y productos biológicos,<sup>17</sup> y en algunos artículos se ha planteado la piperacilina/tazobactam entre los posibles agentes causales,<sup>20,21</sup> en nuestra búsqueda bibliográfica solo encontramos dos artículos en los que se consideraba la piperacilina-tazobactam como una posible causa de SDRIFE. La ausencia de publicaciones científicas sobre casos en los que se relacione únicamente la piperacilina-tazobactam con esta erupción de origen farmacológico, como fue el caso de nuestro paciente, nos lleva a pensar en su rareza.

De acuerdo con el algoritmo de Naranjo, o Escala de Probabilidad de Reacción Adversa a Medicamentos,<sup>22</sup> podemos decir que nuestro paciente presentó un SDRIFE probablemente secundario a piperacilina-tazobactam debido a que el cuadro se manifestó con una secuencia temporal razonable luego de la administración del fármaco, con una sustancial mejoría luego de la suspensión de este, y sin poder ser justificado por otro agente causal.

## Bibliografía

1. Harbaoui S, Litaïem N. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema 2021. StatPearls Publishing. Treasure Island 2019.
2. Mohapatra M, Panda M, Kar BR, Raj C. Symmetric drug-related intertriginous and flexural exanthema due to itraconazole: an uncommon side effect of a commonly used drug. *Indian Dermatol Online J* 8(6):501-503, 2017.
3. Nespoulous L, Matei I, Charissoux A, Bédane C, Assikar S. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) associated with pristinamycin, secnidazole, and nefopam, with a review of the literature. *Contact Dermatitis* 79(6):378-380, 2018.
4. Li DG, Thomas C, Weintraub GS, Mostaghimi A. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema induced by doxycycline. *Cureus* 9(11):e1836, 2017.
5. Bulur I, Keseroglu HO, Saracoglu ZN, Gönül M. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (Baboon syndrome) associated with infliximab. *J Dermatol Case Rep* 9(1):12-14, 2015.
6. Magnolo N, Metze D, Ständer S. Pustulobullous variant of SDRIFE (symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema). *J Dtsch Dermatol Ges* 15(6):657-659, 2017.
7. Çiğdem Aktürk A, Bayramgürler D, Salman S, Yıldız KD, Odyakmaz Demirsoy E. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) induced by oral metronidazole. *Cutan Ocul Toxicol* 33(4):337-338, 2014.
8. Labadie JG, Florek AG, Croitoru A, Liu W, Kronic AL. First case of symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) due to Berberine, an over-the-counter herbal glyceemic control agent. *Int J Dermatol* 57(9):e68-e70, 2018.
9. Andersen KE, Hjorth N, Menné T. The baboon syndrome: systemically-induced allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 10(2):97-100, 1984.
10. Häusermann P, Harr T, Bircher AJ. Baboon syndrome resulting from systemic drugs: is there strife between SDRIFE and allergic contact dermatitis syndrome? *Contact Dermatitis* 51(5-6):297-310, 2004.
11. Karadag AS, Ozlu E, Akdeniz N, Uzuncakmak TK, Turkoglu Z, Ozkanli S, Zemheri E. Oral mucosal involvement and petechial lesions: a SDRIFE case with unusual findings. *Cutan Ocul Toxicol* 35(2):157-159, 2016.
12. Huynh T, Hughey LC, McKay K, Carney C, Sami N. Systemic drug-related intertriginous and flexural exanthema from radio contrast media: A series of 3 cases. *JAAD Case Rep* 1(3):147-149, 2015.
13. Weiss D, Kinacıyan T. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) induced by mefenamic acid. *JAAD Case Rep* 5(1):89-90, 2018.
14. Daito J, Hanada K, Katoh N, Katoh S, Sakamoto K, Asai J, et al. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema caused by valacyclovir. *Dermatology* 218(1):60-62, 2009.
15. Hai J, Shawa H, Kim-Lim P, Wang J, Vy M, Fung M, et al. Systemic drug-related intertriginous and flexural exanthema induced by the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine: A report of 2 cases. *JAAD Case Rep* 18:57-60, 2021.
16. Orenay OM, Balta I, Yigit D, Eksioğlu M. Systemic drug-related intertriginous and flexural exanthema like eruption after Corona-Vac vaccine. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 35(10):e634-e635, 2021.
17. Heck J, Stichtenoth DO, Mettin R, Jöckel J, Bickel C, Krichevsky B. Remdesivir-induced symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE)? A case report with review of the literature. *Eur J Clin Pharmacol* 77(1):141-144, 2021.
18. Tan SC, Tan JW. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 11(4):313-318, 2011.
19. Yang SY, Lan CC, Hu SC. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema (SDRIFE) induced by golimumab. *Int J Dermatol* 56(5):571-572, 2017.
20. Bevilaqua M, Ribolli GB, Luzzatto L, Fernandes J, Pasqualotto AC, Bonamigo RR. SDRIFE-like rash in COVID-19 patient: drug reaction or another cutaneous manifestation of SARS-CoV-2? *Int J Dermatol* 60(7):884-885, 2021.
21. Lee HY. Melphalan/piperacillin/tazobactam. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema and eccrine squamous syringometaplasia: 2 case reports. *Reactions* 1483:64, 2014.
22. LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases 2012-. Adverse Drug Reaction Probability Scale (Naranjo) in Drug Induced Liver Injury. Updated 2019.

**Información relevante**

## Exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos: presentación de un caso

### Respecto a la autora



**Sofía Cortés Pater.** Médica. Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Dermatología (SAD). Residente de 4° año, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Argentina. Temas de interés: farmacodermias, colagenopatías.

### Respecto al caso clínico

Se comenta el caso clínico de un paciente de 70 años de edad, que presentó exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos (SDRIFE, por su sigla en inglés) posterior a la administración de piperacilina-tazobactam. Es notable la ausencia de publicaciones científicas que refieran casos en los que se mencione únicamente a este fármaco como causante, aunque esta manifestación se ha asociado principalmente con el uso de betalactámicos.

### La autora pregunta

El exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos es una entidad infrecuente, probablemente subdiagnosticada, que tiene predominio en el sexo masculino. Si bien afecta a pacientes de cualquier edad, son pocos los casos informados en niños.

**El exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos (SDRIFE) es una erupción cuyas características son:**

- A** Compromete principalmente las zonas extensoras.
- B** Es maligna y mortal cuando se debe a neoplasia oncohematológica.
- C** Requiere múltiples biopsias para su diagnóstico.
- D** Es secundaria a reacciones adversas, principalmente a betalactámicos.
- E** Es benigna y afecta mucosas cuando se debe a vacunas.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/170387](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/170387)

### Palabras clave

SDRIFE, exposición sistémica a un fármaco, piperacilina-tazobactam, betalactámicos, erupción benigna y autolimitada

### Keywords

*SDRIFE, systemic exposure to a drug, piperacillin-tazobactam, betalactamics, benign self-limited rash*

### Lista de abreviaturas y siglas

IV, intravenosa; SDRIFE, exantema intertriginoso y flexural simétrico relacionado con fármacos; RAM, reacción adversa a medicamentos; DRESS, síndrome de reacción medicamentosa con eosinofilia y síntomas sistémicos.

### Cómo citar

Cortés Pater S, Abbruzzesse M, Barbini C, Busso C. Exantema intertriginoso y flexural simétrico por fármacos: presentación de un caso. *Salud i Ciencia* 25(2):93-7, May-Jun 2022.

### How to cite

*Cortés Pater S, Abbruzzesse M, Barbini C, Busso C. Symmetrical drug-related intertriginous and flexural exanthema: a case report. Salud i Ciencia 25(2):93-7, May-Jun 2022.*

### Orientación

Clinica, 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.

# Efectos de la musicoterapia en la unidad de cuidados intensivos

## *Effects of music therapy in the intensive care unit*

**Stefany Elizabeth Ochoa**

Médica rural, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

**Sandra Katerine Mejía**, Médica, Docente, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

**Daniel Alfredo Pacheco Montoya**, Médico, Docente, Universidad

Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador

Acceda a este artículo en siicsalud

[https://siicsalud.com/acise\\_viaje/ensicas-profundo.php?id=169761](https://siicsalud.com/acise_viaje/ensicas-profundo.php?id=169761)



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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/169761](http://www.dx.doi.org/10.21840/siic/169761)



La musicoterapia es el uso profesional de la música y sus elementos (sonido, ritmo, melodía, armonía) como una intervención en entornos médicos, educacionales y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual.<sup>1</sup> Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda desde el año 2000 incluir la música entre las terapias no farmacológicas con el fin de aliviar la ansiedad, el malestar y la incomodidad de los pacientes durante la hospitalización, ya que este período puede resultar muy estresante e influir de manera negativa sobre la salud.<sup>2</sup> Esto es especialmente cierto en quienes se encuentran ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), quienes presentan elevados niveles de estrés y ansiedad, debido no solo a la gravedad de la enfermedad misma, sino también a los diferentes dispositivos a los que se encuentran conectados o rodeados.<sup>3</sup> La música es una terapia alternativa no farmacológica que mejora signos como taquicardia, taquipnea, ansiedad y

desorientación, facilita el sueño e, incluso, ayuda a reducir el dolor en dichos pacientes.<sup>3,4</sup>

En 2013, la OMS estimó que el porcentaje de personas con diversas enfermedades que han utilizado terapias alternativas o no farmacológicas, entre las cuales encontramos la musicoterapia, era del 70% en Canadá, 49% en Francia, 48% en Australia, 42% en los Estados Unidos y 31% en Bélgica. En Europa tiene una prevalencia media del 48% en adultos y del 45% en niños.<sup>5</sup> En España, en los niños ingresados en UCI en los que se ha aplicado musicoterapia, se ha observado una reducción de los valores de frecuencia cardíaca (FC) de 150 latidos por minuto (lpm) a 127 lpm, frecuencia respiratoria (FR) de 49 respiraciones por minuto (rpm) a 41 rpm y mejora en la saturación de oxígeno del 91% al 94%.<sup>5</sup> Desde la década de 1960, en países de Latinoamérica como Costa Rica, Cuba, Perú, Argentina, Brasil y Chile se han realizado intervenciones musicales en pacientes con retraso mental, parálisis cerebral infantil, cáncer, autismo o en estado crítico, entre otros,<sup>6,7</sup> y según el Proyecto H-UCI actualmente se conoce que el 42% de 103 UCI en América Latina, llevan a cabo musicoterapia.<sup>8</sup>

En Ecuador, en la ciudad de Guayaquil, se implementó desde 2018 la musicoterapia en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, y es el primer hospital en nuestro país en implementar este tipo de terapia, en donde los especialistas de la salud de dicho hospital han determinado que la musicoterapia ha ayudado a bajar los niveles de estrés y ansiedad en sus pacientes.<sup>9</sup> A nivel local, desde el mes de mayo de 2019 se viene implementando el proyecto Clave de Salud en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, en donde se realiza musicoterapia tres veces por semana en la UCI.<sup>10</sup> Es así que la presente investigación tuvo como propósito determinar



los efectos de la musicoterapia en pacientes ingresados en la UCI, específicamente sobre los parámetros fisiológicos y los niveles de ansiedad; sin embargo, y al mismo tiempo, buscar la humanización en dicho servicio a través de esta terapia no farmacológica, brindando momentos de bienestar a los pacientes, reduciendo ansiedad, dolor y demás factores estresantes, lo que se vio reflejado en los parámetros fisiológicos y en la mejoría parcial y transitoria de dichos pacientes.

El estudio tuvo un diseño cuantitativo, descriptivo, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo comprendida por 33 pacientes ingresados en la UCI del Hospital General Isidro Ayora de Loja, un hospital de segundo nivel de atención. Los criterios de inclusión establecían personas mayores de 20 años, ingresadas en la UCI, sometidas a ventilación mecánica. Una vez obtenidos los permisos hospitalarios correspondientes, se entregó y discutió con los familiares de los pacientes el formulario de consentimiento informado. Para la recolección de la información se midieron los parámetros fisiológicos 5 a 10 minutos antes de la musicoterapia: la presión arterial (PA) se midió con tensiómetro manual y estetoscopio calibrado, la FR fue controlada con cronómetro durante un minuto y la FC fue medida con oxímetro de pulso, también calibrado, cuyos valores fueron registrados en la hoja de recolección, tomando como referencia para la PA los rangos indicados por ESC/ESH 2018, y para la FR y FC los valores universalmente aceptados. Además, se valoró el grado de sedación y agitación mediante la aplicación de la Escala de Agitación y Sedación de Richmond (RASS, por su sigla en inglés), que permite, dependiendo del comportamiento del paciente, asignar una puntuación de 4 a -5.<sup>11</sup>

La intervención musical fue de tipo pasiva o receptiva, con canciones de ritmos afines a la edad de los pacientes, de tempo lento, entre 60 a 100 beats/minuto, preseleccionadas por parte de músicos profesionales, interpretadas a través del canto e instrumentos de cuerda, la cual tuvo una duración de 20 a 30 minutos. Luego de 10 minutos de finalizada la sesión de musicoterapia, se registraron nuevamente los mismos parámetros previamente medidos (PA, FC, FR y RASS).

De los 33 pacientes evaluados, el 60.61% (n = 20) fueron hombres y el 45.4% (n = 15) mayores de 65 años, cuyas características principales se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Características de los participantes.

Edad, media ± DE	56.7 (± 21.8)
<b>Sexo</b>	<b>n (%)</b>
Hombre	20 (60.6)
Mujer	13 (39.3)
<b>Presión arterial</b>	<b>Media ± DE</b>
Antes de la intervención	133/76 (± 20/14)
Luego de la intervención	125/75 (± 15/11)
<b>Frecuencia cardíaca</b>	<b>Media ± DE</b>
Antes de la intervención	92 (17)
Luego de la intervención	86 (14)
<b>Frecuencia respiratoria</b>	<b>Media ± DE</b>
Antes de la intervención	21 (5)
Luego de la intervención	18 (4)

DE, desviación estándar; n, número.

En cuanto a los parámetros fisiológicos previos a la intervención musical, el 21.21% (n = 7) de los pacientes presentaron niveles de PA mayores de 140/90 mm Hg; el 9.09% (n = 3) valores mayores de 160/100 mm Hg, y un 3.03% (n = 1), por arriba de 180/110 mm Hg. Con posterioridad a la intervención musical, el 15.15% (n = 5) mantuvieron valores de PA sobre 140/90 mm Hg, mientras que ninguno de los participantes tuvo valores superiores a 160/100 mm Hg. Al realizar el análisis de medias relacionadas se observa que existe una reducción significativa de los valores de PA antes-después, con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un valor de p de 0.0015. El 42.4% (n = 14) mostró taquicardia antes de la musicoterapia, con un promedio de 107 lpm, observándose reducción de la FC en todos ellos, con una media de disminución de ocho lpm (máximo 12, mínimo 1), datos que permiten establecer un descenso importante de la FC, (IC 95%, p = 0.000001), luego de la intervención. Por otro lado, el 63.6% (n = 21) de las personas registraron taquipnea previa a la intervención, con reducción de la FR en el 95.2% (n = 20) de ellos, luego de la musicoterapia, con un promedio de cambio de 4 rpm (máximo 11, mínimo 2), arrojando un valor de p < 0.05, con IC 95%, al aplicar la prueba de la t de Student.

Respecto del nivel de sedación/agitación de los participantes, el 3.03% (n = 1) se encontró agitado (RASS 1) y el 24.24% (n = 8) inquieto (RASS 2), antes de la intervención musical en vivo, mientras que, con posterioridad, ninguno de los sujetos evaluados alcanzó puntajes de 1 y 2 en la escala de RASS, y aplicando chi al cuadrado, se observa una relación entre la musicoterapia y la disminución de los niveles de ansiedad/agitación.

En este estudio se puso de manifiesto que luego de aplicar la terapia musical no se registraron valores de PA mayores de 160/100 mm Hg, y que del 21.21% de los participantes con niveles mayores de 140/90 mm Hg, descendió al 15.15%, resultados que concuerdan con los trabajos que señalan que ciertos tipos de música tienen la capacidad de regular e influir sobre la PA sistólica (PAS) y la PA diastólica (PAD); de hecho, los ritmos lentos y la música armónica pueden mejorar la vasodilatación en un 26% de los casos, lo que reduce la PA.<sup>12,13</sup>

De igual forma, los resultados de esta investigación son similares a los del metanálisis realizado por Bradt y Dileo,<sup>14</sup> que hace una revisión de seis estudios con una muestra de 269 pacientes, en el cual la PAS media en los grupos de intervención fue 4.22 mm Hg menor (6.38 vs. 2.06) y la PAD media en los grupos de intervención fue 2.16 mm Hg menos (4.4 vs. 0.07), luego de la aplicación de musicoterapia. Asimismo, Martiniano y colaboradores<sup>15</sup> obtuvieron los siguientes resultados: PAS -6.58 mm Hg; IC 95%: -9.38 a -3.79 mm Hg; p < 0.0001, y constataron que la música de tempo lento activa el sistema nervioso parasimpático encargado de estimular acciones que le permiten al organismo responder a situaciones de calma, tales como la desaceleración de los latidos cardíacos y la disminución de la PA, así como reducción de la adrenalina, lo que reduce la actividad del sistema simpático.

La FC fue otro parámetro evaluado en este trabajo, y se observó que todos los pacientes con taquicardia previa a la intervención musical redujeron a valores normales sus latidos, datos similares a los obtenidos por Bradt y Dileo.<sup>14</sup> El estudio realizado en España por Cobo y su equipo<sup>5</sup> afirma que, en niños ingresados en UCI en los que se aplicó musicoterapia, se observó una reducción de los valores de FC concordantes también con los resultados del trabajo de Álvarez y colegas,<sup>16</sup> de Cuba.

En relación con la FR, luego de la aplicación de musicoterapia, el 95% de los pacientes con registros de taquipnea antes de la intervención musical redujeron significativamente estos valores (incluso algunos llegaron a rangos de normalidad). En el metanálisis de Bradt y Dileo,<sup>14</sup> la variación de la FR fue semejante al estudio de Cobo y su grupo,<sup>5</sup> que mostró que en niños ingresados en UCI, en los que se aplicó musicoterapia, se observó una reducción de la FR.

Una posible explicación a estas respuestas fisiológicas, según Custodio y Cano,<sup>17</sup> es que los efectos producidos por la música son mediados por circuitos de retroalimentación sensorimotora, similar a los que se producen con el sistema de neuronas-espejo, que involucran conducta imitativa, relacionando la percepción directamente con la acción; así, después de escuchar una obra por cierto tiempo, la FR se sincroniza con el tiempo musical y esta, al ser de un ritmo lento, permite relajación y disminución de la FR, como también de los demás parámetros fisiológicos.

Se puso de manifiesto también el efecto de la musicoterapia sobre el grado de agitación y sedación según la escala RASS, muy aplicada en las UCI, mostrando una relación significativa entre la aplicación de terapia musical en vivo y mejoría del estado de agitación/ansiedad. En este contexto, Custodio y Cano<sup>17</sup> afirman que al escuchar música tonal se activan áreas en el sistema límbico relacionadas con sensaciones placenteras, lo que proporciona relajación y bienestar en el paciente.

## Conclusiones

La intervención musical en vivo reduce significativamente tanto la PAS como la PAD, así como la FC y la FR en los pacientes ingresados en la UCI, especialmente en aquellos con valores que se encuentran por arriba de los límites normales. Además, este tipo de herramienta no invasiva, aplicada de forma correcta, reduce el estado de agitación de los pacientes en estado crítico.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2022  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

### Agradecimiento

A las autoridades del Hospital General Isidro Ayora Loja, por su actitud de puertas abiertas, para el desarrollo de este tipo de proyectos.

## Bibliografía

- Federación Española de Asociaciones de Musicoterapia. Qué es la musicoterapia [Internet]. España; 2022 [consultado el 20 de enero del 2022]. Disponible en: <http://feamt.es/que-es-la-musicoterapia/>.
- Otero M, Gago M, Mato M, Ferrero S, Calvo J. La musicoterapia como intervención en el tratamiento del dolor. Rev Elec de Portales Médicos [Internet] 2014 (consultado el 3 de febrero de 2022); 9:532. Disponible en: <https://n9.cl/5ivmp>.
- Lázaro N, Catalán M, Montejo J. Música en la UCI. Rev Elec de Med Intensiva [Internet] 2018. (consultado el 30 de enero de 2022). Disponible en: <http://www.medicina-intensiva.com/2018/04/A241.html>.
- Celis E, Birchenall C, De la Cal M, Castorena G, Hernández A, Ceraso D, et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva [Internet] (consultado el 24 de enero de 2022); 37:519-574, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2013.04.001>.
- Cobo A, Cerezo E, Gutiérrez J. La musicoterapia en el plan de cuidados de los niños prematuros: revisión bibliográfica. Revista Medicina Naturista [Internet] (consultado el 25 de enero de 2022); 9:31-37, 2015. Disponible en: <https://n9.cl/6gqyr>.
- Terán M. Red Latinoamericana de Musicoterapia para la Primera Infancia-Revista online N°3 [Internet] (consultado el 4 de febrero de 2022) 1:47-48, 2018. Disponible en: <https://n9.cl/t2565>.
- Sabbatella P. Musicoterapia en Latinoamérica: Reseña del Primer Congreso Internacional de Verano: Desarrollos en Musicoterapia. Music Therapy Today [Internet] (consultado el 4 de febrero de 2022); 5:1-12, 2004. Disponible en: <https://n9.cl/8s2r2>.
- Humanizando los cuidados intensivos. La música como terapia en las UCI [Internet]. España 2022 (consultado el 6 de febrero de 2022). Disponible en: <https://proyctohuci.com/es/la-musica-como-terapia-en-las-uci/>.
- Durán MV. Influencia de la musicoterapia en el retraso del lenguaje expresivo en el síndrome de West. [Tesis en Internet] [Manta]. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí 2019 (consultado el 24 de enero de 2022). Disponible en: <https://repositorio.uleam.edu.ec>.
- Ortega-Rosales A, Romero Ulloa J, Pacheco-Montoya D, León-Verdesoto V, Demera-Medrandá V, Burneo-Rosales I. Efectividad de una intervención de música en vivo sobre los parámetros fisiológicos en pacientes de terapia intensiva con Covid-19. Polo del Conocimiento [Internet] 2020 (consultado el 26 de enero de 2022); 5 (12). Disponible en: <https://n9.cl/du5o>.
- Rojas J, Valencia A, Nieto V, Méndez P, Molano D, Jiménez A, et al. Validación transcultural y lingüística de la escala de sedación y agitación Richmond al español. Revista Colombiana de Anestesiología. [Internet] (consultado el 2 de febrero de 2022); 44:218-223, 2016. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v44n3/es\\_v44n3a06.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v44n3/es_v44n3a06.pdf).
- Chowdhury AABM, Hasan ZM, Higashi Y. Relaxing music reduces blood pressure and heart rate among pre-hypertensive young adults: A randomized control trial. J Clin Hypertens [Internet] (consultado el 10 de febrero de 2022); 23(2):317-322, 2021. doi: 10.1111/jch.14126.
- Campbell G. El efecto Mozart. Barcelona, España: Ediciones Urano, S.A., 261 p., 1988.
- Bradt B, Dileo C. Music interventions for mechanically ventilated patients. Cochrane Database of Systematic Reviews. [Internet] (consultado el 8 de febrero de 2022); 12:1-66, 2014. Disponible en: <https://n9.cl/odxsx>.
- Martiniano C, Ramos M, Damasceno E, Da Silva M, Garner D, Abreu C et al. Musical auditory stimuli acutely influences heart rate dynamic responses to medication in subjects with well-controlled hypertension. Scientific Reports [Internet] (consultado el 4 de febrero de 2022); 8:1-9, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-19418-7>.
- Álvarez J, Fernández L, Lahite Y, Rivo B. La musicoterapia como alternativa para el control de la agitación y sedación de pacientes con ventilación mecánica invasiva. Revista Información Científica [Internet] (consultado el 6 de febrero de 2022) 99:442-451, 2020. Disponible en: <https://n9.cl/ngy4r>.
- Custodio N, Cano M. Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. Revista de Neuropsiquiatría [Internet] (consultado el 7 de febrero de 2022); 80:60-69, 2017. Disponible en: <https://n9.cl/cqnur>.

**Información relevante**

## Efectos de la musicoterapia en la unidad de cuidados intensivos

### Respecto a la autora

**Stefany Elizabeth Ochoa.** Interna Rotativa del Hospital General Isidro Ayora, Loja. Médica General, Universidad Nacional de Loja, Ecuador. Actualmente se desempeña como Médica Rural del centro de Salud tipo A, Nambacola, ubicado en el cantón Gonzanamá, de la provincia de Loja, al sur de Ecuador. Cuenta con un título de Técnica Musical, especialidad Violonchelo.

### Respecto al artículo

La intervención musical en vivo reduce significativamente la presión arterial, tanto sistólica como diastólica, así como la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, especialmente en aquellos con valores que se encuentran por arriba de los límites normales. Además, este tipo de herramienta no invasiva, aplicada de forma correcta, reduce el estado de agitación de los pacientes en estado crítico.

### La autora pregunta

La musicoterapia es una herramienta que colabora en el tratamiento de pacientes con diferentes enfermedades.

**¿Qué parámetros fisiológicos se ven modificados con el empleo de musicoterapia?**

- A) Saturación y concentración de oxígeno.
- B) Presión arterial, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca.
- C) Temperatura.
- D) Motilidad corporal.
- E) Estado de conciencia.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/169761](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/169761)

### Palabras clave

musicoterapia, signos vitales, agitación psicomotora, cuidados críticos, respiración artificial

### Keywords

*music therapy, vital signs, psychomotor agitation, critical care, respiration artificial*

### Lista de abreviaturas y siglas

OMS, Organización Mundial de la Salud; UCI, Unidad de Cuidados Intensivos; FC, frecuencia cardíaca; lpm, latidos por minuto; FR, frecuencia respiratoria; rpm, respiraciones por minuto; PA, presión arterial; RASS, Escala de Agitación y Sedación de Richmond; IC, intervalo de confianza; PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica.

### Cómo citar

Ochoa SE, Mejía SK, Pacheco Montoya DA. Efectos de la musicoterapia en la unidad de cuidados intensivos. *Salud i Ciencia* 25(2):98-101, May-Jun 2022.

### How to cite

Ochoa SE, Mejía SK, Pacheco Montoya DA. Effects of music therapy in the intensive care unit. *Salud i Ciencia* 25(2):98-101, May-Jun 2022.

### Orientación

Clínica, Tratamiento

### Conexiones temáticas





Red Científica Iberoamericana

## Distúrbios de saúde mental durante a (Trastornos psicológicos durante la) COVID-19 Psychological disorders during COVID-19

**Gustavo Fonseca de Albuquerque Souza**

Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil

**Gabriella de Almeida Figueredo Praciano**, Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil**Esther Soraya Lima de França**, Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil**Renata Patrícia Freitas Soares de Jesus**, Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil**Maria Carolina Paiva de Lima**, Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil**Luiza Maciel Yamamoto Revoredo**, Estudante de Medicina, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil**Mateus de Souza Oliveira Carvalho**, Estudante, Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, Brasil**Alex Sandro Rolland Souza**, Médico especialista em Tocoginecologia y Medicina Fetal. Professor, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil

Acceda a este artículo en siicsalud

[https://siicsalud.com/acise\\_viaje/ensiicas-profundo.php?id=171252](https://siicsalud.com/acise_viaje/ensiicas-profundo.php?id=171252)

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

[www.dx.doi.org/10.21840/siic/171252](http://www.dx.doi.org/10.21840/siic/171252)

Em dezembro de 2019 foi marcado pelo início da (*fue el inicio de la*) pandemia do novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), responsável pela doença infecciosa do (*de la enfermedad infecciosa causada para el*) coronavírus 2019 (COVID-19).<sup>1</sup> Devido a gravidade dessa enfermidade e alta transmissibilidade, tornou-se necessário a implementação de medidas restritivas que resultaram em significativa mudança no (*se hizo necesario implementar medidas restrictivas que conllevaron un cambio significativo en el*) estilo de vida da população, com aumento nas taxas de desemprego e do consumo de drogas lícitas e ilícitas, além do medo da morte (*en las tasas de desempleo y en el consumo de drogas lícitas e ilícitas, además del miedo a la muerte*).<sup>2</sup> Fatores que contribuíram para o aparecimento de sintomas psíquicos, como depressão e ansiedade.<sup>3</sup>

Devido a gravidade e a transmissão aérea, de pessoa a pessoa, para evitar sua disseminação, foi necessária a implementação de medidas que restringiram o contato e a interação social, como quarentena, distanciamento e isolamento social (*fue necesaria la implementación de medidas que restringieran el contacto y la interacción social, como la cuarentena, el distanciamiento y el aislamiento social*).<sup>4</sup> Essas ações formaram uma nova situação no

meio social, impactando fortemente nas atividades diárias da população,<sup>5</sup> causando distúrbios do sono e nutricionais, abuso de álcool e drogas ilícitas, bem como diminuição da prática de atividade física (*una situación nueva en la sociedad, e impactaron fuertemente en las actividades cotidianas de la población, causando trastornos del sueño y alimentarios, aumento en el consumo de alcohol y de drogas ilícitas, así como disminución en la práctica de actividad física*).<sup>5</sup> Destaca-se, ainda, que esse período é marcado por desestabilização da economia mundial, gerando insegurança financeira e aumento da taxa de desemprego (*desestabilización de la economía mundial, lo que genera inestabilidad financiera y aumento de la tasa de desempleo*).<sup>2</sup> Por isso, é evidente que além dos impactos físicos e sociais advindos da pandemia, as consequências mentais como medo, depressão, ansiedade e transtorno de estresse pós-traumático impactam fortemente na qualidade de vida das pessoas, podendo até ser considerada como mais afetada do que (*es evidente que, además del impacto físico y social derivado de la pandemia, las secuelas en la salud mental como el miedo, la depresión, la ansiedad y el trastorno por estrés post-traumático, impactan fuertemente en la calidad de vida de las personas, que puede considerarse más afectada que la*) a saúde física durante momentos de pandemias.<sup>6</sup>

Sabe-se que o sexo feminino possui maior vulnerabilidade a transtornos mentais (*Se considera que las mujeres son más vulnerables a los trastornos mentales*),<sup>3,7</sup> o que pode estar relacionado às alterações no sistema endócrino que ocorrem no período pré-menstrual, pós-parto e menopausa, além das desigualdades de gênero associadas à sobrecarga de trabalho e à violência doméstica.<sup>8</sup> Já a depressão no sexo masculino foi, em sua maioria, associada ao subemprego, desemprego ou afastamento definitivo do mercado de trabalho (*Por otro lado, la depresión en los hombres estuvo, en su mayor parte, aso-*

ciada con subempleo, desempleo o retiro permanente del mercado laboral).<sup>9</sup>

Apesar das diferenças biológicas e sociais, alguns fatores de risco parecem ser comuns para ambos os sexos, como o suporte psicossocial e situação socioeconômica e de saúde (*algunos factores de riesgo parecen ser comunes para ambos sexos, como el entorno psicosocial y la situación socioeconómica y de salud*).<sup>10</sup> Dessa forma, o estudo objetiva analisar a prevalência e os fatores associados aos sinais e/ou sintomas de estresse, ansiedade e depressão grave/extremo, comparando a diferença entre os sexos, durante a pandemia da COVID-19.

Foi realizado um estudo de corte transversal entre abril e maio de 2020. Incluíram-se brasileiros nativos ou naturalizados residentes no Brasil ou exterior e excluíram-se os menores de 18 anos e os que responderam o formulário de forma inadequada. Os indivíduos eram estimulados a participarem como divulgadores da pesquisa, conforme a técnica *snowball sampling*.<sup>11</sup>

As variáveis independentes selecionadas foram as sociodemográficas, como idade, gênero, raça/etnia, religião, estado civil, escolaridade, filhos, região de residência, número de cômodos na residência e renda familiar (*Las variables independientes seleccionadas fueron sociodemográficas, como edad, sexo, raza/etnia, religión, estado civil, educación, hijos, zona de residencia, número de habitaciones de la residencia e ingreso familiar*). Em relação às atividades laborais, abordou-se sobre a ocupação e relação trabalhista durante a pandemia. Sobre os hábitos de vida, questionou-se quanto a prática de atividades físicas, lazer, uso de bebidas alcoólicas, drogas ilícitas, tabagismo, uso de medicamentos ansiolíticos e da internet e práticas de atividades remotas (*se indagó sobre la práctica de actividades físicas, el tiempo de ocio, el consumo de bebidas alcohólicas y de drogas ilícitas, el tabaquismo, el consumo de ansiolíticos, el uso de internet y las prácticas de actividades a distancia*). Ademais, foi visto sobre os antecedentes de doenças crônicas e sintomas de ansiedade e/ou depressão. A respeito dos aspectos relacionados à COVID-19 foram indagadas sobre a presença de sintomas da COVID-19 e ter tido história de contato com alguém suspeita para a (*y haber tenido antecedentes de contacto con alguien sospechoso de*) COVID-19, estar em distanciamento social, isolamento social e quarentena e o tempo em distanciamento social.

As variáveis dependentes foram a presença de sinais e/ou sintomas para estresse, ansiedade e depressão, avaliadas por meio da aplicação da Escala de Estresse, Ansiedade e Depressão (DASS-21).<sup>12</sup> Na DASS-21, os participantes indicavam o grau em que experimentaram cada um dos sintomas descritos nos itens durante a semana anterior, em uma escala do tipo Likert de quatro pontos entre zero (não se aplica a mim) e três (aplica-se muito a mim ou a maior parte do tempo [*se aplica a mí ampliamente o la mayor parte del tiempo*]). As pontuações para estresse, ansiedade e depressão foram determinadas pela soma dos escores dos 21 itens da escala (*Las puntuaciones de estrés, ansiedad y depresión se determinaron sumando las puntuaciones de los 21 ítems de la escala*), sete para cada subescala (estresse, ansiedade e depressão). A presença de sinais e/ou sintomas de estresse foi classificada como ausente (0-14), leve (15-18), moderado (19-25), grave (26-33) e extremo (> 33). De forma semelhante, a ansiedade foi classificada em ausente (0-7), leve (8-9), moderado (10-14), grave (15-19) e extremo (> 19). Enquanto, a depressão em ausente (0-9), leve (10-13),

moderado (14-20), grave (21-27) e extremo (> 27).<sup>12</sup> A amostra foi calculada prevendo uma taxa de depressão de 5% entre os brasileiros.<sup>13</sup> Considerando um poder de 80% e um nível de significância de 95%, serão necessários 810 pacientes.

A associação das variáveis dependentes e independentes foi realizada pelo teste de qui-quadrado, sendo calculada a força dessa associação pela razão de prevalência (*La correlación de variables dependientes e independientes se realizó mediante la prueba de chi al cuadrado, y la fuerza de esta asociación se calculó mediante la razón de prevalencia*) (RP) e seu intervalo de confiança a 95% (IC 95%). Em seguida foi feita uma análise de regressão logística multivariada, com o modelo inicial sendo composto pelas variáveis explanatórias que apresentaram significância (*Luego se realizó un análisis de regresión logística multivariado, con lo que el modelo inicial quedó compuesto por las variables explicativas que mostraron significación*)  $p < 0.20$  na análise univariada, calculando-se o *odds ratio* (OR) inicial e seu IC 95%. Para o modelo final, permaneceram as variáveis com nível de significância menor que 0.05. Antes do preenchimento do questionário por todos os participantes, foi disponibilizado um termo de consentimento *on-line* (*Antes de completar el cuestionario por parte de todos los participantes, se puso a disposición un formulario de consentimiento en línea*). Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), sob CAAE - 30623020.1.0000.5206 e parecer 3.988.875 de 24 de abril/2020.

Foram obtidas 3793 respostas, sendo excluídos 8.3% ( $n = 314$ ) indivíduos que preencheram de forma inadequada e 0.7% ( $n = 28$ ) por serem menores de 18 anos, restando 91.0% ( $n = 3451$ ) para o presente artigo. Dentre os participantes, 77.3% ( $n = 2667$ ) eram do gênero feminino, enquanto que 22.7% ( $n = 784$ ) do masculino. A idade média encontrada foi de  $33.1 \pm 12.8$  anos para as mulheres e de  $33.3 \pm 13.5$  anos para os homens. Em relação à raça/etnia prevaleceu a branca nas mulheres e nos homens (*Predominó la raza/etnia blanca entre hombres y mujeres*). Além disso, também foi mais prevalente, em ambos os sexos, a religião católica, o estado civil casado, a residência na região nordeste e a escolaridade com ensino superior (Tabela 1). Evidenciou-se que 53.4% das mulheres possuíam algum sinal e/ou sintoma de estresse, enquanto que nos homens apenas 31.8% (*Se puso en evidencia que el 53.4% de las mujeres presentó algún signo o síntoma de estrés, mientras que en los hombres solo el 31.8% lo manifestó*). Em relação à ansiedade 50.1% das mulheres apresentaram algum grau de sinal e/ou sintoma, em contrapartida nos homens encontrou-se 31.1%. Por fim, quando avaliado os sinais e/ou sintomas depressivos observou-se que 58.2% das mulheres possuíam, enquanto que nos homens foi de 41.5% (Tabela 2).

As variáveis que permaneceram associadas aos sinais e/ou sintomas de estresse grave/extremo em ambos os sexos foram: idade > 33 anos, antecedentes de ansiedade e/ou depressão e diminuição ou permanência do uso de medicamentos ansiolíticos durante a pandemia. Para o gênero feminino, destacaram-se: residir na região sudeste, diminuição da prática de exercícios físicos e das atividades de lazer e do consumo de bebidas alcoólicas, permanência do uso de atividades remotas, estar em isolamento social e estar desempregada. Para o gênero mas-



**Tabela 1.** Perfil epidemiológico dos participantes.

Variáveis	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
Idade, anos (média ± DP)	33.1	12.8	33.3	13.5
Sexo	2667	77.3	784	22.7
<b>Raça/Etnia (autodeclarada)</b>				
Branca	1614	60.5	460	58.7
Parda	158	5.9	50	6.4
Negra	48	1.8	18	2.3
Outras	847	31.8	256	32.6
<b>Religião</b>				
Católica	1183	44.4	367	46.8
Evangélica	435	16.3	90	11.5
Outras	416	15.6	89	11.3
Sem religião	633	23.7	238	30.4
<b>Reside em</b>				
Região Nordeste	1977	74.1	624	79.6
Região Sudeste	375	14.1	89	11.4
Região Sul	144	5.4	25	3.2
Região Centro-Oeste	77	2.9	22	2.8
Região Norte	69	2.6	16	2.0
Outro país	25	0.9	8	1.0
<b>Estado civil</b>				
Casado	1072	40.2	275	35.1
Solteiro	229	8.6	49	6.3
Outros	1366	51.2	460	58.7
<b>Nível de escolaridade</b>				
Pós graduação	277	10.4	86	11.0
Ensino superior	948	35.5	235	30.0
Escola	1442	54.1	463	59.0
<b>Renda mensal durante pandemia</b>				
Diminuiu	1254	47.0	392	50.0
Não diminuiu	1413	53.0	392	50.0
<b>Distanciamento social</b>				
Sim	2484	93.1	713	90.9
Não	183	6.9	71	9.1
<b>Sintomas para a COVID-19</b>				
Sim	212	7.9	60	7.7
Não	2455	92.1	724	92.3
<b>História de contato com alguém suspeita para a COVID-19</b>				
Sim	634	23.8	180	23.0
Não	2033	76.2	604	77.0

DP, desvio padrão.

**Tabela 2.** Prevalência de sinais e/ou sintomas de estresse, ansiedade e depressão, comparando os sexos, durante a pandemia da COVID-19.

Variável	Estresse				Ansiedade				Depressão			
	F		M		F		M		F		M	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	1244	46.6	535	68.2	1331	49.9	540	68.9	1114	41.8	459	58.5
Leve	369	13.8	80	10.2	221	8.3	56	7.1	350	13.1	101	12.9
Moderado	389	14.6	68	8.7	506	19.0	103	13.1	553	20.7	102	13.0
Grave	403	15.1	59	7.5	200	7.5	27	3.4	240	9.0	47	6.0
Extremo	262	9.8	42	5.4	409	15.3	58	7.4	410	15.4	75	9.6

culino, observou-se associação com: a raça/etnia parda, residir com número de cômodos de 1-6, diminuição/não uso da internet durante a pandemia e não possuir religião (Para el sexo femenino se destacan: residir en la región sudeste, disminución del ejercicio físico y las actividades de ocio, consumo de bebidas alcohólicas, práctica continua de actividades a distancia, aislamiento social y estar desempleada. Para los hombres, hubo una asociación con: raza/etnia mestiza, vivienda con 1 a 6 habitaciones,

disminución o falta de uso de internet durante la pandemia y no profesar una religión) (Tabela 3).

Os fatores associados aos sinais e/ou sintomas de ansiedade grave/extrema em indivíduos de ambos os sexos, foram: idade > 33 anos, possuir antecedentes de ansiedade e/ou depressão, diminuição do uso de medicamentos ansiolíticos, realização das atividades remotas e estar em isolamento social (mayor de 33 años, tener antecedentes de ansiedad o depresión, disminución en el consumo de

**Tabela 3.** Análise multivariada utilizando regressão de Poisson para identificar fatores associados aos sinais e sintomas de estresse grave ou extremo comparando os sexos.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p
<b>Sintomas prévios de ansiedade e depressão</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Sim	1.97 (1.71 - 2.28)	< 0.001	1.98 (1.71 - 2.29)	< 0.001	3.11 (1.88 - 5.13)	< 0.001	3.30 (2.10 - 5.20)	< 0.001
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Uso de medicamentos</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.014</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Não uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	1.25 (0.72 - 2.17)	0.435	1.34 (0.76 - 2.36)	0.305	0.51 (0.30 - 0.87)	0.013	0.45 (0.27 - 0.74)	0.002
Permaneci da mesma forma	2.35 (1.35 - 4.07)	0.002	2.51 (1.44 - 4.39)	0.001	1.09 (0.34 - 3.51)	0.880	0.80 (0.27 - 2.37)	0.684
Diminui o consumo	1.38 (0.78 - 2.44)	0.266	1.47 (0.83 - 2.62)	0.191	0.47 (0.28 - 0.80)	0.005	0.43 (0.28 - 0.65)	< 0.001
<b>Idade (anos)</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.277</b>		<b>&lt; 0.001</b>
18 - 20	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
21 - 25	0.83 (0.71 - 0.98)	0.027	0.85 (0.72 - 0.99)	0.033	1.00 (0.59 - 1.71)	0.990	0.91 (0.61 - 1.34)	0.625
26 - 33	0.67 (0.53 - 0.84)	< 0.001	0.69 (0.57 - 0.83)	< 0.001	0.92 (0.43 - 1.95)	0.821	0.64 (0.40 - 1.02)	0.063
34 - 44	0.47 (0.35 - 0.63)	< 0.001	0.47 (0.37 - 0.59)	< 0.001	0.70 (0.26 - 1.86)	0.472	0.31 (0.16 - 0.59)	< 0.001
45 - 83	0.28 (0.19 - 0.41)	< 0.001	0.27 (0.20 - 0.38)	< 0.001	0.31 (0.10 - 0.97)	0.044	0.17 (0.06 - 0.44)	< 0.001
<b>Lazer</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.335</b>		<b>0.058</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Diminui	1.56 (1.31 - 1.85)	< 0.001	1.57 (1.33 - 1.86)	< 0.001	1.88 (0.86 - 4.12)	0.115	2.36 (1.22 - 4.59)	0.011
Permaneci da mesma forma	1.00 (0.84 - 1.19)	0.967	0.98 (0.83 - 1.17)	0.846	0.94 (0.52 - 1.73)	0.852	0.91 (0.51 - 1.61)	0.748
Não pratico	1.32 (0.84 - 2.07)	0.231	1.25 (0.80 - 1.94)	0.330	1.51 (0.55 - 4.20)	0.425	1.64 (0.61 - 4.39)	0.329
<b>Residência</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.045</b>		<b>0.113</b>
Nordeste	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sudeste	1.50 (1.27 - 1.78)	< 0.001	1.44 (1.22 - 1.69)	< 0.001	0.92 (0.30 - 2.86)	0.887	0.91 (0.26 - 3.21)	0.883
Sul	1.28 (1.02 - 1.61)	0.034	1.23 (1.00 - 1.51)	0.046	3.12 (0.74 - 13.17)	0.122	1.18 (0.43 - 3.25)	0.751
Norte	1.14 (0.81 - 1.60)	0.448	1.17 (0.84 - 1.61)	0.353	1.79 (0.66 - 4.86)	0.256	1.09 (0.48 - 2.47)	0.830
Centro Oeste	1.50 (1.09 - 2.08)	0.014	1.49 (1.09 - 2.04)	0.014	0.75 (0.46 - 1.21)	0.242	0.69 (0.44 - 1.07)	0.099
Outro país	1.63 (0.98 - 2.71)	0.059	1.72 (1.06 - 2.80)	0.028	2.09 (0.84 - 5.21)	0.115	1.84 (0.73 - 4.69)	0.198
<b>Atividade remotas</b>		<b>0.003</b>		<b>0.002</b>		<b>0.231</b>		<b>0.352</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Permaneci da mesma forma	0.70 (0.57 - 0.87)	0.001	0.69 (0.55 - 0.85)	< 0.001	1.72 (0.90 - 3.31)	0.101	1.57 (0.87 - 2.82)	< 0.131
Diminui a realização das atividades	1.08 (0.92 - 1.25)	0.350	1.08 (0.92 - 1.26)	0.357	1.55 (0.93 - 2.58)	0.090	1.35 (0.87 - 2.09)	0.178
Não faço	1.07 (0.86 - 1.33)	0.558	1.02 (0.83 - 1.26)	0.829	1.17 (0.71 - 1.92)	0.542	1.11 (0.72 - 1.71)	0.639
<b>Exercício físico</b>		<b>0.033</b>		<b>0.024</b>				
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Permaneci da mesma forma	1.05 (0.84 - 1.31)	0.657	1.08 (0.86 - 1.34)	0.518				
Diminui	1.21 (1.01 - 1.44)	0.034	1.24 (1.04 - 1.48)	0.016				
Não pratico	1.29 (1.07 - 1.55)	0.009	1.30 (1.07 - 1.57)	0.007				
<b>Isolamento social</b>		<b>0.038</b>		<b>0.003</b>		<b>0.051</b>		<b>0.128</b>
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sim	1.23 (1.01 - 1.49)	0.038	1.32 (1.10 - 1.58)	0.003	1.57 (1.00 - 2.46)	0.051	1.34 (0.92 - 1.94)	0.128
<b>Uso de álcool</b>		<b>0.041</b>		<b>0.007</b>		<b>0.507</b>		<b>0.228</b>
Não bebo	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.88 (0.73 - 1.05)	0.162	0.86 (0.72 - 1.03)	0.102	1.50 (0.83 - 2.71)	0.177	1.47 (0.88 - 2.44)	0.142
Permaneci da mesma forma	0.77 (0.65 - 0.92)	0.004	0.74 (0.63 - 0.88)	< 0.001	1.20 (0.73 - 1.98)	0.475	1.41 (0.86 - 2.30)	0.170
Diminui	0.85 (0.71 - 1.02)	0.083	0.82 (0.69 - 0.99)	0.035	1.01 (0.52 - 1.99)	0.966	0.97 (0.57 - 1.65)	0.914
<b>Tempo em distanciamento social</b>		<b>0.045</b>		<b>0.066</b>		<b>0.185</b>		<b>0.114</b>
1 - 30	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
31 - 35	1.24 (0.99 - 1.55)	0.060	1.20 (0.96 - 1.50)	0.102	0.68 (0.37 - 1.24)	0.209	0.74 (0.41 - 1.32)	0.305
36 - 40	1.25 (1.01 - 1.55)	0.045	1.22 (0.99 - 1.51)	0.065	1.04 (0.55 - 1.97)	0.909	1.15 (0.67 - 1.96)	0.619
41 - 45	1.00 (0.80 - 1.26)	0.995	0.98 (0.79 - 1.23)	0.877	1.37 (0.82 - 2.29)	0.226	1.44 (0.89 - 2.35)	0.140
46 - 122	1.22 (0.99 - 1.50)	0.058	1.20 (0.98 - 1.46)	0.084	1.24 (0.71 - 2.18)	0.450	1.39 (0.83 - 2.33)	0.205
<b>Relação trabalhista</b>		<b>0.084</b>		<b>0.034</b>		<b>0.148</b>		<b>0.236</b>
Desempregado	1.33 (0.96 - 1.85)	0.084	1.40 (1.05 - 1.85)	0.021	0.90 (0.39 - 2.09)	0.813	1.32 (0.64 - 2.74)	0.450
Estudante e agora continuo com atividades à distância	1.48 (1.07 - 2.03)	0.016	1.52 (1.14 - 2.01)	0.004	1.28 (0.56 - 2.92)	0.557	1.35 (0.63 - 2.91)	0.442
Estudante e agora fui liberado das atividades	1.26 (0.89 - 1.78)	0.184	1.33 (0.98 - 1.79)	0.067	1.06 (0.46 - 2.45)	0.899	1.21 (0.54 - 2.70)	0.639
Outros	1.11 (0.77 - 1.58)	0.582	1.15 (0.83 - 1.59)	0.412	1.76 (0.79 - 3.89)	0.165	1.66 (0.78 - 3.53)	0.189
Trabalhando a distância	1.14 (0.85 - 1.55)	0.380	1.15 (0.87 - 1.51)	0.342	0.79 (0.35 - 1.81)	0.585	0.75 (0.35 - 1.57)	0.442
Trabalhando e agora continuo empregado, mas fui liberado	1.46 (1.02 - 2.11)	0.040	1.48 (1.05 - 2.08)	0.026	0.36 (0.10 - 1.35)	0.129	0.39 (0.10 - 1.57)	0.186
Trabalhando normalmente	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Renda familiar</b>		<b>0.120</b>		<b>0.126</b>				
Diminuiu	1.11 (0.97 - 1.25)	0.120	1.10 (0.97 - 1.25)	0.126				
Não diminuiu	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>Etnia</b>		<b>0.152</b>		<b>0.191</b>		<b>0.015</b>		<b>0.056</b>
Branca	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Parda	1.28 (1.02 - 1.61)	0.031	1.24 (0.99 - 1.55)	0.065	1.92 (1.05 - 3.53)	0.035	2.00 (1.16 - 3.43)	0.012
Negra	1.16 (0.69 - 1.97)	0.572	1.22 (0.72 - 2.04)	0.461	0.25 (0.07 - 0.91)	0.035	0.46 (0.08 - 2.66)	0.384
Outras	0.99 (0.86 - 1.14)	0.881	0.96 (0.84 - 1.11)	0.601	0.94 (0.61 - 1.45)	0.774	0.99 (0.68 - 1.43)	0.943
<b>Sintomas de COVID-19</b>		<b>0.263</b>		<b>0.159</b>		<b>0.522</b>		<b>0.636</b>
Sim	1.13 (0.91 - 1.40)	0.263	1.16 (0.94 - 1.43)	0.159	0.82 (0.44 - 1.51)	0.522	1.12 (0.69 - 1.83)	0.636
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Uso de internet</b>		<b>0.277</b>		<b>0.239</b>		<b>0.036</b>		<b>0.030</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Diminui/Não uso internet	0.92 (0.79 - 1.07)	0.277	0.91 (0.78 - 1.06)	0.239	0.54 (0.31 - 0.96)	0.036	0.59 (0.36 - 0.95)	0.030
<b>História de contato</b>		<b>0.337</b>		<b>0.140</b>				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Sim	1.08 (0.92 - 1.26)	0.337	1.11 (0.97 - 1.29)	0.140				
<b>Religião</b>		<b>0.417</b>		<b>0.475</b>				
Católica	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	

Tabela 3. Continuação.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial		Análise final		Análise inicial		Análise final	
	RR (IC 95%)	p	RR (IC 95%)	p	RR (IC 95%)	p	RR (IC 95%)	p
Evangélica	0.89 (0.72 - 1.08)	0.237	0.90 (0.73 - 1.10)	0.299	0.71 (0.28 - 1.77)	0.463	0.87 (0.41 - 1.84)	0.714
Outras	0.89 (0.74 - 1.08)	0.233	0.89 (0.74 - 1.08)	0.232	1.56 (0.85 - 2.85)	0.152	2.05 (1.19 - 3.53)	0.010
Sem religião	1.00 (0.86 - 1.17)	0.965	1.00 (0.86 - 1.16)	0.997	1.50 (0.94 - 2.40)	0.091	1.95 (1.29 - 2.93)	0.001
<b>Estado civil</b>		<b>0.449</b>		<b>0.665</b>		<b>0.871</b>		<b>0.565</b>
Casado	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Solteiro (a)	0.88 (0.64 - 1.20)	0.420	0.91 (0.67 - 1.23)	0.537	1.33 (0.46 - 3.87)	0.599	1.75 (0.63 - 4.86)	0.285
Outros	1.06 (0.88 - 1.29)	0.534	1.04 (0.87 - 1.24)	0.695	1.11 (0.53 - 2.31)	0.785	1.21 (0.65 - 2.25)	0.548
<b>Tabagismo</b>		<b>0.505</b>		<b>0.376</b>		<b>0.782</b>		<b>0.939</b>
Não pratico	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.92 (0.55 - 1.53)	0.748	0.92 (0.55 - 1.52)	0.739	1.17 (0.42 - 3.28)	0.767	0.95 (0.40 - 2.30)	0.914
Permaneci da mesma forma	0.89 (0.66 - 1.21)	0.468	0.88 (0.66 - 1.17)	0.371	0.80 (0.24 - 2.72)	0.722	0.82 (0.28 - 2.43)	0.725
Diminuí	0.58 (0.29 - 1.17)	0.130	0.54 (0.27 - 1.09)	0.084	0.73 (0.15 - 3.65)	0.703	0.72 (0.18 - 2.89)	0.647
<b>Drogas ilícitas</b>		<b>0.573</b>		<b>0.589</b>		<b>0.216</b>		<b>0.635</b>
Faço uso	1.07 (0.85 - 1.33)	0.573	1.06 (0.86 - 1.29)	0.589	1.47 (0.80 - 2.73)	0.216	1.11 (0.73 - 1.69)	0.635
Não faço uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Quarentena</b>		<b>0.585</b>		<b>0.424</b>		<b>0.761</b>		<b>0.638</b>
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sim	1.05 (0.89 - 1.23)	0.585	1.07 (0.91 - 1.24)	0.424	0.93 (0.58 - 1.48)	0.761	1.10 (0.74 - 1.63)	0.638
<b>Ocupação</b>		<b>0.598</b>		<b>0.540</b>				
Estudante do ensino fundamental/médio	0.82 (0.56 - 1.21)	0.317	0.80 (0.57 - 1.13)	0.204				
Outros	1.05 (0.87 - 1.28)	0.615	1.01 (0.83 - 1.22)	0.954				
Área de ciências humanas e sociais	0.91 (0.78 - 1.06)	0.238	0.89 (0.77 - 1.04)	0.147				
Área de comércio essencial	0.95 (0.63 - 1.42)	0.798	0.92 (0.62 - 1.37)	0.693				
Área de comércio não essencial	0.88 (0.62 - 1.25)	0.485	0.86 (0.61 - 1.22)	0.392				
Área de saúde	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>No. de filhos</b>		<b>0.638</b>		<b>0.867</b>		<b>0.135</b>		<b>0.144</b>
Não	0.95 (0.76 - 1.18)	0.638	0.98 (0.80 - 1.20)	0.867	2.13 (0.79 - 5.76)	0.135	1.90 (0.80 - 4.51)	0.144
Possuo filhos	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Escolaridade</b>		<b>0.740</b>		<b>0.690</b>		<b>0.679</b>		<b>0.601</b>
Pós-Graduação	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Ensino Superior	1.09 (0.82 - 1.44)	0.569	1.07 (0.82 - 1.39)	0.613	0.91 (0.40 - 2.03)	0.811	0.76 (0.36 - 1.60)	0.474
Escola	1.09 (0.87 - 1.37)	0.438	1.09 (0.89 - 1.34)	0.399	1.16 (0.63 - 2.13)	0.629	1.01 (0.58 - 1.74)	0.983
<b>No. de cômodos</b>						<b>0.029</b>		<b>0.014</b>
1 a 6					1.59 (1.05 - 2.40)	0.029	1.54 (1.09 - 2.18)	0.014
7 ou mais					1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Distanciamento social</b>						<b>0.450</b>		<b>0.327</b>
Não					1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sim					1.51 (0.52 - 4.35)	0.450	.65 (0.61 - 4.50)	0.327

ansiolíticos, realizar actividades a distancia y aislamiento social). Enquanto, as variáveis associadas apenas para a mulher, foram: raça/etnia parda, residir na região centro-oeste, trabalhar na área de comércio essencial, possuir doenças crônicas, estar desempregada, diminuir as práticas de lazer e ter história de contato com alguém suspeita para a COVID-19. Em contrapartida, as variáveis associadas apenas ao homem foram: residir na região sudeste, não possuir filhos, estar estudando em colégio, aumentar o tabagismo e ter passado por um período de 36-40 dias em distanciamento social (Tabela 4).

Por fim, os fatores associados aos sinais e/ou sintomas depressivos graves/extremos, em ambos os sexos foram: idade > 33 anos, etnia/raça parda, não possuir religião, residir na região centro-oeste, residência com número de cômodos de 1-6, possuir antecedentes de ansiedade e/ou depressão e diminuição do uso de medicamentos ansiolíticos. Apenas para o gênero feminino foram: não ser casada ou solteira, diminuição da renda familiar, estar desempregada, diminuição das práticas de lazer e ausência de exercícios físicos, não realização de atividades remotas, fazer uso de drogas ilícitas e estar em isolamento social. Enquanto que as variáveis associadas apenas ao sexo masculino foram: estar no colégio e aumento do consumo de bebidas alcoólicas (Tabela 5).

A crise sanitária mundial provocada pela COVID-19 tem sido composta, paralelamente, por uma epidemia psíquica, caracterizada por uma heterogeneidade de psicopatologias que afeta diversos grupos populacionais (A la crisis sanitaria mundial provocada por la COVID-19 se ha sumado, paralelamente, una epidemia psicológica,

caracterizada por una heterogeneidad de psicopatologías que afecta a distintos grupos poblacionales).<sup>14</sup> Nosso estudo constatou maior prevalência de mulheres com sintomatologia para estresse, ansiedade e depressão, em relação aos homens. De acordo com pesquisadores, ser mulher aumenta em cerca de três vezes a chance de apresentar um transtorno mental.<sup>15</sup> Isso pode ser explicado através de aspectos hormonais e pelo meio social que a mulher está inserida.<sup>8</sup> O distanciamento e isolamento social advindo da pandemia, e suas consequências, como o aumento da violência doméstica, são propulsores adicionais para o desenvolvimento de transtornos mentais nas mulheres (El distanciamiento social y el aislamiento resultantes de la pandemia, y sus consecuencias, como el aumento de la violencia doméstica, son factores adicionales para la aparición de trastornos mentales en las mujeres).<sup>8,16</sup>

Estudos realizados durante a pandemia evidenciaram que 20.9% dos pacientes com transtornos psiquiátricos preexistentes relataram piora de seus sintomas,<sup>17</sup> bem como maior risco de três vezes para desenvolver ansiedade (Estudios realizados durante la pandemia mostraron que el 20.9% de los pacientes con trastornos psiquiátricos preexistentes informaron un agravamiento de sus síntomas,<sup>17</sup> así como un riesgo tres veces mayor de ansiedad). Apesar desse grupo de pacientes ser mais sujeitos a desenvolverem sintomas ansiosos, depressivos e estressores, observou-se uma redução do uso de ansiolíticos durante o período de distanciamento social. Destaca-se que por se tratar de um estudo transversal não se pode determinar que a causa redução do uso de ansiolíticos seja a

**Tabela 4.** Análise multivariada utilizando regressão de Poisson para identificar fatores associados aos sinais e sintomas de ansiedade grave ou extremo comparando os sexos.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p
<b>Sintomas prévios de ansiedade e depressão</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Sim	2.37 (2.01 - 2.78)	< 0.001	2.41 (2.04 - 2.84)	< 0.001	3.13 (1.89 - 5.18)	< 0.001	3.57 (2.10 - 6.04)	< 0.001
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Uso de medicamentos</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.005</b>		<b>0.009</b>
Não uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.60 (0.49 - 0.73)	< 0.001	0.60 (0.49 - 0.73)	< 0.001	0.61 (0.33 - 1.13)	0.119	0.52 (0.30 - 0.92)	0.024
Permaneci da mesma forma	0.39 (0.21 - 0.71)	0.002	0.37 (0.20 - 0.67)	0.001	0.88 (0.20 - 3.88)	0.867	0.52 (0.14 - 2.03)	0.349
Diminui o consumo	0.55 (0.47 - 0.64)	< 0.001	0.54 (0.47 - 0.63)	< 0.001	0.40 (0.24 - 0.67)	< 0.001	0.48 (0.30 - 0.76)	0.002
<b>Idade (anos)</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.148</b>		<b>0.103</b>
18 - 20	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
21 - 25	0.82 (0.69 - 0.98)	0.029	0.85 (0.72 - 1.01)	0.060	1.01 (0.58 - 1.74)	0.975	1.05 (0.64 - 1.73)	0.835
26 - 33	0.79 (0.63 - 1.01)	0.055	0.81 (0.66 - 0.99)	0.044	0.63 (0.25 - 1.61)	0.338	0.69 (0.35 - 1.34)	0.274
34 - 44	0.46 (0.34 - 0.63)	< 0.001	0.46 (0.36 - 0.60)	< 0.001	0.23 (0.07 - 0.79)	0.020	0.28 (0.10 - 0.79)	0.016
45 - 83	0.31 (0.21 - 0.47)	< 0.001	0.30 (0.22 - 0.42)	< 0.001	0.42 (0.11 - 1.66)	0.219	0.49 (0.18 - 1.37)	0.174
<b>Lazer</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>				
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Diminui	1.50 (1.23 - 1.82)	< 0.001	1.51 (1.25 - 1.82)	< 0.001				
Permaneci da mesma forma	1.41 (0.93 - 2.13)	0.102	1.40 (0.95 - 2.07)	0.086				
Não pratico	1.09 (0.92 - 1.30)	0.329	1.05 (0.88 - 1.25)	0.594				
<b>Residência</b>		<b>0.037</b>		<b>0.014</b>		<b>0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Nordeste	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sudeste	0.96 (0.68 - 1.34)	0.797	0.94 (0.67 - 1.32)	0.728	0.13 (0.04 - 0.44)	0.001	0.15 (0.06 - 0.38)	< 0.001
Sul	0.92 (0.50 - 1.67)	0.775	0.96 (0.52 - 1.78)	0.908	2.67 (0.56 - 12.83)	0.220	1.97 (0.64 - 6.08)	0.237
Norte	0.87 (0.66 - 1.16)	0.342	0.83 (0.63 - 1.10)	0.196	1.52 (0.53 - 4.35)	0.438	1.90 (0.83 - 4.36)	0.128
Centro Oeste	0.74 (0.62 - 0.89)	0.002	0.75 (0.63 - 0.89)	0.001	1.03 (0.58 - 1.85)	0.910	0.83 (0.53 - 1.31)	0.427
Outro país	0.92 (0.66 - 1.27)	0.602	1.01 (0.74 - 1.38)	0.948	6.41 (1.79 - 22.97)	0.004	4.04 (1.30 - 12.53)	0.016
<b>Atividade remotas</b>		<b>0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.102</b>		<b>0.008</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Permaneci da mesma forma	1.11 (0.89 - 1.39)	0.360	1.14 (0.92 - 1.41)	0.245	2.20 (1.17 - 4.13)	0.014	2.43 (1.43 - 4.15)	0.001
Diminui a realização das atividades	0.80 (0.65 - 0.99)	0.042	0.80 (0.65 - 0.99)	0.040	1.19 (0.63 - 2.24)	0.595	1.13 (0.64 - 2.00)	0.678
Não faço	1.24 (1.06 - 1.46)	0.006	1.28 (1.09 - 1.49)	0.002	1.15 (0.65 - 2.03)	0.627	1.10 (0.67 - 1.79)	0.709
<b>Exercício físico</b>		<b>0.164</b>		<b>0.413</b>		<b>0.215</b>		<b>0.531</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Permaneci da mesma forma	1.18 (0.97 - 1.43)	0.098	1.15 (0.95 - 1.39)	0.153	0.92 (0.46 - 1.85)	0.824	0.97 (0.54 - 1.72)	0.905
Diminui	0.99 (0.79 - 1.25)	0.960	1.04 (0.83 - 1.30)	0.756	0.55 (0.28 - 1.08)	0.081	0.63 (0.33 - 1.23)	0.180
Não pratico	0.99 (0.83 - 1.19)	0.931	1.02 (0.85 - 1.23)	0.823	0.66 (0.38 - 1.15)	0.144	0.88 (0.52 - 1.49)	0.637
<b>Isolamento social</b>		<b>0.093</b>		<b>0.007</b>		<b>0.127</b>		<b>0.038</b>
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sim	1.19 (0.97 - 1.45)	0.093	1.29 (1.07 - 1.55)	0.007	1.52 (0.89 - 2.59)	0.127	1.66 (1.03 - 2.68)	0.038
<b>Uso de álcool</b>		<b>0.284</b>		<b>0.095</b>		<b>0.026</b>		<b>0.226</b>
Não bebo	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.97 (0.81 - 1.16)	0.700	0.96 (0.81 - 1.15)	0.684	2.17 (1.17 - 4.02)	0.014	1.59 (0.91 - 2.79)	0.103
Permaneci da mesma forma	1.11 (0.92 - 1.33)	0.280	1.14 (0.95 - 1.36)	0.174	1.54 (0.88 - 2.69)	0.130	1.45 (0.85 - 2.46)	0.170
Diminui	1.13 (0.92 - 1.39)	0.226	1.18 (0.96 - 1.43)	0.111	0.81 (0.36 - 1.84)	0.620	0.99 (0.51 - 1.90)	0.964
<b>Tempo em distanciamento social</b>		<b>0.805</b>		<b>0.842</b>		<b>0.041</b>		<b>0.009</b>
1 - 30	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
31 - 35	1.03 (0.83 - 1.27)	0.810	0.98 (0.79 - 1.21)	0.856	0.68 (0.36 - 1.27)	0.225	0.61 (0.32 - 1.13)	0.117
36 - 40	0.97 (0.78 - 1.21)	0.805	0.96 (0.77 - 1.19)	0.694	1.93 (1.03 - 3.61)	0.040	1.88 (1.10 - 3.23)	0.022
41 - 45	0.92 (0.74 - 1.14)	0.426	0.90 (0.72 - 1.11)	0.328	1.18 (0.61 - 2.29)	0.620	1.12 (0.62 - 2.05)	0.707
46 - 122	1.03 (0.84 - 1.25)	0.804	1.00 (0.82 - 1.21)	0.997	1.45 (0.80 - 2.65)	0.221	1.31 (0.77 - 2.24)	0.320
<b>Relação trabalhista</b>		<b>0.004</b>		<b>0.016</b>		<b>0.070</b>		<b>0.160</b>
Desempregado	1.59 (1.13 - 2.24)	0.008	1.49 (1.09 - 2.05)	0.013	0.40 (0.15 - 1.04)	0.061	0.99 (0.47 - 2.07)	0.978
Estudante e agora contínuo com atividades à distância	1.72 (1.23 - 2.40)	0.001	1.47 (1.08 - 2.02)	0.015	0.92 (0.41 - 2.07)	0.842	1.29 (0.66 - 2.52)	0.462
Estudante e agora fui liberado das atividades	1.48 (1.04 - 2.12)	0.031	1.32 (0.95 - 1.84)	0.095	0.66 (0.25 - 1.74)	0.399	1.38 (0.63 - 3.03)	0.414
Outros	1.34 (0.94 - 1.90)	0.105	1.31 (0.94 - 1.84)	0.116	0.73 (0.29 - 1.83)	0.503	1.09 (0.47 - 2.53)	0.846
Trabalhando a distância	1.15 (0.84 - 1.58)	0.381	1.11 (0.82 - 1.51)	0.490	0.38 (0.14 - 1.02)	0.056	0.70 (0.31 - 1.56)	0.386
Trabalhando e agora contínuo empregado, mas fui liberado	1.71 (1.19 - 2.44)	0.003	1.68 (1.19 - 2.37)	0.003	0.23 (0.07 - 0.74)	0.013	0.32 (0.09 - 1.08)	0.066
Trabalhando normalmente	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Renda familiar</b>		<b>0.086</b>		<b>0.097</b>				
Diminuiu	1.13 (0.98 - 1.29)	0.086	1.12 (0.98 - 1.27)	0.097				
Não diminuiu	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>Etnia</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>				
Branca	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Parda	1.64 (1.34 - 2.00)	< 0.001	1.61 (1.33 - 1.96)	< 0.001				
Negra	1.00 (0.52 - 1.94)	0.998	0.96 (0.48 - 1.89)	0.896				
Outras	1.17 (1.01 - 1.35)	0.033	1.13 (0.98 - 1.31)	0.086				
<b>Sintomas de COVID-19</b>		<b>0.088</b>		<b>0.150</b>		<b>0.880</b>		<b>0.977</b>
Sim	1.22 (0.97 - 1.52)	0.088	1.18 (0.94 - 1.48)	0.150	1.05 (0.56 - 1.97)	0.880	0.99 (0.59 - 1.66)	0.977
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Uso de internet</b>		<b>0.130</b>		<b>0.113</b>				
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Diminui/Não uso internet	0.88 (0.75 - 1.04)	0.130	0.87 (0.74 - 1.03)	0.113				
<b>História de contato</b>		<b>0.081</b>		<b>0.047</b>				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Sim	1.15 (0.98 - 1.36)	0.081	1.17 (1.00 - 1.36)	0.047				
<b>Religião</b>		<b>0.130</b>		<b>0.165</b>		<b>0.349</b>		<b>0.374</b>
Católica	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	

Tabela 4. Continuação.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial RR (IC 95%)	P	Análise final RR (IC 95%)	P	Análise inicial RR (IC 95%)	P	Análise final RR (IC 95%)	P
Evangélica	0.89 (0.72 - 1.09)	0.254	0.87 (0.71 - 1.06)	0.173	0.90 (0.36 - 2.25)	0.824	1.05 (0.45 - 2.46)	0.905
Outras	0.81 (0.65 - 1.00)	0.048	0.83 (0.68 - 1.02)	0.084	1.14 (0.51 - 2.52)	0.747	1.24 (0.59 - 2.63)	0.567
Sem religião	1.02 (0.86 - 1.19)	0.852	1.02 (0.87 - 1.18)	0.844	1.56 (0.93 - 2.63)	0.094	1.50 (0.92 - 2.47)	0.105
<b>Estado civil</b>		<b>0.083</b>		<b>0.299</b>		<b>0.669</b>		<b>0.896</b>
Casado	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Solteiro (a)	1.01 (0.74 - 1.39)	0.931	0.99 (0.73 - 1.35)	0.953	0.69 (0.23 - 2.07)	0.512	1.27 (0.45 - 3.59)	0.655
Outros	1.24 (1.02 - 1.52)	0.033	1.15 (0.95 - 1.38)	0.146	0.72 (0.34 - 1.51)	0.381	1.10 (0.60 - 2.01)	0.752
<b>Tabagismo</b>		<b>0.984</b>		<b>0.858</b>		<b>0.012</b>		<b>0.015</b>
Não pratico	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	1.08 (0.69 - 1.67)	0.741	0.95 (0.63 - 1.44)	0.820	0.26 (0.12 - 0.59)	0.001	0.37 (0.20 - 0.67)	0.001
Permaneci da mesma forma	1.09 (0.66 - 1.80)	0.746	1.08 (0.66 - 1.77)	0.756	0.53 (0.18 - 1.62)	0.268	0.42 (0.18 - 0.99)	0.048
Diminui	1.01 (0.47 - 2.17)	0.986	0.93 (0.43 - 2.01)	0.85	0.35 (0.10 - 1.28)	0.112	0.37 (0.12 - 1.18)	0.093
<b>Drogas ilícitas</b>		<b>0.626</b>		<b>0.393</b>		<b>0.872</b>		<b>0.335</b>
Faço uso	1.06 (0.84 - 1.32)	0.626	1.09 (0.89 - 1.33)	0.393	1.05 (0.56 - 1.98)	0.872	1.28 (0.78 - 2.10)	0.335
Não faço uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Quarentena</b>		<b>0.389</b>		<b>0.380</b>		<b>0.821</b>		<b>0.470</b>
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sim	1.08 (0.91 - 1.27)	0.389	1.08 (0.91 - 1.27)	0.380	1.06 (0.63 - 1.79)	0.821	1.17 (0.76 - 1.80)	0.470
<b>Ocupação</b>		<b>0.058</b>		<b>0.074</b>		<b>0.109</b>		<b>0.263</b>
Estudante do ensino fundamental/médio	0.70 (0.44 - 1.12)	0.135	0.68 (0.46 - 1.02)	0.064	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Outros	1.13 (0.91 - 1.40)	0.258	1.06 (0.87 - 1.31)	0.555	1.71 (0.49 - 5.99)	0.402	1.36 (0.43 - 4.32)	0.603
Área de ciências humanas e sociais	1.08 (0.92 - 1.27)	0.351	1.05 (0.90 - 1.23)	0.537	1.33 (0.76 - 2.32)	0.322	0.80 (0.49 - 1.31)	0.383
Área de comércio essencial	1.65 (1.15 - 2.39)	0.007	1.54 (1.09 - 2.18)	0.015	1.08 (0.45 - 2.60)	0.865	0.64 (0.30 - 1.37)	0.251
Área de comércio não essencial	1.07 (0.77 - 1.49)	0.676	1.03 (0.74 - 1.42)	0.882	2.19 (1.21 - 3.96)	0.009	1.30 (0.82 - 2.05)	0.267
Área de saúde	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>No. de filhos</b>		<b>0.249</b>		<b>0.671</b>		<b>0.013</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Não	0.88 (0.70 - 1.10)	0.249	0.96 (0.78 - 1.17)	0.671	4.90 (1.39 - 17.26)	0.013	6.13 (2.28 - 16.48)	< 0.001
Possuo filhos	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Escolaridade</b>		<b>0.096</b>		<b>0.240</b>		<b>0.070</b>		<b>0.005</b>
Pós-Graduação	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Ensino Superior	1.23 (0.93 - 1.62)	0.155	1.23 (0.94 - 1.60)	0.125	2.14 (0.66 - 6.86)	0.203	0.72 (0.33 - 1.55)	0.396
Escola	0.99 (0.79 - 1.24)	0.917	1.06 (0.87 - 1.30)	0.559	2.63 (1.11 - 6.23)	0.028	1.82 (1.03 - 3.22)	0.039
<b>Doenças crônicas</b>		<b>0.003</b>		<b>&lt; 0.001</b>				
Sim	1.22 (1.07 - 1.39)	0.003	1.25 (1.10 - 1.42)	< 0.001				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>No. de cômodos</b>		<b>0.064</b>		<b>0.063</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>
1 a 6	1.13 (0.99 - 1.29)	0.064	1.13 (0.99 - 1.29)	0.063	2.34 (1.46 - 3.76)	< 0.001	2.09 (1.37 - 3.20)	< 0.001
7 ou mais	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	

causa do aumento dos sinais e sintomas (*Cabe destacar que, por tratar-se de um estudo transversal, no se puede determinar que la reducción del uso de ansiolíticos sea la causa del aumento de signos y síntomas*). Ademais, autores brasileiros evidenciaram que mulheres portadoras de doenças outras doenças associadas, como diabetes, também teriam maior risco de desenvolver depressão grave/extrema.<sup>18</sup>

Com o avançar da idade, maior é a vulnerabilidade do paciente para quadros mais críticos da COVID-19.<sup>19</sup> Apesar do anseio psicológico que esse fato causa, foi observado que, em ambos os sexos, idades mais avançadas estão associadas à proteção da saúde mental, sugerindo um processo de amadurecimento e aceitação (*A pesar del anhelo psicológico que provoca este hecho, se observó que, en ambos sexos, las edades más avanzadas se asocian con la protección de la salud mental, lo que sugiere un proceso de maduración y aceptación*). Quanto a etnia, constatou-se associação da cor parda com estresse e depressão em homens e ansiedade e depressão em mulheres, corroborando com um estudo americano que afirmou existir divergências na qualidade da saúde mental entre pessoas de etnias e raças diferentes.<sup>20</sup>

A religião é um importante fator de proteção psicossocial, uma vez que aumenta o bem-estar e reduz sintomas depressivos em ambos os sexos,<sup>3</sup> semelhante ao nosso resultado. Em consonância, uma pesquisa prévia constatou que 95% das pessoas que não possuíam crença apresentaram ansiedade, fobia ou outro transtorno mental (*La religión es un factor protector psicossocial importante, ya que aumenta el bienestar y reduce los síntomas*

*depressivos en ambos sexos,<sup>3</sup> lo corresponde con nuestros resultados. En línea con esto, investigaciones previas encontraron que el 95% de las personas que no tenían creencias sufrían ansiedad, fobia u otro trastorno mental*).<sup>21</sup> Enquanto, o baixo nível de escolaridade teve relação significativa para sintomatologia ansiosa e depressiva no sexo masculino, o que pode ser reflexo da acriticidade diante do cenário com excesso de informações, resultando em cidadãos menos cautelosos e submissos a situações de risco (*lo que puede reflejar la postura acritica frente un escenario con exceso de información, dando como resultado ciudadanos menos precavidos y comportamiento sumiso ante situaciones de riesgo*).<sup>22</sup>

A instabilidade financeira decorrente do desemprego foi uma das principais sequelas da pandemia, configurando um fator de risco para psicopatologias, especialmente nas mulheres.<sup>23</sup> Assim como evidenciado por este trabalho, pesquisadores britânicos apontaram um aumento de duas vezes no risco para o desenvolvimento de ansiedade, depressão e estresse em mulheres desempregadas, ou com redução de horário, ou trabalho à distância.<sup>23</sup> Observou-se, em nosso estudo, que as alterações das condições de trabalho, como a implementação de atividades remotas, estiveram relacionadas a sintomas psíquicos. Estudo que analisou funcionários e alunos de uma universidade durante a pandemia, identificou que as mulheres que estavam realizando atividades remotas são mais propensas a ansiedade, exaustão no trabalho e diminuição do bem-estar (*identificó que las mujeres que realizaban actividades a distancia son más propensas a la ansiedad, el agotamiento en el trabajo y la disminución del bienestar*).<sup>24</sup>



**Tabela 5.** Análise multivariada utilizando regressão de Poisson para identificar fatores associados aos sinais e sintomas de depressão grave ou extremo comparando os sexos.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p
<b>Sintomas prévios de ansiedade e depressão</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Sim	1.61 (1.39 - 1.87)	< 0.001	1.64 (1.41 - 1.89)	< 0.001	2.20 (1.42 - 3.41)	< 0.001	2.23 (1.50 - 3.32)	< 0.001
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Uso de medicamentos</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.157</b>		<b>0.036</b>
Não uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.65 (0.54 - 0.79)	< 0.001	0.64 (0.54 - 0.77)	< 0.001	0.71 (0.42 - 1.22)	0.216	0.68 (0.4 - 1.15)	0.152
Permaneci da mesma forma	0.70 (0.47 - 1.03)	0.069	0.73 (0.50 - 1.08)	0.114	1.17 (0.44 - 3.08)	0.757	1.31 (0.61 - 2.83)	0.492
Diminui o consumo	0.45 (0.39 - 0.52)	< 0.001	0.45 (0.39 - 0.52)	< 0.001	0.63 (0.41 - 0.96)	0.031	0.59 (0.39 - 0.90)	0.015
<b>Idade (anos)</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.257</b>		<b>0.001</b>
18 - 20	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
21 - 25	0.97 (0.83 - 1.15)	0.759	0.99 (0.85 - 1.16)	0.947	1.23 (0.82 - 1.85)	0.319	1.13 (0.76 - 1.69)	0.542
26 - 33	0.88 (0.71 - 1.10)	0.263	0.90 (0.73 - 1.11)	0.330	1.28 (0.75 - 2.21)	0.365	0.92 (0.59 - 1.42)	0.706
34 - 44	0.65 (0.49 - 0.87)	0.004	0.62 (0.48 - 0.82)	< 0.001	0.73 (0.30 - 1.79)	0.493	0.38 (0.18 - 0.79)	0.009
45 - 83	0.42 (0.29 - 0.63)	< 0.001	0.39 (0.27 - 0.56)	< 0.001	0.50 (0.15 - 1.67)	0.259	0.26 (0.11 - 0.61)	0.002
<b>Lazer</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>				
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Diminui	1.53 (1.28 - 1.83)	< 0.001	1.55 (1.29 - 1.85)	< 0.001				
Permaneci da mesma forma	1.07 (0.91 - 1.27)	0.394	1.07 (0.91 - 1.27)	0.403				
Não pratico	1.39 (0.90 - 2.14)	0.135	1.33 (0.87 - 2.03)	0.187				
<b>Residência</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.002</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Nordeste	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Sudeste	1.22 (0.92 - 1.61)	0.167	1.25 (0.96 - 1.64)	0.094	1.10 (0.49 - 2.47)	0.826	1.21 (0.60 - 2.41)	0.597
Sul	1.45 (0.99 - 2.13)	0.056	1.47 (1.01 - 2.15)	0.046	2.23 (0.76 - 6.57)	0.144	1.54 (0.63 - 3.77)	0.344
Norte	0.85 (0.66 - 1.08)	0.184	0.86 (0.67 - 1.09)	0.201	1.21 (0.64 - 2.28)	0.551	0.96 (0.51 - 1.80)	0.902
Centro Oeste	0.62 (0.53 - 0.74)	< 0.001	0.62 (0.53 - 0.73)	< 0.001	0.57 (0.38 - 0.86)	0.007	0.49 (0.34 - 0.71)	< 0.001
Outro país	0.63 (0.44 - 0.90)	0.011	0.65 (0.46 - 0.92)	0.015	1.43 (0.53 - 3.90)	0.484	1.18 (0.47 - 2.96)	0.723
<b>Atividade remotas</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.090</b>		<b>0.197</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Permaneci da mesma forma	1.26 (1.03 - 1.55)	0.027	1.26 (1.04 - 1.53)	0.020	1.54 (0.91 - 2.60)	0.106	1.46 (0.92 - 2.30)	0.106
Diminui a realização das atividades	1.11 (0.92 - 1.34)	0.295	1.09 (0.90 - 1.31)	0.376	1.37 (0.85 - 2.20)	0.192	1.22 (0.77 - 1.93)	0.405
Não faço	1.39 (1.19 - 1.63)	< 0.001	1.40 (1.20 - 1.63)	< 0.001	1.67 (1.11 - 2.52)	0.015	1.47 (0.99 - 2.18)	0.056
<b>Exercício físico</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.487</b>		<b>0.893</b>
Aumentei	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Permaneci da mesma forma	1.34 (1.11 - 1.61)	0.003	1.33 (1.10 - 1.60)	0.003	0.89 (0.54 - 1.46)	0.640	1.01 (0.63 - 1.62)	0.978
Diminui	0.92 (0.72 - 1.18)	0.527	0.93 (0.73 - 1.19)	0.554	0.69 (0.40 - 1.19)	0.181	0.84 (0.47 - 1.49)	0.544
Não pratico	1.26 (1.05 - 1.51)	0.012	1.25 (1.05 - 1.50)	0.015	0.75 (0.48 - 1.18)	0.213	0.92 (0.59 - 1.42)	0.704
<b>Isolamento social</b>		<b>0.029</b>		<b>0.005</b>				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Sim	1.26 (1.02 - 1.54)	0.029	1.30 (1.08 - 1.57)	0.005				
<b>Uso de álcool</b>		<b>0.252</b>		<b>0.205</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.002</b>
Não bebo	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.95 (0.80 - 1.13)	0.586	0.95 (0.80 - 1.13)	0.554	2.36 (1.44 - 3.84)	< 0.001	2.46 (1.51 - 4.01)	< 0.001
Permaneci da mesma forma	1.11 (0.93 - 1.32)	0.252	1.11 (0.93 - 1.32)	0.249	1.27 (0.78 - 2.08)	0.338	1.51 (0.91 - 2.49)	0.107
Diminui	1.10 (0.91 - 1.34)	0.305	1.11 (0.92 - 1.34)	0.256	1.68 (0.90 - 3.12)	0.101	1.79 (1.01 - 3.19)	0.046
<b>Tempo em distanciamento social</b>		<b>0.741</b>		<b>0.767</b>		<b>0.332</b>		<b>0.529</b>
1 - 30	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
31 - 35	1.13 (0.90 - 1.41)	0.282	1.10 (0.89 - 1.36)	0.370	0.92 (0.58 - 1.48)	0.741	0.89 (0.56 - 1.43)	0.638
36 - 40	1.03 (0.82 - 1.29)	0.777	1.01 (0.82 - 1.25)	0.933	1.08 (0.64 - 1.84)	0.771	1.05 (0.64 - 1.70)	0.858
41 - 45	1.02 (0.81 - 1.28)	0.887	1.00 (0.81 - 1.25)	0.968	1.15 (0.71 - 1.85)	0.566	1.05 (0.66 - 1.67)	0.843
46 - 122	1.09 (0.88 - 1.35)	0.427	1.08 (0.89 - 1.32)	0.427	1.48 (0.94 - 2.32)	0.089	1.34 (0.85 - 2.11)	0.202
<b>Relação trabalhista</b>						<b>0.082</b>		<b>0.128</b>
Desempregado	1.50 (1.08 - 2.10)	0.017	1.61 (1.20 - 2.17)	0.001	0.96 (0.48 - 1.91)	0.912	1.03 (0.54 - 1.96)	0.919
Estudante e agora continuo com atividades à distância	1.49 (1.06 - 2.09)	0.022	1.48 (1.10 - 2.01)	0.011	1.42 (0.74 - 2.76)	0.295	1.31 (0.68 - 2.50)	0.420
Estudante e agora fui liberado das atividades	1.23 (0.86 - 1.75)	0.250	1.29 (0.94 - 1.76)	0.117	1.10 (0.52 - 2.35)	0.802	1.21 (0.57 - 2.53)	0.623
Outros	1.28 (0.90 - 1.82)	0.167	1.35 (0.96 - 1.88)	0.082	1.76 (0.85 - 3.64)	0.126	1.85 (0.95 - 3.59)	0.071
Trabalhando a distância	1.19 (0.86 - 1.66)	0.286	1.28 (0.95 - 1.73)	0.109	0.71 (0.33 - 1.50)	0.369	0.76 (0.38 - 1.50)	0.422
Trabalhando e agora continuo empregado, mas fui liberado	1.62 (1.12 - 2.34)	0.010	1.59 (1.12 - 2.26)	0.009	0.52 (0.17 - 1.57)	0.248	0.63 (0.22 - 1.85)	0.403
Trabalhando normalmente	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Renda familiar</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.001</b>				
Diminuiu	1.24 (1.09 - 1.41)	< 0.001	1.23 (1.08 - 1.39)	0.001				
Não diminuiu	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>Etnia</b>		<b>0.054</b>		<b>0.061</b>		<b>0.005</b>		<b>0.019</b>
Branca	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Parda	1.35 (1.08 - 1.68)	0.009	1.33 (1.07 - 1.65)	0.011	2.11 (1.23 - 3.65)	0.007	1.95 (1.20 - 3.17)	0.007
Negra	1.22 (0.72 - 2.04)	0.459	1.22 (0.72 - 2.07)	0.459	0.21 (0.05 - 0.93)	0.039	0.30 (0.06 - 1.43)	0.130
Outras	0.99 (0.86 - 1.15)	0.934	0.99 (0.86 - 1.14)	0.861	1.32 (0.92 - 1.88)	0.127	1.21 (0.86 - 1.72)	0.280
<b>Sintomas de COVID-19</b>		<b>0.203</b>		<b>0.209</b>		<b>0.990</b>		<b>0.747</b>
Sim	1.16 (0.92 - 1.45)	0.203	1.15 (0.92 - 1.44)	0.209	1.00 (0.56 - 1.80)	0.990	1.09 (0.64 - 1.86)	0.747
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Religião</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.005</b>		<b>&lt; 0.001</b>
Católica	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Evangélica	0.97 (0.79 - 1.19)	0.762	0.95 (0.78 - 1.16)	0.633	0.61 (0.29 - 1.26)	0.182	0.53 (0.27 - 1.06)	0.071
Outras	0.86 (0.70 - 1.05)	0.147	0.90 (0.73 - 1.10)	0.285	1.55 (0.91 - 2.64)	0.110	1.84 (1.11 - 3.06)	0.019
Sem religião	1.24 (1.07 - 1.45)	0.005	1.28 (1.10 - 1.49)	0.001	1.65 (1.11 - 2.45)	0.013	1.89 (1.29 - 2.75)	< 0.001
<b>Estado civil</b>		<b>0.005</b>		<b>&lt; 0.001</b>		<b>0.367</b>		<b>0.262</b>
Casado	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Solteiro (a)	1.24 (0.93 - 1.65)	0.140	1.30 (0.98 - 1.72)	0.065	1.47 (0.59 - 3.68)	0.414	1.71 (0.76 - 3.85)	0.198
Outros	1.40 (1.14 - 1.72)	0.001	1.51 (1.25 - 1.82)	< 0.001	1.64 (0.81 - 3.31)	0.166	1.68 (0.89 - 3.17)	0.109

Tabela 5. Continuação.

Variável	Feminino				Masculino			
	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p	Análise inicial RR (IC 95%)	p	Análise final RR (IC 95%)	p
<b>Tabagismo</b>		<b>0.523</b>		<b>0.438</b>		<b>0.950</b>		<b>0.525</b>
Não pratico	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Aumentei	0.82 (0.60 - 1.13)	0.228	0.80 (0.59 - 1.10)	0.176	0.82 (0.35 - 1.93)	0.647	0.60 (0.29 - 1.23)	0.163
Permaneci da mesma forma	0.93 (0.64 - 1.35)	0.694	0.92 (0.64 - 1.34)	0.673	0.84 (0.31 - 2.25)	0.727	0.64 (0.26 - 1.54)	0.319
Diminui	0.74 (0.40 - 1.36)	0.327	0.74 (0.42 - 1.32)	0.316	0.71 (0.21 - 2.32)	0.567	0.50 (0.17 - 1.45)	0.201
<b>Drogas ilícitas</b>		<b>0.246</b>		<b>0.024</b>		<b>0.299</b>		<b>0.115</b>
Faço uso	1.12 (0.92 - 1.37)	0.246	1.22 (1.03 - 1.46)	0.024	1.30 (0.79 - 2.14)	0.299	1.42 (0.92 - 2.18)	0.115
Não faço uso	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Quarentena</b>		<b>0.825</b>		<b>0.616</b>				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Sim	1.02 (0.67 - 1.19)	0.825	1.04 (0.89 - 1.22)	0.616				
<b>Ocupação</b>		<b>0.298</b>		<b>0.286</b>				
Estudante do ensino fundamental/médio	0.88 (0.56 - 1.38)	0.573	0.88 (0.59 - 1.32)	0.549				
Outros	1.19 (0.98 - 1.44)	0.075	1.18 (0.98 - 1.42)	0.081				
Área de ciências humanas e sociais	1.07 (0.92 - 1.25)	0.364	1.07 (0.92 - 1.25)	0.366				
Área de comércio essencial	1.10 (0.73 - 1.67)	0.635	1.09 (0.73 - 1.62)	0.683				
Área de comércio não essencial	0.86 (0.63 - 1.19)	0.367	0.84 (0.62 - 1.15)	0.284				
Área de saúde	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
<b>No. de filhos</b>		<b>0.144</b>		<b>0.160</b>		<b>0.436</b>		<b>0.210</b>
Não	1.19 (0.94 - 1.49)	0.144	1.18 (0.94 - 1.48)	0.160	1.49 (0.54 - 4.09)	0.436	1.75 (0.73 - 4.19)	0.210
Possuo filhos	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Escolaridade</b>		<b>0.970</b>		<b>0.980</b>		<b>0.016</b>		<b>0.004</b>
Pós-Graduação	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
Ensino Superior	1.01 (0.77 - 1.34)	0.916	1.02 (0.79 - 1.32)	0.857	0.86 (0.40 - 1.84)	0.696	0.75 (0.36 - 1.56)	0.435
Escola	0.99 (0.79 - 1.24)	0.947	1.02 (0.84 - 1.24)	0.849	1.75 (1.04 - 2.94)	0.036	1.71 (1.06 - 2.75)	0.027
<b>No. de cômodos</b>		<b>0.052</b>		<b>0.030</b>		<b>0.013</b>		<b>0.010</b>
1 a 6	1.14 (1.00 - 1.29)	0.052	1.15 (1.01 - 1.30)	0.030	1.59 (1.10 - 2.28)	0.013	1.53 (1.11 - 2.11)	0.010
7 ou mais	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)	
<b>Distanciamento social</b>		<b>0.784</b>		<b>0.810</b>				
Não	1.0 (Ref.)		1.0 (Ref.)					
Sim	0.96 (0.70 - 1.31)	0.784	0.96 (0.72 - 1.29)	0.810				

Quanto à situação conjugal, autores corroboram com nosso resultado, ao evidenciarem que mulheres sem companheiro possuem maior prevalência de depressão.<sup>25</sup> Por outro lado, ter companheiro (RP: 0.77; IC 95%: 0.65-0.92) foi fator de proteção para depressão.<sup>25</sup> A ausência de filhos foi tida como um fator de risco para ansiedade no sexo masculino, visto que como forma de aliviar o sentimento de solidão, os homens tendem, mais que as mulheres, a buscar conexões com os membros da família (*La ausencia de hijos fue considerada un factor de riesgo para la ansiedad en los hombres, ya que como una forma de aliviar el sentimiento de soledad, los hombres tienden, más que las mujeres, a buscar conexiones con los miembros de la familia*).<sup>26</sup>

De acordo com pesquisadores, mais de 20% das pessoas que tiveram contato com pessoas potencialmente infectadas relataram desenvolver medo, 18% nervosismo e 18% tristeza,<sup>27</sup> e dentre os indivíduos que mais apresentam sequelas psicológicas, destaca-se o sexo feminino.<sup>15</sup> Tal fato pode explicar o motivo das mulheres possuírem mais risco de ter ansiedade grave/extrema ao entrarem em contato com pessoas potencialmente infectadas pela COVID-19.

O aumento do consumo de álcool esteve atrelado a sintomatologia depressiva em indivíduos do sexo masculino, enquanto que sua diminuição foi um fator protetor nas mulheres (*El aumento del consumo de alcohol se relacionó con síntomas depresivos en los hombres, mientras que su disminución fue un factor protector en las mujeres*). Apesar de não haver explicação concreta na literatura quanto à diferença entre os sexos, sabe-se que o álcool promove uma ação de depressão no sistema nervoso central, o que é potencializado pelo isolamento social.<sup>3</sup>

Paradoxalmente, o aumento do uso de tabaco foi inversamente proporcional ao estresse nos homens, o que pode ter recebido influência do período isolado da análise, uma vez que o uso da nicotina por curtos períodos pode causar relaxamento e diminuir o estresse

(*Paradójicamente, el aumento del consumo de tabaco fue inversamente proporcional al estrés en los hombres, lo que puede haber sido influenciado por el período aislado de análisis, ya que el uso de nicotina por períodos cortos puede causar relajación y disminuir el estrés*).<sup>28</sup>

Enquanto, a realização de atividade física possui menores índices de estresse.<sup>3</sup> Nessa perspectiva, esta pesquisa observou aumento da ansiedade com a diminuição da prática de exercícios físicos, em mulheres, o que pode estar relacionado à sobrecarga da dupla jornada de trabalho devido ao contexto do distanciamento social (*lo que puede estar relacionado con la sobrecarga de la doble jornada laboral por el contexto de distanciamiento social*).<sup>8</sup>

Como limitação, destaca-se que apesar de nosso estudo ter sido realizado utilizando um formulário online, foi disponibilizado o contato dos pesquisadores minimizando as prováveis dúvidas dos voluntários da pesquisa e, assim, possibilitando a inclusão de adequado tamanho amostral de todas as regiões do país (*cabe destacar que si bien nuestro estudio se realizó a través de un formulario en línea, se puso a disposición el contacto con los investigadores, minimizando las probables dudas de los voluntarios de la investigación y, por lo tanto, permitiendo la inclusión de un tamaño de muestra adecuado de todas las regiones del país*). Ressalta-se que alguns resultados apontam para a existência de causalidade reversa a qual limita algumas associações, como a existente entre os transtornos mentais e tabagismo, por impossibilitar a observação da temporalidade na relação entre a exposição e o desfecho do estudo.

Evidenciou-se, que as mulheres possuem maior prevalência de sinais e/ou sintomas de estresse, ansiedade e depressão durante esse período de pandemia, bem como maior nível de gravidade dos sintomas quando comparado ao sexo masculino. Além disso, foi possível identificar que existem aspectos físicos, psicológicos, mentais, sociais, econômicos e culturais que são associados a um maior risco ou proteção de desenvolvimento dessas psicopatologias e que diferem quanto ao acometimento en-

tre os sexos (*Además, fue posible identificar que existen aspectos físicos, psicológicos, mentales, socioeconómicos y culturales que se asocian con mayor riesgo o protección de estas psicopatologías y que difieren en cuanto*

*a la afección entre los sexos*). Portanto, o presente estudo contribui para a criação de estratégias voltadas ao cuidado da saúde mental da população com enfoque nas características específicas de cada grupo.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2022  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

1. Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili SM, Bahreini E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biol Proced Online* 4(22):19, 2020.
2. Every-Palmer S, Jenkins M, Gendall P, Hoek J, Beaglehole B, Bell C, et al. Psychological distress, anxiety, family violence, suicidality, and wellbeing in New Zealand during the COVID-19 lockdown: A cross-sectional study. *PLoS One* 15(11):e0241658, 2020.
3. Souza ASR, Souza GFA, Souza GA, Cordeiro ALN, Praciano GAF, Alves ACS, et al. Factors associated with stress, anxiety, and depression during social distancing in Brazil. *Rev Saude Publica* 55:5, 2021.
4. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med* 27(2), 2020.
5. Franceschini C, Musetti A, Zenesini C, Palagini L, Scarpelli S, Quattropiani MC, et al. Poor sleep quality and its consequences on mental health during the COVID-19 lockdown in Italy. *Front Psychol* 11:574475, 2020.
6. Brooks S, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet* 395:912-920, 2020.
7. Solomou I, Constantinidou F. Prevalence and predictors of anxiety and depression symptoms during the COVID-19 pandemic and compliance with precautionary measures: age and sex matter. *Int J Environ Res Public Health* 17(14):4924, 2020.
8. Hantsoo L, Epperson CN. Anxiety disorders among women: a female lifespan approach. *Focus (Am Psychiatr Publ)* 15(2):162-172, 2017.
9. Assunção AA, Lima EP, Guimarães MD. Transtornos mentais e inserção no mercado de trabalho no Brasil: um estudo multicêntrico nacional. *Cad Saúde Pública* 33(3):e00166815, 2017.
10. Boing AF, Melo GR, Boing AC, Moretti-Pires RO, Peres KG, Peres MA. Associação entre depressão e doenças crônicas: um estudo populacional. *Rev Saúde Pública* 46(4):617-623, 2012.
11. Lima ACS, Magalhães CSCA, Assis SM, Silva SHSC. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. *Revista InterLegere* 14, 2014.
12. Vignola RC, Tucci AM. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord* 155:104-109, 2014.
13. World Health Organization (WHO). Depression and other common mental disorders: global health estimates. World Health Organization 20, 2017.
14. Hossain MM, Tasnim S, Sultana A, Faizah F, Mazumder H, Zou L, et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000R* 9:636, 2020.
15. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 17(5):1729, 2020.
16. Kim C. Social isolation, acculturative stress and intimate partner violence (IPV) victimization among Korean immigrant women. *Int J Intercult Relat* 72:87-95, 2019.
17. Zhou J, Liu L, Xue P, Yang X, Tang X. Mental health response to the covid-19 outbreak in China. *Am J Psychiatry* 177(7):574-575, 2020.
18. Souza GFA, Praciano GAF, Neto OCF, Paiva MC, Jesus RPF, Cordeiro ALN, et al. Factors associated with psychic symptomatology in diabetics during the COVID-19 pandemic. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 21(Suppl 1):177-186, 2021.
19. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395(10229):1054-1062, 2020.
20. Warren BJ. The synergistic influence of life experiences and cultural nuances on development of depression: a cognitive behavioral perspective. *Issues Ment Health Nurs* 41(1):3-6, 2020.
21. Smolak A, Gearing RE, Alonzo D, Baldwin S, Harmon S, McHugh K. Social support and religion: mental health service use and treatment of schizophrenia. *Community Ment Health J* 49(4):444-50, 2013.
22. Figueiredo AM, Figueiredo DCMM, Gomes LB, Massuda A, Gil-Garcia E, Vianna RPT, et al. Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. *Rev Bras de Enf* 73(Suppl2):e20200673, 2020.
23. Chandola T, Kumari M, Booker CL, Benzeval M. The mental health impact of COVID-19 and lockdown-related stressors among adults in the UK. *Psychol Med* 7:1-10, 2020.
24. Evanoff BA, Strickland JR, Dale AM, Hayibor L, Page E, Duncan JG, et al. Work-related and personal factors associated with mental well-being during the covid-19 response: survey of health care and other workers. *J Med Internet Res* 22(8):e21366, 2020.
25. Gonçalves AMC, Teixeira MTB, Gama JRA, Lopes CS, Silva GA, Gamarra CJ, et al. Prevalência de depressão e fatores associados em mulheres atendidas pela Estratégia de Saúde da Família. *J Bras Psiquiatria* 67(2):101-109, 2018.
26. Beutel ME, Klein EM, Brähler E, Reiner I, Jünger C, Michal M, et al. Loneliness in the general population: prevalence, determinants and relations to mental health. *BMC Psychiatry* 17(1):97, 2017.
27. Reynolds DL, Garay JR, Deamond SL, Moran MK, Gold W, Styra R. Understanding, compliance and psychological impact of the SARS quarantine experience. *Epidemiol Infect* 136(7):997-1007, 2008.
28. Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, Munafò MR. The association of cigarette smoking with depression and anxiety: a systematic review. *Nicotine Tob Res* 19(1):3-13, 2017.

**Información relevante****Distúrbios de saúde mental durante a (*Trastornos psicológicos durante la*) COVID-19****Respecto al autor**

Gustavo Fonseca de Albuquerque Souza. Estudiante de Medicina, Escola de Saúde e Ciências da Vida, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil

**Respecto al artículo**

A pandemia da COVID-19 está sendo responsável pelo aparecimento de sentimentos ansiosos e depressivos na população em geral (*está siendo responsable de la aparición de signos de ansiedad y depresión en la población general*). Foi possível identificar as divergências existentes entre os fatores associados, o que reflete às divergências socioeconômicas e culturais existentes entre os dois sexos (*lo que refleja las diferencias socioeconómicas y culturales existentes entre ambos sexos*). Existem diferenças relacionadas ao acometimento de psicopatologias entre o sexo feminino e masculino (*con la repercusión de las psicopatologías entre los sexos*).

**El autor pregunta**

La pandemia de COVID-19 está siendo responsable de la aparición de signos de ansiedad y depresión en la población general; existen diferencias relacionadas con la repercusión de las psicopatologías entre los sexos.

Con respecto a la epidemia de transtornos psicológicos provocada por la pandemia de COVID-19, indique el enunciado correcto:

- A** Se constató menor prevalencia de mujeres con síntomas de estrés, ansiedad y depresión, en comparación con los hombres.
- B** Los cambios en el estilo de vida, provocados por la implementación de medidas restrictivas, impactaron solo económicamente.
- C** La religión se consideró un importante factor de riesgo psicosocial para los hombres.
- D** Se encontró que la inestabilidad financiera, resultante del desempleo, era un factor de riesgo para la psicopatología, especialmente en los hombres.
- E** El aumento del consumo de alcohol se asoció con síntomas depresivos en los hombres.

Corrobore su respuesta: [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/171252](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/171252)

**Palabras clave**

*estrés, ansiedad, depresión, pandemia, COVID-19*  
estresse; ansiedade; depressão, pademia, COVID-19

**Keywords**

*stress, anxiety, depression, pandemic, COVID-19*

**Lista de abreviaturas y siglas**

SARS-CoV-2, coronavírus da síndrome respiratória aguda grave; COVID-19, doença infecciosa do coronavírus 2019; DASS-21, Escala de Estresse, Ansiedade e Depressão; RP, razão de prevalencia; IC 95%, intervalo de confiança a 95%; OR, *odds ratio*; UNICAP, Universidade Católica de Pernambuco.

**Cómo citar**

Fonseca de Albuquerque Souza G, de Almeida Figueredo Praciano G, Lima de França ES, Freitas Soares de Jesus RP, Paiva de Lima MC, Yamamoto Revoredo LM, de Souza Oliveira Carvalho M, Roland Souza AS. Distúrbios de saúde mental durante a (*Trastornos psicológicos durante la*) COVID-19. *Salud i Ciencia* 25(2):102-12, May-Jun 2022.

**How to cite**

Fonseca de Albuquerque Souza G, de Almeida Figueredo Praciano G, Lima de França ES, Freitas Soares de Jesus RP, Paiva de Lima MC, Yamamoto Revoredo LM, de Souza Oliveira Carvalho M, Roland Souza AS. *Psychological disorders during COVID-19. Salud i Ciencia* 25(2):102-12, May-Jun 2022.

**Orientación**

Clínica

**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 300 000 documentos publicados en 4500 fuentes estratégicas\*\*, cifras éstas en constante crecimiento.

## Tendencias de mortalidad y discapacidad en adultos mayores

BMJ 376(68208):1-15, Mar 2022

Seattle, EE.UU.

Por primera vez en la historia, la mayoría de los recién nacidos podrían vivir hasta los 70 años o más. La salud y el bienestar de los adultos mayores son primordiales para que puedan continuar participando activamente en la sociedad. Sin embargo, si se pasan más años con mala salud, los sistemas de salud enfrentarán mayores gastos de atención médica. El envejecimiento saludable y exitoso por un lado, y la fragilidad por otro, proyectan un alto o bajo bienestar en las personas mayores, respectivamente. La investigación sobre el envejecimiento sugiere que el deterioro funcional y la pérdida de la salud reflejan más un envejecimiento saludable que la edad cronológica. En consecuencia, la vigilancia de la salud de la población adulta mayor es fundamental para captar su estado de envejecimiento. La salud y el bienestar de las poblaciones que envejecen se han convertido en importantes problemas de salud pública. Si bien se reconoce que las poblaciones están envejeciendo de manera diferente, faltan datos epidemiológicos globales sobre la carga de enfermedades en adultos  $\geq 70$  años.

El objetivo de la presente investigación fue estimar las tendencias de mortalidad y discapacidad para la población  $\geq 70$  años y evaluar patrones en las causas de muerte, discapacidad y factores de riesgo.

Se realizó un análisis sistemático del *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2019* (GBD 2019) que incluye estimaciones para 369 enfermedades y lesiones, y 87 factores de riesgo para 23 grupos de edad y ambos sexos, desde 1990 hasta 2019, que cubren 204 países y territorios. Se estimaron los años de vida perdidos, los años vividos con discapacidad, los años de vida ajustados por discapacidad, la esperanza de vida a los 70 años (EV-70), la esperanza de vida sana a los 70 años (EVS-70), la proporción de años con mala salud a los 70 años (PAMS-70), los factores de riesgo y el índice de cobertura de datos para sujetos mayores de 70 años.

De 1990 a 2019, el tamaño de la población mundial  $\geq 70$  años aumentó. El grupo de edad de 70 a 79 años creció un 115.4%, mientras que la proporción de adultos de 80 a 94 años aumentó un 164.7%. La población  $\geq 95$  años creció un 363.7%. Las tasas de años vividos con discapacidad aumentaron solo levemente en personas  $\geq 70$  años (0.7%). A nivel mundial, las tasas de años vividos con discapacidad por todas las causas disminuyeron para los hombres, pero aumentaron para las mujeres  $\geq 70$  años entre 1990 y 2019. Las muertes por todas las causas aumentaron, mientras que las tasas de mortali-

dad disminuyeron para hombres y mujeres  $\geq 70$  entre 1990 y 2019 a nivel mundial. Sin embargo, las tasas de mortalidad por caídas aumentaron en este período. La probabilidad de muerte entre las personas de 70 a 90 años disminuyó, principalmente debido a la reducción de las enfermedades no transmisibles. Los grandes descensos se debieron principalmente a reducciones en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias crónicas; las disminuciones habrían sido aún mayores si no fuera por los aumentos en la mortalidad atribuidos a neoplasias, diabetes y enfermedades renales, y trastornos neurológicos en varones y mujeres. A nivel mundial, la carga de discapacidad se vio impulsada en gran medida por el deterioro funcional, la pérdida de visión y audición y los síntomas de dolor. En 2019, las causas más destacadas de carga de enfermedad fueron las enfermedades cardiovasculares, las neoplasias y las enfermedades respiratorias crónicas, mientras que la menor carga la ocasionaron otras enfermedades infecciosas y lesiones no intencionales para varones y mujeres.

La EV-70 y la EVS-70 mostraron aumentos continuos desde 1990 a nivel mundial, con ciertas disparidades regionales. La EV-70 fue mayor en mujeres que en hombres en 195 de 204 países por un promedio de 1.89 años, en 2019. La EV-70 más alta a nivel mundial dio como resultado una EVS-70 más alta y una PAMS-70 ligeramente mayor. Los índices sociodemográficos y de calidad y acceso a la salud se correlacionaron positivamente con la PAMS-70 y la EV-70. Para los factores de riesgo de alta exposición, la cobertura de datos fue moderada, mientras que los datos disponibles para diversos riesgos dietarios, ambientales u ocupacionales y metabólicos fueron limitados. Los cinco principales factores de riesgo en 2019 fueron la presión arterial sistólica alta, la glucosa plasmática en ayunas alta, el tabaquismo, el colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad alto y el índice de masa corporal alto.

La EV-70 ha seguido aumentando en todo el mundo, principalmente debido a la disminución de las muertes por enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas. En 2019, se observó que los adultos  $\geq 70$  años vivían varios años más, en comparación con las estimaciones de esperanza de vida de 1990. El desarrollo sociodemográfico y el acceso y la calidad de la atención médica fueron los principales determinantes de la esperanza de vida y la esperanza de vida saludable en adultos  $\geq 70$  años. La carga de discapacidad se mantuvo constante, lo que sugiere la necesidad de mejorar la salud pública y los programas de intervención para mejorar el bienestar entre los adultos mayores.

+ Información adicional en [www.siic.salud.com/dato/resiic.php/169861](http://www.siic.salud.com/dato/resiic.php/169861)

## Conceptos categóricos

### ACV y depresión

En pacientes que sufren un accidente cerebrovascular, el tratamiento con 20 mg diarios de fluoxetina no reduce el riesgo de aparición de depresión clínicamente relevante a los 6 meses. El tratamiento tampoco afecta el número de personas con prescripción de antidepresivos o que reciben intervenciones no farmacológicas para la depresión, en comparación con placebo [*JAMA Neurology* 78(9):1072-1079].

### Carboximaltosa férrica

El tratamiento con carboximaltosa férrica por vía intravenosa, con el objetivo de lograr niveles altos o bajos de ferritina, no afecta la función renal a los 12 meses, en pacientes con enfermedad renal crónica no dializados; el índice de filtrado glomerular se mantiene estable durante, al menos, este período [*BMC Nephrology* 18(1):1-18].

### Levodopa y alimentos

La levodopa debe administrarse lejos de los alimentos, aunque al inicio del tratamiento puede indicarse con alimentos para mejorar la tolerabilidad y evitar efectos adversos (por ejemplo, náuseas) [*Neurology* 97(20):942-957].

### Desnutrición y oncología

Se estima que la desnutrición está presente al momento del diagnóstico de cáncer en el 15% al 40% de los casos, y su incidencia aumenta durante el tratamiento hasta alcanzar al 40%-80% de los pacientes [*Nutrients* 13(6)].

### Contaminación en efluentes hospitalarios

La biodegradabilidad de los efluentes líquidos hospitalarios se debe a la presencia de compuestos no degradables y tóxicos como principios activos medicamentosos, surfactantes y desinfectantes de alta persistencia [*Journal of Environmental Management* 308].

### Enfermedad de Huntington

La enfermedad de Huntington es un trastorno genético neurodegenerativo raro y fatal, que afecta la función motora y que produce síntomas conductuales y deterioro cognitivo [*Brain Sciences* 11(2):1-18].

### Determinación bioquímica de potasio

El empleo de las determinaciones de potasio plasmático o sérico puede afectar las concentraciones, debido a que los niveles plasmáticos son más bajos que los niveles séricos. Los métodos de medición no se encuentran estandarizados en la actualidad [*Mayo Clinic Proceedings* 1-19].

### Hemoglobinuria

En pacientes con hemoglobinuria paroxística nocturna, el tratamiento con pegcetacoplan es superior al uso de eculizumab, en términos del aumento de los niveles séricos de hemoglobina y las variables clínicas y hematológicas; el tratamiento con pegcetacoplan se asoció con control adecuado de la hemólisis, tanto intravascular como extravascular. [*New England Journal of Medicine* 384:1028-1037].

\* 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/distribuidorarexpe.php](http://www.siic.salud.com/main/distribuidorarexpe.php)



## Abordaje del dolor

Physical Therapy 102(2):1-12, Feb 2022

Perth, Australia

El dolor musculoesquelético (DME) crónico es una de las causas principales de discapacidad en todo el mundo, con una perspectiva de crecimiento exponencial en las próximas 2 décadas, con el consiguiente impacto sobre los sistemas de salud. Una vez descartado un trastorno grave, la percepción del DME está influenciada por factores físicos, anatomopatológicos, psicológicos, sociales, culturales, sensoriales, genéticos y sexuales, así como por el estilo de vida, los antecedentes, la comorbilidad, la etapa de la vida del paciente y la confianza en sí mismo. Todos estos factores son puestos en juego en una interrelación dinámica, lo que hace del DME crónico una experiencia única para cada individuo.

Las conceptualizaciones contemporáneas del dolor hacen énfasis en su función protectora y en su influencia sobre el comportamiento de las personas. La significación subjetiva del dolor afecta las respuestas emocionales (miedo al dolor) y las respuestas conductuales (protección, evitación). Una investigación controlada reciente expuso un grupo de personas a recibir información preocupante o no preocupante a través de un informe de resonancia magnética (RM). Las personas que recibieron la información preocupante percibieron con mayor frecuencia como necesarias intervenciones con mala relación de riesgos y beneficios, como el uso de opioides, inyectables y cirugía, y reportaron peores resultados en intensidad del dolor, discapacidad, salud mental y autosuficiencia. El estudio señala el potencial de mensajes preocupantes o de reaseguro para definir conductas relacionadas con la salud.

El miedo al dolor, la angustia psicológica y la confianza en sí mismo son mediadores en el individuo entre el dolor y la discapacidad. El miedo al dolor es modificable, y la identificación de conductas protectoras (tareas resguardadas con tiempo suficiente) y de conductas de evitación (no realización de determinada tarea) puede ser una oportunidad para disminuir la discapacidad y la carga de morbilidad del DME crónico.

En esta revisión, los autores analizan datos recientes de estudios realizados sobre pacientes con DME crónico, relacionados con el miedo al dolor, con los procesos de aprendizaje de seguridad y con sus repercusiones para el tratamiento. La revisión va dirigida a proveer a los fisioterapeutas con una estructura clínica conceptual para implementar un tratamiento funcional cognitivo (TFC).

Es frecuente que las personas de todas las edades que viven en sociedades occidentales profesen creencias poco útiles sobre el cuerpo y el dolor. El cuerpo es a menudo percibido como frágil y vulnerable, y el dolor es interpretado como una amenaza de daño estructural. De ahí la percepción que la parte del cuerpo afectada por el dolor debe ser protegida e inmovilizada. Estudios realizados con pacientes que sufren dolor de espalda, cadera o rodilla sugieren un consenso social favorable a la información que apoya las creencias de temores relativos al cuerpo y al dolor. Investigaciones cualitativas sobre personas con dolor crónico han brindado evidencia de

que el miedo al dolor y la evitación pueden ser entendidos como respuestas de sentido común ante la amenaza de un dolor que puede llegar a ser grave, incontrolable e impredecible. Aunque la evitación puede reducir el miedo y el dolor en el corto plazo, también evita que la persona tenga una experiencia de aprendizaje que pueda disipar sus temores. El fracaso de los intentos por tomar el control sobre la experiencia de dolor refuerza el temor y aumenta la discapacidad en el largo plazo. Los factores que pueden incrementar el miedo al dolor y las conductas aversivas incluyen la incertidumbre diagnóstica, los informes ominosos, los consejos médicos negativos, los consejos contradictorios de distintos profesionales de la salud y las creencias sociales sobre la vulnerabilidad estructural del cuerpo.

Una gran cantidad de personas con lumbago crónico creen que un "mal movimiento" puede traer graves consecuencias negativas a sus espaldas. Esta creencia aumenta la expectativa del dolor y el miedo, empeora la experiencia dolorosa y condiciona la conducta de los pacientes hacia la evitación, las maniobras musculares defensivas y la restricción del movimiento. Las respuestas musculares sobreprotectoras pueden ser pro-nociceptivas, lo que aumenta la intensidad y la persistencia del dolor. Las respuestas cognitivas y emocionales son mecanismos potentes que pueden modular la experiencia de dolor de una persona. La incapacidad para distinguir lo que es seguro de lo que es peligroso ha sido propuesta como un mecanismo central en la generalización de las respuestas protectoras que conducen a la discapacidad.

El modelo de evitación por temor en el DME crónico describe un círculo de pensamientos negativos, miedo al dolor, evitación de actividades, depresión y discapacidad, que a su vez empeora la experiencia del dolor. La "creación de sentido" es el proceso por el cual las personas encuentran la significación de su dolor y pueden así seguir adelante. La creación de sentido es el centro del modelo de sentido común, y ha sido propuesto como una herramienta para los profesionales de la salud. El modelo describe un proceso dinámico de representación cognitiva, actualizada permanentemente por nueva información proveniente de amigos, familiares, colegas, medios de comunicación, profesionales de la salud, del propio cuerpo, etcétera. La representación cognitiva crea el sentido del dolor en 5 dimensiones: 1) identidad; 2) causas; 3) consecuencias; 4) línea del tiempo, y 5) curación/control. La reducción del temor está relacionada con la capacidad de las personas para formar nuevos recuerdos de seguridad, que compitan con los recuerdos previos de temores, lo que regula la respuesta conductual y emocional al miedo. Este concepto surge de la teoría inhibitoria del aprendizaje, que propone "aprendizajes correctivos" (nuevas experiencias de seguridad) para superar la ansiedad y el miedo.

El modelo de sentido común puede también ayudar a los clínicos a comprender el proceso de creación de sentido involucrado en el aprendizaje de seguridad de los pacientes con DME crónico. El cambio de expectativas y el desarrollo de nuevos recuerdos de seguridad son centrales en el aprendizaje inhibitorio.

Los autores proponen una estructura conceptual enfocada en el proceso de cambio por el cual el aprendizaje de seguridad conduce a la recuperación. Esta estructura conceptual incluye la historia personal del paciente, con identificación de metas para la recuperación. La creación de sentido y el aprendizaje de experiencias proveen al paciente con estrategias efectivas para controlar la intensidad del dolor, su impacto y la respuesta emocional. Para los autores, esta estrategia es útil también para los pacientes con bajos niveles de temor al dolor, en quienes las conductas de evitación pueden provenir de un sentido común impuesto por el consenso social y no basado en la experiencia personal.

También hacen también énfasis en el uso de un estilo de comunicación abierto, no judicante, reflexivo y que brinde refuerzo positivo a las emociones, las creencias y las experiencias del paciente con dolor crónico. Las prácticas de comunicación deben consolidar una alianza terapéutica fuerte y confiable, en un ambiente de bajo estrés. Un cuestionario de pesquisa previo a la entrevista puede ayudar a anticipar las áreas problemáticas.

La estrategia de exposición conductual expone gradualmente a la persona a aquellas tareas que teme hacer y que evita, bajo la hipótesis de lograr que no se cumplan las expectativas de dolor del paciente. En contraste, la exposición controlada es un proceso de cambio conductual enfocado en la propia experiencia de dolor de la persona, a quien se brinda elementos para nuevas asociaciones de seguridad; la premisa subyacente es que el desequilibrio entre expectativas y experiencias conduce a nuevos aprendizajes.

Las técnicas de exposición constituyen un desafío para el paciente y para el profesional, que debe acompañar y brindar confianza y apoyo durante el recorrido del proceso. Si este proceso es exitoso, el paciente con dolor crónico podrá encontrar la forma de lograr la generación de sentido del dolor, el control emocional de este y la reducción de la discapacidad. La forma de desarrollo del proceso es variable para cada persona, y puede llevar unas pocas semanas, o prolongarse entre 3 meses y 6 meses. Las sesiones de refuerzo pueden ser necesarias ante cuadros recurrentes de dolor.

A pesar del reconocimiento y de la promoción del abordaje biopsicosocial del dolor, el modelo biomédico es aún mayoritario. La creencia difundida en pacientes y en profesionales de la salud es que el dolor está asociado con una lesión estructural y biomecánica (aun en ausencia de evidencia de traumatismo o de afección grave), y que los estudios de imágenes pueden revelar la fuente del dolor. Los autores sostienen el punto de vista que enfocarse en presuntas anomalías corporales conduce a la fijación del proceso doloroso, a sobremedicación, a medicalización innecesaria, a efectividad limitada de las intervenciones terapéuticas y a conductas sobreprotectoras y aversivas.

El papel de la comunicación es crucial para pacientes y profesionales de la salud en el dominio del DME crónico. Es fundamental lograr una narrativa unificada en familiares, amigos, colegas de trabajo, cuidadores y consejeros para lograr la recuperación; lo contrario conduce

a obstáculos en el camino de esta recuperación. Las guías de prácticas clínicas son muy útiles, aunque muchas veces no son seguidas cabalmente. Las iniciativas en salud pública deben propender a modificar el consenso social de creencias no apoyadas en evidencias. La efectividad del abordaje biopsicosocial del dolor debe surgir de investigaciones controladas, diseñadas con metodología adecuada.

El aprendizaje de experiencias y la creación de sentido proveen al paciente con DME crónico de estrategias efectivas para controlar la intensidad del dolor, su impacto y la respuesta emocional. La estrategia es útil también para los pacientes con bajos niveles de temor al dolor, en quienes las conductas de evitación pueden provenir de un sentido común impuesto por el consenso social y no basado en la experiencia personal.

 Información adicional en [www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170445](http://www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170445)

## Beneficios del ayuno intermitente

Frontiers in Nutrition 9:871682, May 2022

Shaox, China

La popularidad de aplicar el ayuno intermitente (AI) ha aumentado a medida que más personas intentan evitar o aliviar la obesidad y las enfermedades metabólicas. El AI es una estrategia específica para reducir la ingesta energética mediante el ayuno y, por tanto, reducir la ingesta energética semanal.

Se ha descubierto que la restricción calórica (RC), que se considera la estrategia dietética estándar para perder o mantener el peso, es difícil de mantener, y existe la probabilidad de una recuperación tardía del peso cuando se trata de un uso a largo plazo. Por lo tanto, se ha propuesto la combinación de RC intermitente y control temporal para reemplazar un régimen simple de RC a largo plazo.

El objetivo de la presente investigación fue explorar de forma sistemática los efectos del AI en los seres humanos.

Los ensayos controlados aleatorizados (ECA) relacionados con el AI frente a la dieta sin intervención o RC, se recuperaron en PubMed, Web of Science, la base de datos de la Biblioteca Cochrane y Embase.

Los resultados de la extracción incluyeron, entre otros, el peso, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de la cintura (CC) y los niveles de glucosa en ayunas y de triglicéridos (TG). La calidad de los ECA seleccionados se evaluó mediante la herramienta de la Colaboración Cochrane. La diferencia de medias ponderada (DMP) y la diferencia de medias estándar (DME), con intervalos de confianza del 95 (IC 95%) se calcularon para los datos continuos. El estadístico I<sup>2</sup> se utilizó para representar la heterogeneidad de los resultados. El valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo. El sesgo de publicación se valoró mediante gráficos en embudo.

Se incluyeron 43 ECA con 2483 participantes, 1277 en el grupo de intervención y 1206 en el grupo control. Las intervenciones incluyeron alimentación restringida en el tiempo semanal, alimentación restringida en el tiempo diaria,

ayuno en días alternos y ayuno de Ramadán. Los patrones de alimentación en el grupo control incluyeron una dieta sin intervención y RC. La dieta sin intervención se refirió a la dieta habitual sin ninguna intervención. La RC incluyó restricción energética continua, una dieta mediterránea y enfoques dietarios para detener la hipertensión. El tiempo de intervención fue de al menos un mes y la mediana del tiempo de intervención fue de tres meses.

Los resultados contrastantes entre AI y la dieta sin intervención mostraron que los participantes tenían menor peso (DMP: 1.10, IC 95%: 0.09 a 2.12,  $p = 0.03$ ) e IMC después del AI (DMP: 0.38, IC 95%: 0.08 a 0.68,  $p = 0.01$ ).

La CC de los participantes después del AI disminuyó significativamente en comparación con la dieta sin intervención (DMP: 1.02, IC 95%: 0.06 a 1.99,  $p = 0.04$ ). El AI reguló la grasa corporal (GC) de manera más eficaz que la dieta sin intervención (DMP: 0.74, IC 95%: 0.17 a 1.31,  $p = 0.01$ ). La masa libre de grasa de los participantes que se sometieron a AI fue mayor que la del grupo de dieta sin intervención, lo que demuestra que el AI tuvo un efecto menor en la masa libre de grasa (DMP: -0.73, IC 95%: -1.45 a -0.02,  $p = 0.05$ ). Los resultados revelaron que la presión arterial no se vio afectada por el AI o la dieta sin intervención (DMP: 1.32,  $p = 0.33$  y DMP: 0.96,  $p = 0.39$ , respectivamente). No hubo diferencias en las concentraciones de glucosa en sangre en ayunas entre los participantes en los grupos de AI y dieta sin intervención. Sin embargo, los resultados de las concentraciones de insulina y el modelo de homeostasis de la resistencia a la insulina indicaron que el AI fue significativamente más beneficioso que la dieta sin intervención (DME: -0.21, IC 95%: 0.02 a 0.40,  $p = 0.03$  y DMP: 0.35, IC 95%: 0.04 a 0.65,  $p = 0.03$ , respectivamente).

Las concentraciones de colesterol y TG en los participantes después del AI también fueron más bajas que después de una dieta sin intervención (DME: 0.22, IC 95%: 0.09 a 0.35,  $p = 0.001$  y DME: 0.13, IC 95%: 0 a 0.26,  $p = 0.05$ , respectivamente).

Los resultados del AI no difirieron de los de la RC, excepto por la reducción de la CC. El resultado de 10 estudios demostró que el AI redujo la CC de los participantes más que la RC. El resultado fue estadísticamente significativo, con heterogeneidad baja (DMP: 2.29, IC 95%: 0.57 a 4.01,  $p = 0.009$ ;  $I^2 = 35\%$ ).

El AI es más beneficioso para reducir el peso corporal, la CC y la GC, sin afectar la masa magra, en comparación con la dieta sin intervención. El AI también demostró efectos beneficiosos sobre la resistencia a la insulina y las concentraciones de lípidos en sangre, en comparación con las dietas sin intervención. Sin embargo, el AI demostró menos beneficio sobre la CC.

Se observó que diferentes patrones de AI tuvieron distintos efectos sobre el metabolismo. Además, los efectos del AI no fueron uniformes entre mujeres y varones o en la población con sobrepeso u obesidad.

 Información adicional en [www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170472](http://www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170472)

## Analgesia perioperatoria en cirugía abdominal mayor

BJS Open 6(3), May 2022

Blackburn, Reino Unido

Los protocolos de recuperación posoperatoria tienen como objetivo reducir la morbilidad después de una cirugía mayor, acelerar la recuperación funcional, lograr la movilización temprana y alcanzar una alimentación oral temprana.

Una analgesia efectiva es crucial para lograr estas metas, mediante la atenuación de la respuesta de estrés, la movilización temprana, la optimización de la función respiratoria y del sueño, y el favorecimiento de la recuperación funcional gastrointestinal. En las cirugías abdominales con laparotomía de la línea media, el dolor persiste al menos 72 horas en el posoperatorio, a diferencia de los abordajes mínimamente invasivos, en los cuales la mayor parte del dolor es visceral y cede en 24 horas.

El abordaje analgésico más común actualmente es la analgesia epidural torácica (AET), con infusión a través de un catéter, que ha demostrado ser superior a los opioides sistémicos en altas dosis. La AET, sin embargo, no está libre de complicaciones, como hipotensión (incidencia aproximada: 20%), bloqueo motor, eventos adversos relacionados con la dependencia a una bomba de infusión, retención urinaria con requerimiento de catéter vesical y alta tasa de fracaso del procedimiento.

La analgesia por catéter en la vaina de los rectos (ACVR) es una alternativa analgésica para las cirugías con apertura abdominal en la línea media. En estudios no aleatorizados, la ACVR fue tan efectiva como la AET y bien tolerada, en pacientes con cirugía uropélica mayor a cielo abierto, con cirugía colorrectal o con cistectomía radical.

En la presente publicación, los autores informan los resultados de un ensayo controlado y aleatorizado (ECA), diseñado para comparar la efectividad y la seguridad de la ACVR frente a la AET en el posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor.

Se trató de un ECA no enmascarado realizado en un único hospital de Gran Bretaña entre 2014 y 2017. El protocolo fue aprobado por el comité local de ética y los participantes firmaron un consentimiento informado. Un estudio cualitativo fue anidado dentro del ECA para evaluar las experiencias de los pacientes, sus expectativas y la aceptabilidad del procedimiento.

Fueron considerados candidatos los pacientes mayores de 18 años, con puntaje ASA entre 1 y 3, programados para laparotomía con incisión mediana abdominal. Fueron excluidos los pacientes con contraindicaciones para la AET, con requerimiento de cirugía abdominal y peritoneal simultáneas, con antecedentes de dolor abdominal crónico, con tolerancia a los opioides o con alergia a los fármacos del protocolo.

Los pacientes fueron asignados aleatoriamente (relación 1:1) para recibir AET o ACVR por 72 horas después de la cirugía. Todos los participantes fueron incluidos en un programa perioperatorio de cuidados estandarizados. Para la ACVR, fueron colocados catéteres subcutáneos bilaterales en la vaina de los rectos, con control eco-

gráfico. Se administró inicialmente bupivacaína en bolo, y luego ropivacaína cada cuatro horas, a través de una bomba de infusión. La morfina intravenosa y el fentanilo transcutáneo fueron utilizados para controlar el dolor visceral. Los catéteres eran retirados tres o cuatro días después de la cirugía. Para la AET, fueron insertados catéteres epidurales antes de la inducción de la anestesia general, en T7-T9 (resecciones colónicas) o en T9-T11 (resecciones colorrectales y cistectomía radical). El bloqueo fue establecido con administraciones en bolo de bupivacaína y fentanilo, y fue mantenido con una infusión continua de ambos fármacos. En la etapa de disminución de la AET se utilizó fentanilo transcutáneo. El criterio principal de valoración fue la diferencia de los puntajes de dolor entre los grupos, a las 24 horas de la extubación. El puntaje fue determinado en una escala analógica visual (EAV) de 0 mm a 100 mm. Los criterios de valoración secundarios de resultado incluyeron efectividad analgésica, recuperación funcional, morbilidad posoperatoria al quinto día (escala postoperative morbidity score [POMS]), complicaciones (escala Dindo-Clavien) y seguridad. El íleo prolongado fue definido como la falta de función intestinal al cuarto día posoperatorio.

El tamaño muestral calculado para una potencia de 85% y para un valor alfa de 0.05 fue de 60 pacientes en cada rama del estudio. Los análisis fueron realizados bajo la premisa de la intención de tratar. Las variables se expresan como medias  $\pm$  desviación estándar, o como medianas con rango intercuartílico (RIC). Las diferencias entre los grupos fueron estimadas con la prueba de la t y con la prueba de la U de Mann-Whitney (variables continuas); la prueba de chi al cuadrado y la prueba exacta de Fisher fueron utilizadas para las variables categóricas. Las diferencias entre los puntos temporales fueron evaluadas con ANOVA. En total, 131 pacientes completaron el estudio (ACVR: 66; AET: 65). Las características basales de ambos grupos fueron comparables.

El dolor provocado por el movimiento a las 24 horas de la extubación fue significativamente menor en el grupo AET que en el grupo ACVR (puntaje VAS: 33 [RIC: 11 a 60], frente a VAS: 50.5 [RIC: 24.5 a 77.25];  $p = 0.019$ ). El dolor en reposo a las 6 horas fue también menor en el grupo AET (VAS: 6 [RIC: 0 a 23], frente a VAS: 20 [RIC: 4 a 43];  $p = 0.034$ ). A las 72 horas, por el contrario, el dolor en reposo fue significativamente menor en el grupo ACVR (VAS: 4.5 [RIC: 0.25 a 13.75], frente a VAS: 12.5 [RIC: 2 a 31];  $p = 0.019$ ). El tiempo hasta la primera dosis de opioides fue significativamente más corto en el grupo ACVR que en el grupo AET (148 minutos frente a 1231 minutos,  $p = 0.005$ ). Sin embargo, el consumo diario de opioides al tercer día fue significativamente menor en el grupo ACVR ( $p = 0.038$ ).

Los puntajes de calidad de recuperación funcional fueron similares en ambos grupos, excepto las actividades de la vida diaria al séptimo día, donde el puntaje del grupo AET fue mayor ( $p = 0.053$ ). Llamativamente, la recuperación en los dominios emocional y cognitivo no se había completado a los 30 días de la cirugía. La recuperación del funcionamiento intestinal fue

similar en ambos grupos, aunque la eliminación de gases fue más temprana en el grupo AET. La proporción de pacientes con hipotensión o con dependencia de inotrópicos fue significativamente menor en el grupo ACVR (29.7% frente a 49.2%,  $p = 0.027$ ).

Los eventos adversos serios posoperatorios fueron similares en ambos grupos (delirio, sedación excesiva, depresión respiratoria).

Los autores señalan los principales hallazgos de este estudio: (i) la intensidad del dolor temprano fue significativamente menor en el grupo AET, mientras que la intensidad del dolor al tercer día fue significativamente menor en el grupo ACVR, (ii) el hallazgo anterior se correlacionó con mayor consumo de opioides en el grupo AET al tercer día, (iii) no hubo diferencias significativas entre los grupos para las variables de efectividad analgésica (movilidad, función respiratoria, calidad del sueño, náuseas, vómitos, satisfacción global), (iv) mayor cantidad de pacientes en el grupo ACVR informaron alto grado de satisfacción con la analgesia al tercer día del posoperatorio (aunque sin alcanzar significación estadística), (v) los pacientes del grupo ACVR tuvieron menor costo de tratamiento debido principalmente a un menor tiempo de estadía hospitalaria.

La ACVR provee solo analgesia somática, lo que explica el requerimiento más temprano de opioides en este grupo, en comparación con la AET, que también brinda analgesia visceral. A los tres días del posoperatorio, al disminuir el dolor visceral (que es máximo en las primeras 24 horas), el consumo de opioides del grupo ACVR fue menor que el del grupo AET. En este protocolo, la ACVR utilizó solo anestésicos locales (bupivacaína, ropivacaína) y no opioides combinados, a diferencia de otros estudios, en los que la ACVR se asoció con mayor grado de sedación posoperatoria.

Los autores indican que una analgesia efectiva no es solamente una técnica que brinde los menores puntajes subjetivos en las escalas de dolor, sino aquella que también ofrezca rápida movilización, buena función respiratoria, mínima tasa de efectos adversos, de morbilidad y de fracasos en la colocación, buena relación costo-efectividad, y aceptabilidad por parte del equipo de salud y de los pacientes. En este estudio, la ACVR mostró mejor desempeño en los ítems mencionados.

Los autores refieren también algunas limitaciones del estudio: (a) protocolo en centro único, (b) protocolo no enmascarado, (c) no se compararon las administraciones por bolo y por bomba de infusión continua, (d) no se comparó la tasa de fracasos en catéteres colocados con guía ecográfica y sin ella, (e) no se comparó la adición de opiáceos a los anestésicos locales.

En conclusión, en cirugías abdominales mayores, con laparotomía a través de la línea media, la AET provee una analgesia posoperatoria mayor inicialmente, pero solo en las primeras 24 horas, ya que a las 72 horas la ACVR muestra una analgesia superior, se asocia con menor incidencia de efectos adversos, y tiene mejor relación costo-efectividad.

 + Información adicional en [www.siic.salud.com/dato/resiic.php/170495](http://www.siic.salud.com/dato/resiic.php/170495)

## Metástasis cardíacas de tumores sólidos

Archives of Pathology & Laboratory Medicine  
May 2021

Pamplona, España

Según los resultados de estudios previos con autopsias, la frecuencia de tumores primarios cardíacos está entre 0.001% y 0.3%. La mayoría de los tumores cardíacos primarios (alrededor del 75%) son benignos; el mixoma auricular es el más frecuente. El 25% restante son tumores malignos.

Los tumores secundarios en el corazón y las metástasis cardíacas son más frecuentes que los tumores primarios; si bien se consideran raros, la incidencia sería más alta que la esperada.

La incidencia de metástasis cardíacas referida en la literatura ha sido sumamente variable, de entre 2.3% y 18.3%, con una incidencia promedio de 7.1%, entre pacientes con cánceres sometidos a estudios post mortem. Asimismo, se estima que la incidencia aumentará en relación con el incremento de la supervivencia de los pacientes con tumores.

Aunque las metástasis cardíacas pueden originarse en cualquier tumor maligno, estudios previos indican que las metástasis cardíacas más comunes se originan en melanomas y en carcinomas de pulmón, de mama y de esófago. La mayoría de los tumores secundarios de corazón permanecen clínicamente asintomáticos y, por lo general, se diagnostican en la autopsia.

En el presente trabajo se describe la experiencia de los autores para autopsias realizadas en adultos con diagnóstico de cualquier tipo de tumor sólido, no hematológicos, en el transcurso de 35 años.

Se revisaron las autopsias realizadas entre 1984 y 2019 en pacientes con diagnóstico de cualquier tipo de tumor sólido. Se analizaron detalladamente los datos de las historias clínicas y de las autopsias.

Fueron evaluados 1294 adultos con diagnóstico de cualquier tipo de tumor sólido, en el transcurso de 35 años. Se detectaron 124 tumores cardíacos secundarios y 85 se atribuyeron a compromiso cardíaco asociado con tumores sólidos. Se analizaron en detalle 61 casos.

La edad promedio de los enfermos fue de entre 32 y 85 años; 44 casos fueron hombres y 17, mujeres. La localización más común del tumor primario fue en los pulmones (21 casos, 34.43%), y el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma (54 casos; 88.52%).

El pericardio fue la estructura cardíaca afectada con mayor frecuencia (35 casos; 57.38%). Un total de 21 pacientes (34.43%) presentaron derrame pericárdico, y en 4 de ellos el derrame fue hemorrágico.

Todos los pacientes presentaron múltiples metástasis extracardíacas; un total de 56 sujetos (91.8%) tuvieron metástasis a distancia en 4 órganos o más.

Las metástasis cardíacas son infrecuentes, pero más comunes que los tumores cardíacos primarios. Antes del deceso, el diagnóstico de metástasis cardíacas es muy poco habitual, ya que, en la mayoría de los casos, las metástasis son asintomáticas. En estudios previos, la frecuencia de metástasis cardíacas estuvo entre



2.3% y 18.3%, pero esos trabajos se publicaron hace más de 20 años.

En esta investigación, con 1294 autopsias realizadas en pacientes de 18 años o más que fallecieron por cualquier tipo de tumor, la incidencia de metástasis cardíacas de tumores sólidos fue de 4.71%.

El cáncer de pulmón fue el tumor primario que con mayor frecuencia generó metástasis cardíacas; el carcinoma fue el tipo histológico más común. Habitualmente, las metástasis cardíacas se localizaron en el pericardio y, por lo general, se observaron en pacientes con diseminación metastásica masiva del tumor primario.

 Información adicional en [www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170502](http://www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170502)

## La carga del parto prematuro

JAMA Pediatrics 176(8):787-796, Ago 2022

Beijing, China

El parto prematuro es, según la Organización Mundial de la Salud, aquel que tiene lugar antes de las 37 semanas completas de gestación. Los recién nacidos prematuros son particularmente vulnerables a las complicaciones debido a problemas de respiración, dificultad para alimentarse, mala regulación de la temperatura corporal y mayor riesgo de infección.

Las complicaciones del parto prematuro son la principal causa de muerte en niños menores de 5 años en todo el mundo. A pesar de los avances en el conocimiento de los factores de riesgo y los mecanismos relacionados con el trabajo de parto prematuro, la tasa de nacimientos prematuros ha aumentado en la mayoría de los países industrializados. Además, la carga del parto prematuro sigue sin estar clara en todo el mundo.

El propósito de la presente investigación fue determinar las tendencias en la incidencia y la mortalidad del parto prematuro a nivel mundial, regional y nacional para cuantificar su carga desde 1990 hasta 2019 utilizando datos del estudio *Global Burden of Disease* de 2019.

Los casos incidentes anuales, las muertes, las tasas de incidencia estandarizadas por edad (TIEE) y las tasas de mortalidad estandarizadas por edad (TMEE) de parto prematuro entre 1990 y 2019 se recopilaron del estudio *Global Burden of Disease* de 2019. Se calculó el porcentaje de cambios relativos en casos incidentes y muertes, así como los cambios porcentuales anuales estimados (CPAE) de TIEE y TMEE para cuantificar sus tendencias temporales.

Las correlaciones de CPAE de TIEE y TMEE con el índice sociodemográfico (ISD) y el índice de cobertura universal de salud se evaluaron mediante análisis de correlación de Pearson. La variable de exposición fueron los nacidos vivos antes de las 37 semanas completas de gestación entre 1990 y 2019. Los criterios de valoración principales fueron los casos incidentes, las muertes, las TIEE y las TMEE de parto prematuro.

A nivel mundial, los casos incidentes de parto prematuro disminuyeron un 5.26%, de 16.06 millones en 1990 a 15.22 millones en 2019, mientras que las muertes lo hicieron en un 47.71%, de 1.27 millones en 1990 a 0.66 millones en 2019.

La TIEE general del parto prematuro disminuyó en el mismo período (CPAE: -0.19, intervalo de

confianza del 95% [IC 95%]: -0.27 a -0.11), de 244.19 por 100 000 en 1990 a 234.96 por 100 000 en 2019.

La media de la TMEE del parto prematuro disminuyó un 2.09% (IC 95%: 1.99% a 2.2%) por año en el mismo período (de 19.34 por 100 000 en 1990 a 10.24 por 100 000 en 2019).

En las regiones con ISD alto, los casos incidentes de parto prematuro disminuyeron un 5% entre 1990 y 2019. La media de la TIEE del parto prematuro aumentó en un 0.25% (IC 95%: 0.13% a 0.38%) en las regiones con ISD alto, de 171.3 por 100 000 en 1990 a 183.62 por 100 000 en 2019.

La TIEE del parto prematuro disminuyó en las regiones con ISD bajo, bajo-medio, medio y medio-alto. El número de muertes por parto prematuro disminuyó en más del 50% en las regiones con ISD bajo-medio, medio, medio-alto y alto, pero aumentó en un 4.62% en las regiones de ISD bajo de 1990 a 2019. En las regiones con ISD bajo, el número creciente de muertes por parto prematuro derivó del mayor número de muertes en recién nacidos de 0 a 6 días.

La disminución del número de muertes por parto prematuro en las regiones con ISD bajo-medio, medio, medio-alto y alto se debió a la disminución gradual en el número de muertes en todos los recién nacidos, especialmente en aquellos de 0 a 6 días.

La media de la TMEE del parto prematuro aumentó en un 2.09% (IC 95%: 1.99% a 2.20%) en el sur de África subsahariana entre 1990 y 2019. Los neonatos de 0 a 6 días representaron más del 85% de las muertes por parto prematuro a nivel mundial, y aproximadamente el 90% en África subsahariana central (93.57%) y África subsahariana occidental (90.37%) en 2019. Oceanía experimentó el mayor aumento, tanto en casos incidentes (80.72%) como en muertes (60.39%), entre 1990 y 2019.

Para 204 países y territorios, el número absoluto de casos incidentes de parto prematuro en India (3.10 millones) y Pakistán (1.04 millones) representó aproximadamente un tercio de los casos incidentes mundiales (15.22 millones) en 2019. El país con el aumento más pronunciado de casos incidentes de parto prematuro fue Níger (182.1%).

Se observó una correlación positiva entre el CPAE de la TIEE y el ISD o índice de cobertura universal en salud en 2019, mientras que se observó una correlación negativa entre el CPAE en la TMEE y el ISD o índice de cobertura universal en salud en 2019 a nivel nacional.

El parto prematuro sigue siendo un problema crucial en todo el mundo, con una tendencia creciente en la TIEE en regiones con ISD alto y en la TMEE en el sur de África subsahariana, entre 1990 y 2019. Los esfuerzos para reducir tanto la incidencia como la mortalidad de los partos prematuros son esenciales.

 Información adicional en [www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170623](http://www.siicsalud.com/dato/resiic.php/170623)

## Conceptos categóricos

### Esofagitis eosinofílica

El tratamiento óptimo de la esofagitis eosinofílica aún no se ha definido. En un estudio clínico controlado de 48 semanas, el 73.5% de los sujetos tratados con dosis bajas y el 75% de los pacientes que recibieron dosis altas mantuvieron la remisión, en comparación con el 4.4% de los pacientes del grupo placebo. El tratamiento prolongado con los comprimidos orodispersables de budesonida fue francamente superior al placebo en la remisión de la esofagitis eosinofílica. Las dos dosis fueron igualmente eficaces y bien toleradas. La dosis óptima debe establecerse en estudios futuros [*Gastroenterology* 159(5):1672-1686].

### Anemia materna

La incidencia global estimada de neonatos con bajo peso es de entre 7% y 15% por año; esta complicación obstétrica importante es incluso más frecuente en los países con bajos recursos para la salud. En una revisión sistemática y metanálisis con 71 y 68 artículos, respectivamente, la anemia materna se asoció con bajo peso al nacer (*odds ratio* de 1.23) [*Nutrients* 10(5):1-17].

### Contaminación atmosférica y COVID-19

Al comienzo de la pandemia de COVID-19, se sugirió que la contaminación del aire ambiente era un factor de riesgo modificable, basado en análisis de correlación espacial, estudios ecológicos y estudios de series temporales. No obstante, estos estudios eran susceptibles de presentar sesgos importantes relacionados con la confirmación de los casos, los diferentes momentos de la curva epidemiológica y el control de los factores de confusión secundarios a las medidas preventivas tomadas a nivel de la salud pública [*Environmental Health Perspectives* 129(11):1-2].

### Dolor en la artritis reumatoidea

En los pacientes con artritis reumatoidea se observa aumento de la sensibilidad a estímulos nociceptivos, en tanto que en los estudios efectuados en modelos animales se sugirió que la vía de señalización puede promover la sensibilidad al dolor mecánico [*RMD open* 6(1):1-11].

### Cáncer gástrico

El cáncer gástrico es la tercera causa de mortalidad por cáncer en todo el mundo, con más de 750 000 decesos cada año. En pacientes con cáncer gástrico, la cirugía es potencialmente curativa; sin embargo, la supervivencia a los 5 años es baja [*The Lancet Gastroenterology & Hepatology* 6(2):120-127].

### Fibromialgia

La fibromialgia es más frecuente en las mujeres y puede aparecer a cualquier edad. Su etiología aún no se comprende por completo, aunque se han propuesto hipótesis que la relacionan con la centralización de los mecanismos del dolor [*Reumatismo* 73(2):89-105].

### Vitamina D y estado de ánimo

Las vitaminas del grupo B son cofactores de procesos celulares como los ciclos de la metionina y del folato, la metilación del ADN, la depuración de la homocisteína y la regulación de neurotransmisores, lo que forma la base de la hipótesis de la relación entre la vitamina B y el estado de ánimo [*Nutrients* 11(9):1-19].

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



## [Respuestas microbianas al cambio climático y posibles impactos en la salud pública](#)

**Ecological Society of America, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), Nueva York, EE.UU., 24 Septiembre, 2022**

Los patógenos transmitidos por el suelo al ser resistentes a condiciones naturales agresivas, sobrevivirían a los prolongados períodos de sequía que, según las proyecciones, persistirán en diversas regiones del mundo.

[Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1658>



## [EE.UU.: las limitaciones económicas familiares afectan la atención médica de las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas](#)

**JAMA Health Forum, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), New Haven, EE.UU., 23 Septiembre, 2022**

Dos de cada cinco familias estadounidenses enfrentan inconvenientes económicos para afrontar la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD, por su sigla en inglés). [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1650>



## [Notables progresos en la búsqueda de tratamientos para la enfermedad de Alzheimer](#)

**PLoS Biology, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), Munich, Alemania, 21 Septiembre, 2022**

Alrededor de 50 millones de personas en todo el mundo padecen enfermedad de Alzheimer, y quizás el doble la “incuba” durante su largo período presintomático sin saberlo. [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1647>



## [España: incidencia y particularidades de la alergia alimentaria provocada por frutas y verduras](#)

**Revista Alergia México, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), Granada, España, 20 Septiembre, 2022**

Incremento de la alergia alimentaria: La alergia a frutas y verduras es la alergia alimentaria más común en los países mediterráneos, especialmente el síndrome LTP (*lipid transfer proteins*). [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1643>



Neurology®



## La acupuntura puede reducir la frecuencia de las cefaleas crónicas de tipo tensional

**Neurology, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), Sichuan, China, 19 Septiembre, 2022**

Características de la investigación: El estudio involucró a 218 personas diagnosticadas con cefaleas crónicas de tipo tensional. [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1641>



Society for Immunotherapy of Cancer



Agencia Sistema de Noticias Científicas

## EE.UU.: La pandemia disminuyó los ensayos clínicos oncológicos por falta de personal idóneos

**Society for Immunotherapy of Cancer, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), Pittsburgh, EE.UU., 22 Agosto, 2022**

Los desafíos que plantea la merma de personal desencadenaron una crisis en la investigación clínica, con el 95% de los centros oncológicos informando problemas como resultado de la renuncia masiva de trabajadores especializados, según la *Society for Immunotherapy of Cancer - SITC* (Sociedad de Inmunoterapia del Cáncer). [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1677>



Agencia Sistema de Noticias Científicas

## Chile: llaman a un consenso nacional para el manejo de la "restricción de crecimiento intrauterino"

**Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), Santiago, Chile, 16 Agosto, 2022**

La Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología y Capítulo Científico de Medicina Materno Fetal, propone la creación de un comité de expertos para lograr un consenso nacional sobre el diagnóstico y el manejo de la Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) que aumenta tanto la mortalidad perinatal como la morbilidad neonatal. [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1673>



## Los niños y jóvenes no hospitalizados también pueden experimentar síntomas de COVID-19 prolongada

**The Pediatric Infectious Disease Journal, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), Dallas, EE.UU., 10 Agosto, 2022**

Los jóvenes no hospitalizados también pueden experimentar síntomas persistentes de COVID-19 que duran al menos varios meses; los factores de riesgo incluyen manifestaciones graves con la infección inicial, no estar vacunado y obesidad. [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1667>



Agencia Sistema de Noticias Científicas

## Un ciclo de vitamina K no tradicional sería un potente supresor de la ferroptosis

**Nature, Agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), Munich, Alemania, 04 Agosto, 2022**

Un ciclo de vitamina K no tradicional dependiente de la proteína supresora de ferroptosis 1 (FSP1) puede actuar para proteger a las células contra la peroxidación lipídica perjudicial y la ferroptosis. [Leer más](#)

<https://www.siicsalud.com/noticias/nota/1663>

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

## Redes sociales

*Sr. Editor:*

El valioso aporte del informe *Uso de redes sociales, ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en adolescentes*,<sup>1</sup> lleva a reflexionar sobre la importancia de considerar la estrecha relación y el impacto que existe entre la ansiedad, la depresión y las redes sociales, particularmente entre los adolescentes. La ansiedad y la depresión son trastornos que repercuten en el nivel global del funcionamiento del paciente, y es evidente en diferentes ámbitos como el académico, el grupo familiar y el laboral, entre otros. Ambos trastornos afectan a muchas personas, lo que conlleva a que sea un problema de salud pública; es de destacar que son más frecuentes de encontrar de lo que parece. Las personas que padecen ansiedad pueden consumir alimentos en abundantes cantidades y en horarios inapropiados. Suelen consumir alimentos con gran cantidad de carbohidratos, que no son nutritivos. Por ende, impacta en el área nutricional del individuo. Por ejemplo, en algunas personas con diagnóstico de ansiedad y también con depresión, puede apreciarse el aumento del consumo de alimentos en forma acelerada o desproporcional, lo que propicia aumento de peso o sobrepeso. En otros casos de depresión, el individuo puede tener bajo peso debido a la falta de apetito. En el caso de algunos pacientes con depresión, suele encontrarse decaimiento y poca actividad física, lo que conduce a sedentarismo, tendencia al sobrepeso y aislamiento. Puede también producirse un círculo negativo, que es necesario cortar para mejorar la calidad de vida. Debido al estado de ánimo, el sujeto deprimido no quiere realizar ningún movimiento físico. Se puede notar sobrepeso, lo cual tiene repercusiones negativas tanto físicas como mentales. Relacionado con lo expuesto anteriormente y lo encontrado en la investigación de los autores, deben mencionarse las redes sociales: son de mucha utilidad, en caso de ser bien utilizadas, con lo que se logran adquirir contactos de apoyo, soporte y, por lo tanto, generadores de salud mental. Sin embargo, el mal uso puede propiciar aislamiento, relaciones superficiales, adquisición de creencias y necesidad de cumplir con ciertos estándares, para poder ser valorado por otros. Asimismo, se tiende a crear modelos que permitan ser feliz o alcanzar el éxito en las personas, además de cumplir los deseos de pertenecer a ciertos grupos particulares, especialmente en los adolescentes. Actualmente se ha observado el incremento del uso de redes sociales por parte de los adolescentes, lo que los lleva a dejar de interactuar con su núcleo familiar y social cercano. Los jóvenes traspasan el horario nocturno de descanso, lo cual propicia la aparición de otros trastornos, como los relacionados con el sueño. Otro aspecto a considerar es el aislamiento, debido a que no interactúan de manera personal y dejan de cultivar vínculos que son realmente importantes en su

medio familiar, académico y vecinal, así como les impide conocer otras personas en los diferentes medios en los cuales se desenvuelven. Aunado a eso, son interacciones sin ningún tipo de afecto ni apego. El uso exagerado de las redes sociales puede llevar al abandono de diversas actividades y cuidados en el aspecto alimentario, comiendo a deshoras y sin ningún tipo de hábito. La adiposidad corporal afecta la salud física y mental; y el sedentarismo puede generar efectos negativos, como una enfermedad crónica, además de repercutir en aspectos de índole psicológica y emocional, la autoimagen y la autoestima (negativa). Los autores mencionan que aunque en este estudio los indicadores de adiposidad corporal no se asociaron con el uso de redes sociales, los hallazgos sugieren que los adolescentes con muchas horas en redes sociales adoptan estilos de vida que perjudican principalmente su salud mental. La sabiduría y lo sano es el equilibrio. Las redes sociales son un recurso valioso que, si es utilizado adecuadamente, puede permitir interacción y gran enriquecimiento social y cultural.

El buen uso de las redes sociales puede ayudar al paciente con ansiedad y depresión a interactuar con otras personas. El uso inadecuado y desproporcionado del tiempo en dichas redes, en cambio, conduce a relaciones de carácter superficial, en las que no hay vínculo ni red que tengan conexión afectiva y mucho menos significativa. En las redes encontramos modelos de líderes e "influencers", que impactan de manera positiva o negativa en la persona. Es importante considerar que el adolescente se encuentra en una etapa en que desea y necesita ser aceptado e incluido dentro de los grupos, en particular por sus pares. El tema expuesto por los autores representa un gran aporte y tiene relación con la salud pública, física, mental, nutricional y pediátrica. Se requiere implementar estrategias pedagógicas y psicoeducativas que permitan disminuir el número de personas afectadas y darles respuestas positivas a la población adolescente. Por ejemplo, la ansiedad y la depresión se pueden combatir con actividad física. También, el buen uso de las redes sociales representa un medio para evitar y combatir el aislamiento. Lo fundamental es la adquisición, el mantenimiento y el fortalecimiento de estilos de vida positivos y saludables para las personas, lo que les permitirá tener mejor salud mental y calidad de vida.

**Rosario Guevara**

Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

*Sr. Editor:*

Los adolescentes de hoy crecen en un mundo digital que les resulta natural, pero los efectos que la virtualidad ejerce sobre su bienestar físico y su salud mental aún continúan en estudio. Los adolescentes y los jóvenes se encuentran entre los usuarios que

más utilizan las redes sociales y es común que los jóvenes coman o duerman cerca de sus teléfonos. ¿Qué padres desconocen lo que es pedir a sus hijos que dejen el celular para cenar en familia o para irse a dormir más temprano? El uso excesivo de las redes sociales podría tener consecuencias adversas en el desarrollo durante la adolescencia, entre las que se incluye bajo nivel educativo, abandono escolar, relaciones sociales deterioradas y, en sus extremos, mayor riesgo de abuso de sustancias, problemas de salud mental y suicidio. Sumado a ello, se agrega que sería un factor de riesgo significativo para trastornos cardiovasculares, sobrepeso y obesidad. El objetivo de la investigación *Uso de redes sociales, ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en adolescentes*<sup>1</sup> fue determinar la relación entre el uso de redes sociales y la presencia de ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en adolescentes de ambos sexos. Los resultados han puesto de manifiesto una relación positiva entre el uso de las redes sociales y la ansiedad y depresión. En las redes sociales se ve reflejado algo que se manifiesta a través de diferentes discursos, muchos de ellos paradójicos, como una modificación en la presión social sobre el cuerpo, lo que se denomina "ilusoria liberación del cuerpo femenino". Una valorización y un culto al cuerpo sin precedentes, que específicamente en el caso de la figura femenina, es valorado de forma positiva o negativa por la mirada masculina y, además, por una mirada que juzga a las mujeres por las mismas mujeres, que afecta la autoestima y genera mayor labilidad emocional. Con respecto a las redes sociales, se encuentra establecido que el uso de ciertas aplicaciones que se caracterizan por proponer retos, llevan a compararse con otras personas "más exitosas" y potencian intencionalmente el éxito de los cuerpos "atractivos". Además, posibilitan la inserción de comentarios negativos, lo que puede generar frustración y dar lugar a elementos que representan un cóctel peligroso sobre la nutrición, el cuerpo y la imagen corporal, al mismo tiempo que afectan negativamente la salud mental. La regulación emocional juega un papel central en el comportamiento alimentario, y el control del peso corporal y el proceso por el que se da la ganancia de peso a lo largo del tiempo es muy complejo. El estrés y la ansiedad pueden conducir a aumento del apetito y cambios en las preferencias alimentarias. Estaríamos ante una ingesta emocional que refiere el consumo de alimentos por razones diferentes a la ingesta homeostática: para afrontar emociones, para celebrar, para socializar, en respuesta a señales del entorno y en respuesta a creencias vinculadas con los alimentos o el cuerpo. Peor aún, las redes sociales, en relación con la alimentación, suelen suscitar confusión al presentar diferentes discursos contrapuestos. Si a esto le añadimos que un mismo discurso suele ser modificado una y otra vez por nuevos estudios, los cambios

socioculturales o los intereses económicos, entre otros factores, la desorientación es todavía mayor. Si bien algunos adolescentes, por su propia iniciativa, miden y reducen su tiempo en las redes sociales para realizar actividades por fuera de sus dispositivos, esto podría no ser sencillo para aquellos que sufren ansiedad, depresión u obesidad, con el estigma que dichos padecimientos en algunas sociedades implica. Sería prioritario que los padres, no solo en la adolescencia, sino antes de la llegada de esta, entrenen a sus hijos a cortar a tiempo el excesivo uso de la tecnología para dar lugar a mayor cantidad de horas de sueño y comidas compartidas en familia, libre de dispositivos, dando un lugar adecuado a ambas actividades fundamentales en la vida de todo adolescente. Rever y mitigar el impacto de las redes sociales, diseñando programas eficaces de intervención que abarquen la imagen corporal, la autoestima y la educación alimentaria, es una herramienta fundamental para el mejoramiento de la autorregulación conductual (la habilidad de inhibir impulsos y de calmarse frente al estrés) con un importante efecto en la prevención del aumento y el mantenimiento del peso corporal.

**Claudia Wydler**

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

**Liliana Papalia**

Instituto Realize: Dra. Tania Borda, Buenos Aires, Argentina

1 Salud i Ciencia 24(6):338-44, May-Jun 2021

## Índice de masa corporal

*Sr. Editor:*

La mejora de la calidad de vida mediante cambios en los hábitos alimentarios es, actualmente, uno de los temas de mayor interés tanto de la comunidad científica como de la población general. Por lo tanto, resulta muy interesante la decisión de plantear hipótesis que, de verificarse, podrían ser un aporte para quienes tienen la capacidad de tomar decisiones en este ámbito. Los autores del artículo *Disminución del índice de masa corporal al sustituir bebidas endulzadas por agua simple*<sup>1</sup> consideraron la población hospitalaria como un grupo de riesgo de enfermedades relacionadas con mala alimentación y sedentarismo. El índice de masa corporal (IMC) es un método rápido, de fácil de aplicación y de bajo costo para evaluar sobrepeso, aunque actualmente se lo considera solamente como un buen orientador, a nivel poblacional más que individual, ya que no permite conocer la composición corporal. La densitometría y la bioimpedancia se imponen para identificar la adiposidad de tipo central como predictor de riesgo cardiometabólico y mortalidad. Existe evidencia de que beber ayuda a perder peso debido a diferentes mecanismos, entre ellos la termogénesis. Las personas obesas tienen mayor requerimiento de agua para una correcta hidratación y, generalmente, presentan un consumo inferior al aconsejado. Resulta valorable la realización de este estudio prospectivo, lle-

vado a cabo durante seis meses, en el que se analizó el comportamiento de las variables luego de cesar el consumo de bebidas azucaradas. Es meritorio haber logrado la incorporación de un número importante de agentes de la salud, a los que se caracterizó correctamente desde el punto de vista antropométrico, según sexo e incluso horario de trabajo. El proceso de medición y registro de las distintas variables fue cuidadoso y correctamente explicado. Sin embargo, me permito puntualizar algunos aspectos que considero cuestionables

1. El objetivo no se encuentra planteado claramente; la metodología utilizada permite observar el comportamiento de algunos parámetros preintervención y postintervención, pero no evaluar ni definir su efecto sobre el IMC.
2. Al tratarse de un estudio cuasiexperimental, la falta de un grupo control lo hace más susceptible de sesgos, y los datos se constituyen en una aproximación a una probable asociación causa-efecto que se debe probar utilizando el modelo de estudio correspondiente.
3. Si bien queda claramente de manifiesto el aumento del consumo de agua por parte de los sujetos en análisis, el cese del consumo de bebidas azucaradas puede, per se, ser causa de una disminución del IMC.
4. Los resultados de la reducción del IMC muestran un intervalo relativamente amplio que incluye el 1, y por lo tanto significa que no existe suficiente evidencia que avale la hipótesis.

En síntesis, el trabajo evalúa el comportamiento de dos variables, el consumo de agua y el cese del consumo de bebidas azucaradas, y la probable influencia de estas sobre el IMC. El aumento del consumo de agua verificado durante los seis meses del seguimiento fue incentivado por el grupo de investigadores, y se espera se haya mantenido luego de finalizado el estudio, ya que se asocia con una composición corporal más saludable. Sería más correcto analizar la influencia del consumo de agua como única variable independiente luego de un período considerable de dieta sin bebidas azucaradas, por ejemplo, seis semanas.

**Laura Colombo**

Hospital Eva Perón, Santa Fe, Argentina

1 Salud i Ciencia 24(7-8):363-9, Oct-Nov 2021

## Hipotiroidismo congénito

*Sr. Editor:*

El hipotiroidismo congénito (HC) es una causa frecuente y prevenible de alteración neurológica y retardo mental. La incidencia varía según la localización geográfica, en 1 cada 2000-4000 recién nacidos. En el trabajo de revisión *Genética del Hipotiroidismo Congénito*,<sup>1</sup> los autores, por medio de una búsqueda exhaustiva bibliográfica en portales latinoamericanos y extranjeros, actualizan las bases genéticas de los dos principales etiologías del HC primario en los últimos 20 años (2000-2020): la disgenesia (atireosis, hipoplasia, ectopia) y la dishormonogénesis tiroidea. El desarrollo embrionario y la migración de la glándula

tiroidea es un proceso con etapas diversas que requiere la participación de múltiples factores de transcripción. Se describe el papel fisiológico y las repercusiones de las mutaciones de los siguientes genes: NKX2-1, PAX-8, NKX2-5, FOXE1, DUOX2, GLIS3 y TSHR, los tres primeros de transmisión autosómica dominante. Estos factores, además de intervenir en el desarrollo, la proliferación y la diferenciación celular tiroidea, regulan la expresión de genes específicos como los de la tiroglobulina (TG), la tiroperoxidasa (TPO) y el simportador de sodio y yoduro (SCL5A5). Las mutaciones cromosómicas informadas (puntuales, deleciones, inserciones) afectan la tiroidea y otras glándulas u órganos (riñón, hígado, corazón, pulmón), excepto para el gen del receptor de tirotrófina (TSHR). Mutaciones homocigotas o heterocigotas en el gen TSHR dan lugar a resistencia a TSH total o parcialmente compensada (hipotiroidismo limitrofe), con tiroidea normal o hipoplásica, o hipotiroidismo grave con tiroidea hipoplásica o atireosis (resistencia grave a la TSH no compensada), por lo que debería considerarse la secuenciación del gen del receptor en pacientes con los fenotipos descritos y consanguinidad parental.

Los errores congénitos de la biosíntesis de hormonas tiroideas representan del 10% al 20% del HC primario. Los defectos en los pasos de la síntesis conducen a dishormonogénesis con hipotiroidismo de gravedad variable y aparición de bocio. Las mutaciones genéticas involucradas, de herencia autosómica recesiva, corresponden a las enzimas requeridas para la organificación del yoduro: TPO, DUOX2 y SCL26A4 (pendrina), síntesis de TG, SCL5A5, y desiodación de moniodotirosina y diiodotirosina (IYD). Las mutaciones inactivantes en TPO (mutaciones, errores de empalme, deleciones e inserciones) son las principales responsables de la dishormonogénesis tiroidea y constituyen uno de los defectos hereditarios más frecuentes en el HC. Casi un 15% de los casos de HC por defectos enzimáticos responden al gen DUOX2, oxidasas ubicadas en la membrana apical de los tirocitos responsables de generar el peróxido de hidrógeno de la ruta biosintética. La nueva era de la secuenciación de próxima generación ha permitido identificar variantes potencialmente patogénicas para los genes relacionados con el HC. El cribado neonatal universal es la herramienta más importante para diagnosticar el HC y se practica de forma rutinaria en la mayor parte del mundo desarrollado. El diagnóstico oportuno y la instauración de un tratamiento temprano y adecuado son fundamentales para prevenir los efectos adversos y optimizar los resultados a largo plazo. Esta revisión aporta información sobre las relaciones entre el genotipo, el fenotipo clínico y las nuevas herramientas diagnósticas.

**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

1Salud i Ciencia 24(5):238-44, Mar-Abr 2021.

## 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](http://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](http://www.siic.info/ssea)

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

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

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

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

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

**Processo de Envio**

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

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

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

Se você tiver dúvidas ou quiser pedir ajuda faça-o por meio de Mensajes a SIIC ([www.siic.com/main/sugerencia.php](http://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 columnista especialista. Em seguida, pressione o botão **"Acceso a SSEA"**. Se não possuir um Número de Referência ICE, entre em contato com Mensajes a SIIC.

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

...

Instruções completas na:

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

Caso surja qualquer dúvida, comunique-se com [expertos.siic@siic.com](mailto: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](http://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](http://www.siic.info/ssea)

**Submission Process**

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

**Important:**

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

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

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

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

**Maria 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, México DF, México

**Blas Gil Extremera**

Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

**Vicente Gimeno Romero**

Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

**Armand Grau Martin**

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

**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

**Susana Martínez Alcántara**

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Coyoacán, México

**Isabella Martins de Albuquerque**

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

**Agustín Madoz-Gúrpide**

Centro de Salud Mental San Blas, Madrid, España

**Amelia Marti Del Moral**

Universidad de Navarra, Pamplona, España

**Inaki Martin Lesende**

Centro de Salud de San Ignacio, Bilbao, España

**José M. Martínez Selva**

Universidad de Murcia, Murcia, España

**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

**Vandrize Meneghini**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil

**Alejandra Guillermina Miranda-Díaz**

Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

**Oscar Miró**

Hospital Clínic, Barcelona, España

**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 Muñetón 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

**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, México D.F., 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

**Zaida Sarrate**  
Unitat de Biologia Cel·lular, 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

**Violeth 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 de Chile, 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