



El estado proinflamatorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

El volumen plaquetario medio en los pacientes con factores cardiovasculares es de mal pronóstico, lo que aumenta considerablemente el riesgo cardiovascular. El paciente con diabetes mellitus tipo 2 presenta daños microvasculares mediados por procesos inflamatorios, los cuales pueden ser valorados por el volumen plaquetario medio.

Oswaldo García Torres, Experto invitado, La Paz, México (pág. 11)

Originales (pág. 11-17)

Revisiones (pág. 18-25)

Contrapuntos científicos (pág. 26-29)

Casos clínicos (pág. 30-34)

Red Científica Iberoamericana (pág. 35-46)

Revistas colegas informan (pág. 47-52)

Noticias biomédicas (pág. 53-54)

Cartas a SIIC (pág. 55-58)

Instrucciones para los autores (pág. 59)

Salud al margen (pág. 60)



Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

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

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

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

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

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

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

que expongan sobre temas relacionados con sus áreas de especialización.

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

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

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

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

SIIC DB contiene los artículos apropiados

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

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

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

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

Constituyó en 1992 la Red Internacional de Corresponsales Científicos, actualmente

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

profissionais de saúde de língua espanhola e portuguesa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

on topics related to their areas of specialization.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Misión y Objetivos

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

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

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

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

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

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

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

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

Los autores desconocen los nombres de sus evaluadores.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Imagen de tapa: Jaime Ignacio López Santiago, «Anatomía de un grito», óleo sobre tela, 2013.

Pág. 60 - Lasar Segall, «El bebedero», acuarela sobre cartulina, 1927.

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

Descripción administrativa

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

Reproducciones de contenido

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

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



Sociedad Iberoamericana
de Información Científica (SIIC)

Salud*i*Ciencia

órgano oficial de la

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Año XXVI, Volumen 26, Número 1, Mayo 2024

Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



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

Salud(i)Ciencia es indizada por

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

Salud(i)Ciencia integra la

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

Símbolos de las especialidades

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

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

AH	Administración Hospitalaria	EM	Endocrinología y Metabolismo	N	Neumonología
AP	Atención Primaria	En	Enfermería	Ne	Neurología
Bq	Bioquímica	Ep	Epidemiología	Nu	Nutrición
C	Cardiología	F	Farmacología	P	Pediatría
Ci	Cirugía	I	Infectología	R	Reumatología
CI	Cuidados Intensivos	IB	Informática Biomédica	SA	Salud Ambiental
DI	Diabetología	MF	Medicina Familiar	SM	Salud Mental
DI	Diagnóstico por Imágenes,	MFa	Medicina Farmacéutica	SP	Salud Pública
DL	Diagnóstico por Laboratorio	MI	Medicina Interna		
EdM	Educación Médica	MV	Medicina Veterinaria		

Rafael Bernal Castro
Director Editorial

Prof. Rosa María Hermitte
Directora PEMC-SIIC

Consejo Editorial (Editorial Board)

Programa SIIC de Educación Médica Continuada (PEMC-SIIC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Especialidades

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

Conexiones Temáticas

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

 Relación estricta  Relación amplia.

Expertos invitados

Página

■ Originales

El estado proinflamatorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo llevado a cabo en 139 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; se analizaron los resultados de laboratorio y las notas médicas sobre los tratamientos realizados y cómo afectan estos el volumen plaquetario medio, de manera de establecer cuál de estos parámetros ayuda a la disminución de forma efectiva del proceso inflamatorio que presenta un paciente con diabetes.

García Torres O, Acosta Kelly G, Martínez Barrios CS, Hernández Vela Pecina AG

11

■ Revisiones

El eje microbiota - intestino - cerebro en la enfermedad de Parkinson

La enfermedad de Parkinson es producida por un proceso de muerte de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra, pars compacta del cerebro. Se ha demostrado que la red de señalización que regula el eje microbiota-intestino-cerebro en una comunicación bidireccional está presente durante el neurodesarrollo del individuo y en el inicio de la enfermedad de Parkinson, por lo tanto, la microbiota representa la vía de entrada de factores internos que generan la disregulación de la comunicación y una disfunción neurológica.

Asalde Ramos RE, Chimoy Effio PJ

18

■ Contrapuntos científicos

Efectos de la dapagliflozina sobre la reserva de flujo del miocardio

Se observó que, en pacientes con diabetes tipo 2 sin enfermedad coronaria obstructiva, el tratamiento con dapagliflozina no afecta la captación miocárdica de glucosa, pero se asocia con un incremento significativo de la reserva de flujo del miocardio, probablemente debido a la mejoría de la disfunción coronaria microvascular.

Comentario: Mondragón I, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

26

Soluciones digitales para la atención primaria

Las soluciones digitales están destinadas a convertirse en una herramienta indispensable para mejorar la gestión, la calidad, la eficiencia y los resultados de la atención primaria de la salud.

Comentario: Branca D, Roche Argentina, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

28

■ Casos clínicos

Enfermedad pulmonar intersticial asociada con artritis reumatoidea: informe de un caso

La artritis reumatoidea es una de las enfermedades del tejido conectivo más prevalentes a nivel mundial, y suele afectar especialmente en forma simétrica las articulaciones diartrodiales; en algunas ocasiones puede asociarse con manifestaciones en otros órganos de la economía, con el consiguiente aumento de la morbimortalidad. El pulmón suele ser uno de los órganos más comprometidos, por lo que es de vital importancia determinar el compromiso intersticial dada la alta mortalidad asociada.

	Página		Página
Racca Velásquez F, Benítez Arce S, Tordoya C, Saurith Daza ZI, Tumiri Lezcano V, Sabalza Castilla J, García F	30	Noticias biomédicas	
    		Suecia: la baja resiliencia al estrés en la adolescencia aumentaría el riesgo de psoriasis en la adultez	53
Red Científica Iberoamericana		Reino Unido: Indagan la relación entre la muerte súbita cardíaca de los deportistas y sus etnias	53
Heridas por mordedura de perro en Amozoc, México		Recomiendan atender no solo los factores de riesgo de la hipertensión en el embarazo sino también los que promueven confusión	53
<i>La investigación sobre la epidemiología de mordedura de perros es relevante para los servicios de salud, con el fin de obtener su diagnóstico adecuado, implementar el tratamiento específico y disminuir el riesgo de infecciones u otras complicaciones. El estudio sobre el comportamiento del canino en diferentes épocas del año es de completa importancia para disminuir la incidencia de posibles ataques. Cerón D, Hernández Benítez D, Zayas Ferral KM, Flores M, Lobato Huerta S</i>	35	La masiva pérdida auditiva por la edad necesita resolver el subdiagnóstico y la desatención médica generalizada	53
    		La vegetación urbana saludable también expone a los niños a fuentes de aeroalérgenos	53
Consumo de frutas e hortalizas em Belo Horizonte, Brasil		Argentina: demuestran el éxito de la vacunación pediátrica contra la COVID-19 entre 2020 y 2022	54
<i>Estudo transversal de base populacional realizado com adultos na capital mineira, Belo Horizonte, entre 2010 e 2019, a partir de dados obtidos em inquéritos telefônicos (dados obtidos de encuestas telefónicas) realizados pelo Ministério da Saúde. O estudo sugere que são imprescindíveis políticas públicas que beneficiem o consumo adequado desses alimentos, particularmente na população mais pobre, com menos de oito anos (con menos de 8 años) de escolaridade, entre os jovens de 18 a 24 anos e para o sexo masculino. Rebouças Julião N, Magela Moreira S</i>	40	España: predicción del riesgo cardiovascular mediante los índices de adiposidad visceral y disfuncional	54
      		Argentina: la atención de los descuidados aspectos psicosociales de la diabetes mellitus gestacional facilitarían el cumplimiento de su tratamiento	54
Revistas colegas informan	47	Los pacientes chagásicos con disminución de la capacidad funcional y cardiovascular requieren prevenciones para evitar pérdidas funcionales más graves	54
		Los mosquitos transmisores del dengue infectados con la bacteria Wolbachia reducen su capacidad de sobrevivencia y apareo	54
		Cartas a SIIC	55
		Instrucciones para los autores	59
		Salud al margen	60

Especialidades

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

Invited experts

Originals

The pro-inflammatory state in patients with type 2 diabetes mellitus

A retrospective, observational, and descriptive study of 139 clinical histories of patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus; the laboratory results and medical notes on the treatments performed and how these affect the average platelet volume were analyzed, in order to establish which of these parameters helps to effectively reduce the inflammatory process presented by a patient with diabetes.

García Torres O, Acosta Kelly G, Martínez Barrios CS, Hernández Vela Pecina AG

11



Reviews

Microbiota-gut-brain axis in Parkinson's disease

Parkinson's disease is caused by the death process of dopaminergic neurons in the substantia nigra, pars compacta of the brain. It has been shown that the signaling network that regulates the microbiota-gut-brain axis in a bidirectional communication network is present during the neurodevelopment of the individual and at the onset of Parkinson's disease, therefore, the microbiota represents the entry point of internal factors that disrupt communication and neurological dysfunction.

Asalde Ramos RE, Chimoy Effio PJ

18



Scientific counterpoints

Effects of dapagliflozin on myocardial flow reserve

Comment: Mondragón I, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

26



Digital solutions for primary care

Comment: Branca D, Roche Argentina, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

28



Case reports

Interstitial lung disease associated with rheumatoid arthritis: a case report

Rheumatoid arthritis is one of the most prevalent connective tissue diseases worldwide, and sometimes this disease can be associated with manifestations in other body organs, with the consequent increase in morbidity and mortality. The lung is usually one of the most affected organs, so it is vitally important to determine the interstitial involvement given the high associated mortality.

Racca Velásquez F, Benítez Arce S, Tordoya C, Saurith Daza ZI, Tumiri Lezcano V, Sabalza Castilla J, García F

30



Iberoamerican Scientific Net (RedCIbe)

Dog bite wounds in Amozoc, Mexico

Comment: Cerón D, Hernández Benítez D, Zayas Ferral KM, Flores M, Lobato Huerta S

35



Fruits and vegetables intake in Belo Horizonte, Brazil

Comment: Rebouças Julião N, Magela Moreira S

40



Colleagues journals inform

47

Biomedical news

53

Letters to SIIC

55

Guidelines for authors

59

Beyond health

60



Originales

El estado proinflamatorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

The pro-inflammatory state in patients with type 2 diabetes mellitus

Oswaldo García Torres

Médico cirujano. Coordinador clínico de Educación e Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México

Gabriela Acosta Kelly, Médica cirujana, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México

Connie Sarahi Martínez Barrios, Médica general, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México

Angol Gibran Hernández Vela Pecina, Médico cirujano, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siic.info/dato/experto.php/174428

Recepción: 20/03/2024 - Aprobación: 22/05/2024
 Primera publicación, www.siicsalud.com: 24/05/2024

Enviar correspondencia a: Oswaldo García Torres, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México
oswaldo.garcia@imss.gob.mx

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

 <https://dx.doi.org/10.21840/siic/174428>



Abstract

Introduction: Patients with type 2 diabetes mellitus (DBT2) present microvascular damage mediated by inflammatory processes, which can be assessed by mean platelet volume (MPV). **Objective:** To determine whether treatment of patients with DM2 improves the pro-inflammatory state, assessed by MPV. **Material and methods:** Retrospective, observational, and descriptive study of 139 clinical histories of patients diagnosed with DBT2 who met the selection criteria, and whose laboratory results and medical notes were analyzed, using a statistical analysis with frequencies and percentages for nominal qualitative variables, with measures of central tendency and dispersion in quantitative variables, using the Chi-square test, Kruskal-Wallis test, and Mann-Whitney U test. The Belmont principles, the ethical principles of the Declaration of Helsinki, the General Health Law in Mexico, and the guidelines of the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) were respected. This protocol was submitted to the Health Research Committee 301, and the Research Ethics Committee 3018, with folio R-2021-301-023. **Results:** The average age of the participants was 55.16 ± 14.208 years, 60% were female; the association between the use of each drug and the MPV was not significant ($p = 0.568$; 95% confidence interval [95% CI]: 0.486 to 0.651). When comparing the group of healthy individuals with each drug studied, significance was found with dapagliflozin ($p = 0.001$; 95% CI: 0.000 to 0.021). **Conclusion:** Dapagliflozin in the treatment of patients with DBT2 significantly improves MPV by reducing microvascular damage mediated by inflammatory processes.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, proinflammatory state, mean platelet volume, prothrombotic state, dapagliflozin

Resumen

Introducción: El paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) presenta daños microvasculares mediados por procesos inflamatorios, los cuales pueden ser valorados por el volumen plaquetario medio (VPM). **Objetivo:** Conocer si el tratamiento del paciente con DBT2 mejora el estado proinflamatorio, valorado por medio del VPM. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en 139 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de DBT2 que cumplieron los criterios de selección, y de las que se analizaron los resultados de laboratorio y las notas médicas, mediante un análisis estadístico con frecuencias, porcentajes para variables cualitativas nominales, con medidas de tendencia central y dispersión en variables cuantitativas, mediante pruebas de chi al cuadrado, de Kruskal-Wallis y de la U de Mann-Whitney. Se respetaron los principios de Belmont, los principios éticos de la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud en México y pautas del Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS); este protocolo se sometió al Comité de Investigación en Salud 301 y al comité de ética en investigación 3018, con folio R-2021-301-023. **Resultados:** El promedio de edad de los participantes fue de 55.16 ± 14.208 años, el 60% eran de sexo femenino; la asociación entre el uso de cada fármaco y el VPM fue no significativa ($p = 0.568$; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.486 a 0.651). Al comparar el grupo de individuos sanos con cada fármaco estudiado se encuentra significación con la dapagliflozina ($p = 0.001$; IC 95%: 0.000 a 0.021). **Conclusión:** La dapagliflozina en el tratamiento del paciente con DBT2 mejora el VPM de forma significativa mediante la disminución de los daños microvasculares mediados por procesos inflamatorios.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, estado proinflamatorio, volumen plaquetario medio, estado protrombótico, dapagliflozina

Introducción

La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) de la población de 20 a 79 años en el mundo es del 8.8%,

mientras que en América del Norte es del 10.5%, en América Latina y el Caribe del 9.7%, y en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Económico (OCDE) del 8.3%, de acuerdo con los datos del Banco Mundial en 2019. En México, un 10.3% de la población presenta DBT2; en Baja California sur el porcentaje es del 8.4% y en La Paz, del 9.4%, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de 2018.¹⁻³

El volumen plaquetario medio (VPM) en los pacientes con factores cardiovasculares, como DBT2, es de mal pronóstico, lo que aumenta considerablemente el riesgo cardiovascular.

La DBT2 cursa con aterosclerosis acelerada y su patogenia incluye varios mecanismos relacionados con el sistema de coagulación: disfunción endotelial, hiperactividad plaquetaria, generación intravascular de trombina y fibrinólisis disminuida. El resultado es un desequilibrio hemostático que favorece la trombosis, por lo que la DBT2 se considera un estado protrombótico o trombofílico que, de manera crónica, provoca las alteraciones micro y macrovasculares que están presentes en los pacientes diabéticos, entre las cuales se encuentran la disfunción endotelial, los estados microinflamatorios, los estados protrombóticos y el remodelado vascular.^{4,5}

Independientemente de la etiología, la inflamación contribuye a alterar el balance entre las propiedades procoagulantes y anticoagulantes del endotelio vascular, que adquiere un fenotipo protrombótico; los factores de coagulación aumentan la respuesta inflamatoria mediante la unión a receptores activados por proteasas (PAR) que se localizan en las plaquetas, las células endoteliales, los leucocitos, los fibroblastos y las células musculares lisas.⁶

En los estados de enfermedad, las plaquetas son células enucleadas con un papel fundamental en la trombosis, la homeostasis y la respuesta inflamatoria. Pueden prepararse positivamente para alcanzar una condición preactivada en la pared del vaso inflamado, interactuando con los leucocitos y el sistema de coagulación, que median la tromboinflamación.^{7,8} El rol de las plaquetas, como potentes moduladoras y efectoras de los procesos inflamatorios e inmunitarios, se debe a la capacidad que presentan de regular estos procesos, debido a la habilidad de expresar y secretar una gran variedad de moléculas capaces de atraer e interactuar con los sistemas inmunitario innato y adquirido. Entre los mediadores que afectan a los procesos inflamatorio e inmunitario (y que son liberados por

Tabla 1. Descripción de variables.

Variables		n	%	Media ± DE	Min-Máx	p (IC 95%)
Edad		139		55.16 ± 14.208	22-85	0.704 (0.633-0.775)
Grupo	Adultos	83	59.7			
	Adultos mayores	56	40.3			
Edad agrupada	20 a 29 años	11	7.9			
	30 a 39 años	10	7.2			
	40 a 49 años	24	17.3			
	50 a 59 años	38	27.3			
	60 a 69 años	34	24.5			
	70 a 79 años	18	12.9			
Sexo	Femenino	84	60			
	Masculino	55	40			
Fármaco	Sin diagnóstico de diabetes mellitus	30	21.6			
	Insulina	22	15.8			
	Metformina	37	26.6			
	Pioglitazona	23	16.5			
	Dapagliflozina	8	5.8			
	Sitagliptina	19	13.7			
Años en tratamiento		139		11.06 ± 9.658	0-33	0.001 (0.000-0.019)
Años de tratamiento agrupados	Sanos	32	23.0			
	11 a 20 años	37	26.6			
	21 a 30 años	40	28.8			
	31 a 40 años	2	1.4			
IMC		139		31.93 ± 6.575	20.20-58.46	0.245 (0.178-0.312)
Estado nutricional	Normal	16	11.5			
	Sobrepeso	44	31.7			
	Obesidad grado I	45	32.4			
	Obesidad grado II	20	14.4			
Obesidad grado III		14	10.1			
Glucosa		139		142.99 ± 60.507	63-327	0.001 (0.000-0.019)
Control de glucosa	Controlado	84	60.4			
	Sin control	55	39.6			
HbA _{1c}		100		8.02 ± 2.258	4.9-15.3	0.019 (0.000-0.040)
Control de HbA _{1c}	Controlado	43	30.9			
	Sin control	57	41.0			
Plaquetas		139		270.19 ± 70.201	103.0-469.9	0.742 (0.674-0.810)
VPM		139		11.83 ± 14.396	6.5-97.8	0.001 (0.000-0.019)

DE, desviación estándar; HbA_{1c}, hemoglobina glucosilada; IC 95%, intervalo de confianza del 95%; IMC, índice de masa corporal; VPM, volumen plaquetario medio.

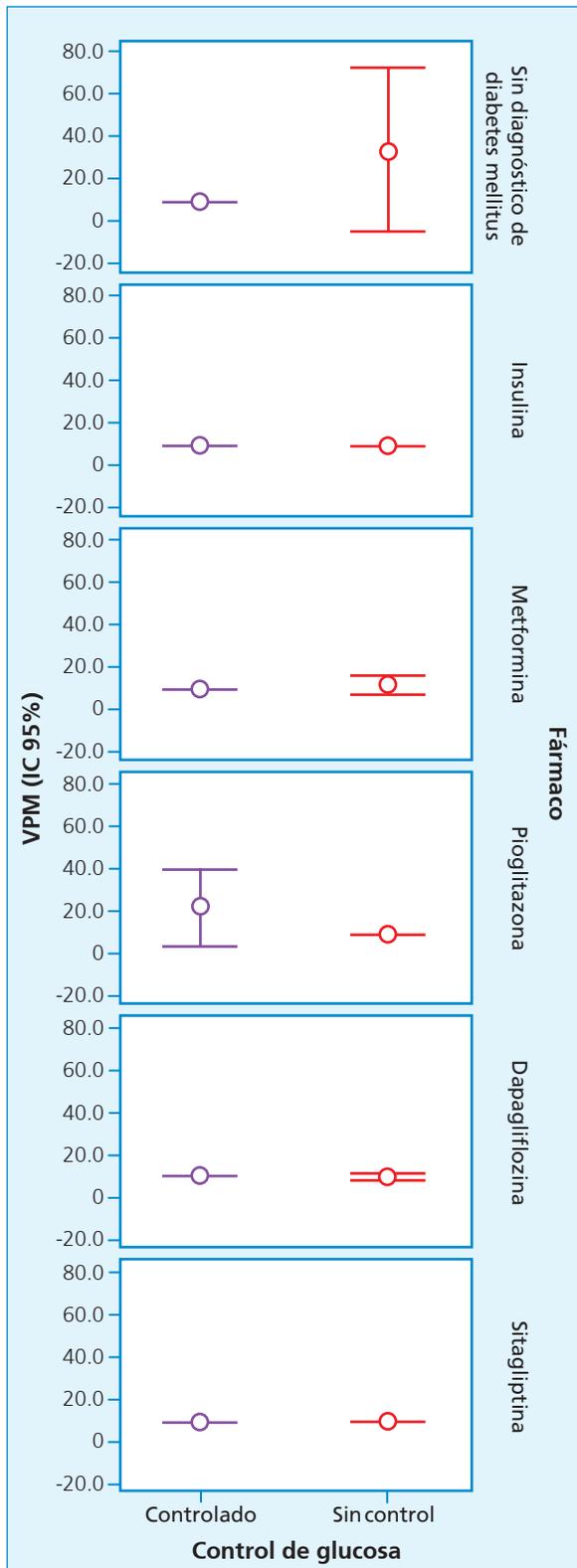


Figura 1. Volumen plaquetario medio, de acuerdo con el control de la diabetes mellitus y el fármaco administrado.

VPM, volumen plaquetario medio; IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

las plaquetas), se encuentran las quimioquinas y las citoquinas almacenadas en los gránulos alfa (como el factor plaquetario 4, RANTES, el factor de crecimiento derivado de plaquetas y el factor de crecimiento transformante- β), que aseguran el reclutamiento y la adhesión de los leucocitos al sitio lesionado. Otra de las citoquinas proinflamatorias derivadas de las plaquetas es la interleuquina

(IL)-1 β , que es producida luego de la activación plaquetaria por el procesamiento del pre-ARNm de la IL-1 β , mediado por la caspasa-1, lo que resulta en la liberación de la IL-1 β funcional. La IL-1 β actúa sobre el endotelio y promueve la expresión de moléculas de adhesión y la liberación de citoquinas que actúan junto al proceso quimiotáctico para estimular la adhesión de neutrófilos y monocitos.⁹ En el momento en que se modifica el entorno interno, la morfología de las plaquetas puede alterarse y desempeñar un papel en ciertos parámetros asociados con estas, los cuales incluyen principalmente el recuento plaquetario (PC, *platelet count*), el índice plaquetario (PCT, *plateletocrito*), la amplitud de distribución plaquetaria (PDW, *platelet distribution width*) y el VPM.⁸

Es necesario conocer cuáles son los fármacos de mayor utilidad para disminuir las lesiones microvasculares, pero por el alto costo de los estudios al respecto, es necesario contar con un análisis que nos permita saber el estado proinflamatorio que lleva a la lesión microvascular, como lo es el estudio de las plaquetas. Por ello, se buscan establecer los cambios en las plaquetas como un marcador de seguimiento de la inflamación en esta población, hecho no estudiado aún, sobre todo en pacientes que utilizan los nuevos fármacos que forman parte del tratamiento multimodal, con el objetivo de conocer si el abordaje del paciente con DBT2 mejora el estado proinflamatorio, valorado por medio del VPM.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, comparativo y descriptivo efectuado sobre 139 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de DBT2, obtenidas de la consulta externa de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 34 anexa, Unidad de Medicina de Atención Ambulatoria, de enero a octubre de 2022, utilizando el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). Se consideraron aquellas que cumplieron los criterios de selección y se revisaron durante un año los resultados de laboratorio: biometría hemática y HbA_{1c}. Se ingresaron los datos de la historia clínica electrónica a una base de datos, tomándose en cuenta las variables de edad, sexo, fármaco, años de tratamiento, índice de masa corporal, estado nutricional, glucosa y HbA_{1c}, así como las notas médicas para su verificación. La estimación de la muestra se realizó de acuerdo con la fórmula para tal fin, mediante la proporción de población infinita, con una frecuencia del 9% para la población de La Paz.

Se realizó un análisis estadístico de las variables, considerando porcentajes para las variables cualitativas nominales, con medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, con el uso de las pruebas de chi al cuadrado, de Kruskal-Wallis y de la U de Mann-Whitney; un valor de p igual o menor a 0.05 se consideró como significativo. Se respetaron los principios de Belmont en consideración a la Justicia y Beneficencia, los principios éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 en la última revisión de Taipei, Taiwán, de 2016, apegándose al Título Quinto, capítulo único de la Ley General de Salud en México y a las pautas del *Council for International Organizations of Medical Sciences* (CIOMS); este protocolo se sometió para su evaluación y registro al Comité de Investigación en Salud No. 301 y al comité de ética en investigación No. 3018, con folio R-2021-301-023.

Resultados

En la revisión de las 139 historias clínicas, se encontró que la edad promedio de los pacientes era de 55.16 \pm

Tabla 2. Asociación de individuos sanos y uso de fármacos con valores de laboratorio.

Fármaco	n	Rango promedio	Suma de rangos	p (IC 95%)*	
VPM	Sin diagnóstico de DM	30	26.15	784.50	0.468 (0.385-0.551)
	Insulina	22	26.98	593.50	
	Sin diagnóstico de DM	30	32.22	966.50	0.237 (0.167-0.308)
	Metformina	37	35.45	1311.50	
	Sin diagnóstico de DM	30	25.18	755.50	0.122 (0.068-0.177)
Pioglitazona	23	29.37	675.50		
Sin diagnóstico de DM	30	17.67	530.00	0.001 (0.000-0.021)	
Dapagliflozina	8	26.38	211.00		
Sin diagnóstico de DM	30	24.63	739.00	0.317 (0.239-0.394)	
Sitagliptina	19	25.58	486.00		
Glucosa	Sin diagnóstico de DM	30	23.90	717.00	0.058 (0.019-0.096)
	Insulina	22	30.05	661.00	
	Sin diagnóstico de DM	30	28.42	852.50	0.036 (0.005-0.067)
	Metformina	37	38.53	1425.50	
	Sin diagnóstico de DM	30	23.67	710.00	0.007 (0.000-0.021)
Pioglitazona	23	31.35	721.00		
Sin diagnóstico de DM	30	18.33	550.00	0.122 (0.068-0.177)	
Dapagliflozina	8	23.88	191.00		
Sin diagnóstico de DM	30	22.75	682.50	0.086 (0.040-0.133)	
Sitagliptina	19	28.55	542.50		
HbA _{1c}	Sin diagnóstico de DM	18	16.28	293.00	0.129 (0.074-0.185)
	Insulina	18	20.72	373.00	
	Sin diagnóstico de DM	18	16.25	292.50	0.001 (0.000-0.021)
	Metformina	26	26.83	697.50	
	Sin diagnóstico de DM	18	16.08	289.50	0.036 (0.005-0.067)
Pioglitazona	19	21.76	413.50		
Sin diagnóstico de DM	18	10.00	180.00	0.022 (0.000-0.046)	
Dapagliflozina	3	17.00	51.00		
Sin diagnóstico de DM	18	15.28	275.00	0.058 (0.019-0.096)	
Sitagliptina	16	20.00	320.00		

DM, diabetes mellitus; IC 95%, intervalo de confianza del 95%; HbA_{1c}, hemoglobina glucosilada.

*p (IC 95%): mediante prueba de la U de Mann-Whitney.

14.208 años, con un rango de 22-85 años; el 60% eran de sexo masculino, con significación estadística (Tabla 1). Al comparar el grupo de historias clínicas de pacientes sin diagnóstico de DBT2 con cada fármaco estudiado, se encontró significación estadística, medida por la prueba de la U de Mann-Whitney, con el uso de dapagliflozina ($p = 0.001$; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.000 a 0.021) (Tabla 2). Esto se pone en evidencia en la Figura 1, en la que se puede observar la modificación del VPM de los pacientes sin diagnóstico de diabetes mellitus, con valores de glucosa sin control, en comparación con los que se encuentran en tratamiento.

Discusión

Los nuevos abordajes de tratamiento farmacológico para los pacientes con DBT2 están enfocados en obtener un control glucémico en el menor tiempo, de forma permanente y con menos efectos secundarios, a través de la acción sobre varias moléculas diana.¹⁰ En este sentido, tanto las recomendaciones de 2024 de la *American Diabetes Association* (ADA) como las de otros consensos indican que los abordajes farmacológicos deben evaluarse teniendo en cuenta los factores de riesgo cardiovascular de la persona, así como su estilo de vida y comorbilidades, teniendo como objetivo el control de los niveles de HbA_{1c}.¹¹ En el presente estudio se logró el control de la HbA_{1c} en más de la mitad de los pacientes estudiados. Estudios pre-

vios a la implementación de los nuevos tratamientos, como el de Roselló-Araya y col.,¹² en el que el porcentaje de control de la HbA_{1c} al inicio fue de $8.8\% \pm 2.1\%$ y al final de $7.8\% \pm 1.8\%$, con un valor de $p = 0.001$, demuestran la falta de control de los pacientes.

La detección y los ensayos de VPM son generalmente válidos en la clínica, ya que se realizan de forma rutinaria. El VPM refleja el tamaño de las plaquetas y la extensión de la inflamación, y se utiliza para revelar la función de las plaquetas. El tamaño de las plaquetas está asociado con la intensidad inflamatoria y puede proporcionar información importante sobre el curso y el pronóstico en muchas afecciones inflamatorias.^{8,13}

El VPM se ha posicionado como marcador diagnóstico, pronóstico y de respuesta al tratamiento en diversos escenarios clínicos, que tienen como común denominador la presencia de un estado proinflamatorio, protrombótico o ambos. Se ha demostrado que el VPM se encuentra elevado en pacientes con síndrome metabólico, en especial en aquellos en los que se agrava la intolerancia a la glucosa y cuando se manifiesta la transición a DBT2, presentando una

estrecha correlación con los valores de hemoglobina glucosilada A1 (HbA_{1c}). Los niveles de HbA_{1c} < 7%, se relacionan directamente con elevación del VPM e incremento del riesgo de trombosis e inflamación. El incremento en el valor del VPM tiene, además, una estrecha correlación con otros componentes del síndrome metabólico, como la hipercolesterolemia, la obesidad, la esteatosis, la esteatohepatitis y la hipertensión arterial, de mal pronóstico, en especial en lo referente a complicaciones como aterosclerosis, transición de intolerancia a la glucosa a DBT2 y disfunción endotelial.¹⁴ El VPM se eleva de manera significativa en enfermedades que tienen un sustrato inflamatorio, y es un marcador de actividad inflamatoria, evolución y respuesta al tratamiento. Se ha demostrado que el tamaño de las plaquetas y su reactividad se relacionan con la gravedad del proceso inflamatorio dependiendo si este es agudo o crónico.¹⁴

En el estudio de Ding y col.¹⁵ se observó que el VPM se relacionó de forma independiente con el síndrome metabólico en pacientes con DBT2. La asociación de VPM con síndrome metabólico fue más fuerte en individuos con sobrepeso, varones o de mayor edad, o bien en aquellos con control glucémico deficiente. Nuestros hallazgos sugieren que, en pacientes con DBT2, el VPM puede ser otra característica del síndrome metabólico y, potencialmente, podría usarse como un indicador sustituto de esta alteración en la práctica clínica.

Por su parte, Tecer y col.¹⁶ encontraron en su estudio que el VPM fue significativamente mayor en enfermedades crónicas como la artritis reumatoidea, tal como sucede con la DBT2. Fernando Carrasco y col.¹⁷ observaron que la inflamación es uno de los mecanismos fisiopatológicos por los cuales se puede condicionar la resistencia a la insulina (RI). La obesidad se ha asociado con un estado inflamatorio crónico leve a moderado, que se manifiesta a nivel sistémico por aumento de los factores inflamatorios y de los leucocitos circulantes. A nivel tisular, y particularmente en el tejido adiposo, se caracteriza por infiltración de células inmunitarias. Considerando que la resistencia insulínica es una alteración metabólica que condiciona la presencia de mayor riesgo cardiovascular y de DBT2, es cada vez más frecuente observar en la práctica clínica el uso de fármacos insulinosensibilizadores. Entre estos agentes, el más usado es la metformina, aunque muchos ensayos clínicos también han probado la eficacia de las tiazolidindionas (rosiglitazona, pioglitazona) para tratar estados de resistencia a la insulina y, de esta forma, disminuir sus efectos deletéreos a largo plazo.

También, Rico-Fontalvo y col.¹⁸ encontraron que el tratamiento de la diabetes mellitus se ha convertido en algo complejo, que requiere la consideración de múltiples aspectos acerca de la condición clínica del paciente antes del inicio de la terapia; la presencia de complicaciones macro y microvasculares en el curso clínico de la enfermedad, además de las diversas comorbilidades que presentan los pacientes, hacen que el tratamiento hipoglucemiante se base tanto en el control de la glucosa como en el abordaje de las comorbilidades, principalmente de forma preventiva, en los procesos de lesiones microvasculares.

Puig Domingo¹⁹ refiere que el mal control glucémico de los individuos que viven con DBT2 muestra una reactividad plaquetaria incrementada desde el inicio de la enfermedad, lo cual es "relevante" por su contribución en la morbimortalidad cardiovascular de los pacientes. Un mayor VPM, de acuerdo con Delgado Zambrano y col.,²⁰ hace hemostáticamente más activas a las plaquetas (representa un factor de riesgo para complicaciones vasculares, por lo que su evaluación y control ayudan al pronóstico de enfermedades vasculares y complicaciones de los pacientes), de manera que al disminuir el VPM, como se observó en el presente estudio, con la implementación de los tratamientos, se reduce este riesgo en los sujetos con DBT2, así como de complicaciones vasculares, y se genera un beneficio a largo plazo.

Esta función plaquetaria, que se encuentra modificada en los pacientes con DBT2, asociada con hiperglucemia, se origina por diversas vías independientes del tromboxano A₂, por lo que no se ve afectada por el tratamiento antiagregante con el ácido acetilsalicílico o el clopidogrel.¹⁹ De allí la importancia de controlar la reactividad plaquetaria también por otras vías, encontrándose evidencia que los factores liberados por las plaquetas en pacientes con un estado alterado, como la DBT2, generan un estado procoagulante que se encuentra asociado con compromiso endotelial. Esto se considera como un factor importante para los trastornos de la coagulación, los accidentes cerebrovasculares, el daño renal, la angina inestable y el daño al miocardio, causados por lesiones microvasculares.²¹

Los resultados obtenidos en el estudio con respecto a los tratamientos de control de la DBT2 disminuyeron el VPM en mayor o menor grado, hecho que fue más significativo para la dapagliflozina. Entre dichos tratamientos, en ningún caso se ha descrito una ruta directa conocida para la modificación de las plaquetas, por lo que se establece que actúan por otras vías en su control

y de la respuesta proinflamatoria, derivada de la actividad plaquetaria.

En cuanto al VPM en la DBT2 referido por Delgado Zambrano y col., en su estudio *Actividad Plaquetaria en la Diabetes Mellitus: Efectos y consecuencias*,²⁰ este fue significativamente mayor, con diferencia de medias estándar (IC 95%: 0.70 a 0.50-0.91; n = 24 245). De manera que, en comparación con nuestra investigación, no se encontró significación estadística. Sin embargo, en cuanto al uso de los fármacos, sí se logra mejoría, tanto en los pacientes controlados como en aquellos sin control; esto es significativo para el tratamiento con dapagliflozina, lo que corrobora que no todos los tratamientos afectan la actividad plaquetaria.

En el estudio de Jeon y col.,²² con pacientes de 65.5 ± 10 años, es decir con alrededor de una década de diferencia con la población analizada, en la valoración de las plaquetas el resultado fue de 233.2 ± 75.7, mientras que en la presente investigación fue de 270.19 ± 70.201. Estos resultados son significativos para el uso de insulina y para el control por medio de la HbA_{1c} (p < 0.00122). En nuestro caso, fueron no significativos para insulina y significativos para metformina y dapagliflozina; esto pudo deberse a la valoración por medio de las plaquetas y no del VPM.

Como fue observado en estudio de Vasudhevan y col.,²³ el VPM se puede utilizar para conocer la función y activación de las plaquetas, lo que refleja tanto el perfil vascular del paciente como el estado proinflamatorio. Se observó que el VPM fue mayor en los pacientes con DBT2, valores que fueron significativos en comparación con los sujetos sanos, y que tenían más complicaciones vasculares. De esta forma, se observa una modificación importante del VPM en los pacientes con DBT2 que presentaban alteración glucémica, con respecto a los individuos sin diagnóstico de DBT2.

En el estudio se pudo registrar que las personas que acuden a la consulta con alteración de los valores de glucosa, tienen también una alteración considerable del VPM. Este último parámetro mejora considerablemente con un buen control de la DBT2, y resulta significativo con el uso de dapagliflozina. Esto indica una disminución del proceso proinflamatorio que permite reducir de forma importante el daño a otros órganos blanco en la DBT2, con complicaciones leves a largo plazo. Esto se debe a que las plaquetas participan en funciones distintas a la respuesta inflamatoria y la regulación inmunitaria, secretando y transportando una serie de citoquinas y quimioquinas inmunorreguladoras que desempeñan diversas funciones en la hemostasia, la reparación de heridas y los procesos proinflamatorios y antiinflamatorios, los cuales abarcan desde la liberación de varios mediadores solubles hasta la interacción física con múltiples células inmunitarias.^{24,25}

En el estado proinflamatorio, las plaquetas secretan numerosas citoquinas a la circulación periférica, como el CD40L (también conocido como CD154), lo que desencadena una variedad de reacciones inflamatorias que conducen a la liberación local de moléculas de adhesión, liberando varias quimioquinas y citoquinas tras su activación, que regulan las funciones inflamatorias, como la migración de leucocitos, la fagocitosis y la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS), por lo que las plaquetas se han convertido en marcadores importantes de diversas enfermedades.^{25,26}

Las plaquetas son células sanguíneas multifuncionales que desempeñan un papel importante en la inflamación del huésped y en las respuestas inmunitarias a infecciones y lesiones; por ello, las plaquetas pueden ser

candidatas a enfoques de control terapéuticos dirigidos innovadores,²⁵ como en la DBT2, en la que, de acuerdo con el estudio, posterior a la elevación de la glucosa en sangre de forma constante, se produce un estado proinflamatorio crónico que, de no detenerse, puede llevar a un deterioro avanzado del individuo, con daño a órgano blanco en menos tiempo. Por ello, gracias al tratamiento implementado el estado proinflamatorio se detiene, de acuerdo con el nivel de VPM. En el caso de la dapagliflozina, se encuentra una mejora significativa del VPM y, en consecuencia, del estado proinflamatorio, con lo que finalmente el deterioro causado por este proceso disminuye significativamente.

De acuerdo con este estudio, correspondería evaluar el VPM desde el inicio del control del paciente con diabetes, para estar al tanto del estado proinflamatorio y, con ello,

la posibilidad de avance de daño de órgano blanco. El médico tratante debe implementar actividades enfocadas a disminuir el daño causado por el estado proinflamatorio del paciente, mediante un control de bajo costo que ya forma parte del control de la DBT2.

Conclusión

El tratamiento del paciente con DBT2 mejora el VPM, de forma significativa con la dapagliflozina de entre los tratamientos evaluados, con lo que disminuyen los daños microvasculares mediados por procesos inflamatorios, que pueden estimarse por el VPM. De esta manera, el médico tratante debe llevar adelante una evaluación del VPM para conocer el daño de órgano blanco causado por el estado proinflamatorio, junto con los demás parámetros que presentan los pacientes con DBT2.

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

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Núñez Garlobo DL, Ravelo Dopico R, Suárez Rivero B, Perera Lombillo CR, Cruz Rodríguez LO, Miranda Gómez O. Volumen plaquetario medio y posible valor pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio. *Rev Cub Med Mil* 48(4):e421, 2019.
- Banco Mundial [Internet]. Prevalencia de la diabetes (% de la población de 20 a 79 años). [citado 10 de julio 2021]. 2021. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.DIAB.ZS>
- INEGI [Internet]. Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018. [citado 10 de julio 2021]. 2021. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/default.html>
- Ramírez RAG, Ramírez MY, Iglesias M. Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Invest Medicoquir* 12(1):1-17, 2020.
- Matadamas-Zárate C, Hernández-Jerónimo J, Pérez-Campos E, Majluf-Cruz A. Alteraciones plaquetarias en la diabetes mellitus tipo 2. *Arch Cardiol Méx* 79(Suppl 2):102-108, 2009.
- Páramo JA. Respuesta inflamatoria en relación con COVID-19 y otros fenotipos protrombóticos. *Reumatología Clínica* 18(1):1-4, 2020.
- Van der Meijden PEJ, Heemskerk JWM. Platelet biology and functions: new concepts and clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol* 16:166-179, 2019.
- Xu F, Qu S, Wang L, Qin Y. Mean platelet volume (MPV): new diagnostic indices for co-morbidity of tuberculosis and diabetes mellitus. *BMC Infect Dis* 46:1-9, 2021.
- D'Atri LP. Funciones inmunoregulatoras de las plaquetas y su rol en la enfermedad autoinmune. *Hematología* 19:239-244, 2015.
- Reyes-García R, Moreno-Pérez Ó, Tejera-Pérez C, Fernández-García D, Bellido-Castañeda V, López de la Torre Casares M, et al. Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr* 66:443-458, 2019.
- American Diabetes Association (ADA). 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 46(Supplement_1):S11-S19, Ene 2024.
- Roselló-Araya M, Guzmán-Padilla S, Ramírez-Hernández M. Evaluación del control metabólico de personas con diabetes mellitus tipo 2 participantes de una intervención educativa grupal. Resultados de un análisis de conglomerados. *PSM* 18(2):215-242, 2021.
- Korniluk A, Koper-Lenkiewicz OM, Kamińska J, Kemonia H, Dymicka-Piekarska V. Mean platelet volume (MPV): New perspectives for an old marker in the course and prognosis of inflamma-

tory conditions. *Mediators Inflamm* 2019:9213074, 2019.

- Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova DM, Carrillo-Córdova CA, Carrillo-Córdova LD. Volumen plaquetario medio. Su significado en la práctica clínica. *Med Sur* 20(1):17-20, 2013.
- Ding, Qinpei MM; Wang, Fangwei MM; Guo, Xintong MM; Liang, Min MD. The relationship between mean platelet volumen and metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. *Medicina* 100(13):e25303, 2021.
- Tecer D, Sezgin M, Kanik A, Üncel NA, Çimen ÖB, Biçer A, Çahin G. Can mean platelet volume and red blood cell distribution width show disease activity in rheumatoid arthritis? *Biomark Med* 10(9):967-974, 2016.
- Carrasco N, Galgani F, Reyes J. Síndrome de resistencia a la insulina. estudio y manejo. *Rev Med Clin Condes* 24(5):827-837, 2013.
- Rico-Fontalvo J, Daza-Arnedo R, Raad-Sarabia M, Pájaro-Galvis N, Correa-Guerrero J, Villacob-Oviedo A, et al. Agonistas del receptor Glp-1 desde su efecto fisiológico en el sistema incretina hasta su rol en enfermedad renal diabética. *Archivos de Medicina* 17(2:2):1-12, 2021.
- Puig Domingo M. Función plaquetaria e hiperglucemia en el síndrome coronario. *Rev Esp Cardiol* 67(1):3-5, 2014.
- Delgado Zambrano JX, Mendoza Satizabal PM, Reyes Baque J. Actividad plaquetaria en la diabetes mellitus: Efectos y consecuencias. *Dom Cien* 7(2):28-41, 2021.
- Figuera A, Aliquea M, Valera G, Serroukh N, Ceprián N, Sequera P, et al. Nuevos mecanismos implicados en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 43(1):63-80, 2023.
- Jeon KH, Jeong YH, Chae IH, Kim BK, Joo HJ, Chang K, et al. Implication of diabetic status on platelet reactivity and clinical outcomes after drug-eluting stent implantation: results from the PTRG-DES consortium. *Cardiovasc Diabetol* 22(1):245, 2023.
- Vasudhevan AS, Sumathi DM, Selvakumar AKC, Rajabalaji R. A comparative study of mean platelet volume in diabetic population with and without vascular complication. *Indones J Med Lab Sci Technol* 5(1):42-52, 2023.
- Ludwig N, Hilger A, Zarbock A, Rossaint J. Platelets at the crossroads of pro-inflammatory and resolution pathways during inflammation. *Cells* 11(12):1957, 2022.
- Chen Y, Zhong H, Zhao Y, Luo X, Gao W. Role of platelet biomarkers in inflammatory response. *Biomark Res* 8:28, 2020.
- Baaten C, Nagy M, Bergmeier W, Spronk H, van der Meijden P. Platelet biology and function: plaque erosion vs. rupture. *Eur Heart J* 45(1):18-31, 2024.

Información relevante

El estado proinflamatorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Respecto al autor

Oswaldo García Torres. Médico familiar. Coordinador de Educación e investigación de salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con líneas de investigación relacionadas con embarazo, enfermedades crónico-degenerativas, hipertensión arterial sistémica, infecciones emergentes, educación y familia. Asesor de tesis de posgrado, con 21 alumnos graduados en esta modalidad, hasta la fecha.

Respecto al artículo

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo llevado a cabo sobre la base de 139 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; se analizaron los resultados de laboratorio y las notas médicas sobre los tratamientos médicos y cómo afectan estos el volumen plaquetario medio, de manera de establecer cuál de estos parámetros ayuda a la disminución de forma efectiva del proceso inflamatorio que presenta un paciente con diabetes.

El autor pregunta

Las plaquetas, células sanguíneas multifuncionales, desempeñan un papel importante en la inflamación del huésped y en las respuestas inmunitarias a infecciones y lesiones, como en la diabetes mellitus tipo 2, donde se ve afectado el volumen plaquetario medio. Esto produce un estado proinflamatorio crónico que, de no detenerse, puede llevar a un deterioro avanzado del individuo, con daño a órgano blanco. Con la implementación del tratamiento adecuado, el estado proinflamatorio se detiene.

¿Qué fármaco induce la disminución significativa del volumen plaquetario medio, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

- A** Metformina.
- B** Insulina.
- C** Sitagliptina.
- D** Dapagliflozina.
- E** Pioglitazona.

Corrobore su respuesta: <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174428>

Palabras clave

diabetes mellitus tipo 2, estado proinflamatorio, volumen plaquetario medio, estado protrombótico, dapagliflozina

Keywords

type 2 diabetes mellitus, pro-inflammatory state, mean platelet volume, prothrombotic state, dapagliflozin

Lista de abreviaturas y siglas

DM2, Diabetes mellitus tipo 2; VPM Volumen plaquetario medio

Cómo citar

García Torres O, Acosta Kelly G, Martínez Barrios CS, Hernández Vela Pecina AG. El estado proinflamatorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud i Ciencia* 26(1):11-17, May 2024.

How to cite

*García Torres O, Acosta Kelly G, Martínez Barrios CS, Hernández Vela Pecina AG. The pro-inflammatory state in patients with type 2 diabetes mellitus. *Salud i Ciencia* 26(1):11-17, May 2024.*

Orientación

Clínica, Tratamiento

Conexiones temáticas





Revisión

El eje microbiota-intestino-cerebro en la enfermedad de Parkinson

Microbiota-gut-brain axis in Parkinson's disease

Rubén Eduardo Asalde Ramos

Licenciado en Biología-Microbiología-Parasitología, Docente universitario, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú

Pedro Jorge Chimoy Effio, Biólogo, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siic.info/dato/experto.php/174373

Recepción: 21/4/2024 - Aprobación: 2/9/2024
 Primera publicación, www.siicsalud.com: 18/9/2024

Enviar correspondencia a: Rubén Eduardo Asalde Ramos Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú
rasalde@usat.edu.pe

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



<https://dx.doi.org/10.21840/siic/174373>



Abstract

Parkinson's disease is caused by the death process of dopaminergic neurons in the substantia nigra, pars compacta of the brain. Although its etiology is unknown, the finding of Lewy bodies, formed by alpha-synuclein, in the intestine suggests a source of microbial production that travels to the central nervous system, mainly through the pneumogastric nerve. To understand how the microbiota-gut-brain axis works and influences a healthy person or person with Parkinson's disease, a systematic review of scientific articles from the last five years was carried out in the Scopus database. It has been shown that the signaling network that regulates the microbiota-gut-brain axis in a bidirectional communication network is present during the neurodevelopment of the individual and at the onset of Parkinson's disease, therefore, the microbiota represents the entry point of internal factors that disrupt communication and neurological dysfunction. As the diversity of the microbiota changes at various stages of the individual's development for multiple reasons, such as diet, hygiene patterns, interaction with animals and parasites, and medication, among other factors; it is necessary to know the state of the current microbiota, understand its function in the enteric nervous system and its influence on the central nervous system, especially if it is the etiopathogenesis of neurodegenerative diseases. The discovery of diagnostic biomarkers and neuroprotective therapies holds the promise of significantly improving the quality of life for individuals with Parkinson's disease.

Keywords: microbiota-gut-brain axis, Parkinson's disease, microbiome, microbial production, vagus nerve

Resumen

La enfermedad de Parkinson es producida por un proceso de muerte de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra, pars compacta del cerebro. Aunque su etiología es desconocida, el hallazgo de cuerpos de Lewy, constituidos por alfa sinucleína, en el intestino sugiere una fuente de producción microbiana que viaja hasta el sistema nervioso central, principalmente a través del nervio vago. Para comprender cómo funciona el eje microbiota-intestino-cerebro e influye en una persona sana o con enfermedad de Parkinson, se realizó una revisión sistemática de artículos científicos de los últimos cinco años en la base de datos Scopus. Se ha demostrado que la red de señalización que regula el eje microbiota-intestino-cerebro en una comunicación bidireccional está presente durante el neurodesarrollo del individuo y en el inicio de la enfermedad de Parkinson, por lo tanto, la microbiota representa la vía de entrada de factores internos que generan la disregulación de la comunicación y una disfunción neurológica. Como la diversidad de la microbiota cambia en diversas etapas del desarrollo del individuo por múltiples razones, como hábitos alimentarios, patrones de higiene, interacción con animales y parásitos, medicación, entre otros; es necesario conocer el estado de la microbiota actual, comprender cuál es su función en el sistema nervioso entérico e influencia en el sistema nervioso central, sobre todo si se trata de la etiopatogenia de enfermedades neurodegenerativas. El descubrimiento de biomarcadores de diagnóstico y una terapia neuroprotectora ayudará a mejorar la calidad de vida de personas con enfermedad de Parkinson.

Palabras clave: eje microbiota-intestino-cerebro, enfermedad de Parkinson, microbioma, producción microbiana, nervio vago

Introducción

Los metabolitos de la microbiota como neurotransmisores, aminoácidos aromáticos y ácidos grasos de cadena corta, entre otros, influyen en las emociones, el comportamiento y la cognición¹ a través del eje intestino-cerebro. Integrantes de esta microbiota son llamados psicobióticos, microorganismos involucrados en la mejora de la salud mental. La microbiota influye tanto en personas sanas

como en personas con enfermedades neurodegenerativas u otras, como la inflamatoria intestinal; esta última es generada por una disbiosis, una simbiosis entérica alterada.² La relación entre la microbiota y el estado de salud ha sido observada desde las culturas antiguas de Grecia y China. Para reparar problemas gastrointestinales, los griegos utilizaban leche y productos lácteos.³ Y, con el mismo sentido, científicos chinos ensayaban el trasplante

de materia fecal con buenos resultados, como la aplicada en modelos animales con enfermedad de Parkinson (EP), inducida por 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina (MPTP), que resultaba en una resistencia a la degeneración de la sustancia negra.⁴

Diversos fenotipos clínicos, hallazgos patológicos, predisposiciones genéticas y probablemente también diversas vías fisiopatológicas implicadas en enfermedades neurodegenerativas como EP, plantean un desafío importante para futuras investigaciones y diseño de rutas terapéuticas.⁵

Detrás de la patología de EP está un componente esencial de los cuerpos de Lewy, α -sinucleína. Formas oligoméricas patológicas de esta proteína tienen múltiples efectos nocivos sobre la fisiología celular, como alteraciones en la función sináptica, lisosomal y metabolismo oxidativo de las neuronas dopaminérgicas.^{6,7}

Un mecanismo importante a combatir es la neuroinflamación, proceso patológico motivado, entre otras causas, por lipopolisacáridos microbianos que estimulan la activación de células inmunitarias del cerebro como astrocitos y microglía, las cuales secretan citocinas inflamatorias como el FNT- α , IL-1 β e IL-6; lo cual provoca deterioro de la fisiología neuronal.⁸

En los últimos años se han escrito cerca de 2300 publicaciones, entre artículos y revisiones;⁹ en esta revisión se precisan aspectos que han de servir como herramienta didáctica para comprender cómo funciona el eje microbiota-intestino-cerebro.

Material y método

Se realizó una búsqueda de información en la base de datos Scopus en septiembre de 2023, considerando aquellos artículos que se mostraron al anotar palabras clave con operadores booleanos: TITLE-ABS-KEY (microbiota AND parkinson) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2023 AND (LIMIT-TO [DOCTYPE, "re"] OR LIMIT-TO [DOCTYPE, "ar"]) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Parkinson Disease").

Resultados y discusión

De los 789 documentos encontrados (445 revisiones y 344 artículos originales) se seleccionaron los más actuales para desarrollar la información detallada a continuación.

La microbiota intestinal

Es el conjunto de microorganismos que habitan el intestino humano. Comprende a procariotas, como bacterias y archaeas, y eucariotas como protozoos, hongos y algas. El Proyecto Microbioma Humano (HMP) y la Meta-genómica del Tracto Gastrointestinal Humano (MetaHIT) confirman las diferencias resultantes por el tipo de alimentación, patrones de higiene, interacción con animales y parásitos, las estaciones, el tipo de hábitat, el acceso a la atención médica y el uso de antibióticos.³

El microbioma es un conjunto de comunidades microbianas características que ocupa un hábitat delimitado y que tiene propiedades fisicoquímicas distintas; comprende un escenario de actividad o campo de acción, que resulta en la formación de nichos ecológicos específicos, con metabolitos y elementos genéticos móviles como transposones, fagos y ADN vestigial. Forma un microecosistema dinámico e interactivo propenso a cambios en el tiempo, y está integrado en macroecosistemas que incluyen hospederos eucariotas.¹⁰

El eje microbiota-intestino-cerebro

Desde el siglo XIX la medicina planteó como hipótesis que las terminaciones nerviosas eran las responsables de evocar emociones positivas y, por otro lado, que la ingesta de productos poco saludables o alcohol provocaban emociones negativas. El corazón estaba relacionado con las emociones positivas, mientras que el estómago con las negativas. Términos como "el gran cerebro abdominal", "el *sensorium* de la vida orgánica" o "el gran centro nervioso" fueron creados y utilizados para describir el concepto de eje intestino-cerebro (Johnson, 1829: ensayo sobre indigestión o sensibilidad mórbida del estómago e intestino).^{1,3}

La microbiota intestinal regula las funciones y homeostasis cerebrales. Se ha observado que una disbiosis contribuye al desarrollo de dolencias neurológicas como enfermedad de Alzheimer, EP, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica y envejecimiento. Además, los exosomas derivados del microbioma intestinal también participan en el desarrollo de estas enfermedades. Por lo tanto, una terapéutica con antibióticos, prebióticos y probióticos pueden influir positivamente en su tratamiento.¹¹

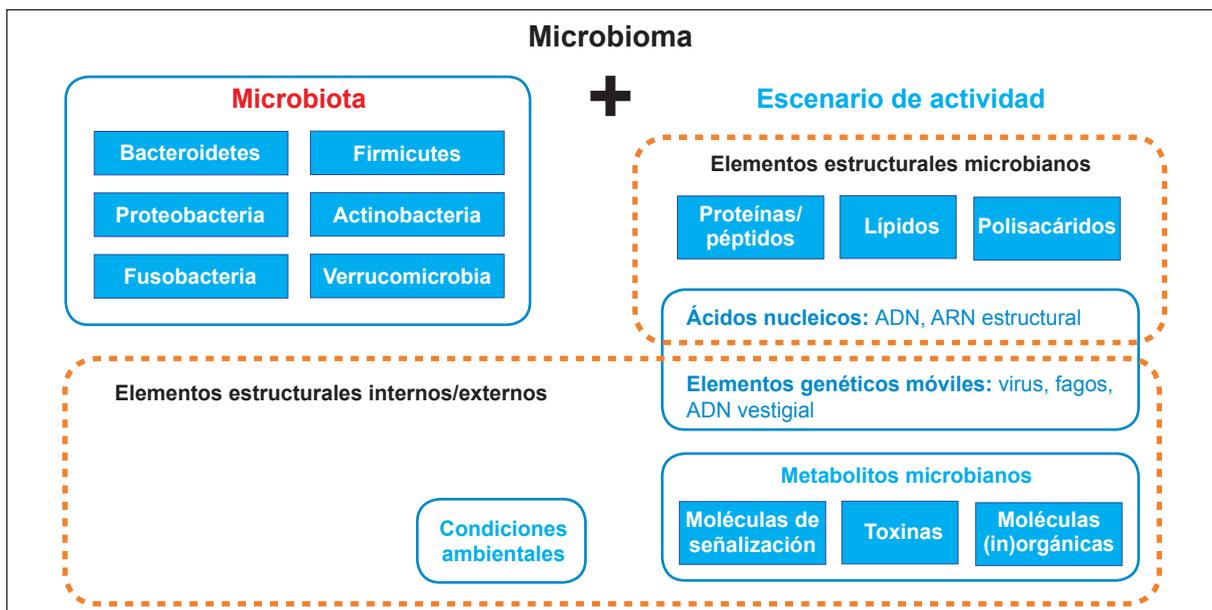


Figura 1. Composición del microbioma. Adaptado de Berger *et al.*¹⁰

En el eje microbiota-intestino-cerebro (por sus sigla en inglés, MGBA) hay una comunicación bidireccional entre el cerebro y la microbiota intestinal.^{1,12} De esta comunicación más se ha estudiado la dirigida por la microbiota al cerebro que la de regreso. Con procedimientos de neuromodulación en estudios clínicos y preclínicos, se ha intentado conocer esta comunicación, pero solo se ha asociado con cambios en la abundancia relativa y diversidad bacteriana.¹³

En este sentido, evaluando la serotonina, se comprobó que el microbioma puede alterar niveles de serotonina del hospedero, además del metabolismo, secreción y transporte de este neurotransmisor. Se ha observado gran impacto sobre la expresión de genes serotoninérgicos en el cerebro de ratón y pez cebra utilizando *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus rhamnosus*, respectivamente; sobre todo en la expresión de transportadores de serotonina en el intestino utilizando *Limosilactobacillus reuteri*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus faecalis*.¹⁴

Efectos de la microbiota en las enfermedades neurodegenerativas

Una disbiosis tiene efectos sobre la inmunidad de las mucosas y deterioro vascular intestinal; esto podría desencadenar la liberación de mediadores inflamatorios sistémicos y componentes bacterianos como lipopolisacáridos (LPS), iniciando o potenciando el desarrollo de trastornos neurológicos traducidos en deterioro vascular cerebral, activación de la microglía, mal funcionamiento neuronal y desequilibrio pre y posináptico.^{15,16} También se afecta el metabolismo de lípidos y glucosa.¹⁴

Metabolitos intermedios o finales producidos en el hospedero, como resultado de la acción microbiana sobre los alimentos que reciben, pueden ejercer efectos beneficiosos o perjudiciales en el cerebro. Sin embargo, los mecanismos subyacentes siguen en gran medida inexplorados y es importante profundizar las investigaciones al respecto.

Se debe investigar en el mecanismo de acción que ejercen los ácidos grasos de cadena corta, los aminoácidos aromáticos, el N-óxido de trimetilamina, la urolitina A, las antocianinas, los eucoles, el imidazol y los propionatos, importantes en el mantenimiento de la homeostasis intestinal y la regulación de la función neuroinmunoendocrina.¹⁷⁻¹⁹

Utilizando neuronas de humanos derivadas de células madre pluripotentes inducidas (iPSC) en un chip del eje intestino-cerebro, se ha demostrado que tanto los metabolitos como los exosomas derivados de la microbiota intestinal ejercen efectos significativos sobre el crecimiento neuronal, la maduración y la plasticidad sináptica. Por lo tanto, esto sugiere una estrategia para abordar trastornos neurodegenerativos y del desarrollo neurológico.²⁰

La microbiota relacionada con la enfermedad de Parkinson

Una de las formas de identificar a las especies de la microbiota intestinal es seleccionando la región V4 del ARNr 16S para un análisis de secuenciación de alto rendimiento; con ello, por ejemplo, se ha podido encontrar una abundancia relativa de *Collinsella*, *Escherichia* y *Fusobacterium* en personas con EP.²¹

Existen diferencias en la microbiota intestinal entre pacientes con EP y personas sanas. Se ha encontrado géneros aumentados en personas con EP: *Bifidobacterium*, *Alistipes*, *Christensenella*, *Enterococcus*, *Oscillospira*, *Bilophila*, *Desulfovibrio*, *Escherichia/Shigella* y *Akkermansia*, pero *Prevotella*, *Blautia*, *Faecalibacterium*, *Fusicatenibacter* y *Haemophilus*, fueron reportados como disminuidos. Los géneros *Bacteroides*, *Odoribacter*, *Parabacteroides*, *Butyrivibrio*, *Butyrivibrio*, *Clostridium*, *Coprococcus*, *Lachnospira*, *Lactobacillus*, *Megasphaera*, *Phascolarctobacterium*, *Roseburia*, *Ruminococcus*, *Streptococcus* y *Klebsiella* se encontraron alterados tanto en pacientes con EP como en personas sanas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* y *Akkermansia* son

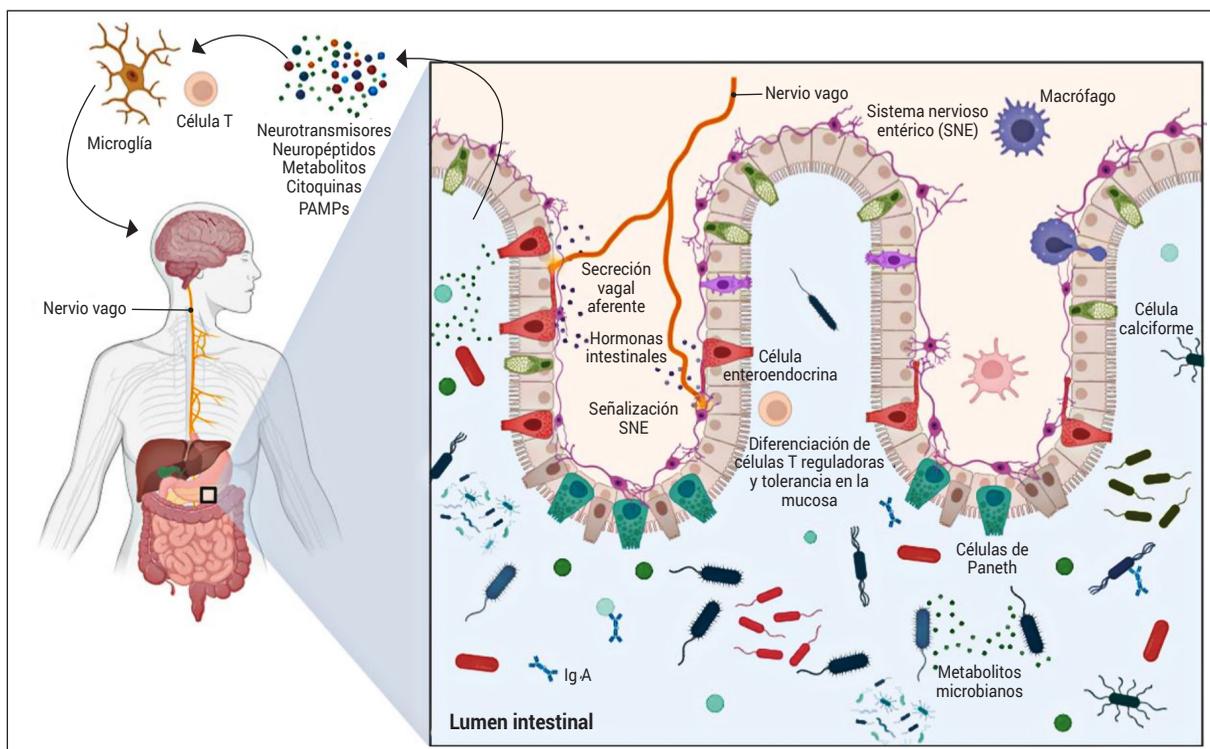


Figura 2. Mecanismos moleculares que ocurren en el sistema nervioso entérico implicados en la regulación de la homeostasis cerebral. Adaptado de Yadav et. al.¹¹

Tabla 1. Distribución geográfica de la microbiota intestinal encontrada en pacientes con enfermedad de Parkinson de tres regiones.

	EE.UU. - Canadá	Alemania - Irlanda - Finlandia	Italia
Aumentada	Actinobacteria (<i>Bifidobacterium</i>) Verrucomicrobia (<i>Akkermansia</i>) Firmicutes (<i>Enterococcus</i> , <i>Hungatella</i> , <i>Lactobacillus</i> y <i>Oscillospira</i>) Bacteroidetes (<i>Bacteroides</i>) Proteobacterias	Actinobacteria (<i>Bifidobacterium</i>) Verrucomicrobia (<i>Akkermansia</i>) Firmicutes (<i>Lactobacillus</i> , <i>Roseburia</i>) Bacteroidetes (<i>Banasiellaceae</i>) Thermodesulfobacteriota (<i>Bilophila</i>)	Actinobacteria (<i>Bifidobacteriaceae</i> , <i>Coriobacteriaceae</i>) Verrucomicrobia (<i>Akkermansia</i>) Firmicutes (<i>Lactococcus</i> , <i>Oscillospira</i>) Bacteroidetes (<i>Bacteroides</i>) Proteobacteria (<i>Citrobacter</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i>)
Disminuida	Firmicutes (<i>Blautia</i> , <i>Coprococcus</i> , <i>Roseburia</i>)	Bacteroidetes (<i>Prevotella</i>)	

beneficiosos para la salud humana. Por otro lado, el aumento de *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* en el microbioma intestinal de personas con EP puede estar asociado con su medicación, especialmente inhibidores de la catecol o-metil transferasa.²²

Muchos de los hallazgos de la microbiota intestinal se han relacionado geográficamente y se identificaron filos y géneros propios de cada región, aumentada o disminuida, tal como se describe en la Tabla 1.²³

El deterioro cognitivo se ha asociado con los filos *Bacteroidetes* y *Firmicutes*; además, las especies productoras de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) se encuentran reducidas.^{24,25}

Los síntomas motores están precedidos por síntomas gastrointestinales, lógicamente asociados a la microbiota. En algunos casos, el crecimiento excesivo de bacterias como *Helicobacter pylori* se ha relacionado significativamente; inclusive, *Bifidobacteriaceae*, *Verrucomicrobiaceae* y *Christensenellaceae* fueron halladas abundantes en EP.²⁶

Una *eubiosis* conduce a un cerebro sano puesto que existe crecimiento de bacterias beneficiosas, AGCC equilibrados, aumento de factores neurotróficos, síntesis de enzimas antioxidantes, citoquinas antiinflamatorias, ácidos grasos omega-3, polifenoles y fibras dietéticas; del mismo

modo influye: cambios en el estilo de vida, ejercicio físico, yoga y meditación. Una disbiosis conduce a la patogenicidad de la EP, estreñimiento, disminución de AGCC, desregulación e inflamación inmune, etc. Esto promueve la acumulación de α -syn, especies reactivas del oxígeno y citoquinas proinflamatorias (IL1 β , IL6, IL17 y TNF- α), que van desde el intestino al cerebro a través del nervio vago (Figura 3).

La predisposición genética a la EP con respecto a respuestas inmunes aberrantes, agregación anormal de proteínas, deterioro autofagolisosomal y disfunción mitocondrial conduce a neuronas vulnerables a su degeneración. Estudios de neuropatología han demostrado que los cuerpos de Lewy, en algunos pacientes, van del sistema nervioso entérico a las neuronas dopaminérgicas. Un microambiente intestinal alterado producirá una inflamación crónica y deterioro de la integridad de la barrera intestinal; por lo tanto, un hospedero genéticamente susceptible con estas manifestaciones desencadenará EP.^{27,28}

En esta situación, también se ha demostrado una regulación negativa de marcadores genéticos microbianos para la biosíntesis de glutamato y arginina, mientras que, para los marcadores genéticos de resistencia a los antimicrobianos, una regulación positiva.²⁹ Se ha visto cambios

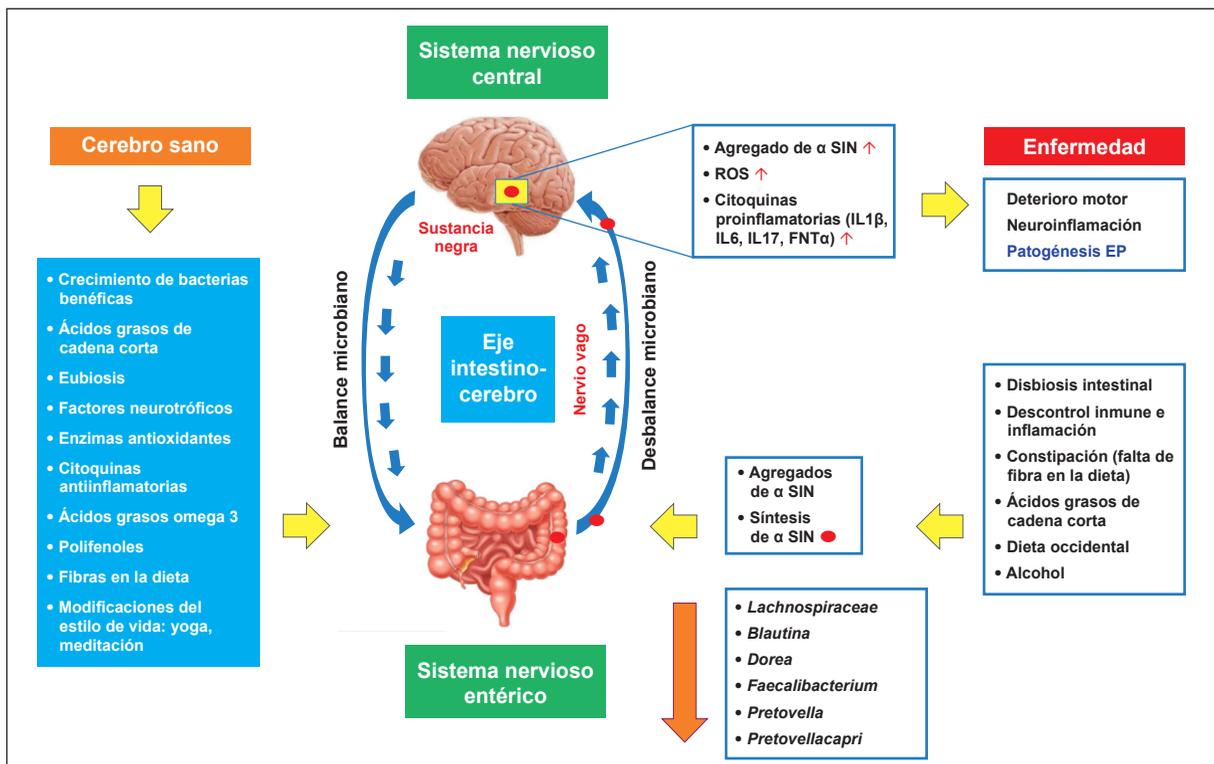


Figura 3. Descripción del rol de la microbiota en el eje intestino-microbiota-cerebro en la enfermedad de Parkinson. Adaptado de Tiwari et al.¹⁶

en el metabolismo de AGCC induciendo disbiosis con ceftriaxona.³⁰⁻³²

Por otro lado, se ha establecido cierta diferencia entre los pacientes que sufren temblor esencial (TE) y aquellos con EP (quienes también tienen esta sintomatología), por lo cual se llega a la conclusión que una persona con TE tiene un enterotipo dominante de *Bacteroides*, mientras que una persona con EP cuenta con un enterotipo dominante de *Ruminococcus*.³³

Biomarcadores para detectar la enfermedad de Parkinson

La abundancia relativa de varios taxa de microbiota intestinal tiene una correlación con la gravedad de los síntomas motores y no motores de la EP. Los metabolitos producidos son la razón de ello.³⁴ Por ejemplo, ácidos biliares secundarios, como el ursodesoxicólico, contribuyen a mitigar la neuroinflamación en la sustancia negra.³² Estos, como otros metabolitos, pueden servir como biomarcadores para detectar el nivel de daño en neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra.

Especies de la microbiota también pueden servir como biomarcadores para el diagnóstico de EP; de hecho, se ha encontrado a tres de la familia *Bifidobacteriaceae* (*Scardovia inopinata*, *Bifidobacterium dentium* y *Scardovia wiggisiae*) involucradas en la patología.³⁵

Alfa sinucleína en mucosa intestinal

Además de la inflamación, se sabe que la activación de la microglía cerebral desempeña un papel central en el daño de las neuronas dopaminérgicas. La inflamación se atribuye al efecto tóxico de la α -syn agregada en el cerebro de pacientes con EP. Se ha sugerido que el plegamiento incorrecto de la α -syn comienza en el intestino y se extiende "como un prión", a través del nervio vago hasta la parte inferior del tronco encefálico y, en última instancia, hasta el mesencéfalo; esto se conoce como hipótesis de Braak.³⁶

Esta hipótesis se ha probado en ratones inyectando α -syn en la capa muscular duodenal y pilórica, marcadas con fosforilación de la serina 129, y se ha observado su propagación primero en el núcleo motor dorsal, luego en las porciones caudales del rombencéfalo, incluido el locus coeruleus, y mucho más tarde en la amígdala basolateral, núcleo dorsal del rafe y la sustancia negra pars compacta. Además, la pérdida de neuronas dopaminérgicas y los síntomas motores y no motores se observaron de manera temporal similar.

La vagotomía troncal y la deficiencia de α -syn impidieron la propagación de la proteína del intestino al cerebro y, por lo tanto, también la neurodegeneración y los déficits de comportamiento asociados.³⁷ Adicionalmente, la determinación de α -syn total, fosforilada y oligómera en la mucosa duodenal y sigmoidea, correlacionándola con la diversidad y composición de la microbiota intestinal, ha demostrado tener un valor diagnóstico potencial para EP, especialmente la relación entre el nivel de O-syn/ α -syn en la mucosa sigmoidea.³⁸

Ácidos grasos de cadena corta

La lipidómica es una herramienta útil para identificar biomarcadores que pueden ayudar a analizar la progresión de la EP y la eficacia del tratamiento de forma personalizada.³⁹ El diagnóstico de TE en una etapa temprana puede resultar difícil, especialmente cuando se le quiere distinguir en los pacientes con EP. Los AGCC, como

principales metabolitos de la microbiota intestinal, se encuentran reducidos en heces de personas con EP; en este sentido, los ácidos propiónico, butírico, isobutírico e isovalérico fecales podrían ser posibles biomarcadores de diagnóstico en personas con TE, situación que puede marcar el inicio de un diagnóstico diferencial respecto a pacientes con EP.⁴⁰

Aminoácidos aromáticos

Cuando se ha explorado en plasma aminoácidos de cadena ramificada (ACR): leucina, isoleucina y valina; y aminoácidos aromáticos (AA): tirosina y fenilalanina, se descubrió que los ACR y tirosina, se encuentran disminuidos en personas con EP. Tanto ACR como AA se han correlacionado con las características clínicas y taxa de la microbiota intestinal y, en particular, se han correlacionado negativamente con estadios de Hoehn y Yahr. Comparando pacientes con EP temprana y avanzada, los niveles de ACR y AA fueron más bajos en EP temprana, y la composición microbiana se vio alterada en los pacientes con EP avanzada. El análisis funcional predictivo realizado indicó que el número previsto de genes implicados en la biosíntesis de ACR era menor en pacientes con EP avanzada. Por lo tanto, esto sugiere que la evaluación de este tipo de aminoácidos permite medir la gravedad de la enfermedad.⁴¹

Terapia neuroprotectora

Para aplicar eficazmente la neuronutrición y mantener la salud cerebral, se necesita un enfoque personalizado que incluya la adaptación de los hallazgos científicos a las características genéticas, bioquímicas, psicofisiológicas y ambientales de cada individuo.⁴² Sobre la base de esto, se ha evidenciado que una corrección en la malnutrición, la microbiota y la dieta mediterránea reduce la aparición de EP y su progresión clínica; y, del mismo modo, polifenoles, ácidos grasos poliinsaturados y la ingesta de café pueden tener efectos protectores.⁴³

Efectos neuroprotectores de probióticos

Lactobacillus y *Bifidobacterium* son los principales probióticos cuya administración de uno a tres meses ha demostrado una eficacia continua en el tratamiento del estreñimiento de personas con EP.^{44,45} Muchos probióticos afectan positivamente la regulación inmune, el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, la función del hipocampo, la protección de la mucosa intestinal y la regulación del metabolismo de los glucolípidos.⁴⁶ Estos microorganismos confieren distintos efectos terapéuticos sobre varios trastornos neurológicos.⁴⁷

La producción de neurotransmisores en el eje intestino-cerebro influye sobre curso de la depresión y algunos trastornos psiquiátricos;⁴⁶ por lo tanto, preservar la homeostasis intestinal con probióticos conduce a una estrategia de tratamiento prometedora debido a sus conocidos beneficios para mejorar alteraciones motoras, inflamación y neurodegeneración. Por ejemplo, un suplemento que contiene *L. rhamnosus*, *E. faecium*, *L. acidophilus* y *L. plantarum*, en un modelo animal con EP, preservó la integridad intestinal, redujo los marcadores inflamatorios plasmáticos y cambió la composición de la microbiota. El tratamiento también evitó la reducción de los AGCC, la inflamación del cuerpo estriado y evitó la pérdida de células tirosina hidroxilasa positivas en un 17%, en comparación con la observada en los animales tratados con placebo.⁴⁸ El tratamiento de la EP es regu-

larmente farmacológico, pero su efecto dopaminérgico puede disminuir progresivamente, provocando en algunos casos disbiosis de la microbiota intestinal. Con probióticos agonistas de dopamina se ha mejorado la calidad de vida: mejor sueño, alivio de la ansiedad y síntomas gastrointestinales.⁴⁹ Con *Lactocaseibacillus paracasei* cepa Shirota (LCS) se descubrió un alivio significativo de síntomas no motores y los relacionados con el estreñimiento.⁵⁰ Por otro lado, administrando *Lactobacillus* se estableció una eubiosis al inhibir patógenos, modulando el funcionamiento de la barrera epitelial mediante la inducción de mucina que preserva las uniones estrechas y tiene efectos antiapoptóticos.⁵¹

Con *Bifidobacterium breve* CCFM1067, se suprimió la hiperactivación y la neuroinflamación de las células gliales, protegiendo a su vez neuronas dopaminérgicas. Además, se mejoró la capacidad antioxidante del sistema nervioso central y disminuyó el estrés oxidativo. También se suprimió bacterias patógenas (*Escherichia*, *Shigella*) y aumentó el número de bacterias beneficiosas (*Bifidobacterium* y *Akkermansia*), con el consecuente aumento de AGCC (acético y butírico), importantes en la mejora de síntomas y signos de individuos con EP.⁵²

Trasplante de microbiota fecal

Como la microbiota intestinal varía en número y diversidad con la edad, se ha probado trasplante de microbiota fecal (TMF) en ratones con EP, inducida con MPTP, para evaluar la función motora, cambios patológicos, neurotransmisores del cuerpo estriado, neuroinflamación, permeabilidad e inflamación intestinal y neurogénesis. Se observó recuperación de la función motora y rescate de neuronas dopaminérgicas y serotonina estriatal, lo cual

sugiere que el TMF podría utilizarse como alternativa terapéutica.⁴

Conclusiones

Conceptos importantes como microbioma, microbiota intestinal, eje microbiota-intestino-cerebro, probióticos, α -sinucleína, disbiosis, eubiosis, ácidos grasos de cadena corta, aminoácidos aromáticos, trasplante de microbiota, entre otros, son necesarios para comprender como debe mantenerse el equilibrio de microorganismos intestinales, los cuales influyen la señalización tanto en el sistema nervioso entérico como en el sistema nervioso central.

Es relevante y necesario seguir conociendo qué elementos del microbioma contribuyen con las moléculas bioactivas que afectan mecanismos neuroendocrinos, inmunes, epigenéticos y otros, que activan microglía y astrocitos o que controlan la neuroinflamación y la neurodegeneración de las células dopaminérgicas.

Las investigaciones realizadas en modelos animales no solo han demostrado que existen diversos marcadores para diagnóstico de la EP, también sustentan la realización de ensayos clínicos con prometedores resultados, para mejorar la señalización neuroprotectora; sin embargo, es necesario tipificar el metaboloma de la microbiota intestinal cuantificando su efectividad.

Desde la neuronutrición se intenta instalar una cultura alimentaria que aporte los nutrientes que favorezcan la salud mental, pero se necesitará un enfoque personalizado que cubra aspectos genéticos, bioquímicos, psicofisiológicos y ambientales de cada paciente. Evidentemente, la tecnología disponible sumada a la experiencia para tratamientos farmacológicos y no farmacológicos abre la esperanza de tener resultados efectivos en los próximos años.

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

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Miller I. The gut-brain axis: historical reflections. *Microb Ecol Health Dis* 29(1):1542921, 2018.
- Hashim ZA. Baacteriotherapy. *J Res Pharm* 27:1-3, 2023.
- Lewandowska-Pietruszka Z, Figlerowicz M, Mazur-Melewska K. The History of the Intestinal Microbiota and the Gut-Brain Axis. *Pathogens* 11(12), 2022.
- Qiao CM, Zhou Y, Quan W, Ma XY, Zhao LP, Shi Y, et al. Fecal Microbiota Transplantation from Aged Mice Render Recipient Mice Resistant to MPTP-Induced Nigrostriatal Degeneration Via a Neurogenesis-Dependent but Inflammation-Independent Manner. *Neurotherapeutics* 20(5):1405-26, 2023.
- Wüllner U, Borghammer P, Choe CU, Csoti I, Falkenburger B, Gasser T, et al. The heterogeneity of Parkinson's disease. *J Neural Transm* 130(6):827-38, 2023.
- Consentino C. Enfermedad de Parkinson. Una historia de doscientos años [Internet]. 1a ed. Lima-Perú: Fondo Editorial Comunicacional Colegio Médico del Perú [citado 24 de julio de 2024], 2022. Disponible en: <https://repositorio.cmp.org.pe/handle/20.500.12971/76>
- Brooker SM, Naylor GE, Krainc D. Cell biology of Parkinson's disease: Mechanisms of synaptic, lysosomal, and mitochondrial dysfunction. *Curr Opin Neurobiol* [Internet] 85:102841, 2024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959438824000035>

- Singh K, Sethi P, Datta S, Chaudhary JS, Kumar S, Jain D, et al. Advances in gene therapy approaches targeting neuro-inflammation in neurodegenerative diseases. *Ageing Res Rev* [Internet] 98:102321, 2024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163724001399>
- Yang J, Deng Y, Cai Y, Liu Y, Peng L, Luo Z, et al. Mapping trends and hotspot regarding gastrointestinal microbiome and neuroscience: A bibliometric analysis of global research (2002–2022). *Front Neurosci* 16, 2022.
- Berg G, Rybakova D, Fischer D, Cernava T, Vergès MCC, Charles T, et al. Microbiome definition re-visited: old concepts and new challenges. *Microbiome* 8(1), 2020.
- Yadav H, Jaldhi, Bhardwaj R, Anamika, Bakshi A, Gupta S, et al. Unveiling the role of gut-brain axis in regulating neurodegenerative diseases: A comprehensive review. *Life Sci* [Internet] [citado 11 de septiembre de 2023];330:122022, 1 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320523006574>
- Chunduri A, Reddy SDM, Jahanavi M, Reddy CN. Gut-Brain Axis, Neurodegeneration and Mental Health: A Personalized Medicine Perspective. *Indian J Microbiol* 62(4):505-15, 2022.
- Korenblik V, Brouwer ME, Korosi A, Denys D, Bockting CLH, Brul S, et al. Are neuromodulation interventions associated with changes in the gut microbiota? A systematic review. *Neuropharmacology* 223, 2023.

14. Everett BA, Tran P, Prindle A. Toward manipulating serotonin signaling via the microbiota–gut–brain axis. *Curr Opin Biotechnol* 78, 2022.
15. Carloni S, Rescigno M. The gut-brain vascular axis in neuroinflammation. *Semin Immunol* 69, 2023.
16. Tiwari P, Dwivedi R, Bansal M, Tripathi M, Dada R. Role of Gut Microbiota in Neurological Disorders and Its Therapeutic Significance. *J Clin Med* 12(4), 2023.
17. Swer NM, Venkidesh BS, Murali TS, Mumbreakar KD. Gut microbiota-derived metabolites and their importance in neurological disorders. *Mol Biol Rep*;50(2):1663-75, 2023.
18. Liu L, Wang H, Chen X, Xie P. Gut microbiota: A new insight into neurological diseases. *Chin Med J (Engl)* 136(11):1261-77, 2023.
19. Khatoon S, Kalam N, Rashid S, Bano G. Effects of gut microbiota on neurodegenerative diseases. *Front Aging Neurosci* 15, 2023.
20. Kim NY, Lee HY, Choi YY, Mo SJ, Jeon S, Ha JH, et al. Effect of gut microbiota-derived metabolites and extracellular vesicles on neurodegenerative disease in a gut-brain axis chip. *Nano Converge* [Internet] [citado 22 de mayo de 2024];11(1):7, 1 de octubre de 2023. Disponible en: <https://nanoconvergencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40580-024-00413-w>
21. Zhang LN, Yuan WL, Ye M, Yin L, Wang SJ. Changes in the intestinal microbiota of patients with Parkinson's disease and their clinical significance. *Int J Clin Pharmacol Ther* 61(2):48-58, 2023.
22. Li Z, Liang H, Hu Y, Lu L, Zheng C, Fan Y, et al. Gut bacterial profiles in Parkinson's disease: A systematic review. *CNS Neurosci Ther* 29(1):140-57, 2023.
23. Proano AC, Viteri JA, Orozco EN, Calle MA, Costa SC, Reyes DV, et al. Gut Microbiota and Its Repercussion in Parkinson's Disease: A Systematic Review in Occidental Patients. *Neurol Int* 15(2):750-63, 2023.
24. Grant H, Anderton R, Gasson N, Lawrence BJ. The gut microbiome and cognition in Parkinson's disease: a systematic review. *Nutr Neurosci* 26(10):932-41, 2023.
25. Klann EM, Dissanayake U, Gurralla A, Farrer M, Shukla AW, Ramirez-Zamora A, et al. The Gut–Brain Axis and Its Relation to Parkinson's Disease: A Review. *Front Aging Neurosci* 13, 2022.
26. Zhou S, Li B, Deng Y, Yi J, Mao G, Wang R, et al. Meta-analysis of the relations between gut microbiota and pathogens and Parkinson's disease. *Adv Clin Exp Med* 32(6), 2023.
27. Chen SJ, Lin CH. Gut microenvironmental changes as a potential trigger in Parkinson's disease through the gut–brain axis. *J Biomed Sci* 29(1), 2022.
28. Salim S, Ahmad F, Banu A, Mohammad F. Gut microbiome and Parkinson's disease: Perspective on pathogenesis and treatment. *J Adv Res* [Internet] [citado 11 de septiembre de 2023];50:83-105, 1 de agosto de 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123222002429>
29. Jo S, Kang W, Hwang YS, Lee SH, Park KW, Kim MS, et al. Oral and gut dysbiosis leads to functional alterations in Parkinson's disease. *Npj Park Dis* 8(1), 2022.
30. Turco L, Opallo N, Buommino E, De Caro C, Pirozzi C, Mattace Raso G, et al. Zooming into Gut Dysbiosis in Parkinson's Disease: New Insights from Functional Mapping. *Int J Mol Sci* 24(11) 2023.
31. Bi M, Feng L, He J, Liu C, Wang Y, Jiang H, et al. Emerging insights between gut microbiome dysbiosis and Parkinson's disease: Pathogenic and clinical relevance. *Ageing Res Rev* 82, 2022.
32. Nishiwaki H, Ito M, Hamaguchi T, Maeda T, Kashihara K, Tsuboi Y, et al. Short chain fatty acids-producing and mucin-degrading intestinal bacteria predict the progression of early Parkinson's disease. *Npj Park Dis* 8(1), 2022.
33. Zhang P, Huang P, Du J, He Y, Liu J, He G, et al. Specific gut microbiota alterations in essential tremor and its difference from Parkinson's disease. *Npj Park Dis* [Internet] [citado 18 de marzo de 2023]; 8(1):1-8, 5 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41531-022-00359-y>
34. Papić E, Rački V, Hero M, Tomić Z, Starčević-Čizmarević N, Kovanda A, et al. The effects of microbiota abundance on symptom severity in Parkinson's disease: A systematic review. *Front Aging Neurosci* 14, 2022.
35. Zuo S, Wang H, Zhao Q, Tang J, Wang M, Zhang Y, et al. High levels of Bifidobacteriaceae are associated with the pathogenesis of Parkinson's disease. *Front Integr Neurosci* 16, 2023.
36. Claudino dos Santos JC, Lima MPP, Brito GADC, Viana GSDB. Role of enteric glia and microbiota-gut-brain axis in parkinson disease pathogenesis. *Ageing Res Rev* 84, 2023.
37. Kim S, Kwon SH, Kam TI, Panicker N, Karuppagounder SS, Lee S, et al. Transneuronal Propagation of Pathologic α -Synuclein from the Gut to the Brain Models Parkinson's Disease. *Neuron* 103(4):627-641.e7, 2019.
38. Shi J, Wang Y, Chen D, Xu X, Li W, Li K, et al. The alteration of intestinal mucosal α -synuclein expression and mucosal microbiota in Parkinson's disease. *Appl Microbiol Biotechnol* 107(5-6):1917-29, marzo de 2023.
39. Ortega Moreno L, Bagues A, Martínez V, Abalo R. New Pieces for an Old Puzzle: Approaching Parkinson's Disease from Translatable Animal Models, Gut Microbiota Modulation, and Lipidomics. *Nutrients* 15(12), 2023.
40. Huang P, Zhang P, Du J, Gao C, Liu J, Tan Y, et al. Association of fecal short-chain fatty acids with clinical severity and gut microbiota in essential tremor and its difference from Parkinson's disease. *Npj Park Dis* 9(1), 2023.
41. Zhang Y, He X, Qian Y, Xu S, Mo C, Yan Z, et al. Plasma branched-chain and aromatic amino acids correlate with the gut microbiota and severity of Parkinson's disease. *Npj Park Dis* [Internet] [citado 18 de marzo de 2023];8(1):1-10, 21 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41531-022-00312-z>
42. Badaeva AV, Danilov AB, Clayton P, Moskalev AA, Karasev AV, Tarasevich AF, et al. Perspectives on Neuronutrition in Prevention and Treatment of Neurological Disorders. *Nutrients* 15(11), 2023.
43. Bianchi VE, Rizzi L, Somaa F. The role of nutrition on Parkinson's disease: a systematic review. *Nutr Neurosci* 26(7):605-28, 2023.
44. Omotosho AO, Tajudeen YA, Oladipo HJ, Yusuff SI, Abdulkadir M, Muili AO, et al. Parkinson's disease: Are gut microbes involved? *Brain Behav* 13(8), 2023.
45. Ettinger S. Diet, Gut Microbiome, and Cognitive Decline. *Curr Nutr Rep* 11(4):643-52, 2022.
46. Cai Y, Liu P, Zhou X, Yuan J, Chen Q. Probiotics therapy show significant improvement in obesity and neurobehavioral disorders symptoms. *Front Cell Infect Microbiol* 13, 2023.
47. Sun B, Sawant H, Borthakur A, Bihl JC. Emerging therapeutic role of gut microbial extracellular vesicles in neurological disorders. *Front Neurosci* 17, 2023.
48. Sancandi M, De Caro C, Cypaite N, Marascio N, Avagliano C, De Marco C, et al. Effects of a probiotic suspension Symprove™ on a rat early-stage Parkinson's disease model. *Front Aging Neurosci* 14, 2023.
49. Sun H, Zhao F, Liu Y, Ma T, Jin H, Quan K, et al. Probiotics synergized with conventional regimen in managing Parkinson's disease. *Npj Park Dis* 8(1), 2022.
50. Yang X, He X, Xu S, Zhang Y, Mo C, Lai Y, et al. Effect of Lactocaseibacillus paracasei strain Shirota supplementation on clinical responses and gut microbiome in Parkinson's disease. *Food Funct* 14(15):6828-39, 2023.
51. Un-Nisa A, Khan A, Zakria M, Siraj S, Ullah S, Tipu MK, et al. Updates on the Role of Probiotics against Different Health Issues: Focus on Lactobacillus. *Int J Mol Sci* 24(1), 2023.
52. Li T, Chu C, Yu L, Zhai Q, Wang S, Zhao J, et al. Neuroprotective Effects of Bifidobacterium breve CCFM1067 in MPTP-Induced Mouse Models of Parkinson's Disease. *Nutrients* [Internet] [citado 18 de marzo de 2023];14(21):4678, 4 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/21/4678>

Información relevante

El eje microbiota-intestino-cerebro en la enfermedad de Parkinson

Respecto al autor

Rubén Eduardo Asalde Ramos. Maestro en ciencias, con mención en Ingeniería Ambiental y el grado de magister en Bioética y Biojurídica. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Ha publicado artículos de microbiología sobre *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina; de bioquímica, sobre estrés laboral relacionado con niveles de malondialdehído; de bioética, sobre técnicas de reproducción asistida.

Respecto al artículo

La comprensión de conceptos relacionados con el eje microbiota-intestino-cerebro son necesarios para saber cómo es la señalización en el sistema nervioso entérico y central. Existe una aproximación para encontrar marcadores moleculares y microbianos que puedan descifrar cuáles son los responsables de cada proceso fisiopatológico de la enfermedad de Parkinson, un mal que deteriora progresivamente la calidad de vida de muchas personas en nuestra sociedad.

El autor pregunta

La fisiología del eje intestino-cerebro está mediada por metabolitos de la microbiota y los neurotransmisores que fluyen bidireccionalmente a través del nervio vago, y permite reflexionar en el planteamiento de estrategias de intervención que ayudan a comprender cómo se desarrolla la enfermedad de Parkinson.

¿Cuál de los siguientes metabolitos procedentes de la microbiota intestinal sirven como factores protectores para el desarrollo de la enfermedad de Parkinson, así como biomarcadores de la progresión de la misma?

- A** Los cuerpos de Lewy.
- B** Los aminoácidos aromáticos.
- C** Los ácidos grasos de cadena corta.
- D** Los factores de necrosis tumoral.
- E** Las interleucinas.

Corrobore su respuesta: <https://siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174373>

Palabras clave

eje microbiota-intestino-cerebro, enfermedad de Parkinson, microbioma, producción microbiana, nervio vago

Keywords

microbiota-gut-brain axis, Parkinson's disease, microbiome, microbial production, vagus nerve

Lista de abreviaturas y siglas

AA, aminoácidos aromáticos; ACR, aminoácidos de cadena ramificada; AGCC, ácidos grasos de cadena corta; EP, enfermedad de Parkinson; HMP, Proyecto Microbioma Humano; IL, Interleucina; MetaHIT, metagenómica del tracto gastrointestinal humano; MGBA, Eje microbiota-intestino-cerebro; MPTP, 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina; o-syn, sinucleína oligomérica; ROS, especies reactivas del oxígeno; SNE, sistema nervioso entérico; TE, temblor esencial; TNF α , factor de necrosis tumoral alfa; TMF, trasplante de microbiota fecal; α -syn, alfa sinucleína

Cómo citar

Asalde Ramos RE, Chimoy Effio PJ. El eje microbiota-intestino-cerebro en la enfermedad de Parkinson. *Salud i Ciencia* 26(1):18-25, May 2024.

How to cite

Asalde Ramos RE, Chimoy Effio PJ. *Microbiota-gut-brain axis in Parkinson's disease. Salud i Ciencia* 26(1):18-25, May 2024.

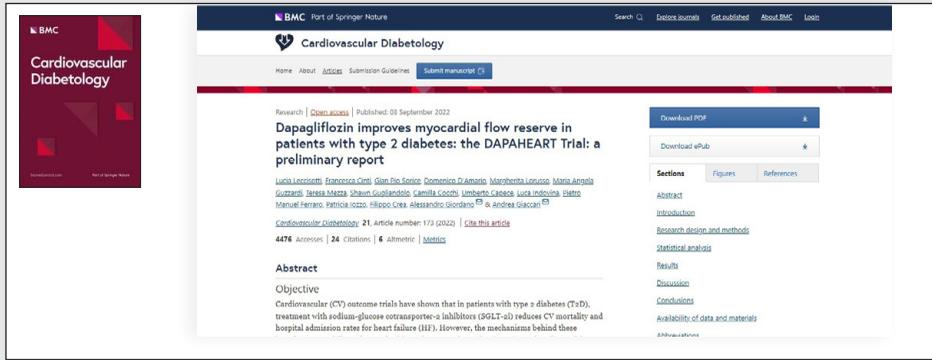
Orientación

Clínica

Conexiones temáticas



Texto Completo Autorizado – TCA



Dapagliflozin improves myocardial flow reserve in patients with type 2 diabetes: the DAPAHEART Trial: a preliminary report

Leccisotti L, Cinti F, Sorice GP, D'Amario D, Lorusso M, Guzzardi MA, Mezza T, Gugliandolo S, Cocchi C, Capece U, Indovina L, Ferraro PM, Iozzo P, Crea F, Giordano A, Giaccari A.

Cardiovascular Diabetology 21(1):173, Sep 2022

Resumen SIIC (amplio, en castellano)



Efectos de la dapagliflozina sobre la reserva de flujo del miocardio

Roma, Italia: Se observó que, en pacientes con diabetes tipo 2 sin enfermedad coronaria obstructiva, el tratamiento con dapagliflozina no afecta la captación miocárdica de glucosa, pero se asocia con un incremento significativo de la reserva de flujo del miocardio, probablemente debido a la mejoría de la disfunción coronaria microvascular.

Comentarios exclusivos



Ignacio Mondragón

ICBA Instituto Cardiovascular, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Son conocidos los beneficios de los inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa tipo 2 (iSGLT2) en el abordaje de la diabetes mellitus (DM) y la insuficiencia cardíaca (IC). Actualmente se encuentra en estudio y se destaca su impacto en la función endotelial y los resultados relacionados con el infarto de miocardio (IM).

Los iSGLT2 mejoran significativamente la función endotelial, lo cual es crucial para la salud cardiovascular en pacientes diabéticos. Estos fármacos reducen la rigidez vascular y mejoran la producción de óxido nítrico (NO), lo que conduce a un mejor flujo coronario y menor estrés cardiovascular. Al disminuir el estrés oxidativo y la inflamación, protegen el endotelio, lo que resulta

en un mejor flujo sanguíneo y menor riesgo de aterosclerosis. Asimismo, mejoran el flujo coronario a través de varios mecanismos, por ejemplo:

- Reducción de la rigidez arterial: al disminuir la resistencia vascular, mejoran el flujo sanguíneo hacia el músculo cardíaco.
- Aumento de la producción de óxido nítrico: esto conduce a la vasodilatación, mejorando la entrega de oxígeno a los tejidos miocárdicos.
 - Energética miocárdica: al promover la utilización eficiente de la energía en las células cardíacas, los iSGLT2 reducen la demanda de oxígeno del miocardio, mejorando la función cardíaca general.
 - Natriuresis y diuresis: estos efectos disminuyen el volumen y la presión sanguínea, reduciendo la carga de trabajo del corazón y mejorando la perfusión coronaria.

Este marco teórico se sostiene sobre la base de diversos ensayos clínicos que muestran el impacto en el infarto de miocardio y confirman la eficacia de los iSGLT2: el ensayo EMPA-REG OUTCOME demostró una reducción significativa en el riesgo de eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE), incluyendo los infartos de miocardio no fatales, en pacientes tratados con empagliflozina; el Programa CANVAS (estudio de evaluación cardiovascular de canagliflozina) también mostró una reducción sustancial en el riesgo de MACE, incluyendo el infarto de miocardio, en pacientes que utilizaron canagliflozina y, finalmente, con mayor potencia, el ensayo DECLARE-TIMI 58 respaldó aún más los beneficios cardiovasculares de los iSGLT2, destacando el papel de la dapagliflozina en la reducción de los riesgos de insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio.

La mejoría de la función endotelial se agrega a varios beneficios conocidos como la reducción en la internación por insuficiencia cardíaca, la reducción del estrés oxidativo, de la presión arterial y del índice de masa corporal, la mejoría de los parámetros metabólicos como la hemoglobina glucosilada.

En resumen, los iSGLT2 ofrecen un enfoque integral para el abordaje de los riesgos cardiovasculares relacionados con la diabetes, lo que conduce a mejores resultados en la prevención del infarto de miocardio y una mejoría general en la salud cardiovascular. Aún quedan muchas propiedades por estudiar en relación con este fármaco novedoso.

Conexiones temáticas



Texto Completo Autorizado – TCA



Strengthening primary health care in Europe with digital solutions

Piera-Jiménez J, Dedeu T, Pagliari C, Trupec T.

Atención Primaria 56(10):1-8, Abr 2024

Resumen SIIC (amplio, en castellano)

A screenshot of the SIIC website interface. The main content area displays the abstract for the article "Soluciones digitales para la atención primaria" by Piera-Jiménez J, Dedeu T, Pagliari C, and Trupec T. The abstract text states: "Barcelona, España: Las soluciones digitales están destinadas a convertirse en una herramienta indispensable para mejorar la gestión, la calidad, la eficiencia y los resultados de la atención primaria de la salud." Below the abstract, there are fields for the original title, the Spanish title, and keywords.

Soluciones digitales para la atención primaria

Maastricht, Países Bajos: Las soluciones digitales están destinadas a convertirse en una herramienta indispensable para mejorar la gestión, la calidad, la eficiencia y los resultados de la atención primaria de la salud.

Comentarios exclusivos



Diego Branca

Roche Argentina, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

El resumen objetivo *Soluciones Digitales para la Atención Primaria* ofrece un panorama detallado sobre cómo la transformación digital está moldeando la atención primaria de la salud (APS), a través tanto de los avances como de los desafíos que persisten en este proceso. La pandemia de COVID-19 catalizó la adopción de tecnologías digitales en la APS y transformó las formas tradicionales de prestación de servicios. Las soluciones digitales, como la tele salud, se posicionaron como herramientas claves para asegurar la continuidad de la atención, especialmente en momentos en que la presencialidad estaba limitada a los casos más urgentes. Sin embargo, a pesar de los avances, persisten importantes barreras tecnológicas, financieras y profesionales que generan disparidades en la implementación de estas soluciones, tanto entre países como dentro de cada nación.

Uno de los aspectos más significativos que aborda el resumen es la importancia de los enfoques multidisciplinares en la atención de la salud, potenciados por las herramientas digitales. Estos enfoques permiten que profesionales de distintas disciplinas, desde médicos hasta trabajadores sociales y especialistas en salud mental, colaboren de manera más eficiente y efectiva. La digitalización de la APS facilita esta colaboración al integrar registros electrónicos de salud (RES) y al promover una mejor comunicación entre los diferentes actores involucrados en el cuidado del paciente. Sin embargo, para que estas herramientas sean efectivas, es crucial que los profesionales de la salud reciban la capacitación adecuada y que se desarrollen estrategias para aumentar la alfabetización digital de los pacientes, garantizando que todos puedan beneficiarse de las innovaciones tecnológicas.

El trabajo también explora cómo la digitalización puede mejorar el acceso a los servicios de salud, un desafío crucial en la APS, especialmente en áreas rurales y comunidades remotas. Las soluciones digitales no solo han permitido el triaje remoto durante la pandemia, sino que también han facilitado el monitoreo continuo de los pacientes a través de tecnologías portátiles y dispositivos conectados.

Estos avances permiten un enfoque más proactivo e individualizado en la atención, por medio de los cuales las intervenciones pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente, optimizando tanto los resultados como los recursos disponibles. Este cambio de paradigma, que se aleja del enfoque tradicional centrado en el diagnóstico hacia una visión más holística del cuidado del paciente, es fundamental para enfrentar los desafíos actuales de los sistemas de salud, incluyendo el aumento de las enfermedades crónicas y el envejecimiento de la población.

Además, el empoderamiento del paciente para el autocuidado, facilitado por la tecnología digital, es otro aspecto central del análisis. El uso de dispositivos móviles, sensores y aplicaciones de salud no solo permite a los pacientes monitorear su condición en tiempo real, sino que también les proporciona las herramientas necesarias para tomar un rol más activo en la gestión de su salud. Este enfoque es particularmente relevante en el contexto de enfermedades crónicas, en el cual el autocuidado juega un papel crucial en la prevención de complicaciones y en la mejora de la calidad de vida del paciente. Sin embargo, para que estas herramientas sean efectivas, es necesario que se desarrollen políticas que garanticen la equidad en el acceso a la tecnología, asegurando que todos los pacientes, independientemente de su nivel socioeconómico o ubicación geográfica, puedan beneficiarse de estas innovaciones.

Finalmente, se concluye con un llamado a la acción para que los responsables de políticas de salud adopten un enfoque proactivo en la integración de las soluciones digitales en la APS. La digitalización no solo tiene el potencial de mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de salud, sino que también puede contribuir a una mayor equidad en el acceso a la atención sanitaria. Sin embargo, para que estos beneficios se materialicen, es fundamental que se desarrollen estrategias integradas que aborden las disparidades existentes y que se promueva una colaboración efectiva entre los diferentes actores del sistema de salud.

Se subraya la importancia de la transformación digital como un motor para la modernización de la APS. Si bien los avances logrados durante la pandemia son notables, es crucial que se continúe trabajando para superar las barreras que aún persisten, asegurando que los beneficios de la digitalización lleguen a todos los sectores de la sociedad. La adopción de un enfoque estratégico, centrado en el paciente y apoyado por políticas públicas robustas, será clave para aprovechar al máximo el potencial de las soluciones digitales en la APS y en todo el sistema de salud.

Conexiones temáticas





Casos clínicos

Enfermedad pulmonar intersticial asociada con artritis reumatoidea: informe de un caso

Interstitial lung disease associated with rheumatoid arthritis: a case report

Fernando Racca Velásquez

Médico especialista en clínica médica, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

Sandra Benítez Arce, Médica, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

César Tordoya, Médico, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

Zaith de Jesús Saurith Daza, Médico, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

Vidal Tumiri Lezcano, Médica, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

José Sabalza Castilla, Médico, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

Fernando García, Kinesiólogo, Clínica Privada Independencia, Munro, Argentina

Abstract

Rheumatoid arthritis is one of the most prevalent connective tissue diseases worldwide, and it usually affects the diarthrodial joints symmetrically. Sometimes this disease can be associated with manifestations in other body organs, with the consequent increase in morbidity and mortality. The lung is usually one of the most affected organs, so it is vitally important to determine the interstitial involvement given the high associated mortality. It can even present as the first manifestation of the disease or as a case of severe respiratory failure, so it is of utmost importance to consider it within the differential diagnoses, since a delay in its diagnosis, and therefore in the correct treatment, can cause the death of the patient. We present the case of a 66-year-old patient with a history of rheumatoid arthritis, heart failure, and mitral valve replacement, on treatment with dicoumarol, who is currently hospitalized in a medical clinic for functional class III dyspnea, with presumptive diagnoses of pneumonia and alveolar hemorrhage that evolved with the requirement for invasive mechanical ventilation. Due to the characteristics of the images, the absence of leukocytosis, neutrophilia, and bacteriological isolation in cultures, infectious pathology was ruled out. Since no blood was found in the airway by fiberoptic bronchoscopy, the diagnosis of interstitial lung disease was made. Treatment with corticosteroids was started with a favorable response, so she was weaned from the ventilator without complications, on the fifth day after starting treatment.

Keywords: antifibrotic agents, anti-cyclic citrullinated peptide antibody, interstitial lung disease, progressive pulmonary fibrosis, rheumatoid arthritis

Resumen

La artritis reumatoidea es una de las enfermedades del tejido conectivo más prevalentes a nivel mundial, y suele afectar especialmente en forma simétrica las articulaciones diartrodiales; en algunas ocasiones puede asociarse con manifestaciones en otros órganos de la economía, con el consiguiente aumento de la morbimortalidad. El pulmón suele ser uno de los órganos más comprometidos, por lo que es de vital importancia determinar el compromiso intersticial dada la alta mortalidad asociada. Puede incluso presentarse como primera manifestación de la enfermedad o como un cuadro de insuficiencia respiratoria grave, por lo que es de suma importancia considerarlo dentro de los diagnósticos diferenciales, dado que un retraso en su diagnóstico, y por tanto en el tratamiento correcto, puede ocasionar la muerte del paciente. Presentamos el caso de una paciente de 66 años, con antecedentes de artritis reumatoidea, insuficiencia cardíaca y reemplazo valvular mitral, en tratamiento con dicumarínicos, que se encuentra cursando una internación en clínica médica por disnea clase funcional III, con diagnósticos presuntivos de neumonía y hemorragia alveolar que evolucionó con requerimiento de ventilación mecánica invasiva. Debido a las características de las imágenes, la ausencia de leucocitosis, neutrofilia y aislamiento bacteriológico en cultivos, se descartó patología infecciosa, y al no comprobarse presencia de sangre en la vía aérea mediante fibrobroncoscopia, se planteó el diagnóstico de enfermedad pulmonar intersticial y se inició el tratamiento con corticosteroides con respuesta favorable, por lo que se la desvinculó del ventilador sin complicaciones, al quinto día de iniciado el tratamiento..

Palabras clave: agentes antifibróticos, anticuerpo antipéptido citrulinado cíclico, artritis reumatoidea, enfermedad pulmonar intersticial, fibrosis pulmonar progresiva

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siic.info/dato/casiic.php/174504

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

 <https://dx.doi.org/10.21840/siic/174504>

■ Introducción

La artritis reumatoidea (AR) es una de las enfermedades del tejido conectivo más prevalentes a nivel mundial^{1,2} y

afecta predominantemente a las articulaciones diartrodiales en forma simétrica. Su etiología sigue siendo incierta y se han involucrado en la génesis de esta enfermedad a variaciones genómicas, expresión génica, traducción de proteínas y modificaciones postraduccionales.³ El factor de necrosis tumoral alfa y la interleuquina 6 desempeñan importantes funciones en la patogénesis y el mantenimiento de la inflamación; por su parte, la presencia de anticuerpos antipéptidos citrulinados se asocia con enfermedad más agresiva. La AR puede vincularse con manifestaciones sistémicas, lo que ocasiona mayor gravedad y peor pronóstico.⁴⁻⁶ El pulmón suele ser uno de los órganos más afectados, hecho que se presenta hasta en el 58% de los pacientes, y en el cual puede verse comprometido el tejido

intersticial, la pleura, las vías aéreas superior e inferior e, incluso, las estructuras vasculares.⁷ En pacientes con AR, se ha descrito como causa más común de muerte a la enfermedad cardiovascular, adjudicándoseles a estos individuos el doble de riesgo de sufrir un infarto de miocardio, en comparación con la población general, y hasta un 50% más de riesgo de mortalidad cardiovascular; la enfermedad respiratoria, por su parte, es la segunda causa de muerte en hasta el 40% de los casos.⁸ Con respecto a la afectación pulmonar, es de vital importancia reconocer el compromiso intersticial, dado que puede presentarse como la primera manifestación de la enfermedad, con gran morbilidad y alta mortalidad, dado que representa una de las principales causas de muerte.⁹ Se ha estimado una supervivencia que puede oscilar entre 3 y 7 años luego del diagnóstico.¹⁰⁻¹³ Asimismo, la afectación del sistema nervioso puede deberse a vasculitis de pequeños vasos y asociarse con enfermedad de Alzheimer y con demencia vascular; las alteraciones gastrointestinales y renales primarias son raras y suelen vincularse con el tratamiento farmacológico.⁸

■ Caso clínico

Presentamos el caso de una paciente de 66 años, con antecedentes de insuficiencia cardíaca y reemplazo de válvula mitral en tratamiento crónico con betabloqueantes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y dicumarínicos; se encuentra internada en clínica médica, con diagnósticos presuntivos de neumonía o hemorragia alveolar (tomografía computarizada [TC] de tórax con infiltrados mixtos bilaterales); con tratamiento antibiótico empírico (previa toma de muestras para cultivos), que evolucionó con desaturación arterial de oxígeno y signos de agotamiento muscular, por lo que ingresó a la unidad de cuidados intensivos con requerimiento de ventilación mecánica invasiva. Debido a las características de los estudios por imágenes (Figuras 1 y 2), los datos de laboratorio (ausencia de leucocitosis, neutrofilia o de ambos), la negatividad de los cultivos (hemocultivos, urocultivo y lavado broncoalveolar) y la ausencia de sangre en el lavado broncoalveolar se interpretó como enfermedad pulmonar intersticial (EPI) asociada con AR, por lo que se inició tratamiento con metilprednisolona intravenosa (0.5 g/día durante tres días) y se continuó con prednisona 1 mg/kg/día por vía enteral; la evolución fue favorable, por lo que la paciente fue desvinculada del ventilador, sin complicaciones (Figura 3)



Figura 1. Radiografía de tórax al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.



Figura 2. Tomografía computarizada de tórax al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

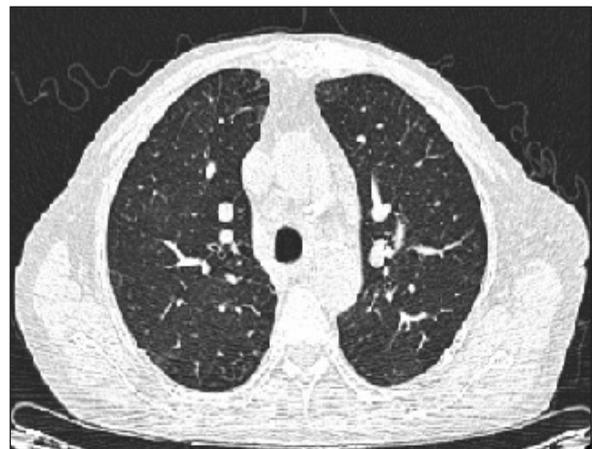


Figura 3. Tomografía computarizada de tórax previa al alta.

■ Discusión

La AR es una de las enfermedades crónicas de origen autoinmune más frecuentes, de mayor incidencia en el sexo femenino y en la edad media de la vida, aunque puede presentarse en cualquier grupo etario. Su prevalencia oscila entre el 0.5% y el 1%, comprometiendo inicialmente y en forma simétrica las articulaciones diartrodiales, con la consiguiente discapacidad debido a las deformidades secundarias a un estado inflamatorio persistente. Debido a la alta morbilidad que puede ocasionar esta entidad, es de suma importancia arribar a un diagnóstico temprano y conocer las potenciales complicaciones a fin de detectarlas precozmente y tratarlas en consecuencia. Uno de los órganos extra articulares más afectados en la AR son los pulmones, por lo que es de suma importancia conocer las formas en las cuales puede presentarse, entre las que se destacan la afectación del parénquima, la pleura y los vasos sanguíneos; puede también presentar manifestaciones secundarias derivadas del tratamiento o de la predisposición a otras enfermedades, como cáncer, tromboembolismo e infecciones.

En los hombres, la afectación pulmonar es más frecuente que en las mujeres (9.8% vs. 6.8%), especialmente en mayores de 60 años. El consumo de tabaco se ha determinado como el principal factor ambiental asociado con EPI y AR, posiblemente relacionado con la inflamación de la mucosa pulmonar, lo que favorece la desaminación de la arginina a citrulina y, posteriormente, el desencadenamiento de alteraciones en la tolerancia inmunitaria.¹⁴

La EPI puede asociarse con la AR hasta en el 50% de los casos,¹⁵ los que puede determinar drásticamente la evolución de la enfermedad, con una mediana de supervivencia de 7.8 años; esto se relaciona con muerte prematura en el 7% al 13% de los fallecimientos. Sin embargo, la afectación pulmonar puede ser la primera manifestación de la AR hasta en el 10% al 30% de los pacientes.^{16,17}

El compromiso intersticial pulmonar se ha vinculado con factores genéticos, demográficos, ambientales e inmunológicos, los cuales incluso pueden interactuar entre sí; se han asociado también algunas variantes del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA-B54, HLA-DQB1*0601, HLA-B40 y HLA-DR4) con mayor respuesta inmunitaria hacia las proteínas citrulinadas a nivel pulmonar, lo que configura un importante factor de predisposición genética para la aparición de EPI vinculada con la AR.¹⁸

Los valores elevados del factor reumatoideo y de los anticuerpos contra péptidos citrulinados se han asociado con mayor compromiso intersticial. Se han descrito anticuerpos contra proteínas carbamyladas (anti-CarP) en hasta el 45% de los pacientes con AR, lo que se ha vinculado con mayor progresión articular y anticuerpos contra péptidos citrulinados negativos. Se han descrito valores elevados de anti-CarP en individuos fumadores y de edad avanzada, por lo que podría tener un papel en la aparición de la EPI en pacientes con AR.¹⁹

El diagnóstico de esta entidad se basa en la TC de alta resolución y las pruebas funcionales respiratorias, entre las que la difusión de monóxido de carbono se considera la más sensible para determinar la progresión y la gravedad de la enfermedad.

Los desencadenantes de un agravamiento de la EPI en pacientes con AR podrían incluir infecciones, estrés mecánico, microaspiración y tratamiento con inmunosupresores biológicos (rituximab, tocilizumab, etanercept) o no biológicos (metotrexato, leflunamida, hidroxycloquina, sulfasalazina).²⁰

Como tratamiento de primera línea se ha indicado el uso de corticoides en combinación con inmunosupresores y algunos agentes biológicos, como metotrexato, mientras que el rituximab se considera dentro de la segunda línea. Sin embargo, la terapia biológica puede agravar el compromiso pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar difusa. Asimismo, se ha descrito un inhibidor de la enzima quinasa Janus como opción terapéutica para pacientes con actividad moderada o alta de la enfermedad con contraindicación al uso de fármacos sintéticos modificadores de la enfermedad, y para aquellos refractarios al tratamiento.²¹ Por otro lado, y debido a la similitud entre la enfermedad pulmonar idiopática y la EPI asociada con la AR, se ha postulado el uso de agentes antifibróticos para tratar el proceso fibrótico, reducir la progresión de la enfermedad pulmonar y mejorar los resultados; además, dados los componentes inflamatorios y fibróticos de esta entidad, la asociación de tratamiento antifibrótico e inmunosupresor podría mejorar la evolución de los pacientes.²²

Los nódulos reumatoides pulmonares son una manifestación rara de la AR, que pueden aparecer, evolucionar o retrogradar, sin tener relación con la evolución de la enfermedad. Se los encuentra con mayor frecuencia en

pacientes de sexo masculino, fumadores, con factor reumatoideo positivo y con nódulos subcutáneos; suelen ser asintomáticos y, por lo general, no requieren tratamiento. Clásicamente se los describe como redondeados, múltiples y raramente solitarios, localizados de manera preferente en los lóbulos superiores y medio; hasta el 50% pueden cavitarse y asociarse con derrame pleural, neumotórax o hidroneumotórax,²³ y pueden coexistir con otras alteraciones pulmonares, como la EPI.⁷

El derrame pleural es otra de las complicaciones vinculada con la AR; se observa hasta en el 5% de los pacientes, se presenta principalmente en el sexo masculino, con títulos altos de factor reumatoideo, HLA-B8 y Dw3; suelen ser asintomáticos y manifestarse como un exudado inespecífico, por lo que, ante un derrame pleural inexplicado, debe estudiarse la citología del líquido.

La hipertensión pulmonar se presenta en el 20% de los pacientes con AR,²⁴ y es infrecuente que sea desencadenada por vasculopatía de pequeños vasos; puede estar asociada con hipoxemia, con enfermedad tromboembólica venosa secundaria a la enfermedad inflamatoria o con ambas; se ha descrito también un discreto aumento de riesgo de enfermedad tromboembólica.

Las alteraciones a nivel de la vía aérea superior son más frecuentes en mujeres y en pacientes con AR de larga evolución; asimismo, puede presentarse artritis cricoaritenoides, nódulos reumatoides en cuerdas vocales, vasculitis que afecta a los nervios laríngeo recurrente o vago con la consiguiente obstrucción secundaria a parálisis de cuerdas vocales, artritis de la articulación cricoaritenoides que cursa inicialmente con afectación de la movilidad y, posteriormente, anquilosis o luxación articular con parálisis de cuerda vocal y obstrucción laríngea en fase tardía. A nivel de la vía aérea inferior pueden manifestarse con bronquiectasias hasta en el 30% de los pacientes con AR, y suelen asociarse con enfermedad de la vía aérea pequeña; con bronquiolitis obliterante, más frecuente en mujeres, que ocasiona un estrechamiento concéntrico de la luz de los bronquiolos membranosos, lo cual se manifiesta con disnea progresiva y obstrucción irreversible del flujo aéreo y suele relacionarse con engrosamiento de las paredes bronquiales y bronquiectasias discretas; o con bronquiolitis folicular, infrecuente y caracterizada por la presencia de folículos linfoides hiperplásicos bronquiales y peribronquiales.

La AR aumenta el riesgo de neoplasias o puede presentarse como un síndrome paraneoplásico, con una importante predisposición a la aparición de cáncer de pulmón y otras neoplasias como linfoma de Hodgkin y no Hodgkin.²⁵

■ Conclusión

Si bien la AR es una enfermedad relativamente frecuente y asociada, en muchas oportunidades, con afectación de otros órganos de la economía, entre los cuales el pulmón es uno de los más comprometidos. Por ello, es de crucial importancia tener en consideración esta asociación en pacientes con AR que manifiesten cualquier alteración del aparato respiratorio, dado que un tratamiento oportuno y adecuado puede cambiar significativamente la evolución de la enfermedad.

Bibliografía

1. Brito Y, Glassberg M, Ascherman D. Rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease. Current concepts. *Curr Rheumatol Rep* 19(12):79, 2017.
2. Farquhar H, Vassallo R, Edwards A, Matteson E. Pulmonary complications of rheumatoid arthritis. *Semin Respir Crit Care Med* 40:194-207, 2019.
3. Song X, Lin Q. Genomics, transcriptomics and proteomics to elucidate the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 37(8):1257-1265, 2017.
4. Klareskog L, Catrina AI, Paget S. Rheumatoid arthritis. *Lancet* 373(9664):659-672, 2009.
5. Díaz-González F, Hernández-Hernández M. Rheumatoid arthritis *Med Clin (Barc)* 161(12):533-542, 2023.
6. Marcucci E, Bartoloni E, Alunno A, et al. Extra-articular rheumatoid arthritis. *Reumatismo* 70(4):212-224, 2018.
7. Alunno A, Gerli R, Giacomelli R, Carubbi F. Clinical, epidemiological, and histopathological features of respiratory involvement in rheumatoid arthritis. *Biomed Res Int* 7915340, 2017.
8. Figus FA, Piga M, Azzolini, McConnell R, Iagnocco A. Rheumatoid arthritis H: Extra-articular manifestations and comorbidities. *Autoimmun Rev* 20(4):102776, 2021.
9. Esposito A, Chu S, Madan R, Doyle T, Dellaripa P. Thoracic manifestations of rheumatoid arthritis. *Clin Chest Med* 40:545-560, 2019.
10. Koduri G, Norton S, Young A, et al. Interstitial lung disease has a poor prognosis in rheumatoid arthritis: results from an inception cohort. *Rheumatology (Oxford)* 49(8):1483-1489, 2010.
11. Bongartz T, Nannini C, Medina-Velasquez YF, et al. Incidence and mortality of interstitial lung disease in rheumatoid arthritis: a population-based study. *Arthritis Rheum* 62(6):1583-1591, 2010.
12. Kawano-Dourado L, Doyle T, Bonfiglioli K, Sawamura M, Nakagawa R, Arimura F, et al. Baseline characteristics and progression of a spectrum of interstitial lung abnormalities and disease in rheumatoid arthritis. *Chest* 158(4):1546-1554, 2020.
13. Raimundo K, Solomon JJ, Olson AL, Kong AM, Cole AL, Fischer A, Swigris L. Rheumatoid arthritis - interstitial lung disease in the United States: Prevalence, incidence, and healthcare costs and mortality. *J Rheumatol* 46(4):360-369, 2019.
14. Sparks JA, Karlson EW. The roles of cigarette smoking and the lung in the transitions between phases of preclinical rheumatoid arthritis. *Curr Rheumatol Rep* 18(3):15, 2016.
15. Duarte AC, Porter JC, Leandro MJ. The lung in a cohort of rheumatoid arthritis patients-an overview of different types of involvement and treatment. *Rheumatology* 58:2031-2038, 2019.
16. Shaw M, Collins BF, Ho LA, Raghu G. Rheumatoid arthritis associated lung disease. *Eur Respir Rev* 24:1-16, 2015.
17. Iqbal K, Kelly C. Treatment of rheumatoid arthritis associated interstitial lung disease: A perspective review. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 7:247-267, 2015.
18. Dai Y, Wang W, Yu Y, Hu S. Rheumatoid arthritis associated interstitial lung disease: An overview of epidemiology, pathogenesis and management. *Clin Rheumatol* 40(4):1211-1220, 2021.
19. Castellanos-Moreira R, Rodríguez-García SC, Gomara MJ, Ruiz-Esquivel V, Cuervo A, Casafont-Solé I, et al. Anti-carbamylated proteins antibody repertoire in rheumatoid arthritis: Evidence of a new autoantibody linked to interstitial lung disease. *Ann Rheum Dis* 79(5):587-594, 2020.
20. Luppi F, Sebastiani M, Salvarini C, Bendstrup E, Manfredi A. Acute exacerbation of interstitial lung disease associated with rheumatic disease. *Nat Rev Rheumatol* 18(2):85-96, 2022.
21. Saldarriaga-Rivera LM, López-Villegas VJ. Inhibidor de Janus quinasas como opción terapéutica en artritis reumatoide y enfermedad pulmonar intersticial asociada: reporte de 4 casos. *Rev Colomb Reumatol* 26(2):137-139, 2019.
22. Cassone G, Manfredi A, Vacchi C, Luppi F, Coppi F, Salvarini C, Sebastiani M. Treatment of rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease: lights and shadows. *J Clin Med* 9(4):1082, 2020.
23. Jolles H, Moseley PL, Peterson MW. Nodular pulmonary opacities in patients with rheumatoid arthritis. A diagnostic dilemma. *Chest* 96(5):1022-1025, 1989.
24. Montani D, Henry J, O'Connell C, Jaïs X, Cottin V, Launay D, et al. Association between rheumatoid arthritis and pulmonary hypertension: data from the French pulmonary hypertension registry. *Respiration* 95(4):244-250, 2018.
25. Simon TA, Thompson A, Hochberg KK, Suissa S. Incidence of malignancy in adult patients with rheumatoid arthritis: A meta-analysis. *Arthritis Res Ther* 17(1):212, 2015.

Información relevante

Enfermedad pulmonar intersticial asociada con artritis reumatoidea: informe de un caso

Respecto del autor

Fernando Racca Velásquez. Médico (1990). Jefe de Terapia intensiva de la Clínica Privada Independencia desde 2007. Especialista en Clínica Médica (Ministerio de Salud - Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires, 1995). Especialista Consultor en Terapia Intensiva (Universidad de Buenos Aires - Colegio Médico de la provincia de Buenos Aires. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, 2003). Máster en Enfermedad cardiovascular (Universidad de Barcelona - Sociedad Española de Medicina Interna, 2014).

Respecto al caso clínico

La artritis reumatoidea es una enfermedad relativamente frecuente y asociada, en muchas oportunidades, con afectación de otros órganos, con el consiguiente aumento de la morbimortalidad. Entre dichos órganos, el pulmón es uno de los más comprometidos, por lo que es de crucial importancia tener en consideración esta asociación en pacientes que manifiesten algún trastorno del aparato respiratorio, dado que un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno y adecuado pueden cambiar significativamente la evolución de la enfermedad.

El autor pregunta

La artritis reumatoidea es una de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, de mayor incidencia en mujeres, y que suele desencadenarse en la edad media de vida. Compromete principalmente a las articulaciones diartrodiales y puede asociarse con enfermedades de otros órganos y, por lo tanto, aumentar la morbilidad y la mortalidad.

¿Cuál de las siguientes es la causa más común de muerte en pacientes con artritis reumatoidea?

- A Pulmonar.
- B Cardiovascular.
- C Accidente cerebrovascular.
- D Sepsis.
- E Tromboembolismo pulmonar.

Corrobore su respuesta: <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174504>

Palabras clave

agentes antifibróticos, anticuerpo antipeptido citrulinado cíclico, artritis reumatoidea, enfermedad pulmonar intersticial, fibrosis pulmonar progresiva

Keywords

antifibrotic agents, anti-cyclic citrullinated peptide antibody, rheumatoid arthritis, interstitial lung disease, progressive pulmonary fibrosis

Lista de abreviaturas y siglas

HLA, antígeno leucocitario humano; AR, artritis reumatoidea; EPI, enfermedad pulmonar intersticial

Cómo citar

Racca Velásquez F, Benítez Arce S, Tordoya C, Saurith Daza ZJ, Tumiri Lezcano V, Sabalza Castilla J, García F. Enfermedad pulmonar intersticial asociada con artritis reumatoidea: informe de un caso. *Salud i Ciencia* 26(1):30-34, May 2024.

How to cite

Racca Velásquez F, Benítez Arce S, Tordoya C, Saurith Daza ZJ, Tumiri Lezcano V, Sabalza Castilla J, García F. Interstitial lung disease associated with rheumatoid arthritis: a case report. Salud i Ciencia 26(1):30-34, May 2024.

Orientación

Diagnóstico, Tratamiento

Conexiones temáticas





Red Científica Iberoamericana

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

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

Heridas por mordedura de perro en Amozoc, México

Dog bite wounds in Amozoc, Mexico

Diana Cerón

Técnica en Urgencias Médicas, estudiante de Medicina, Universidad de la Salud del Estado de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

David Hernández Benítez, Médico veterinario zootecnista, Facultad de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

Katia Michelle Zayas Ferra, Instructora de Embriología, estudiante de Medicina, Universidad de la Salud del Estado de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

Mariano Flores, Médico cirujano y partero, CESSA Amozoc, Servicios de Salud del Estado de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

Sagrario Lobato Huerta, Médica cirujana y partera, Departamento de Investigación en Salud de los Servicios de Salud del Estado de Puebla, Puebla de Zaragoza, México

Acceda a este artículo en siicsalud

https://siicsalud.com/acise_viaje/ensicas.php?id=173657



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



<http://dx.doi.org/10.21840/siic/173657>



Una mordedura es una lesión ocasionada por los dientes de algún ser vivo. Las mordeduras producidas por animales presentan un grave problema de salud pública en todo el mundo. En 2020, el 50% de los hogares estadounidenses tenían al menos un perro,¹ y en 2021, de la totalidad de casos por mordeduras de animales, en un 60% a 95% fueron ocasionadas por perros, según estudios realizados en diferentes países.² Los niños son el grupo de la población más afectado, y suelen ser mordidos en la cara, el cuello ambos, lo que produce diferentes problemas psicológicos y sociales.³ Por su parte, los adultos son atacados con mayor frecuencia en las extremidades.⁴ La evidencia ha demostrado que este tipo de accidentes es más común en los meses de verano, aunque son minoritarios los estudios al respecto. La incidencia y la epi-

miología de las lesiones pueden variar según la ubicación geográfica, el nivel de desarrollo y los factores culturales.⁵

Se ha registrado que los países latinoamericanos están más afectados por este problema, ya sea por deficiencias en la atención correcta de las lesiones –lo que eleva el riesgo de infección–, o por la sobrepoblación canina, lo que dificulta el control sanitario.⁶ En México, en 2020 la tasa de mordeduras fue alta, con un total de 110.44 casos registrados cada 100 000 habitantes. Las entidades más afectadas fueron Durango, Hidalgo, Puebla, Ciudad de México, Estado de México y San Luis Potosí.⁷

La mayoría de los traumatismos relacionados con mordeduras requieren un adecuado diagnóstico y tratamiento certero; en algunos casos las complicaciones pueden ser graves, como: osteomielitis, artritis séptica o incluso septicemia.⁸ *Capnocytophaga canimorsus* (*C. canimorsus*) es una bacteria que se encuentra en la microbiota bucal de los perros, la cual, al entrar en contacto con personas sanas, pueden provocar una infección leve, de incidencia baja; pero, cuando se adquiere en personas inmunocomprometidas, es letal.^{9,10} Algunas secuelas pueden ser shock séptico con insuficiencia orgánica multisistémica, hipotensión, encefalopatía, insuficiencia renal e, incluso, púrpura diseminada, lo que puede ocasionar la muerte.^{11,12}

La importancia de dar a conocer estudios relacionados con la incidencia de mordedura de perro y la relación con el clima o la región anatómica es relevante para poder identificar, diagnosticar y prevenir este tipo de traumatismos. Por lo anterior, el objetivo de la presente inves-

tigación fue caracterizar el perfil epidemiológico de las heridas por mordedura de perro en pacientes atendidos en unidades públicas de salud de primer nivel, ubicadas en el municipio de Amozoc, Puebla, México, durante el año 2022.

Se realizó un estudio observacional y retrospectivo. La información se obtuvo de bases de datos epidemiológicas de pacientes con mordeduras de perro que solicitaron atención médica de enero a diciembre de 2022 en el Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA) de Amozoc, Centro de Salud (CS) de Casa Blanca, CS de San Andrés las Vegas, CS de San Salvador Chachapa y CS de San Mateo Mendizábal, todos localizados en el municipio de Amozoc, Puebla, México. La muestra fue conveniente, conformada por 96 sujetos.

Las variables analizadas fueron sexo y edad de los pacientes, categorizados en los siguientes grupos etarios: infancia temprana (0-5 años), infancia intermedia (6-11 años), adolescencia (12-18 años), adultez joven (19-39 años), adultez intermedia (40-64 años) y adultez avanzada (≥ 65 años). Otras variables fueron: lugar, estación del año y hora del día, con la determinación de las siguientes categorías de horarios: matutino (06:00 a 11:59 h), vespertino (12:00 a 18:59 h), nocturno (19:00 a 23:59 h) y madrugada (24:00 a 05:59 h). Las últimas variables estudiadas fueron la relación del canino agresor con el paciente y el motivo de la agresión, el sitio anatómico y la gravedad de la lesión, y el estado de vacunación del animal y del paciente. Los análisis estadísticos fueron univariados y bivariados, y se realizaron en Excel 365. Se calcularon frecuencias, promedios y diagramas porcentuales. Las figuras se diseñaron en la plataforma BioRender (<https://app.biorender.com>).

En este estudio se recopiló una muestra de 96 pacientes que presentaron lesiones por mordedura de perro. El sexo predominante de los participantes fue el femenino, con el 58.3% de los casos reportados, en comparación con el masculino, que representó el 41.7% (Tabla 1).

El grupo de edad con más casos presentados fue la adultez joven, con el 41.7% del total de accidentes, precedida de la adultez intermedia con el 24%, seguida por la infancia intermedia con el 16.7%, la adolescencia con el 13.5%, la adultez avanzada con el 3.1% y la infancia temprana, con solo el 1% (Tabla 1).

A nivel geográfico, las localidades que concentraron el mayor porcentaje de agresiones fueron Amozoc y Casa Blanca, con el 51% y 37.5%, respectivamente; el resto de las poblaciones tuvieron una media de 3.6 eventos durante el período estudiado. Las estaciones del año en las que se registraron las mayores incidencias fueron primavera, con el 32.3%, y verano, con el 30.2%. En relación con el horario, la mayor incidencia se informó en el horario vespertino, con el 42.7%, y en el matutino, con el 37.5% (Tabla 1).

El 88.5% de los pacientes conocía al perro agresor, mientras que el 11.5%, no. El 61.5% de los sujetos estudiados refirió haber propiciado ser agredidos por el canino, y el 38.5% comentó que fue sin causa aparente. Respecto al sitio anatómico de la lesión, los más representativos fueron las extremidades inferiores, con el 67.7% de los ataques. Con base en la gravedad de la lesión, la mayoría de las ocasiones fue leve, con el 90.6% de los afectados (Tabla 1).

Con respecto a la vacunación antirrábica del canino, el 66.7% estaba vacunado y el 33.3%, no; las personas agredidas por estos últimos no recibieron tratamiento antirrábico postexposición, debido a que los perros no ma-

nifestaron sintomatología de rabia durante el periodo de observación establecido (Tabla 1).

En relación con el sitio anatómico del ataque, según grupo de edad, se identificó que los pacientes en la infancia temprana fueron agredidos predominantemente en la cabeza; en la infancia intermedia la mayor frecuencia se registró en la extremidad pélvica izquierda, seguido de la extremidad derecha, y finalmente, la extremidad

Tabla 1. Frecuencia de variables estudiadas.

Variable		N (96)	% (100)
Sexo	Masculino	40	41.7
	Femenino	56	58.3
Grupos de edad	Infancia temprana	1	1.0
	Infancia intermedia	16	16.7
	Adolescencia	13	13.5
	Adultez joven	40	41.7
	Adultez intermedia	23	24.0
	Adultez avanzada	3	3.1
Localidad	Amozoc	49	51.0
	Casa Blanca	36	37.5
	San Andrés las Vegas	4	4.2
	San Salvador Chachapa	2	2.1
	San Mateo Mendizábal	5	5.2
Estación del año	Primavera	31	32.3
	Verano	29	30.2
	Otoño	25	26.0
	Invierno	11	11.5
Horario	Matutino	36	37.5
	Vespertino	41	42.7
	Nocturno	13	13.5
	Madrugada	6	6.3
Relación del paciente con el perro	Conocido	85	88.5
	Desconocido	11	11.5
Motivo de la agresión	Sin razón	37	38.5
	Propiciada por el paciente	59	61.5
Sitio anatómico de la lesión	Cabeza	1	1.0
	Cara	2	2.1
	Dorso	1	1.0
	Extremidad torácica derecha	15	15.6
	Extremidad torácica izquierda	9	9.4
	Abdomen	1	1.0
	Pelvis	2	2.1
	Extremidad pélvica derecha	37	38.5
	Extremidad pélvica izquierda	28	29.2
Gravedad de la lesión	Leve	87	90.6
	Moderada	8	8.3
	Grave	1	1.0
Vacuna antirrábica del canino	Vacunado	64	66.7
	No vacunado	32	33.3
Tratamiento antirrábico postexposición	No	32	100

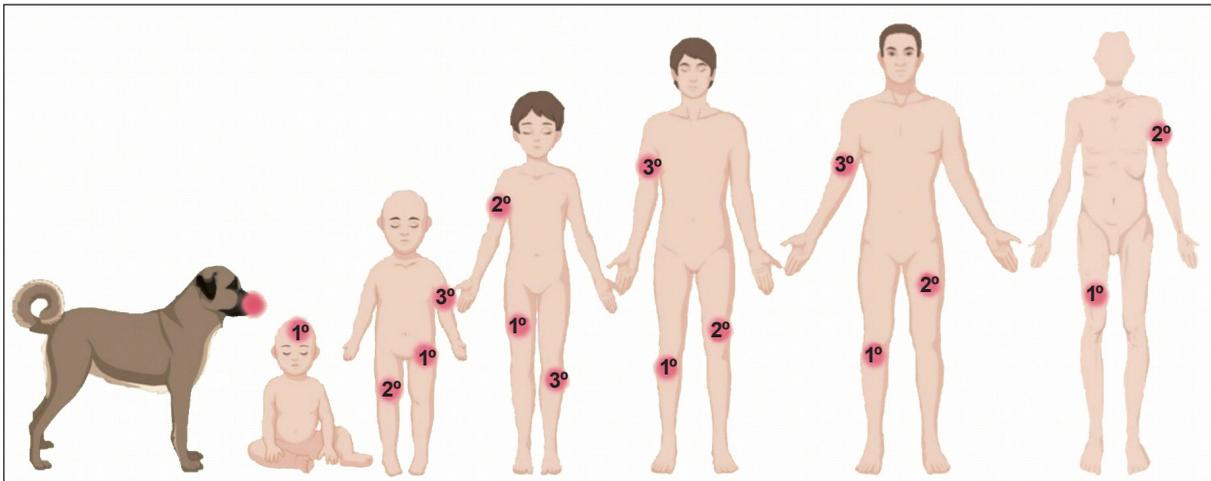


Figura 1. Sitio anatómico de la agresión, según grupo de edad de los pacientes estudiados.

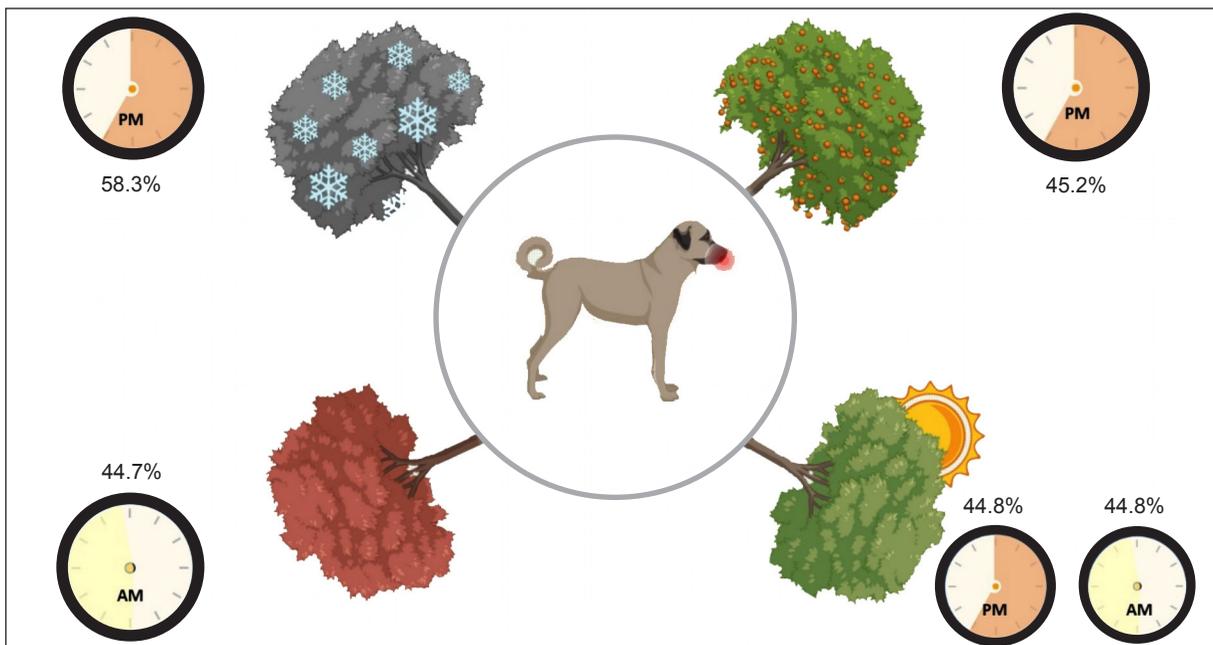


Figura 2. Horario de la agresión, según la estación del año.

torácica izquierda. Los adolescentes fueron atacados frecuentemente en la extremidad pélvica derecha, en segundo lugar, la extremidad torácica derecha, y finalmente la extremidad pélvica izquierda. Los adultos jóvenes e intermedios fueron agredidos de manera similar, con la extremidad inferior derecha más afectada, seguida de la extremidad inferior izquierda y, por último, la extremidad superior derecha. Los adultos mayores presentaron la extremidad inferior izquierda y la extremidad torácica derecha como las zonas más afectadas (Figura 1).

De acuerdo con el horario de la agresión, y según la estación del año, se reconoció que el 45.2% de los ataques ocurridos en primavera fueron en horario vespertino. El 89.6% de las agresiones en verano predominaron en horarios matutinos y vespertinos. El 44.7% de los casos registrados en otoño ocurrieron durante el curso de la mañana, mientras que, en invierno, el 58.3% sucedió en las tardes (Figura 2).

El propósito del presente estudio fue caracterizar el perfil epidemiológico de las heridas por mordedura de perro en pacientes atendidos en unidades públicas de salud de primer nivel, ubicadas en el municipio de Amozoc,

Puebla, México, durante el año 2022. Nuestros resultados muestran que el sexo de los pacientes más afectado fue el femenino, con el 58.3% de los ataques registrados, con predominio en dos grupos de edad: adultez joven e intermedia. La mayoría de los individuos comentó conocer al perro agresor y ellos mismos haber propiciado el ataque. El 90.6% de las lesiones fueron leves, y el 51% de estas fueron atendidas en el CESSA de Amozoc (Tabla 1).

Se estudió el sitio anatómico de la agresión según el grupo de edad de los pacientes, lo que dio como resultado que, en la infancia temprana, la cabeza fue el lugar con más ataques por los caninos, lo que concuerda con lo informado por Piccart *et al.*¹³ y Pekin *et al.*,¹⁴ los cuales refirieron que las lesiones ocasionadas por mordedura de perro fueron en los niños y, generalmente, afectaban cabeza y cuello, relacionándolo con la altura del paciente y la talla del perro. En la adultez joven e intermedia se encontraron los mismos resultados, y fue la extremidad pélvica derecha la más atacada, seguido de la extremidad pélvica izquierda y, finalmente, la extremidad torácica derecha. Posiblemente, esto se deba a la lateralidad motora, es decir, el uso preferente de una extremidad

sobre la otra, para la realización de actividades.^{15,16} Lucafò et al.¹⁵ mencionan que la lateralidad dominante de los seres humanos generalmente es la derecha. De acuerdo con las estaciones del año y el horario, se encontró que las agresiones fueron predominantes durante las tardes y especialmente en estaciones cálidas. Al respecto, Park et al.¹⁷ realizaron un estudio en Corea y concluyeron que las agresiones de los perros eran más frecuentes en climas cálidos. Otros estudios refirieron que, durante estas épocas, los mamíferos suelen presentar “estrés por calor”, lo que provoca que manifiesten comportamientos agresivos debido al aumento del cortisol circulante, ya que tienen escasa sensibilidad ante los climas extremos; también, se ha encontrado una relación con los niveles de ozono aumentados durante la primavera y el verano, que influyen en el comportamiento del canino mediante impactos en el recambio de dopamina en el cuerpo estriado.^{18,19}

Conclusiones

Las lesiones ocasionadas por mordedura de perro son relevantes, ya que se necesitan tratamientos específicos para atenderlas y prevenir infecciones o alguna otra complicación para la salud. Por ello, se requieren estrategias para reducir su incidencia,²⁰ especialmente el control de la población canina con la esterilización digna²¹ y la sensibilización de los propietarios de estos animales ante este tema.

Se sugieren más estudios relacionados con el comportamiento del perro durante las diferentes estaciones del año y de acuerdo con el clima; además, de deben considerar más factores de riesgo. Asimismo, se deben efectuar análisis bacteriológicos de la microbiota bucal del perro, cuando este sea conocido por el agredido, o, en su defecto, de la herida cuando el animal agresor sea desconocido, para evitar complicaciones posteriores a la mordedura.

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

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Patterson KN, Horvath KZ, Minneci PC, et al. Pediatric dog bite injuries in the USA: a systematic review. *World J Pediatr Surg* 5(2):e000281, 2022.
- C. de Sobregrau Martínez C, Tugues Alzina M, León Carrillo B, Cahís Vela M. Mordeduras de perro. Análisis epidemiológico (2011-2018) y estrategias preventivas. *Rev Pediatr Aten Primaria* 23:365-371, 2021.
- Sharif M, Bashir K, Arif HM, Hassan A, Azam M, Soban Sharif M. Frequency, pattern and management of dog bite injuries in children in a developing country. *Pak J Med Health Sci* 16(1):101-133, 2022.
- Pardal-Peláez B, Sarmiento-García A. Microbiología de las infecciones causadas por mordeduras de perros y gatos en personas: Una revisión [Microbiology of infections caused by dog and cat bites: A review]. *Rev Chilena Infectol* 38(3):393-400, 2021.
- Yılmaz S, Delice O, Iba Yılmaz S. Epidemiological characteristics, seasonality, trends of dog bite injuries, and relationship with meteorological data. *Ann Agric Environ Med* 30(2):229-234, 2023.
- Ceino-Gordillo F. Characterization of accidents due to canines bite (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758) registered in the zoonosis and veterinary center of Lurigancho-Chosica, Peru: 2016 to 2019. 2022 [Consultado 22 de diciembre 2023]; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVURP_51f62d65969257e116c33fac57a862ce
- De la Concha TM, Flores PFJ, Lara RRI, et al. Actualizaciones en la mordedura de perro. *Acta Med* 18(3):284-289, 2020
- Miyawaki M, Ogawa K, Kamada K, et al. Tracheal injury from dog bite in a child. *J Cardiothorac Surg* 18(1):26, 2023.
- Bialasiewicz S, Duarte TPS, Nguyen SH, et al. Rapid diagnosis of *Capnocytophaga canimorsus* septic shock in an immunocompetent individual using real-time Nanopore sequencing: a case report. *BMC Infect Dis* 19(1):660, 2019.
- Berndsen RHA, Hulshof PBJE, van Meer MPA, et al. *Capnocytophaga canimorsus* mycotic aortic aneurysm after a dog bite. *EJVES Vasc Forum* 55:64-67, 2022.
- Rizk MA, Abourizk N, Gadhiya KP, Hansrivijit P, Goldman JD. A Bite so bad: septic shock due to *Capnocytophaga canimorsus* following a dog bite. *Cureus* 13(4):e14668, 2021.
- Amacher SA, Sjøgaard KK, Nkoulou C, et al. Bilateral acute renal cortical necrosis after a dog bite: case report. *BMC Infect Dis* 21(1):231, 2021.
- Piccart F, Dormaar JT, Coropciuc R, Schoenaers J, Bila M, Politis C. Dog bite injuries in the head and neck region: a 20-year review. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 12(3):199-204, 2019.
- Pekin A, Rynhoud H, Brennan B, Soares Magalhães RJ. Dog bite emergency department presentations in Brisbane metro south: epidemiology and exploratory medical geography for targeted interventions. *One Health* 12:100204, 2020.
- Lucafò C, Marzoli D, Zdybek P, Malatesta G, Smerilli F, Ferrara C, Tommasi L. The bias toward the right side of others is stronger for hands than for feet. *Symmetry* 13(146), 2021.
- Hitti FL, Parker D, Yang AI, Brem S and Verma R. Laterality and sex differences of human lateral habenula afferent and efferent fiber tracts. *Front Neurosci* 16:837624, 2022.
- Park JW, Kim DK, Jung JY, et al. Dog-bite injuries in Korea and risk factors for significant dog-bite injuries: A 6-year cross-sectional study. *PLoS One* 14(2):e0210541, 2019.
- Azeez OM, Olaifa FH, Adah AS, et al. Effect of heat stress on vital and hematobiochemical parameters of healthy dogs. *Vet World* 15(3):722-727, 2022.
- Dey T, Zanobetti A, Linnman C. The risk of being bitten by a dog is higher on hot, sunny, and smoggy days [published correction appears in *Sci Rep*. 2023 Jul 3;13(1):10708]. *Sci Rep*. 2023;13(1):8749.
- Duncan-Sutherland N, Lissaman AC, Shepherd M, Kool B. Systematic review of dog bite prevention strategies. *Inj Prev* 28(3):288-297, 2022.
- Urfer SR, Kaeberlein M. Desexing dogs: a review of the current literature. *Animals (Basel)* 9(12):1086, 2019.

Información relevante

Heridas por mordedura de perro en Amozoc, México

Respecto a la autora

Diana Cerón. Técnica en Urgencias Médicas I, Servicios Integrales de Atención Pre-Hospitalaria, SOS PUEBLA A.C. Estudiante de la Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad de la Salud del Estado de Puebla. Coautora del capítulo "Malnutrición en la obesidad", del libro "La obesidad como problema Médico-científico", y del artículo de divulgación "Obesidad y contaminación ambiental". Ha presentado pósteres científicos en distintos eventos de relevancia regional. Actualmente es asistente de investigación de la Dra. Sagrario Lobato, Jefa del Departamento de Investigación en Salud de los Servicios de Salud del Estado de Puebla.

Respecto al artículo

La investigación sobre la epidemiología de la mordedura de perros es relevante para los servicios de salud, con el fin de obtener su diagnóstico adecuado, implementar el tratamiento específico y disminuir el riesgo de infecciones u otras complicaciones. El estudio sobre el comportamiento del canino en diferentes épocas del año es de completa importancia para disminuir la incidencia del ataque de estos animales.

La autora pregunta

La importancia de dar a conocer estudios relacionados con la incidencia de mordedura de perro y su relación con el clima o la región anatómica, es relevante para poder identificar, diagnosticar y prevenir este tipo de traumatismos. En la investigación se buscó caracterizar el perfil epidemiológico de las heridas por mordedura de perro en pacientes atendidos en unidades públicas de salud de primer nivel, ubicadas en el municipio de Amozoc, Puebla, México, durante el año 2022.

¿En qué grupo de edad las personas son más agredidas en cara o cuello por mordedura de un perro?

- A) Adultez joven.
- B) Adultez avanzada.
- C) Infancia temprana.
- D) Infancia intermedia.
- E) Adultez inmediata.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/173657

Palabras clave

mordedura de perro, infecciones por mordedura, esterilización digna, educación canina

Keywords

dog bite, bite infections, dignified sterilization, dog education

Lista de abreviaturas y cifras

CESSA, Centro de Salud con Servicios Ampliados; CS, Centro de Salud.

Cómo citar

Cerón D, Hernández Benítez D, Zayas Ferral KM, Flores M, Lobato Huerta S. Heridas por mordedura de perro en Amozoc, México. *Salud i Ciencia* 26(1):35-39, May 2024.

How to cite

*Cerón D, Hernández Benítez D, Zayas Ferral KM, Flores M, Lobato Huerta S. Dog bite wounds in Amozoc, Mexico. *Salud i Ciencia* 26(1):35-39, May 2024.*

Orientación

Clínica
Epidemiología

Conexiones temáticas





Red Científica Iberoamericana

Consumo de frutas e hortaliças em Belo Horizonte, Brasil

Fruits and vegetables intake in Belo Horizonte, Brazil

Nancy Rebouças Julião

Bióloga, Maestría en Sustentabilidad y Tecnología Ambiental. Coordinadora de Vigilancia en Salud Ambiental, Secretaría Municipal de Salud, Prefeitura de Belo Horizonte, Belo Horizonte, Brasil

Simone Magela Moreira, Médica veterinária, Maestría en Epidemiología y Medicina Veterinaria Preventiva. Docente, Instituto Federal de Minas Gerais, Bambuí, Brasil

Acceda a este artículo en siicsalud

https://www.siic.info/acise_viaje/ensiicas.php?id=174534


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


<http://dx.doi.org/10.21840/siic/174534>


A nutrição é requisito básico para o desenvolvimento (*para el desarrollo*). Os padrões alimentares (*patrones alimentarios*) desempenham um papel fundamental na promoção da saúde e um número crescente de estudos demonstra a importância de fatores individuais e socioeconômico afetando as escolhas alimentares e de certo modo (*lo que afecta la elección de alimentos y, hasta cierto punto*), caracterizando a área geográfica em que tais indivíduos residem.¹ A segurança alimentar e nutricional, conceito relacionado ao direito humano, abrange (*concepto relacionado con los derechos humanos, cubre*), tanto aspectos do acesso aos alimentos, em quantidade e regularidade suficientes para a manutenção da saúde, quanto a garantia da qualidade (*en cuanto a garantía de calidad*) biológica e sanitária desses.²

É sabido que muitos alimentos atuam na manutenção e promoção da (*actúan para mantener y promover la*) saúde, cujo consumo deve estar em acordo com as necessidades de cada fase da vida, devendo ser acessível do ponto de vista físico e financeiro, em quantidade e qualidade referenciadas pela cultura alimentar à que o indivíduo pertença (*por la cultura alimentaria a la que pertenece el individuo*).³ Contudo, aproximadamente 3 milhões de mortes ocorrem (*Sin embargo, se producen aproximadamente 3 millones de muertes*) anualmente, associadas à baixa ingestão de frutas e hortaliças (FH), para a qual é recomendada, o mínimo de cinco porções

por pessoa, diariamente.⁴ Dados individuais e ecológicos, em diferentes partes do planeta demonstram que uma parcela representativa dos óbitos decorre das doenças (*de las muertes se deben a enfermedades*) crônicas não transmissíveis (DCNT), representadas principalmente pelas doenças (*por enfermedades*) respiratórias crônicas, cardiovasculares, alguns tipos de câncer e diabetes.⁵ E a inadequação no consumo de FH contribui para essa carga global de doenças devido não somente à baixa quantidade, mas também pelo reduzido (*debido no solo a la escasa cantidad, sino también al reducido*) repertório que resulta na pouca ingestão de nutrientes essenciais ingeridos, em grande parte dos países.⁶

Apesar das dificuldades de precisão acerca do consumo de FH pelas populações, tais pesquisas são fundamentais para a implementação de políticas nutricionais no âmbito da saúde pública. No Brasil, alguns dados nacionais e domiciliares podem estar disponíveis, referentes à produção de alimentos –ajustada de acordo com a importação, exportação, nível de estoque nacional, desperdício e usos não dietéticos (*de existencias nacionales, residuos y usos no dietéticos*)–,⁷ bem como informações sobre a aquisição desses, para consumo familiar, obtido por meio da Pesquisa de Orçamento Familiar (*obtenido a través de la Encuesta de Presupuesto Familiar*).⁸ Em qualquer localidade, esses dados, quando coletados regularmente (*estos datos, cuando se recopilan periódicamente*), permitem o estudo de tendências, a identificação de grupos populacionais vulneráveis e o monitoramento dos fatores de risco (*y monitorear los factores de riesgo*), como importante estratégia na aquisição de informações sobre a segurança alimentar e nutricional das populações.^{9,10}

Nesse sentido, o *Behavioral Risk Factor Surveillance System* inaugurou no início da (*comenzó a principios de la*) década de 1980, a vigilância por inquérito telefônico,¹¹ cuja metodologia vem sendo adotada em diferentes países. Por aqui, o programa de Vigilância dos Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), monitora tais fatores, desde 2003, em todas as capitais de estado e no distrito federal. Realiza anualmente, cerca de 54 000 entrevistas em adultos,

por meio de uma amostra aleatória das (*mediante una muestra aleatoria de*) linhas de telefone fixo e aplica um questionário que aborda o padrão de alimentação, objeto da presente pesquisa, dentre outras características de saúde, demográficas e socioeconômicas.⁹

Condições de saúde analisadas territorialmente evidenciam as desigualdades, principalmente quando nos países em desenvolvimento (*en los países en desarrollo*). A concepção do espaço em suas dimensões –ecológica, natural, administrativa e social– apoia a promoção das (*apoya la promoción de*) políticas de saúde e necessita estar atualizada conforme as transformações ocorridas na população local.¹²

De acordo com o Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil, uma em cada 11 pessoas experimentou a fome, ou insegurança alimentar grave, nos três meses anteriores à coleta de dados (*ha experimentado hambre o inseguridad alimentaria grave en los tres meses anteriores a la recopilación de datos*), em dezembro de 2020. Os resultados do inquérito mostram que cerca de 55.2% dos brasileiros, ou 116.8 milhões de pessoas, se encontram em situação de insegurança alimentar,¹³ tendo dificuldade no acesso aos alimentos, em quantidade e/ou qualidade nutricional dos mesmos.

Identificar os fatores de risco para a pouca qualidade da dieta nas populações é complexa. Existem muitas causas para os padrões menos saudáveis de alimentação e para as dietas nutricionalmente inadequadas, particularmente entre aqueles que vivem na pobreza. A influência do status socioeconômico –medido por meio de indicadores como nível educacional e renda– provou desempenhar (*nivel educativo y los ingresos– ha demostrado*) um papel importante na determinação dos padrões de escolha alimentar dos indivíduos.¹⁴ Do mesmo modo, em um grande centro urbano, o risco de deficiência nutricional varia muito entre as subpopulações e alguns aspectos são frequentemente exacerbados já que a falta (*a menudo se ven exacerbados por la falta*) de recursos financeiros aumenta as desigualdades em saúde.¹

Apesar do aumento de estudos sobre a relação entre fatores socioeconômicos e alimentação saudável, poucos foram realizados na capital mineira. Diante desse cenário (*ante este escenario*), o presente estudo pretende analisar o consumo de FH em Belo Horizonte, contribuindo para melhorias nas formulações das políticas locais. Pretende-se ainda verificar a associação entre o consumo recomendado desses alimentos e alguns parâmetros socioeconômicos, permitindo discutir possíveis estratégias para aumentar o percentual da população que se mantém nutricionalmente saudável, à luz das razões diagnosticadas pela (*a la luz de los motivos diagnosticados por la*) Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, que embarga o consumo das (*que prohíbe el consumo de*) FH como alimentos essenciais para a humanidade.

Para o inquérito populacional foram utilizados dados do Vigitel apenas da cidade de Belo Horizonte, entre os anos de 2010 a 2019, referentes ao consumo recomendado de FH. Esses dados, para todas as capitais brasileiras e distrito federal, são públicos e estão disponíveis no site do Minis-

tério da Saúde do Brasil (<http://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>).

No Vigitel, a frequência de fatores de risco na população adulta é considerada a partir de uma amostra mínima de 2 mil indivíduos adultos, por cidade em cinco mil linhas telefônicas sorteadas de forma sistemática, estratificadas por código de endereçamento postal e cadastro eletrônico (*dirección postal y registro electrónico*) de linhas residenciais fixas em empresas de telefonia. Empresas e as linhas em que não há resposta após seis tentativas (*después de seis intentos*) de contato, em dias e horários alternados, são desconsideradas. As porções dos alimentos consumidos pelos entrevistados são mensuradas por estratégias metodológicas específicas.⁹ A pesquisa buscou elucidar a associação entre o recebimento do (*dilucidar la asociación entre recibir*) auxílio financeiro “bolsa família”, gênero, faixa etária e escolaridade com o consumo recomendado de FH entre os moradores da capital mineira, avaliando-a por meio do teste de (*evaluándolo por medio de*) Qui Quadrado, no software STATA versão 12.0, considerando-se uma significância de 5%.

A razão de incidência das (*La tasa de incidencia de*) variáveis socioeconômicas na proporção de belo-horizontinos que relataram consumir o recomendado desses alimentos foi analisada utilizando a regressão de Poisson, em software STATA, versão 12.0, com intervalo de confiança de 95% para verificar o *incident rate ratio* (IRR). Essa análise considerou o peso *rake*, no período de 2010 a 2019, para as variáveis, nas seguintes categorias: (i) sexo (masculino e feminino), (ii) faixa etária (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e ≥ 65 anos), (iii) escolaridade (0-8, 9-11 e ≥ 12 anos de estudo) e (iv) bolsa família (recebe, não recebe e ignorado), sendo essa última, somente disponibilizada a partir de 2016, exigindo exame isolado (*que requiere un examen aislado*).

De 2010 a 2019, foram entrevistadas 19 454 pessoas em Belo Horizonte. Quanto ao consumo de FH, os resultados demonstram que, em média, 29.76% da população belo-horizontina consumiu o volume recomendado (Tabela 1), o que significa que a cada 100 habitantes da capital mineira, em média 29 pessoas ingeriram o equivalente a 400 gramas de FH, ou 5 porções desses alimentos por dia.

Em Belo Horizonte, a análise dos dados corroborou a tendência (*el análisis de los datos corroboró la tendencia*) de um consumo, em média, 11% maior por parte das mulheres quando comparado ao dos homens, entretanto, esse valor pode variar bastante ao se considerar grupos de faixa etária. Na Tabela 1, observa-se que o consumo recomendado, de pelo menos cinco porções de FH, por gênero, pode variar desde 1.26% na faixa etária de 18 a 24 anos até 17.82% na faixa etária de 55 a 64 anos, considerando o período analisado, de 2010 a 2019.

Tabela 1. Percentual ponderado* da população adulta de Belo Horizonte que consome cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças segundo gênero por faixa etária. Vigitel 2010 a 2019.

Variáveis/ categorias	Faixa etária/ 18-24 anos*	Faixa etária/ 25-34 anos	Faixa etária/ 35-44 anos	Faixa etária/ 45-54 anos	Faixa etária/ 55-64 anos	Faixa etária/ 65 ou mais
Gênero/ feminino	26.37	34.26	34.77	34.98	40.81	35.45
Gênero/ masculino	25.11	24.68	21.84	22.62	22.99	25.26
Total	25.72	29.56	28.94	29.5	33.42	31.43

* Valores ajustados com fatores de ponderação para igualar a composição sociodemográfica da amostra Vigitel à composição da população total da cidade.

Fonte: elaborado pelos autores

Tabela 2. Análise multivariada da razão da taxa de incidência (IRR) em comparação com a categoria de referência para a relação das variáveis categóricas sexo, faixa etária, escolaridade e ano com o "consumo recomendado de FH". Vigitel (2010 a 2019). Belo Horizonte, MG.

Variáveis	IRR	[95% Conf. Interval]	
Sexo			
Feminino	1.43	[1.35	1.51]*
Faixa etária			
25-34 anos	1.11	[0.99	1.23]
35-44 anos	1.17	[1.05	1.30]*
45-54 anos	1.25	[1.12	1.38]*
55-64 anos	1.47	[1.32	1.63]*
65 e mais	1.46	[1.31	1.63]*
Faixa de escolaridade			
9 a 11 anos	1.37	[1.27	1.48]*
12 e mais	1.75	[1.63	1.88]*
Ano			
2011	1.03	[0.92	1.16]
2012	1.11	[0.99	1.24]
2013	1.12	[1.00	1.26]
2014	1.19	[1.06	1.34]*
2015	1.14	[1.01	1.28]*
2016	1.14	[1.02	1.28]*
2017	1.13	[1.00	1.26]*
2018	1.05	[0.93	1.19]
2019	1.13	[1.00	1.26]*

*p < 0.05

Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados da análise multivariada com todos os fatores (Tabela 2) também demonstram que em Belo Horizonte há maior prevalência do consumo (*hay mayor prevalencia de consumo*) recomendado de FH no gênero feminino, e observa-se que as mulheres têm 1.43 mais chance de apresentar o consumo recomendado de FH em relação aos homens.

Em relação a faixa etária, destaca-se que entre 55 e 64 anos, há 1.47 vezes mais chance de se identificar o consumo de 5 porções de FH por dia em relação a faixa etária de referência, entre 18 e 24 anos. Considerando-se a faixa de escolaridade, observa-se que pessoas com 12 ou mais anos de escolaridade tem 1.75 vezes mais possibilidade apresentar um consumo recomendado em relação às pessoas com menos de 8 anos de escolaridade.

Ao se analisar o consumo recomendado de FH ao longo dos anos (*Al analizar el consumo recomendado de FH a lo largo de los años*), há nos resultados um discreto aumento na razão de prevalência a partir de 2014 até 2019, representando um aumento, em média de 1.15, no risco de se observar esse consumo que no ano de referência 2010, exceto para o ano de 2018 (*en el año de referencia 2010, excepto para el año 2018*) que não apresentou IRR estatisticamente significativo.

Esse trabalho também analisou o percentual ponderado de entrevistados pelo Vigitel com consumo recomendado de FH em relação à variável socioeconômica, o recebimento ou não do auxílio financeiro "bolsa família", de 2016 a 2019. No primeiro ano de registro, 2016, o percentual ponderado (*el porcentaje ponderado*) de entrevistados com consumo recomendado de FH foi de 21.4% entre quem recebe contrastando com os (*en-*

tre los que reciben, en comparación con el) 31.7% entre quem não recebe o auxílio financeiro. Já no ano de 2019 (*En el año 2019*), o consumo recomendado foi de 30.7 entre quem recebe e de 31.1 entre quem não recebe o "bolsa família".

Por meio da regressão de Poisson ($p > 0.05$), não se detectou diferença significativa entre os valores encontrados a cada ano, tanto na categoria que recebe quanto naquela que não recebe o auxílio financeiro (*tanto en la categoría que recibe como en la que no recibe ayuda económica*). Entretanto, em cada ano o percentual ponderado de entrevistados com o consumo recomendado de FH que não recebem "bolsa família" foi maior do que o daqueles que recebem. Além disso, os entrevistados (*Además, los entrevistados*) que não recebem o auxílio "bolsa família" tem 1.46 vezes maior razão de prevalência (IRR) ou chance de consumir o recomendado de FH do que quem recebe, considerando o intervalo de confiança de 95% entre 1.034 e 2.06, com $p = 0.031$.

O percentual de 29.76% observado para o consumo recomendado de FH pelos adultos entrevistados pelo Vigitel na capital mineira, entre 2010 e 2019 (Tabela 1) esteve acima da média nacional observada no mesmo período (*estuvo por encima del promedio nacional observado en el mismo período*),⁹ destacando-se que no Brasil, o consumo de hortaliças ainda é considerado insuficiente (*todavía se considera insuficiente*), principalmente entre os indivíduos que consomem mais alimentos ultrarrocessados.¹⁵

Observa-se a partir de 2012 um aumento significativo dos percentuais de consumo recomendado de FH e isso, possivelmente, se deve ao incremento (*se debe al aumento*) de políticas públicas direcionadas para educação alimentar e nutricional, como a implantação do (*como la implementación del*) Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil em 2011.⁵

O ano de 2014 destacou-se como o período de maior frequência nesse consumo, e esses dados podem ser relacionados com a publicação, no ano anterior, da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, que estabeleceu as competências e responsabilidades das Secretarias Municipais de Saúde no cumprimento dessa política (*de conformidad con esta política*).³ Já a redução demonstrada em 2018 (*La reducción demostrada en 2018*) pode estar relacionada à inflação, à retração da renda e ao aumento dos preços dos alimentos (*la caída de los ingresos y el aumento de los precios de los alimentos*), observados no período.¹⁶ Isso porque, na situação em que o consumidor tem de excluir alguns itens da sua (*en la que el consumidor tiene que excluir algunos artículos de su*) dieta, as FH são frequentemente retiradas.

O custo elevado das FH é considerado a principal barreira para o consumo, mesmo entre indivíduos com maior regularidade (*incluso entre individuos con mayor regularidad*).¹⁷ Além disso, muitos outros motivos contribuem para a inconformidade alimentar e nutricional. Mundialmente, o desenvolvimento de tecnologias que aumentam a durabilidade, favorece o consumo dos (*el desarrollo de tecnologías que aumentan la durabilidad, favorece el consumo de*) alimentos industrializados,¹⁸ reduzindo o consumo dos gêneros *in natura*, como as FH.¹⁹

Ao se analisar o consumo recomendado de FH ao longo dos anos, há nos resultados um aumento (*hay un aumento en los resultados*), em média de 1.15, no risco de se observar esse consumo que no ano de referência 2010, exceto para o ano de 2018 que não apresentou IRR estatística-

mente significativo. Já em 2018, o possível retrocesso se deva ao impacto na inflação nesse (*el posible retroceso se debe al impacto sobre la inflación en este*) ano de 3.75, impulsionada principalmente pelo preço de alimentos, a saber, FH como o tomate que registraram a maior alta nos preços (*registró el mayor aumento de precios*), com aumento de 14.1% e 71.76%, respectivamente.¹⁶

Esse trabalho permitiu verificar que os fatores socio-demográficos e econômicos, a saber, gênero, faixa etária e faixa de escolaridade, analisados no período entre 2010 e 2019, além do recebimento de auxílio financeiro “bolsa família” no período disponível a partir de 2016 a 2019, têm importante influência sobre o consumo recomendado de FH pelos belo-horizontinos.

O gênero do consumidor é uma característica que frequentemente influencia a alimentação. Estudos nacionais e estrangeiros demonstram um maior consumo de FH por indivíduos do gênero feminino.^{5,6,20-22} Uma alimentação melhor, por parte das mulheres, pode estar relacionada à preocupação com a estética e com a saúde (*preocupación por la estética y la salud*), vista também em outras localidades.^{6,20} Não trabalhar fora e permanecer mais tempo em casa também são considerados (*También se consideran no trabajar fuera de casa y permanecer más tiempo en casa*),²³ podendo explicar esta maior variação do percentual, nas faixas etárias economicamente ativas, de 35 a 55 anos. Na Tabela 2, a análise multivariada demonstrou maior prevalência do consumo recomendado de FH no gênero feminino, sendo que as mulheres têm 1.43 mais chance de apresentar esse consumo que os homens, conforme discutido anteriormente (*como se discutió anteriormente*).

Na pesquisa, os resultados ressaltam a baixa prevalência do hábito alimentar adequado entre os mais jovens, demonstrando perfis de “repulsão” destes alimentos (*perfiles de “repulsión” de estos alimentos*) entre os adultos de 18 a 24 anos, e com a menor variação por gênero, apenas 1.26%. Esse baixo consumo é demonstrado em alguns estudos⁶ e pode estar associado à cultura e hábitos alimentares dessa faixa etária.¹⁹ Esse achado pode ser consequência da influência dos colegas (*Este hallazgo puede ser consecuencia de la influencia de compañeros*) e amigos no comportamento dos adolescentes com aumento da independência dos familiares e na formação de tribos (*y la formación de tribus*),^{24,25} com determinados hábitos em comum, inclusive alimentares, com a generalização do consumo de alimentos ultraprocessados, como salgadinhos “tipo chips”, lanches “fast food” e refrigerante, em detrimento ao gênero (*snacks “tipo papas fritas”, aperitivos “fast food” y refrescos, en detrimento del género*) “in natura” como as FH, que são inclusive mais caras.^{15,19}

Em contrapartida, o adequado consumo entre os idosos merece destaque, já que este é um achado pouco frequente (*entre las personas mayores merece destacarse, ya que es un hallazgo poco frecuente*), mesmo entre moradores de países desenvolvidos.²⁶ Na capital mineira, o maior percentual de adultos que consumiu o volume recomendado de FH, entre 2010 e 2019, foi encontrado na faixa etária de 55 a 64 anos. A maior prevalência de DCNT e a procura por boa disposição física e mental pode estimular o (*y la búsqueda de una buena disposición física y mental puede estimular la*) comportamento alimentar nessa faixa etária, visando administrar a maior propensão a tais doenças (*con el objetivo de gestionar la mayor propensión a este tipo de enfermedades*).²⁷ Isso é

importante, pois a ingestão combinada desses alimentos é essencial para a manutenção da saúde e está associada à menor (*mantenimiento de la salud que se asocia con menor*) incidência de DCNT, como alguns tipos de câncer e doenças do coração, segundo diversos estudos.³

A faixa etária também está associada com esse consumo recomendado de FH, sendo essa associação também encontrada em outros estudos nacionais^{5,21} e em pesquisas internacionais.^{6,28} Nesse caso, há uma tendência crescente na chance de se encontrar (*En este caso, hay una tendencia creciente en la posibilidad de encontrar*) entrevistados que relataram consumir 5 ou mais porções de FH diariamente com aumento da faixa etária. Deste modo as categorias 55-64 anos e 65 ou mais apresentam uma chance maior de consumir o recomendado 1,47 e 1,46 respectivamente que a categoria de referência “18-24 anos” (Tabela 2). Já o resultado do IRR da categoria “25-34 anos” não foi estatisticamente significativo, ou seja, não se pode inferir que nessa faixa etária (*es decir, no se puede inferir que en este grupo de edad*) se encontre uma maior chance do consumo recomendado de FH.

Pessoas com mais anos de escolaridade tem 1.75 vezes mais possibilidade de apresentar um consumo recomendado em relação às pessoas com menos de 8 anos de escolaridade (Tabela 2). Nesse sentido, mais anos de estudo pode ser um fator relevante no consumo desses alimentos, pois se relaciona ao acesso a melhores empregos, com consequente melhora de renda e conhecimento nutricional (*ya que está relacionado con el acceso a mejores empleos, con la consiguiente mejora de los ingresos y del conocimiento nutricional*).²¹

Destaca-se nesse trabalho uma possível relação direta entre anos de escolaridade e diferenças socioeconômicas, tendo visto que a pesquisa Vigitel não avalia dados sobre renda familiar e o consumo recomendado (*no evalúa datos sobre ingresos familiares y consumo recomendado*) desses alimentos. Isso é relevante e conforme descrito no texto do (*Esto es relevante y, como se describe en el texto del*) Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, quanto melhor a condição socioeconômica mais anos de estudo.¹⁶

Em relação ao recebimento de “bolsa família” pela população em situação de pobreza, ou extrema pobreza, pode-se inferir que tal auxílio financeiro não é suficiente para manter um bom padrão nutricional (*mantener un buen nivel nutricional*), sendo possivelmente direcionado para outros insumos básicos e alimentos ultraprocessados, tendo visto o custo elevado (*habiendo visto el alto costo*) de FH.²⁹ Analisando o período, houve um aumento da representatividade de quem recebe bolsa família em relação ao total (*hubo un aumento en la representación de quienes reciben subsidios familiares en relación con el total*) de entrevistados com o consumo recomendado de FH que foi em média de 31%, sugerindo que tal auxílio financeiro possa ter contribuído na melhora da qualidade da alimentação desse grupo no período avaliado, passando de 21.4% de beneficiados com o consumo recomendado de FH, em 2016, para 30.7% em 2019. Dentre os indivíduos adultos que não recebem tal auxílio a representatividade não sofreu alteração, entretanto permanece ainda insuficiente esse consumo (*no ha cambiado; sin embargo este consumo sigue siendo insuficiente*), como no restante do Brasil.¹⁵ Os resultados estatísticos evidenciam a necessidade de se combinar o auxílio financeiro com outros tipos de inter-

venções, como ações de promoção à saúde e nutrição saudável (*como acciones para promover la salud y la nutrición saludable*).²⁹

Conclusão

São imprescindíveis políticas públicas que beneficiem o consumo adequado de FH, particularmente na população mais pobre, com menos de oito anos de escolaridade,

entre os jovens de 18 a 24 anos e para o sexo masculino. Possíveis limitações nesse estudo devem ser consideradas, como a amostragem por sorteio de residências (*como el muestreo aleatorio de hogares*) com telefone fixo, a inferência de pesos (*la inferencia de pesos*) para aproximar da composição populacional total belo-horizontina e as respostas auto relatadas, que permitem uma amplitude de percepção.

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

Las autoras no manifiestan conflictos de interés.

Referências

- Benedetti I, Laureti T, Secondi L. Choosing a healthy and sustainable diet: A three-level approach for understanding the drivers of the Italians' dietary regime over time. *Appetite* 123:357-366, 2018.
- Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN. *Diário Oficial da União* 2006; 15 set.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de atenção à Saúde. Coordenação-Geral da política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. 2.ed. Brasília: MS; 2014.
- World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: WHO; 2003.
- Silva LES, Claro RM. Tendências temporais do consumo de frutas e hortaliças entre adultos nas capitais brasileiras e Distrito Federal, 2008-2016. *Cad Saude Publica* [Internet]. [citado 2021 Sep 07] 35(5), Mai 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00023618>
- Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Andrews KG, Engell RE, Mozaffarian D. Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. *BMJ Open* 5(9):e008705, 2015.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). [Internet]. Estudo revela que Brasil é um dos países mais eficientes no uso da terra e insumos agrícolas em função de sua alta produção. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação [citado 2021 Jul 01], 2017. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/en/c/1070557/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: perfil das despesas no Brasil. [Internet] Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020 [citado 2021 Fev 02]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101761.pdf>
- Ministério da Saúde (BR). VIGITEL Brasil 2019. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2020.
- Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Morais Neto OL. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiol* [Internet] [citado 2020 Dez 08]; 11, 1: [cerca de 8 p.], Mai Set 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000500017>
- Centers Diseases Controls and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System. Prevalence and Trends Data, [citado 2021 Mar 23], 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/brfss/about/index.htm>
- Gregório MJ, Graça P, Nogueira PJ, Gomes S, Santos CA, Boavida J. Proposta metodológica para a avaliação da insegurança alimentar em Portugal. *Revista Nutricias* [Internet] [citado 2020 Dez 08]; 21: [cerca de 7 p.], Jun 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317469611_Proposta_Metodologica_para_a_Avaliacao_da_Inseguranca_Alimentar_em_Portugal
- Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Insegurança alimentar e Covid-19 no Brasil: VIGISAN - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil [Internet] [citado 2021 Jun 20], 2021. Disponível em: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf
- Dernini S, Berry EM. Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. *Front Nutr* [Internet] [citado 2021 Jun 22]; 2: [cerca de 7 p.], May 2015. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2015.00015/full>
- Canella DS, Louzada MLC, Claro RM, Costa JC, Bandoni DH, Levy RB, et al. Consumo de hortaliças e sua relação com alimentos ultraprocessados no Brasil. *Rev Saude Publica* [Internet]. [citado 2021 Jul 25]; 52 (50): [cerca de 11 p.], Mai 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000111>
- Abdala V. Inflação oficial fecha 2018 em 3,75%. Agência Brasil, Rio de Janeiro. [citado 2021 Jul 10], 11 jan 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-01/inflacao-oficial-fecha2018-em-375>
- Santos GMGC, Silva AMR, Carvalho WO, Rech CR, Loch MR. Barreiras percebidas para o consumo de frutas e de verduras ou legumes em adultos brasileiros. *Cien Saude Colet* [Internet]. [citado 2020 Out 26], Jul 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/LSm9mRVdJnBCpF7zvPXsSP/?lang=pt>
- Moubarac JC, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: A systematic literature review and assessment. *Curr Obes Rep* 3(2):256-272, 2014.
- Berti TL, Rocha TF, Curioni CC, Junior EV, Bezerra FF, Canella

DS et al. Consumo alimentar segundo o grau de processamento e características sociodemográficas: Estudo Pró-Saúde. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. [citado 2021 Jul 25]; 22: [cerca de 14 p.], Ago 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190046>

20. Assumpção D, Domene SMA, Fisberg RM, Canesqui AM, Barros MBA. Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. *Cien Saude Colet* [Internet]. [citado 2021 Out 21]; 22 (2): [cerca de 11 p.], Fev 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.16962015>

21. Damiani TF, Pereira LP, Ferreira MG. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cien Saude Colet* [Internet]. [citado 2021 Jul 10]; 22(2): [cerca de 13 p.], Fev 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/PLSMbYstSCYWzGxW9cwqnXt/?lang=pt&format=pdf>

22. Durante GD, Guimarães LV, Segri NJ, Martins MSAS, Malta DC. Diferenças no consumo de alimentos entre homens e mulheres entrevistados pelo inquérito telefônico VIGITEL. *Rev Bras Promoç Saúde* 30:1-12, 2017.

23. Campos VC, Bastos JL, Gauche H, Boing AF, Assis MAA. Fatores associados ao consumo adequado de frutas, legumes e verduras em adultos de Florianópolis. *Rev Bras Epidemiol* [Internet] [citado 2021 Jun 28]; 13 (2): [cerca de 10 p.], Jun 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2010000200016>

24. Abreu MNS, Caiaffa WT. Influência do entorno familiar e do grupo social no tabagismo entre jovens brasileiros de 15 a 24 anos. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet] [citado 2021 Jul 30];30(1): [cerca de 08 p.], 2011. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2011.v30n1/22-30/pt>

25. Souza A, Ferreira AC, Damasceno E, Feitosa S, Marinho S, Lima ST, et al. Contexto das tribos urbanas com enfoque na formação de identidade na adolescência: uma revisão integrativa e ilustrativa dos anos cinquenta. *Cadernos de Graduação*. [Internet] [citado 2021 Jul 10]; 2 (2): [cerca de 19 p.], 2014. Disponível em:

<https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/download/1441/1070/6055>

26. Salehi L, Eftekhari H, Mohammad K, Tavafian SS, Jazayeri A, Montazeri A. Consumption of fruit and vegetables among elderly people: a cross sectional study from Iran. *Nutr J.* [Internet] [citado 2021 Jul 15]; 9 (2), Jan 2010. Disponível em: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-9-2#citeas>

27. Gomes AP, Soares AL, Gonçalves H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet] [citado 2021 Set 07]; 21 (11): [cerca de 11 p.], Nov 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.17502015>

28. Estaquio C, Druesne-Pecollo N, Latino-Martel P, Dauchet L, Hercberg S, Bertrais S. Socioeconomic differences in fruit and vegetable consumption among middle-aged French adults: adherence to the 5 A Day recommendation. *J Am Diet Assoc.* [Internet] [citado 2021 Jul 10];108(12): [cerca de 09 p.], Dec 2018. Disponível em: [https://www.jandonline.org/article/S0002-8223\(08\)01731-8/fulltext](https://www.jandonline.org/article/S0002-8223(08)01731-8/fulltext)

29. Cotta RMM, Machado JC. Programa Bolsa Família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. [citado 2021 Set 07]; 33(1): [cerca de 06 p.], 2013. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2013.v33n1/54-60>

Información relevante

Consumo de frutas e hortaliças em Belo Horizonte, Brasil

Respecto a la autora

Nancy Rebouças Julião. Bióloga, Mestre em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, IFMG; Técnica Superior de Saúde; Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental, Subsecretaria de Promoção e Vigilância à Saúde, SSPVS; Diretoria de Vigilância Sanitária, SMSA, Belo Horizonte, Brasil.

Respecto al artículo

Este artigo teve como objetivo comparar as estimativas da ingestão recomendada de frutas e hortaliças entre adultos residentes numa capital do (*en una capital del*) sudeste brasileiro, identificando aspectos sociodemográficos e econômicos associados ao hábito alimentar. Estudo transversal de base populacional realizado com adultos na capital mineira, Belo Horizonte, entre 2010 e 2019, a partir de dados obtidos em inquéritos telefônicos (*datos obtenidos de encuestas telefónicas*) realizados pelo Ministério da Saúde.

La autora pregunta

Se sabe que muchos alimentos actúan en el mantenimiento y la promoción de la salud, y el consumo inadecuado de frutas y verduras, tanto en cantidad como en calidad, contribuye a la gran carga global de enfermedades crónicas no transmisibles que pueden llevar a la muerte. Analizar el consumo de frutas y verduras en una localidad determinada puede contribuir a mejorar la formulación de políticas locales que fomenten el consumo de estos alimentos y, en consecuencia, promuevan la salud de esta población.

¿Es correcto decir que las mujeres tienen más probabilidades de cumplir con el consumo recomendado de frutas y verduras, en comparación con los hombres?

- A Solo en el grupo de 18 a 24 años.
- B En todos los grupos de edad.
- C Excepto en el grupo de edad de 55 a 64 años.
- D Solo en el grupo de 55 a 64 años.
- E Excepto en el grupo de de 65 años y más.

Corrobore su respuesta: <https://www.siicsalud.com/dato/evaluacioneshtm.php/174534>

Keywords

food intake, fruits and vegetables, epidemiological survey, sociodemographic factors

Palabras clave

consumo de alimentos, frutas e hortaliças, inquéritos epidemiológicos, fatores sociodemográficos
consumo de alimentos, frutas y hortalizas, encuestas epidemiológicas, factores sociodemográficos

Lista de abreviaturas y siglas

DCNT, doenças crônicas não transmissíveis; FH, frutas e hortaliças; IRR, razão de taxa de incidência, siglas de seu nome em inglês); VIGITEL, Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Lista de abreviaturas y cifras
CESSA, Centro de Salud con Servicios Ampliados; CS, Centro de Salud.

Cómo citar

Rebouças Julião N, Magela Moreira M. Consumo de frutas e hortaliças em Belo Horizonte, Brasil. *Salud i Ciencia* 26(1):40-46, May 2024.

How to cite

*Rebouças Julião N, Magela Moreira M. Fruits and vegetables intake in Belo Horizonte, Brazil. *Salud i Ciencia* 26(1):40-46, May 2024.*

Orientación

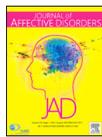
Epidemiología

Conexiones temáticas



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

La ansiedad en el trastorno obsesivo compulsivo



Journal of Affective Disorders
345:311-319, Ene 2024

Maastricht, Países Bajos

Según las definiciones del DSM-5, el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) se caracteriza por la presencia de pensamientos, impulsos o imágenes (obsesiones) recurrentes e intrusivos, y comportamientos (compulsiones) repetitivos. De acuerdo con lo indicado en la teoría del aprendizaje, las obsesiones pueden ocasionar angustia, por lo general en forma de ansiedad, y las compulsiones que aparecen posteriormente tienen por objetivo la reducción de dicha ansiedad. Numerosos estudios analizaron la relación entre las obsesiones, las compulsiones y la ansiedad en el corto plazo; sin embargo, en pacientes con TOC, la ansiedad puede no presentar relación con la respuesta inmediata de angustia emocional y, de hecho, la ansiedad tiene un papel significativo en la sintomatología del TOC. La ansiedad más grave se relaciona con la cronicidad del trastorno, con alteración de la calidad de vida y con un compromiso funcional más pronunciado. También se vincula con síntomas compulsivos y obsesivos más graves. Por lo general, en los estudios la ansiedad no afectó la respuesta al tratamiento del TOC, posiblemente en parte debido a que la mayoría de las intervenciones terapéuticas para el TOC, como la terapia cognitivo-conductual (TCC) y los antidepresivos serotoninérgicos, también reducen la ansiedad. Por lo tanto, se necesita otro tipo de estudios para comprender la relación entre la ansiedad y la sintomatología del TOC en el largo plazo. Los estudios naturales longitudinales son particularmente útiles en este sentido; además, permiten saber si la influencia de la ansiedad se reduce durante la evolución del TOC. Los estudios de neurobiología del TOC refieren que las estructuras cerebrales asociadas con el comportamiento impulsado por la ansiedad cumplen un papel importante en las fases tempranas del TOC, mientras que en el TOC crónico se observa una participación cada vez mayor de las estructuras cerebrales relacionadas con los hábitos. Este cambio en la participación de distintos circuitos cerebrales puede conducir clínicamente al cambio del comportamiento compulsivo, impulsado por la ansiedad durante las primeras fases del TOC, y a la mayor participación de los hábitos en presencia de síntomas obsesivo-compulsivos más prolongados. Sin embargo, no se dispone de estudios que analicen el papel de la ansiedad a largo plazo en el TOC. El conocimiento de estas posibles asociaciones ayudaría a conocer mejor la naturaleza de la enfermedad y a comprender la heterogeneidad clínica y los cambios individuales en la evolución del TOC. Se han propues-

to diversos modelos para conocer la relación a largo plazo entre la ansiedad y los síntomas del TOC. La gravedad y la evolución de los diferentes síntomas podrían reflejar una interacción dinámica y efectos particulares de una sintomatología sobre otra. De esta forma, la ansiedad y las obsesiones y compulsiones podrían considerarse síntomas coexistentes, pero distintos, que se afectan entre sí directamente durante la evolución prolongada del TOC. La gravedad de la ansiedad puede estar asociada positivamente con la gravedad de las obsesiones y compulsiones en el futuro, o la gravedad de los síntomas obsesivo-compulsivos puede estar relacionada con la ansiedad en el futuro. También es posible que exista una interacción bidireccional. Asimismo, se ha propuesto que la relación recíproca entre los síntomas del TOC y la ansiedad obedecería a distintos factores latentes subyacentes, que interactúan. Según otra hipótesis, la presencia de un factor latente común de síntomas obsesivos y compulsivos y de ansiedad determinaría el curso de ambos trastornos.

En este escenario clínico complejo, el objetivo del presente estudio fue investigar el papel de la ansiedad durante la evolución del TOC en el largo plazo y conocer la relación entre la ansiedad y los síntomas obsesivo-compulsivos; para describir la relación se aplicaron 3 modelos diferentes.

Se utilizó la información proporcionada por el estudio de la *Netherlands Obsessive Compulsive Disorder Association* (NOCD); para el ensayo se empleó una cohorte naturalista y longitudinal en la que se analizaron 419 adultos con TOC, seguidos durante 6 años. El reclutamiento de los participantes tuvo lugar en uno de 7 centros de atención de salud mental de los Países Bajos. Los pacientes, de 18 años o más, debían tener diagnóstico de TOC, independientemente del estado de la enfermedad y de las comorbilidades. Los participantes realizaron entrevistas y completaron cuestionarios al inicio y a los 2, 4 y 6 años. El diagnóstico de TOC se basó en los criterios del DSM-IV-TR por medio de la *Structured Clinical Interview* para el DSM-IV-TR (SCID-IP). La gravedad de los síntomas obsesivos y compulsivos se determinó con la *Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale* (Y-BOCS), en tanto que la ansiedad se valoró con el *Beck Anxiety Inventory* (BAI).

Las diferencias al inicio del estudio entre los participantes que completaron todas las evaluaciones y los que lo abandonaron se analizaron mediante la prueba de chi al cuadrado de Pearson (sexo y dimensiones de síntomas actuales) y la prueba de la *t* para muestras independientes (edad, número de dimensiones de síntomas, puntuaciones Y-BOCS y BAI al inicio del estudio). Mediante una fórmula específica se analizó la fortaleza de la correlación entre la

Conceptos categóricos

Depresión y calidad de vida

Los pacientes que presentan síntomas graves de depresión o dolor, como aquellos con ansiedad grave, entre otros, tienen mayor mejoría de la calidad de vida durante el tratamiento. Es posible que los pacientes con síntomas iniciales más graves presenten peor calidad de vida y que, como resultado de la mejoría luego del tratamiento en fase aguda, tengan mayor mejoría en la calidad de vida que aquellos con síntomas más leves [*Journal of Psychiatry Research* 38:96-102].

Servicios de salud infantil

La interrupción de los servicios de salud infantil que se observó durante la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 puede deberse tanto a la reducción de la demanda como al menor acceso a los servicios de salud esenciales. La problemática del acceso a la atención pediátrica esencial que existía previamente en entornos de bajos recursos habría empeorado durante la pandemia [*Paediatric Respiratory Reviews* 1-11].

Reanimación cardiopulmonar

Las directrices de la *American Heart Association* sobre reanimación cardiopulmonar indican que todo bebé recién nacido debe tener un asistente preparado para resucitar, independientemente del estado de COVID-19. Las secreciones respiratorias y los fluidos maternos son una fuente potencial de transmisión de esta enfermedad para el equipo neonatal y el recién nacido. Cuando sea apropiado, se puede alentar a las madres a que usen una mascarilla quirúrgica durante el parto [*Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 14(10):1-15].

Neuropatías ópticas nutricionales

Aunque las neuropatías ópticas nutricionales son una causa infrecuente de pérdida de la visión, la incidencia podría aumentar en el contexto de las cirugías bariátricas, así como en la adopción de dietas estrictas vegetarianas y veganas, situaciones cada vez más frecuentes. [*Nutrients* 12(9):1-12].

Dieta MIND y cognición

Un estudio que analizó los efectos cognitivos de la dieta MIND con restricción calórica leve, en comparación con una dieta de control con restricción calórica leve, en adultos mayores, indicó que desde el inicio hasta el año 3 se observaron mejoras en las puntuaciones de cognición global en ambos grupos, con aumentos de 0.205 unidades estandarizadas en el grupo de dieta MIND y de 0.170 unidades estandarizadas en el grupo de dieta de control [*New England Journal of Medicine* 389].

Embarazo y microbioma

El nivel de vitamina D en el suero está relacionado con la composición, pero no con la riqueza, del microbioma intestinal en embarazadas. Además, el microbioma intestinal parece ser resistente a la suplementación con vitamina D durante el embarazo, período durante el cual el aumento del nivel de vitamina D podría proteger contra el crecimiento de bacterias reductoras de sulfato, como el *Desulfotribrio* [*Nutrients* 15(9):1-15].

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

** Consulte la Lista Maestra de Revistas de SIIC en www.siic.com/main/distribuidorarexpe.php

ansiedad y los síntomas obsesivos y compulsivos, y los cambios temporales.

La relación longitudinal entre la ansiedad y los síntomas de TOC se analizó con modelos de ecuaciones estructurales: un modelo de retardo cruzado, que supone que la ansiedad y los síntomas obsesivo-compulsivos son dos grupos distintos de síntomas que interactúan directamente a largo plazo; un modelo de rasgos estables, que supone que la ansiedad y los síntomas obsesivo-compulsivos resultan de dos factores latentes distintos, que son estables en el tiempo e interactúan entre sí, y un modelo de factor común, que supone que la ansiedad y los síntomas obsesivo-compulsivos son manifestaciones del mismo factor latente. Los análisis se repitieron para la subescala de compulsión Y-BOCS (Y-COM) y el puntaje total del BAI. Los datos faltantes se abordaron con el método de la estimación de información completa de máxima verosimilitud (FIML).

Un total de 419 pacientes completaron las entrevistas y los cuestionarios. El análisis a los 2, 4 y 6 años se realizó con 311 pacientes (74.2%), 295 individuos (70.4%) y 268 enfermos (64%), respectivamente. Se dispuso de información completa para 187 pacientes (44.6%). Los puntajes promedio de la Y-BOCS y del BAI fueron más elevados al inicio, disminuyeron a los 2 años y se mantuvieron estables a los 4 y 6 años. Los análisis transversales mostraron una correlación significativa entre los puntajes totales del BAI y de la Y-BOCS, entre los puntajes del BAI y los de la subescala de obsesión de la Y-BOCS, y entre los puntajes del BAI y los de la subescala de compulsión de la Y-BOCS.

Tanto en el modelo de retardo cruzado como el modelo de rasgos estables mostraron un buen ajuste e índices similares de ajuste, de modo que ambos fueron válidos. Cuando los análisis se repitieron con los puntajes del BAI y de la subescala de compulsión de la Y-BOCS, el patrón de los resultados no se modificó.

Cuando se analizaron las trayectorias de regresión desde el BAI inicial hasta la Y-BOCS de seguimiento a los 2 años y la trayectoria cruzada desde la Y-BOCS inicial hasta el BAI de 2 años, se observó una relación positiva significativa ($\beta = 0.108$, $p = 0.042$, y $\beta = 0.103$, $p = 0.20$, respectivamente). La trayectoria desde la Y-BOCS a los 4 años hasta el BAI a los 6 años mostró una relación significativa negativa ($\beta = -0.224$, $p = 0.001$). Las restantes trayectorias de regresión no fueron significativas. En los modelos en los cuales se compararon entre sí las fortalezas de las trayectorias no surgieron diferencias significativas (desde el inicio hasta los 2 años de seguimiento, $p = 0.643$; seguimiento entre los 2 y 4 años, $p = 0.115$; seguimiento de 4 años a 6 años, $p = 0.146$).

Cuando se compararon las fortalezas de las trayectorias cruzadas con los puntajes del BAI y los de la Y-BOCS-COM (compulsión), se observó una relación positiva significativa entre los puntajes basales de la Y-COM y los puntajes del BAI a los 2 años ($\beta = 0.095$; $p = 0.028$), así como también una asociación negativa significativa entre los puntajes de la Y-COM a los 4 años y los del BAI a los 6 años ($\beta = -0.195$, $p = 0.001$). Las restantes trayectorias no fueron significativas. Cuando se

compararon directamente las fortalezas de las respectivas trayectorias cruzadas con retraso no se observaron resultados significativos.

Las medidas observadas del Y-BOCS estuvieron significativamente cargadas en el rasgo obsesivo-compulsivo, en tanto que las medidas observadas del BAI estuvieron cargadas en el rasgo de ansiedad. El rasgo obsesivo-compulsivo y el rasgo de ansiedad se correlacionaron fuertemente ($r = 0.573$, $p < 0.001$). Las covarianzas en cada seguimiento fueron moderadas y significativas, lo que sugiere que en cada seguimiento, distintos factores adicionales latentes se correlacionaron con las puntuaciones de la Y-BOCS y del BAI.

Cuando se repitieron los análisis utilizando los puntajes del BAI y los de la subescala de compulsión de la Y-BOCS, la subescala de compulsión Y-BOCS al inicio del estudio y en cada seguimiento cargaron significativamente sobre el rasgo de compulsividad, al igual que las puntuaciones del BAI ejercieron una carga importante en la ansiedad. El rasgo de ansiedad y el rasgo de compulsividad estuvieron fuertemente correlacionados ($r = 0.496$, $p < 0.001$). Las correlaciones de error transversal fueron moderadas, excepto que en el seguimiento de 2 años no fueron significativas.

Los resultados de este estudio indican que tanto el modelo de retardo cruzado como el modelo de rasgos estables son válidos para determinar los efectos de la ansiedad en la evolución del TOC en el largo plazo. Por lo tanto, la ansiedad y los síntomas obsesivos y compulsivos en pacientes con TOC no serían atribuibles a un factor subyacente compartido; en cambio, parecen existir grupos diferentes y de interacción, probablemente en relación con la interacción con distintos factores latentes.

 Información adicional en <https://sic.info/dato/resic.php/174061>

Fertilidad mundial en 204 países y territorios. Previsión hasta 2100



The Lancet, Mar 2024

Seattle, EE.UU.

Las evaluaciones precisas de la fertilidad actual y futura, incluidas las tendencias generales y los cambios en las estructuras de edad de la población en todos los países y regiones, son esenciales para ayudar a planificar los desafíos sociales, económicos, ambientales y geopolíticos. Las estimaciones y proyecciones de fertilidad son necesarias para informar las políticas que involucran necesidades de recursos y atención médica, oferta laboral, educación, igualdad de género y planificación y apoyo familiar. El *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD)* de 2021 realizó evaluaciones demográficas completas y actualizadas de los indicadores clave de fertilidad a nivel mundial, regional y nacional entre 1950 y 2021 y pronosticó las métricas de fertilidad hasta 2100 en función de un escenario de referencia y escenarios alternativos clave dependientes de las políticas.

Para estimar los indicadores de fertilidad de 1950 a 2021 se utilizaron modelos de regresión de efectos mixtos y regresión para sintetizar

datos para 8709 años-país de registros vitales y de muestra, 1455 encuestas y censos y otras 150 fuentes, y para generar indicadores de edad. Se estimaron las tasas específicas de fertilidad (ASFR, por su sigla en inglés) para grupos de edad de 5 años desde los 10 años hasta los 54 años. Las ASFR se sumaron entre grupos de edad para producir estimaciones de la tasa total de fertilidad (TFR, por su sigla en inglés). Para pronosticar la fertilidad futura hasta 2100, el modelo de pronóstico se basó en proyecciones de la fertilidad para la totalidad de la cohorte a la edad de 50 años (CCF50; el número promedio de niños nacidos a lo largo del tiempo de mujeres de una cohorte de nacimiento específica), un proceso que genera medidas de fertilidad más estables y precisas que modelar directamente la TGF. En los distintos submodelos se tuvieron en cuenta dos, tres y cuatro covariables que consisten de diversas maneras en el nivel educativo femenino, la necesidad cubierta de anticonceptivos, la densidad de población en áreas habitables y la mortalidad de menores de 5 años. Los análisis se realizaron con el método bayesiano de metarregresión.

Durante el período de 1950 a 2021, la TFR global se redujo a más de la mitad, de 4.84 (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 4.63 a 5.06) a 2.23 (IC 95%: 2.09 a 2.38). La natalidad anual mundial alcanzó su punto máximo en 2016 con 142 millones, con disminución a 129 millones en 2021. Las tasas de fertilidad disminuyeron en todos los países y territorios desde 1950. La región de África subsahariana fue la superregión con la mayor proporción de nacidos vivos en 2021 (29.2%). Un total de 47 países y territorios, con la fecundidad estimada más baja entre 1950 y 2021, experimentaron uno o más años posteriores con una fecundidad más alta; solo tres de estos lugares se recuperaron por encima de los niveles de reemplazo. Se proyectó que las futuras tasas de fertilidad continuarían en descenso en todo el mundo, alcanzando una TFR global de 1.83 en 2050 y de 1.59 en 2100 en el escenario de referencia. Se pronosticó que el número de países y territorios con tasas de fertilidad que se mantendrían por encima del reemplazo podría ser de 49 (24%) en 2050 y solo seis (2.9%) en 2100. Se pronostica que la proporción de nacidos vivos que se producirán en la África subsahariana aumentará a más de la mitad de los nacidos vivos del mundo en 2100, al 41.3% en 2050 y al 54.3% en 2100. Se proyectó que la proporción de nacidos vivos disminuiría entre 2021 y 2100 en la mayoría de las otras seis superregiones, disminuyendo, por ejemplo, en el sur de Asia, pero se pronostica que aumentará modestamente en el norte de África y Medio Oriente y en superregiones de altos ingresos.

La fertilidad está disminuyendo a nivel mundial, con tasas en más de la mitad de todos los países y territorios en 2021 por debajo del nivel de reemplazo. Las tendencias desde 2000 muestran una considerable heterogeneidad en la intensidad de las caídas, y solo un pequeño número de países experimentaron incluso un ligero repunte de la fertilidad después de su tasa más baja observada, sin que ninguno alcanzara el nivel de reemplazo. Además, la distribución de los nacidos vivos en todo el mundo está en proceso

de cambio, y una mayor proporción se produce en los países de ingresos más bajos. Las futuras tasas de fertilidad seguirán disminuyendo en todo el mundo y se mantendrán bajas incluso si se implementan con éxito políticas pronatales. Estos cambios tendrán consecuencias económicas y sociales de gran alcance debido al envejecimiento de la población y la disminución de la fuerza laboral en los países de ingresos más altos, combinados con una proporción cada vez mayor de nacidos vivos entre las regiones más pobres del mundo.

 Información adicional en <https://siic.info/dato/resiic.php/174624>

Trabajadores comunitarios de la salud y vigilancia de la salud pública



BMJ Open 14(4), Abr 2024

Tamale, Ghana

En los países de ingresos medios y bajos (PIMB), los trabajadores comunitarios de la salud (TCS) constituyen un componente fundamental. Los TCS por lo general no trabajan en los establecimientos de salud; a menudo cuentan con cierta capacitación formal, pero limitada, proporcionada por los sistemas de salud o los programas de salud. En el contexto de la *Alma Ata Declaration* de 1978 se anheló «salud para todos» y, en este escenario, los TCS que ejercen en servicios de atención primaria de la salud cumplen un papel decisivo en los PIMB. Los TCS no suelen recibir ningún certificado o título profesional formal y desempeñan sus funciones de forma voluntaria; sin embargo, algunos TCS reciben un salario u otros incentivos. Cada vez se reconoce más que los programas que incluyen a TCS pueden mejorar la salud para lograr objetivos de salud pública en los PIMB. Los últimos tres años han revelado los peligros de los sistemas deficientes de vigilancia de la salud pública, desde la pandemia de COVID-19 y mpox (viruela del mono) hasta la reciente epidemia de ébola en Uganda. La vigilancia de la salud pública es un componente fundamental de cualquier esfuerzo para prevenir epidemias y pandemias. El objetivo de esta revisión fue evaluar las funciones de los TCS en los sistemas de vigilancia de la salud pública en los PIMB, así como los impactos que han tenido en el apoyo a la vigilancia. Además, se identificaron los desafíos que enfrentan los TCS para sus tareas de vigilancia de la salud pública.

En esta revisión se propuso determinar el papel de los TCS en la vigilancia de enfermedades en los PIMB. Específicamente, se investigó el papel que desempeñan los TCS en la vigilancia de enfermedades, sus consecuencias y los desafíos que enfrentan. Se realizó una búsqueda bibliográfica en Embase, *Global Health* y PubMed para la identificación de artículos publicados hasta octubre de 2022. Se incluyeron estudios en inglés, publicados en revistas revisadas por pares en texto completo, y en los cuales se describieron las funciones específicas de los TCS en la vigilancia de la salud. Los estudios también debían detallar los desafíos clave que

se enfrentan en estos escenarios (los TCS, los sistemas de salud o los investigadores). En la selección final se incluyeron diversos TCS, desde aquellos con educación formal parcial o limitada hasta aquellos que no sabían leer ni escribir. Se realizaron búsquedas en las listas de referencias de artículos relevantes para identificar estudios adicionales. Para la revisión se siguieron las directrices *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses- Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). Se identificaron 1156 artículos y 29 de ellos cumplieron los criterios de inclusión. Los estudios adoptaron metodologías cuantitativas, cualitativas y mixtas, y algunos describieron específicamente intervenciones para capacitar a los TCS. Los trabajos se llevaron a cabo en 25 PIMB de todo el mundo, incluidos África, Asia, América Latina y el Caribe. Aunque en la mayoría de ellos se prestó particular atención a enfermedades infecciosas específicas, incluido el VIH/sida, la malaria, la tuberculosis (TBC), el Ébola, las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) y la COVID-19, otros evaluaron la salud materno-infantil, la salud general, la mortalidad general y los resultados específicos, como el suicidio.

Los TCS realizan una amplia gama de funciones como parte de su trabajo de vigilancia; estas incluyen básicamente la participación comunitaria; la recopilación de datos; la detección, las pruebas y el tratamiento; y la educación y la promoción de la salud.

Los TCS desempeñan cuatro tipos principales de funciones en su trabajo de vigilancia. En general, las funciones asignadas y desempeñadas por los TCS dependen de una combinación de su educación y capacitación previa al servicio y de los recursos disponibles para desarrollar sus capacidades técnicas para apoyar la vigilancia.

En los PIMB, una de las principales funciones principales de los TCS es la participación de la comunidad. Los TCS, por ser de la comunidad, serían algunos de los agentes más eficaces en este sentido. Los TCS conocen muy bien las prácticas culturales y por qué los miembros de la comunidad pueden negarse a seguir el tratamiento o a informar casos de enfermedades. En un estudio, los TCS fueron eficaces para identificar y convencer a las madres para la adhesión al tratamiento para la infección por VIH. Asimismo, los TCS cumplen una función importante para las comunidades desplazadas, cuyos integrantes suelen confiar más en ellos que en los trabajadores de la salud tradicionales. La participación comunitaria depende de visitas domiciliarias y de la interacción con otros miembros de la comunidad.

En los estudios incluidos, un papel primordial de los TCS fue la recopilación de datos como parte de la vigilancia de enfermedades, generalmente mediante entrevistas a los miembros de la comunidad y a los pacientes en sus propios hogares, la toma de fotografías y los registros vitales. Los datos se transfieren a instalaciones apropiadas a través de tecnologías móviles o documentos y carpetas físicas. En algunos casos, los datos recopilados no se limitan a datos de mortalidad y morbilidad; también pueden incluir muestras para la vigilancia de pacientes con TBC (por ejemplo, en Sudáfrica). En relación con las ETD, los TCS se ocupan de la toma de fotografías

Conceptos categóricos

Endometriosis

El tratamiento durante 3 meses con análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas podría asociarse con disminución del dolor general, informado como puntuaciones de dolor pélvico (riesgo relativo [RR] de 2.14), de las puntuaciones de la dismenorrea (RR de 2.25), de las puntuaciones de la dispareunia (RR de 2.21) y de las puntuaciones de sensibilidad pélvica (RR de 2.28) [*Cochrane Library* 1-241].

Gastroenteritis viral aguda

Las infecciones por rotavirus representan la primera causa etiológica infecciosa de gastroenteritis viral que motiva hospitalización entre los niños, antes de la implementación de la vacunación contra rotavirus, representando el 30.8% de todos los pacientes con gastroenteritis aguda [*Viruses* 15(1):1-11].

Lumbalgia crónica primaria

La clasificación internacional de enfermedades define la lumbalgia crónica primaria como dolor lumbar persistente o recurrente por más de 3 meses, asociado con trastornos emocionales y con discapacidad funcional [*World Health Organization* 47-84].

Muerte súbita cardíaca

Las arritmias ventriculares son una de las causas principales de muerte súbita cardíaca en el período inmediatamente posterior a un infarto agudo de miocardio [*Journal of the American College of Cardiology* 76(25):2926-2936].

Síndrome metabólico

El síndrome metabólico, una afección altamente prevalente que aumenta con la edad, se vincula con el envejecimiento biológico acelerado, medido por relojes epigenéticos. La inflamación explica aproximadamente un tercio de la asociación, mientras que la disfunción metabólica contribuye en el 16% del vínculo [*Experimental Gerontology* 183(112314):1-7].

Alcohol y cáncer colorrectal

Los consumidores moderados e intensos de alcohol tienen mayor riesgo de cáncer colorrectal de aparición temprana, en comparación con los consumidores leves (*hazard ratio* con ajuste de 1.09 y HR con ajuste de 1.20, respectivamente). Si se consideran subgrupos según la ubicación del tumor, existe una relación dosis-respuesta positiva para los cánceres de recto y de colon distal de aparición temprana [*Journal of Clinical Oncology* 41(22):3816-3825].

Pancreatitis aguda por fármacos

La mayoría de los casos de pancreatitis aguda inducida por fármacos son idiosincrásicos, se trata de efectos secundarios que no están relacionados de forma directa con el mecanismo del fármaco, sino que son reacciones espontáneas e impredecibles mediadas por el efecto inmunológico o citotóxico del fármaco o de sus metabolitos [*AAACE Clinical Case Reports* 9(4):104-107].

Timoma en estadio temprano

En pacientes con timoma en etapa temprana, sin miastenia, no se observan diferencias significativas entre la timectomía total y la timomectomía, en términos de la supervivencia global y la supervivencia libre de enfermedad. Sin embargo, la timomectomía podría reducir la duración de la cirugía, la pérdida de sangre intraoperatoria y la duración de la internación en estos pacientes [*Asian Journal of Surgery* 46(9):3455-3463].

de la piel. Además de la recopilación de datos directamente relacionados con la mortalidad y la morbilidad, los TCS reúnen información sobre el tratamiento, como en el caso de los datos de vigilancia en Kenia, Nigeria y la República Democrática del Congo.

Como parte de su trabajo de vigilancia, los TCS también desempeñan un papel fundamental en la detección, las pruebas y el tratamiento, en particular de las enfermedades infecciosas en los PIMB. Por ejemplo, en Panamá, Zambia, República Dominicana, Honduras y Laos, los TCS realizan pruebas de diagnóstico rápido para la malaria, particularmente entre las poblaciones marginadas o con difícil acceso. En mismo concepto es aplicable a la tuberculosis en Sudáfrica, las enfermedades del tubo neural relacionadas con la piel en Liberia y las pruebas de embarazo en Zimbabue. En el marco de esta función, los TCS también suelen indicar pautas de tratamiento a los pacientes y miembros de la comunidad, por medio de la administración de medicamentos disponibles o acompañando a los enfermos en el proceso terapéutico.

Los TCS brindan educación sanitaria y apoyo a la promoción como parte de su labor de vigilancia. En lugares como Ghana, los TCS han apoyado la vigilancia de la salud pública mediante medidas preventivas críticas, como la distribución de mosquiteros, la educación acerca de la forma de propagación del Ébola y el asesoramiento sobre las vacunas.

Se identificaron tres desafíos clave en el marco de la participación de los TCS en la vigilancia sanitaria. Estos desafíos son los que enfrentan los TCS en el desempeño de sus funciones o los que enfrentan los sistemas de salud y los investigadores en sus intentos para utilizar a los TCS para el trabajo de vigilancia. En términos generales, estos desafíos se pueden dividir en tres categorías principales que no son completamente excluyentes entre sí: la falta de educación y capacitación; la falta de recursos financieros, y los desafíos logísticos y de infraestructura.

Los TCS pueden carecer de la educación y capacitación necesarias para llevar a cabo eficazmente sus tareas. Esta falta de educación puede manifestarse en capacidades tecnológicas y lingüísticas limitadas. Por ejemplo, en un estudio de Sierra Leona, a muchos TCS les resultó difícil utilizar una aplicación móvil creada para la vigilancia del Ébola, por cuestiones de idioma. Debido a que, en muchos casos, los TCS no saben leer ni escribir, surgen dificultades obvias para el desempeño de su función en la recopilación de datos.

Uno de los principales desafíos que enfrentan los TCS en el desempeño de sus funciones es la falta de recursos financieros y, en particular, la compensación financiera. Además, no es inusual que TCS se vean obligados a utilizar sus propios recursos (teléfonos móviles, medios de transporte y tiempo) para llevar a cabo el trabajo de vigilancia. Todas estas limitaciones perturban e interfieren con la calidad del trabajo de vigilancia realizado por los TCS.

Los TCS enfrentan desafíos relacionados con los contextos socioeconómicos e institucionales en los cuales operan y que dificultan la capacidad de su funcionamiento. El problema del transporte (carreteras deficientes o falta de

disponibilidad de medios de viaje adecuados) es un ejemplo relevante en este sentido. Hay que considerar también la mala cobertura de telefonía celular, la falta de electricidad o los cortes intermitentes de energía y, en algunos casos, la posibilidad de ataques por parte de grupos insurgentes.

En algunos casos, los TCS también pueden enfrentar desafíos en sus intentos de involucrarse con la comunidad. Los miembros de la comunidad pueden pensar que a los TCS se les paga por su trabajo, lo que lleva a los miembros de la comunidad a negarse a cooperar con ellos.

Los TCS permitieron mejorar la vigilancia en salud pública, especialmente en contextos de bajos recursos. Los TCS cumplen un papel importante al proporcionar información crucial para los sistemas de salud y para garantizar que los sujetos de comunidades rurales y remotas estén incluidos en los programas de vigilancia.

Doce estudios pusieron de manifiesto la importancia de la incorporación de tecnologías adecuadas en los programas de vigilancia de los TCS. Sin embargo, también revelaron que los desafíos infraestructurales existentes, incluidos aquellos vinculados con la electricidad y la cobertura de telefonía celular, suelen comprometer la efectividad de las tecnologías.

En los últimos tres años, la salud pública ha enfrentado desafíos considerables, por ejemplo, las pandemias de COVID-19 y mpox (viruela del mono) y la epidemia de Ébola en Uganda. La vigilancia de la salud pública es fundamental para prevenir estos brotes. Aunque los TCS colaboran con los sistemas de salud en los PIMB existe muy poca información sobre su papel en el apoyo a la vigilancia de la salud pública. Los TCS cumplen un papel importante en términos de la vigilancia porque están más cerca que otros trabajadores de la salud de las comunidades. El trabajo de los TCS en la vigilancia de la salud pública se vería enormemente mejorado si se tienen en cuenta las observaciones en cuanto a los desafíos identificados para la realización de sus tareas. El período de la revisión (las últimas dos décadas) permitió comprender las funciones de los TCS en la vigilancia de la salud pública antes de la pandemia de COVID-19 y durante esta. Los TCS han demostrado, a través de sus diversas funciones e impactos en la vigilancia de la salud pública en los PIMB, que se puede contar con ellos para mejorar la vigilancia de la salud pública en estos contextos.

 Información adicional en <https://sic.info/dato/resic.php/174785>

Calidad de la dieta y riesgo de diabetes mellitus tipo 2



Nutrients 16(8), Abr 2024

Córdoba, España

La incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) está en aumento en los países occidentales. Las intervenciones nutricionales que promuevan patrones dietéticos de alta calidad podrían ayudar a revertir esta tendencia. En este contexto, se ha observado una asociación lineal inversa entre la adhesión a la

dieta mediterránea y la aparición de DBT2 en diferentes estudios prospectivos de cohortes. Cabe destacar que la dieta mediterránea también desempeña un papel importante en la prevención y el tratamiento del síndrome metabólico y la enfermedad del hígado graso no alcohólico, ambos relacionados con la incidencia de DBT2. También se ha demostrado que otros patrones dietéticos que enfatizan los alimentos de origen vegetal ricos en nutrientes, como los *Dietary Approaches to Stop Hypertension* y algunas dietas vegetarianas, se asocian con un menor riesgo de DBT2 en la población general. El concepto conocido como densidad de nutrientes de una dieta indica la relación entre los nutrientes y la ingesta total de energía, y se ha identificado como un buen indicador de la calidad de la dieta. El *Nutrient-Rich Food Index 9.3* (NRF9.3) es un índice de calidad de la dieta novedoso que sirve no solo para medir la densidad de nutrientes de alimentos individuales, comidas o dietas totales, sino también para establecer una asociación con la incidencia y la aparición de ciertas enfermedades. Se basa en los valores diarios recomendados de nutrientes cuyo consumo debe fomentarse y valores máximos diarios recomendados de ciertos nutrientes cuya ingesta debe ser limitada.

El objetivo de esta investigación fue evaluar si los cambios en el NRF9.3 se relacionaban con el riesgo de DBT2 en pacientes con enfermedad coronaria (EC).

El estudio se llevó a cabo en el contexto de dos intervenciones dietéticas saludables, una dieta mediterránea y otra baja en grasas. Para esto, se evaluaron a todos los pacientes del estudio CORDIOPREV con EC y sin DBT2 (de acuerdo con los criterios de diagnóstico de la *American Diabetes Association*) al inicio del estudio. Los datos se obtuvieron durante los primeros 5 años de intervención dietética. Se calculó la ingesta dietética y la puntuación NRF9.3 y el *Alternative Healthy Eating Index 2010* (AHEI-2010) al inicio y después de un año de intervención dietética. Además, se realizaron mediciones antropométricas y pruebas de laboratorio.

Se evaluaron las diferencias entre los grupos con DBT2 incidente y sin DBT2 en relación con el cambio en el NRF9.3. Todos los análisis se ajustaron por factores de confusión demográficos y clínicos. También se realizaron pruebas de sensibilidad para descartar diferencias en los resultados al excluir a los pacientes que presentaron DBT2 durante el primer año de intervención.

En el presente estudio se incluyeron un total de 422 pacientes. Después de 5 años de seguimiento, 106 pacientes presentaron DBT2 incidente, mientras que 316 sujetos no lo hicieron (sin DBT2). No se observaron diferencias en las puntuaciones basales del índice de calidad de la dieta entre los pacientes con DBT2 incidente y sin DBT2. Además, es destacable que hubo menos mujeres que varones en el estudio, aunque las diferencias en la distribución en ambos grupos fueron similares. Los sujetos con DBT2 incidente tuvieron menos mejoría en el FRN9.3, en comparación con los sujetos sin DBT2 ($p = 0.010$). Además, se evaluó si el tipo de intervención dietética influyó en la mejoría del parámetro NRF9.3. En

este caso, no hubo diferencias significativas entre los dos tipos de intervención dietética. No se observaron diferencias significativas en el cambio en el AHEI-2010 entre los pacientes con DBT2 incidente y los que no desarrollaron esta enfermedad. En el análisis multiajustado de riesgo proporcional de Cox, los pacientes con mejoría más importante en el NRF9.3 tuvieron riesgo más de un 50% más bajo de presentar DBT2 en comparación con el tercil más bajo de puntaje NRF9.3 (cociente de riesgo = 2.10, intervalo de confianza del 95% = 1.12 a 3.56). Cuando se repitieron todas las pruebas estadísticas después de excluir a los pacientes que desarrollaron DBT2 durante el primer año de intervención, los resultados obtenidos fueron similares a los obtenidos para el total de la población.

La mejora de la calidad de la dieta en términos de densidad de nutrientes (NRF9.3) después de una intervención dietética saludable se asoció con menor riesgo de DBT2 a largo plazo en pacientes con EC. En este caso, tanto la dieta mediterránea como otra baja en grasas se relacionaron con mejoras similares en la puntuación NRF9.3. Los pacientes en el tercil más bajo de mejoría del NRF9.3 tuvieron más del doble de probabilidades de presentar DBT2 después de 5 años de intervención dietética. Estos resultados ponen de manifiesto que el aumento de la calidad de la dieta, evaluada como densidad de nutrientes, puede ser un predictor de riesgo de aparición de DBT2 en los años siguientes. Por lo tanto, el NRF9.3 podría ser una herramienta útil para identificar y disminuir el riesgo de DBT2 a largo plazo de una intervención dietética saludable.

Información adicional en <https://sic.info/dato/resic.php/174791>

Nivel socioeconómico y eficacia del tratamiento en la tendinopatía de aquiles



British Journal of Sports Medicine
58(11), Mar 2024

Róterdam, Países Bajos

La tendinopatía de Aquiles (TA) se caracteriza por dolor localizado en el tendón de Aquiles debido a una carga mecánica. La TA ocurre

con frecuencia y, a menudo, es de larga duración y tiene un impacto sustancial en la calidad de vida. Los factores socioeconómicos incluyen ingresos, lugar de residencia, edad, sexo, educación y origen étnico. Las personas con un nivel socioeconómico (NSE) más bajo pueden enfrentar barreras para acceder a la atención médica, lo que lleva a un apoyo limitado durante la rehabilitación. La alfabetización sanitaria limitada también se asocia con un nivel socioeconómico bajo y da como resultado una mala comprensión de la información médica y una menor adherencia a las instrucciones médicas. La evolución clínica de diversas enfermedades está asociada con factores socioeconómicos. El NSE bajo se asocia con una mayor incidencia, síntomas más graves antes del inicio del tratamiento y peor evolución, en varias afecciones musculoesqueléticas. La comprensión de la influencia del NSE en la res-

puesta al tratamiento en la TA es crucial, ya que podría conducir a intervenciones más eficaces y personalizadas y reducir la brecha de disparidad de salud en la atención musculoesquelética. Se desconoce si el NSE influye en la gravedad de los síntomas y la eficacia del tratamiento en pacientes con TA; por lo tanto, el principal objetivo del presente estudio fue evaluar si existe una disparidad en la gravedad de los síntomas al inicio del estudio entre pacientes con TA con NSE bajo y aquellos con NSE alto. El objetivo secundario es investigar si existe una diferencia en la eficacia del tratamiento estandarizado después de 24 semanas entre pacientes con TA con NSE bajo y alto.

El estudio de cohorte prospectivo se realizó en el Departamento de Ortopedia y Medicina Deportiva del Centro Médico Universitario Erasmus (Róterdam, Países Bajos). Antes del inicio del estudio se realizó una encuesta electrónica, como parte del desarrollo de la guía multidisciplinaria holandesa sobre TA. Se preguntó a pacientes con TA sobre sus objetivos de tratamiento. Los pacientes describieron principalmente que los objetivos del tratamiento eran volver a participar (sin dolor) en deportes y participar (sin dolor) en las actividades de la vida diaria. En función de estos objetivos de tratamiento establecidos por los pacientes se eligieron las variables de valoración. El criterio principal de valoración fue el puntaje del *Victorian Institute of Sports Assessment-Achilles* (VISA-A), un instrumento que permite evaluar el dolor durante la vida diaria y las actividades deportivas, y el retorno a la participación en deportes. También se incluyó una evaluación de satisfacción del paciente, que refleja las necesidades y experiencias de tratamiento individuales, como criterio secundario de valoración. Se investigó específicamente el efecto del NSE en las variables seleccionadas de valoración. Se analizaron pacientes adultos que visitaron el departamento ambulatorio de Ortopedia y Medicina Deportiva del Centro Médico Universitario Erasmus MC con síntomas en la región del tendón de Aquiles. En centro, situado en una zona de NSE por debajo del promedio, asiste a un amplio espectro de pacientes de todo el país, que abarca tanto poblaciones desatendidas como bien atendidas. El período de inclusión fue entre septiembre de 2018 y marzo de 2023. Se incluyeron pacientes con diagnóstico clínico de TA tratados en forma conservadora y que completaron el cuestionario digital inicial. Se tuvieron en cuenta los ingresos, el empleo y el nivel educativo; la población se dividió en quintiles de NSE (Q1: NSE más alto; Q5: NSE más bajo). Se utilizó un modelo lineal general y se compararon las puntuaciones medias del VISA-A al inicio del estudio y a las 6, 12 y 24 semanas de seguimiento entre el Q1 (n = 45) y Q5 (n = 39), con ajuste por edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), puntuación de actividad del tobillo, duración de los síntomas y puntuación VISA-A inicial.

Se analizaron y trataron 200 pacientes con TA, con mediana de edad de 51 años y mediana de IMC de 25.4 kg/m². El 40% eran mujeres. El 74%, 70% y 58% de los participantes completaron la VISA-A a las 6, 12 y 24 semanas, respectivamente. Las puntuaciones de VISA-A al inicio del es-

Conceptos categóricos

Trastorno bipolar en mujeres

Diversos factores contribuyen a las tasas más altas de hospitalización psiquiátrica en las mujeres de edad avanzada con trastorno bipolar, en comparación con varones, incluido que estas pueden experimentar episodios de estado de ánimo más graves y frecuentes durante ciertas fases del ciclo menstrual, lo que puede provocar mayor necesidad de hospitalización. También puede deberse a factores socioculturales o bien reflejar una mayor tendencia de las mujeres a buscar y obtener tratamiento hospitalario [*American Journal of Geriatric Psychiatry* 1-13].

IA y patología

Es posible que el sistema de inteligencia artificial ChatGPT ayude a los patólogos a ahorrar tiempo antes de revisar las diapositivas y a disminuir el tiempo de respuesta requerido por la mayoría de los hospitales, especialmente en casos de biopsia gastrointestinal; además, beneficiará la atención de los pacientes al firmar informes patológicos de manera más eficiente [*Gastrointestinal Endoscopy* 1(3):1-2].

Dolor posoperatorio

El bloqueo paravertebral reduce la incidencia de delirio posoperatorio (OR de 0.48) y de retraso de la recuperación cognitiva (OR de 0.32). Este tipo de analgesia disminuye las puntuaciones de dolor y el uso de opioides y acorta la duración de la internación [*Frontiers in Aging Neuroscience* 15:1-13].

Soledad y aislamiento social

Las relaciones sociales deficientes se asocian con un aumento del 29% en el riesgo de enfermedad coronaria (riesgo relativo combinado de 1.29) y con un aumento del 32% en el riesgo de accidente cerebrovascular (riesgo relativo combinado de 1.32) [*Heart* 102(13):1-8].

Alergia a la leche de vaca

La alergia a la leche de vaca no mediada por IgE es una alergia alimentaria común durante la infancia, que normalmente se presenta a dicha edad, más a menudo con manifestaciones gastrointestinales. La exposición a una fórmula a base de leche de vaca, el antecedente de otras alergias alimentarias, la hematoquecia y la diarrea son factores asociados con la falta de aparición de tolerancia [*Journal de Pédiatrie* 100(1):40-45].

Transmisión sexual del VIH

El riesgo de transmisión sexual del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es casi nulo con cargas virales inferiores a 1000 copias/ml. Estos datos ofrecen una gran oportunidad para desestigmatizar el VIH y promover la adhesión al tratamiento antirretroviral mediante la difusión de este mensaje positivo para la salud pública [*The Lancet* 402(10400):464-471].

Rinusinusitis crónica

Los pacientes con deficiencia de inmunoglobulinas y rinosinusitis crónica (RSC) refractaria tienen una mejoría clínicamente significativa en las puntuaciones del SNOT-22 después de la cirugía endoscópica de los senos paranasales, aunque la necesidad de cirugías de revisión podría ser más alta en comparación con la de pacientes inmunocompetentes [*Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 52(43):1-6].

tudio fueron similares para Q1 y Q5 ($p = 0.591$). A las 24 semanas se comprobó una diferencia media (IC del 95%) de 11.2 ($p = 0.032$) puntos a favor de Q1 en la puntuación VISA-A.

Los pacientes con TA y NSE bajo pueden tener una evolución clínica más desfavorable cuando son tratados según las directrices actuales. La diferencia en la puntuación VISA-A a las 24 semanas es mayor que la diferencia mínima clínicamente importante y podría ser clínicamente relevante, aunque con incertidumbre debido a la gran dispersión de los datos. Los médicos deben considerar el impacto de la desigualdad social al desarrollar e implementar planes de tratamiento.

 Información adicional en <https://sic.info/dato/resiic.php/174809>

Influencia de la psoriasis en la planificación familiar



Actas Dermo-Sifiliográficas
115(1):10-20, Ene 2024

Madrid, España

TCA

En España, la prevalencia de psoriasis, una enfermedad que compromete considerablemente la calidad de vida de los pacientes,

es de 2.3%; la frecuencia es similar en hombres y mujeres. En el 75% de los casos, la enfermedad aparece entre la segunda y cuarta décadas de la vida, es decir en los años reproductivos de la mujer, lo que plantea temor e incertidumbres sobre la maternidad, la planificación familiar, el embarazo o la lactancia. La evolución de la psoriasis durante el embarazo es impredecible. En aproximadamente la mitad de las mujeres hay mejoría de los síntomas, en otras, la enfermedad permanece con actividad similar, y en más de 20% hay exacerbación sintomática; alrededor del 65% de las pacientes tienen agravamiento de los síntomas en el posparto. La psoriasis no controlada en el embarazo se asocia a complicaciones maternas y fetales. Aunque ciertos tratamientos para la psoriasis son potencialmente teratogénicos, en la actualidad existen opciones terapéuticas compatibles con el embarazo y la lactancia. En este contexto, el objetivo del presente estudio fue determinar las consecuencias de la psoriasis sobre el deseo gestacional y la lactancia, conocer las inquietudes y los temores de las mujeres con psoriasis antes, durante o después del embarazo, y dilucidar aspectos relacionados con la planificación familiar, el embarazo y la lactancia.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y multicéntrico. La selección de las pacientes se realizó en consultas de dermatología de centros españoles. El reclutamiento tuvo lugar entre marzo de 2020 y octubre de 2021. Se incluyeron mujeres con psoriasis en placas, de entre 18 y 45 años, con indicación de tratamiento sistémico. Se excluyeron pacientes con artritis psoriásica. Se tuvieron en cuenta variables clínicas, incluyendo el *Psoriasis Area Severity Index* (PASI), el *Body Surface Area* (BSA) y la percepción de la actividad de la psoriasis por parte del médico en escalas visuales analógicas (EVA) de 0 a 10 puntos, las comorbilidades y los tratamientos previos y actuales. La calidad de

vida se analizó con una escala cualitativa y por medio del *Dermatology Life Quality Index* (DLQI). Las pacientes respondieron un cuestionario que permitió conocer las características sociodemográficas y la percepción de la actividad de la psoriasis; también completaron un cuestionario de 27 preguntas sobre planificación familiar, especialmente diseñado para el presente estudio. Las preocupaciones y la información antes del embarazo, así como el impacto de la enfermedad se abordaron en los ítems 1-16 y 24. En el ítem 2 se evalúa el efecto de la enfermedad en la vida sexual. Las preocupaciones y la información durante el embarazo se abordan en las secciones 17-21 y, después del embarazo, en los dominios 22, 23 y 25. Dos ítems adicionales (26 y 27) analizan la información referida por el médico u otros medios. Las comparaciones se realizaron mediante la prueba chi-cuadrado y con la prueba de Mann-Whitney o de Wilcoxon, según el caso.

Se incluyeron 153 mujeres de 35.4 años en promedio, asistidas en 11 centros españoles. La mayoría de las pacientes (51.6%) nunca habían estado embarazadas. Entre las 74 pacientes que habían estado embarazadas, la mayoría habían tenido uno o dos hijos (51.4% y 27%, respectivamente) y el 35.1% tenía antecedente de al menos un aborto; el 23.9% recibió atención en unidades de embarazo de alto riesgo.

La mediana de la duración de enfermedad fue de 16 años (rango intercuartílico [RIC]: 9 a 22; mínimo: 1; máximo: 41 años). La mayoría de las pacientes presentaban enfermedad leve en el momento de la valoración (81.4%, BSA < 5%). Sin embargo, según la percepción de la gravedad de la enfermedad por las pacientes, la psoriasis fue de moderada a grave (EVA, 3 a 10 puntos) en el 49% de los casos (en el 38.4% de los casos, según los médicos). La percepción de la actividad fue significativamente superior para las pacientes que para los médicos (EVA media 3.6 respecto de 2.7 puntos y mediana de 2 y 1.5 puntos, respectivamente; $p < 0.001$). Respecto a la calidad de vida, el 41.2% refería que estaba moderada, muy afectada o extremadamente comprometida.

En relación con las consecuencias de la enfermedad, más del 30% de las pacientes consideró que la enfermedad podía afectar a su vida sexual. Para el 35%, la enfermedad retrasó o limitó su deseo de descendencia y el 20.5% consideró que la enfermedad podría complicar el cuidado del hijo.

Respecto a las preocupaciones, entre el 55% y el 65% refirieron preocupación por el posible agravamiento de la enfermedad, luego de interrumpir o de cambiar un fármaco antes de la gestación, durante el embarazo o durante la lactancia. Alrededor del 60% de la muestra refirió preocupación por los posibles efectos adversos de los tratamientos sobre el niño.

Alrededor de la mitad de las pacientes hizo hincapié en la falta de abordaje de temas vinculados con la planificación familiar, el deseo gestacional o los tratamientos antes de concebir. Un tercio refirió conocer los fármacos que se pueden utilizar y cuáles no antes del embarazo, y alrededor del 60% era consciente de que la psoriasis tiene que estar controlada antes y du-

rante el embarazo. Una proporción relevante de pacientes no había recibido información sobre las opciones en el embarazo o la lactancia. Casi la mitad estaba bastante o muy de acuerdo con que el hecho de que si recibiera más información por parte del médico se replantearía el deseo de tener hijos.

La actividad de la enfermedad medida por el PASI o el BSA, así como la calidad de vida por el DLQI, no fue estadísticamente diferente en pacientes con embarazos previos o sin ellos. La percepción de la actividad de la enfermedad según la paciente fue superior a la percepción del médico, tanto en aquellas que habían tenido embarazos como en las que no habían estado embarazadas.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas en nueve aspectos del cuestionario de planificación familiar entre las pacientes con embarazos o sin ellos. Se comprobó menor información de las pacientes sin embarazos sobre planificación familiar o sobre la seguridad de los tratamientos antes del embarazo, durante el embarazo o durante la lactancia materna.

La percepción de la actividad de la enfermedad según la paciente fue superior a la del médico, tanto en las pacientes que recibían tratamiento biológico como en las que no estaban tratadas con estas drogas. La percepción de la actividad por parte de la paciente y del médico, y la gravedad medida por el PASI y el BSA, fue estadísticamente inferior en las pacientes que recibían tratamiento biológico. La calidad de vida, valorada con el DLQI y de manera cualitativa, fue significativamente mejor en las pacientes que recibían agentes biológicos. Las pacientes sin tratamiento biológico refirieron mayor afectación de la vida sexual y mayor necesidad de búsqueda de información externa.

Los valores del PASI y el BSA fueron estadísticamente inferiores en el grupo de pacientes que percibían la actividad como leve, respecto de moderada a intensa. La calidad de vida fue mejor en el grupo de pacientes que percibían la actividad como leve. En el cuestionario de planificación familiar solo se comprobaron diferencias en relación con el impacto de la enfermedad en la vida sexual (ítem 2), con efecto mayor en las pacientes con enfermedad de moderada a intensa, en comparación con las pacientes con enfermedad leve (46 y 24%, respectivamente).

El PASI y el BSA fueron estadísticamente inferiores en el grupo de pacientes con actividad leve, respecto de las pacientes con actividad de moderada a intensa. La calidad de vida fue mejor en el grupo de pacientes con actividad leve.

La psoriasis afecta a un gran porcentaje de mujeres en edad fértil. Las pacientes con psoriasis refirieron numerosas preocupaciones relacionadas con la planificación familiar. En algunos casos, estos temores podrían retrasar o limitar el deseo gestacional. En la presente encuesta, más de 40% de las pacientes consideraron que si recibieran más información por parte del médico se replantearían el deseo de tener hijos. Por lo tanto, es necesario incrementar la información que se da a las pacientes y mejorar la formación de los dermatólogos en este tema.

 Información adicional en <https://sic.info/dato/resiic.php/174861>

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

Uso terapéutico de cannabinoides

Sr. Editor:

El resumen objetivo *El Uso de Cannabinoides no Debe Considerarse como Tratamiento de Primera o Segunda Línea de los Trastornos Neuropsiquiátricos Prevalentes en la Vejez** da a conocer un interesante hallazgo: el uso terapéutico de cannabinoides en los adultos mayores y los resultados obtenidos para los trastornos neuropsiquiátricos más frecuentes en este grupo. De acuerdo con este, se han encontrado beneficios del uso de cannabinoides en la población de los adultos mayores. Tener en cuenta el ciclo de vida en el ser humano es muy importante al diseñar y ejecutar distintos planes de acción, para mejorar la calidad de vida de las personas.

Para el uso de cannabinoides en los adultos mayores, es necesario considerar varios factores como: edad del paciente, número de dosis, adherencia al tratamiento. Debe ser prescrito por un médico especialista en el área y con experiencia en la población mayor y su uso debe ser totalmente con fines médicos y no de otra índole; debemos combatir el uso de medicamentos que no sean con fines terapéuticos y de orden médica. El uso de ciertos calmantes puede ayudar al paciente en el alivio de su dolor físico, lo que es fundamental, por ejemplo, en casos de pacientes que se encuentran en etapa terminal debido al padecimiento de cáncer.

Muchas veces su sufrimiento es ilimitado y, al aliviar el dolor del paciente, se le permitirá una partida digna. El cuidador y familiares se sentirán más tranquilos al ver disminuir el dolor físico en su ser querido. Siempre hay que tener presente que los fármacos deben ser indicados por el especialista y, a su vez, el paciente debe ser supervisando ante cualquier efecto secundario. Al ser una población de riesgo o vulnerabilidad en diferentes sentidos, entre los cuales se puede aludir algunos: por lo general, el adulto mayor se encuentra viviendo solo, es poco frecuentado por sus familiares, tiende a aislarse, su vínculo social es disminuido, pueden estar afectados por la poca actividad social y laboral, entre otros. Todos los medicamentos generan efectos secundarios, por eso hay que tener en cuenta la vulnerabilidad del paciente, sobre todo en los adultos mayores que tienden a estar medicados por distintas dolencias.

La enfermedad de Parkinson como trastorno degenerativo también implica la posibilidad del desarrollo de otras enfermedades mentales, como son la ansiedad y depresión, lo que complica el estado de salud física y mental. Por lo tanto, son diferentes enfermedades a las cuales combatir de una vez. Por otra parte, las enfermedades neuropsiquiátricas son diversas y la característica crónica que las identifican conllevan a necesitar medicación permanente para estabilizar al paciente y dentro de lo posible evitar mayor deterioro, tanto físico como

mental. Esto implica la inversión de dinero para adquirir los medicamentos, acceder a las consultas médicas y cualquier otro implemento que se requiera. Además, la demanda de varias personas que estén involucradas afectivamente y le brinden al paciente atención ante los cuidados necesarios.

El impacto físico, psicosocial y económico de estas enfermedades afectan en gran medida tanto al paciente como a sus familiares. Es decir, la repercusión abarca distintos contextos que deben afrontarse de manera positiva en busca de soluciones y existen diversos modos de abordaje en el ámbito de la salud. Ciertamente uno de ellos es la medicación, pero desde el punto de vista psicológico, encontramos un gran recurso como es la psicoterapia y neuropsicología. Sumado a esto, es relevante destacar los aportes que existen de la psicoterapia, neurorehabilitación, redes de apoyo y la adquisición de técnicas de afrontamiento en la resolución de problemas para las personas mayores, que conduzcan a mejorar su calidad de vida. Por ejemplo, muchos son los beneficios de la neurorehabilitación en el caso de estas enfermedades, recordando la vulnerabilidad genética, la estancia en ese ciclo de vida, el deterioro cognitivo propio de la edad, el ambiente familiar y social en el cual se desarrolla la persona. Por eso son necesarias e importantes las redes personales y de apoyo que pueda tener el paciente. Mientras más amplia sea la reserva cognitiva del paciente, mejor será la ejecución de sus áreas cognitivas, entre estas la atención y memoria.

Se requieren mayores investigaciones en las cuales nos den más conocimientos en el uso de cannabinoides en los adultos mayores. Este artículo es un aporte a tener en cuenta. Desde el abordaje integral, lo que se pretende es que la calidad de vida del paciente cada día sea mejor y aumente su bienestar personal. Sin duda alguna, al mejorar la calidad de vida del paciente, el sentir y la situación del familiar o cuidador también serán más satisfactoria.



Rosario Guevara
Universidad Central de Venezuela,
Caracas, Venezuela

*<https://siic.info/dato/resic.php/173006>

Viruela del mono

Sr. Editor:

La viruela del mono (Mpox) es una infección zoonótica por *Orthopoxvirus* que es endémica en África central y occidental. Recientemente, se han informado brotes de infección por Mpox en regiones no endémicas en varios países occidentales.^{1,2} Los síntomas incluyen un pródrómo inicial similar a la gripe que dura hasta cinco días y, generalmente, es seguido por la apari-

ción de lesiones características, bien definidas y profundas que a menudo desarrollan umbilicación, frecuentemente en las palmas de las manos y las plantas de los pies.³ El brote en curso parece estar mediado por el contacto de persona a persona, especialmente entre hombres que tienen sexo con hombres, lo que sugiere que el contacto cercano con material infeccioso es el principal factor de riesgo para la transmisión.^{4,5} Si bien las infecciones por Mpox suelen ser autolimitadas, también pueden ocurrir complicaciones graves, como infección secundaria, encefalitis e infección de la córnea con pérdida de la visión.⁶ En el resumen objetivo *Caso Documentado de Miocarditis Secundaria a Viruela Simica** se presenta el informe de un caso: el 28 de junio de 2022, un hombre de 34 años se presentó en la sala de emergencias (ER) del *Centre Hospitalier de l'Université de Montréal*, Canadá, con una historia de 48 h de fiebre y escalofríos, y de dolor en el pecho de 24 h de duración. Negó cualquier condición médica anterior o alergias. Tenía antecedentes de consumo de tabaco y metanfetamina. Al ingresar a la sala de emergencias, se le administró una prueba PCR de COVID-19, que resultó negativa. El dolor torácico que refiere el paciente es constante, agudo, pleurítico, sin irradiación, mejora al sentarse erguido y empeora al acostarse. La intensidad del dolor aumentó a lo largo de 24 h, por lo que consultó en Urgencias. Negó tomar algún fármaco durante las horas y días previos al inicio del dolor torácico. Al realizarse el examen físico presentaba temperatura bucal de 38.8 °C, presión arterial de 95/65 mm Hg, pulso de 116 latidos por minuto y saturación de oxígeno del 97% en aire ambiente. El examen pulmonar y cardíaco no reveló anomalías.

Se realizó un ECG que demostró taquicardia sinusal con supradesnivel del ST cóncavo anterolateral compatible con pericarditis. Se obtuvo una radiografía de tórax que reveló opacidades retrocardíacas inespecíficas. El análisis de sangre inicial reveló una proteína C reactiva de 154,5 mg/l, un recuento elevado de glóbulos blancos (WBC) de 13,9* 10⁹/l y troponinas iniciales de alta sensibilidad de 211 ng/l. Dada la fiebre y leucocitosis del paciente, se tomaron hemocultivos y se inició empíricamente un antibiótico (piperacilina-tazobactam). El diagnóstico presuntivo en ese momento fue una miopericarditis de etiología desconocida. Se suspendieron los antibióticos, seguido de inicio de ibuprofeno y colchicina el 28 de junio. El 29 de junio se realizó un ecocardiograma transtorácico que demostró un tamaño del ventrículo izquierdo (VI) normal, una fracción de eyección del VI ligeramente reducida del 44% con una *strain* longitudinal global reducido (-14.4 %), especialmente en las paredes anterior y lateral. La presión de la arteria pulmonar era normal al igual que la función del ventrículo derecho. No había valvulopatía significativa. No se visualizó derrame pericárdico. Tras el

ecocardiograma se repitieron las troponinas de alta sensibilidad y se incrementaron hasta 8.186 ng/l. El paciente se sometió de inmediato a un angiograma coronario que no mostró enfermedad de las arterias coronaria y no tenía signos de vaso espasmo. El 30 de junio, una resonancia magnética cardíaca confirmó que la fracción de eyección del VI se redujo levemente con una dilatación leve del VI. No hubo realce tardío con gadolinio. A pesar de los artefactos respiratorios, los valores de T2 sugerían un posible edema miocárdico. De manera similar, los valores altos de volúmenes extracelulares también sugirieron edema o lesión miocárdica. El paciente refiere la presencia de lesiones genitales que aparecieron por primera vez el 25 de junio. Un examen cuidadoso reveló una pápula umbilicada bien delimitada ubicada en el pubis, así como una lesión ulcerada en el glande del pene. Además, los ganglios linfáticos inguinales estaban aumentados de tamaño y eran dolorosos a la palpación bilateral. Se recogieron muestras de las lesiones y se enviaron para análisis PCR. La lesión en el glande se analizó para HSV-1, HSV-2 y VZV, mientras que la lesión púbica se analizó para *Simian Orthopoxvirus*, siendo el aspecto compatible con Mpox. El paciente se inició empíricamente con aciclovir antes de obtener los resultados y se trasladó a una sala de aislamiento de presión negativa. Además, fue tratado empíricamente con una dosis estándar de ceftriaxona y azitromicina a la espera de los resultados de un panel de detección de rutina para infecciones de transmisión sexual, que luego resultó positivo para clamidia y negativo para gonorrea, VIH y sífilis. El 2 de julio, los resultados confirmaron la presencia de *Simian Orthopoxvirus* en la lesión púbica. Teniendo en cuenta la asociación potencial de Mpox y la miocarditis subsiguiente, el paciente comenzó con tecovirimat durante 14 días, según lo recomendado por las pautas de los CDC. El aciclovir se suspendió una vez que las pruebas PCR de HSV-1, HSV-2 y VZV resultaron negativas el 5 de julio. El estado clínico del paciente mejoró en los días siguientes. No se identificaron signos de complicaciones neurológicas, corneales u otras. Las lesiones costrosas así como la adenopatía inguinal se resolvieron el 6 de julio, momento en el que se retiró al paciente de su aislamiento y se lo devolvió a una habitación con presión normal. Los marcadores inflamatorios siguieron a la mejoría clínica con disminución de PCR y troponinas. El paciente permaneció afebril durante el resto de su estadía en el hospital y no desarrolló ningún signo de insuficiencia cardíaca. Desafortunadamente, el 7 de julio, el paciente se fue en contra del consejo médico antes de someterse a su resonancia magnética cardíaca de control. Antes de salir, se aconsejó a la paciente sobre la necesidad de permanecer aislada hasta la completa desaparición de las lesiones, así como sobre el uso de métodos adecuados de protección de barrera durante las relaciones sexuales. El caso se presentó con dolor torácico tipo pericarditis, elevación importante de troponinas y cambios en el ECG compatibles con miopericarditis. Si bien nuestra sospecha de cardiopatía isquémica era baja dada la sintomatología y la edad del paciente, aun así se descartó con una angiografía coronaria. Estuvieron presentes otros factores de confusión, como el uso de metanfetamina. Aunque este fármaco puede causar vaso espasmo coronario y aumento de las troponinas, el consumo se produjo después del inicio de los síntomas, lo que hace menos probable esta hipótesis.⁷ Así, dada la presencia de infección genital concurrente, el diagnóstico de miocarditis viral parecía más probable. La presentación clínica del paciente, su ECG, la disfunción sistólica leve del ventrículo izquierdo correlativa, así como el edema en la RM cardíaca (que tuvo lugar 12 h después del pico de troponina) fueron suficientes para confirmar nuestro diagnóstico. No se realizó una biopsia de miocardio debido a los riesgos del procedimiento, así como a la improbabilidad de que los resultados cambiaran el tratamiento actual. Este resumen de caso describe una posible asociación entre Mpox y miocarditis. En el momento de redactar este informe de caso, una revisión de la literatura no encontró ninguna publicación anterior que describiera esta posible asociación. Aunque muchos casos de miopericarditis se etiquetan como etiologías virales idiopáticas las están implicadas presumiblemente en la mayoría de los casos, aunque a menudo no se identifican en un contexto clínico.^{8,9} La infección por herpes simple se ha asociado con pericarditis.¹⁰ Aun así, en este caso, la prueba de PCR descartó una infección aguda por herpes genital, lo que hace que una miocarditis por VHS sea muy poco probable. La miocarditis se ha asociado con la vacunación contra la viruela. Como los *Orthopoxvirus* están estrechamente relacionados con el virus *vaccinia* utilizado para la vacunación, es plausible que la Mpox también pueda estar asociado con la miocarditis. Los datos en las cohortes de miembros del servicio de EE. UU. también sugieren que la tasa de incidencia real de miocarditis secundaria a la vacuna contra la viruela podría llegar al 10%, y se informa de dolor torácico, disnea o palpitaciones de nueva aparición en el 10.6% de los vacunados contra la viruela hasta 30 días después de la vacunación.¹¹ Los CDC y la OMS informaron una eficacia de hasta el 85% en la protección contra la viruela del mono, según datos anteriores de África, estudios clínicos de la inmunogenicidad de la vacuna y datos de eficacia de estudios en animales. Por lo tanto, los CDC recomiendan la administración de vacunas contra la viruela como profilaxis previa a la exposición en personas con exposición de alto riesgo.¹² Si bien nuestro caso evolucionó favorablemente, sigue siendo difícil evaluar el efecto del tecovirimat sobre la inflamación miocárdica sin una resonancia magnética cardíaca de seguimiento. Este examen también podría haber ayudado a confirmar y documentar aún más el grado de inflamación y edema del miocardio, que a veces puede retrasarse antes de aparecer

en la resonancia magnética cardíaca.

El comentario acá expuesto describe el primer caso documentado de infección concomitante por *Orthopoxvirus* de los simios y miocarditis. Si bien se necesitan más datos para evaluar más a fondo la incidencia de la miocarditis como complicación de la Mpox, plantea preguntas e hipótesis importantes sobre la posible asociación entre estas dos entidades clínicas. Más importante aún, el efecto de Tecovirimat como tratamiento potencial para la miocarditis asociada a Mpox todavía no está claro en este momento. En el contexto de un brote actual de viruela del mono, este informe también destaca la importancia de buscar signos de infecciones virales. Cuando los pacientes presentan un diagnóstico de miocarditis, para orientar mejor el tratamiento, pero también para prevenir la transmisión dentro de las comunidades.



Gabriela Pérez

Médica Cardióloga.SERAMER SAS, San Miguel de Tucumán, Argentina

*<https://siic.info/dato/resiic.php/172000>

Bibliografía

1. Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. Casos de viruela del mono notificados en el Reino Unido y Portugal; 2022.
2. Minhaj FS, Ogale YP, Whitehill F et al. Brote de viruela del simio: nueve estados, mayo de 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 71 (23):764-769; 2022. 10.15585/mmwr.mm7123
3. Prevención y control de enfermedades. Infección por el virus de la viruela del simio en los Estados Unidos y otros países no endémicos; 2022.
4. Organización Mundial de la Salud. Brote de viruela del simio en varios países no endémicos; 2022.
5. Prevención y Control de Enfermedades. Caso identificado después de brotes de viruela del simio en varios otros países; 2022.
6. Organización Mundial de la Salud. Viruela del simio; 2022.
7. Kevill CG, Goeders NE, Woolard MD et al. Consumo de metanfetamina y enfermedades cardiovasculares *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 39(9): 1739-1746, 2019. 10.1161/ATVBAHA.119.312461.
8. Bowles NE, Ni J, Kearney DL et al. Detección de virus en tejidos miocárdicos mediante reacción en cadena de la polimerasa. Evidencia de adenovirus como causa frecuente de miocarditis en niños y adultos *J Am Coll Cardiol*, 42 (3):466-472, 2003. 10.1016/s0735-1097(03)00648-x.
9. Teniente Cooper Jr. *Miocarditis N Engl J Med* 360 (15):1526-1538, 2009. 10.1056/NEJMra0800028.
10. Breinholt JP, Moulík M, Dreyer WJ y otros. Cambio epidemiológico viral en la enfermedad cardíaca inflamatoria: la creciente participación del parvovirus B19 en el miocardio de pacientes pediátricos con trasplante cardíaco *J Heart Lung Transpl* 29 (7):739-746, 2010. 10.1016/j.healun.2010.03.003.
11. Engler RJ, Nelso, MR, Collins Jr. LC et al. Estudio prospectivo de la incidencia de miocarditis/pericarditis y de síntomas cardíacos de nueva aparición tras la vacunación contra la viruela y la gripe *PLoS One*, 10 (3), 2015, Artículo e0118283, 10.1371/journal.pone.0118283.
12. Prevención y Control de Enfermedades. Guía sobre la vacuna contra la viruela del mono y la viruela; 2022.

Tratamiento de la hipertensión pulmonar grave

Sr. Editor:

El resumen objetivo *Eficacia y Seguridad de las Terapias Dirigidas para la Hipertensión Pulmonar en Pacientes con Hipertensión Pulmonar Grave** recolecta y realiza un seguimiento a 139 pacientes con esta patología de altísimo riesgo. La hipertensión pulmonar en pacientes con hipertensión pulmonar grave ha ido en aumento y tiene una alta mortalidad, en particular, la población con enfermedad pulmonar intersticial constituye un grupo de estudio de gran va-

lor. Un tercio de los pacientes del estudio mostraron una mejoría clínicamente significativa después del tratamiento, así como la capacidad de ejercicio. Esto pone de relieve la importancia en determinar las características de los pacientes respondedores. También se observó una mejoría de los parámetros hemodinámicos en pacientes graves asociada con enfermedad pulmonar crónica. Un dato muy importante en el estudio es que la causa de suspensión del tratamiento no fue debido a un efecto adverso diferente a la enfermedad de base, sino que se debió a disnea. Todos estos datos son sumamente relevantes dado que estamos hablando de patologías con un alto nivel de discapacidad y cualquier terapéutica que mejore la calidad de vida de los pacientes es notable. Las guías, así como varios trabajos, demuestran que los fármacos usados para hipertensión pulmonar obtuvieron resultados dudosos. En este trabajo, los autores informaron que la duración del tratamiento por más de 3 meses parece estar asociada con mayor supervivencia. Estos resultados no se relacionarían con una mejora en la función pulmonar. Todos estos datos muestran que debiera continuarse investigando, ya que cualquier beneficio en esta patología es fundamental. En los pacientes con hipertensión pulmonar secundaria a enfermedad pulmonar intersticial, la resistencia pulmonar basal fue un factor predictivo para la respuesta a la terapia. Este aporte es primordial, dado que corresponde a la población de mayor mortalidad global dentro de la hipertensión pulmonar tipo 3. Lo esencial de este trabajo es que genera la inquietud de seguir investigando en el tratamiento específico para la hipertensión pulmonar tipo 3 y, más aún, para la secundaria a enfermedad pulmonar intersticial. El tiempo de las terapéuticas globales para todos los pacientes se está agotando. En el futuro tendremos que comenzar a buscar parámetros individuales de respuesta terapéutica. Esto nos va a llevar a un tratamiento específico para cada paciente. Por ello es fundamental continuar realizando análisis de respuesta de subgrupos, incluso, asociados con factores genéticos que puedan participar en las distintas patogenias.



Mario Principato
Hospital General de Agudos Dr.
José María Ramos Mejía, Ciudad de
Buenos Aires, Argentina

*<https://siic.info/dato/resic.php/173659>

Abordaje del síndrome coronario agudo

Sr. Editor:

La noticia *Proponen Reconsiderar la Definición Universal de Pacientes con Sospecha de Síndrome Coronario Agudo**, realizada sobre la base del artículo publicado en la revista *Acta Médica Colombiana*, ofrece una perspectiva valiosa sobre el abordaje del síndrome coronario agudo (SCA) en la población colombiana, resaltando la importancia de considerar un enfoque diagnós-

tico integral que vaya más allá de las causas tradicionales como la ruptura de placa aterosclerótica. El estudio se centra en un análisis observacional descriptivo realizado en un hospital de alta complejidad en Bogotá, que abarcó un período de tres años y examinó 714 historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de SCA.

Uno de los hallazgos más destacados del estudio es la baja prevalencia de infarto tipo I, definido según la cuarta definición universal del infarto, que se observó solo en el 33.2% de los pacientes. Este dato es particularmente relevante porque sugiere que una proporción significativa de los pacientes con sospecha de SCA no presenta lesiones obstructivas en la arteriografía coronaria, lo que contrasta con las expectativas fisiopatológicas convencionales. La mayoría de los pacientes en este estudio no presentaron la típica obstrucción coronaria que se asocia con el infarto tipo I, lo que subraya la necesidad de explorar otras causas de elevación de biomarcadores cardíacos, como las etiologías no isquémicas, incluyendo taquiarritmias, sepsis y crisis hipertensivas. El trabajo pone en evidencia la necesidad de revisar los criterios diagnósticos actuales para SCA en la población estudiada. Aunque el electrocardiograma sigue siendo una herramienta esencial, su capacidad para predecir lesiones obstructivas en la arteriografía es limitada, ya que solo el 68.9% de los registros electrocardiográficos fueron anormales, y no todos estos se correlacionaron con la presencia de lesiones obstructivas. Este hallazgo sugiere que el electrocardiograma, a pesar de ser una prueba accesible y ampliamente utilizada, debe ser complementado con otros métodos diagnósticos para mejorar la precisión en la detección de SCA.

Otro aspecto clave del estudio es la caracterización demográfica de la población afectada. La mayoría de los pacientes fueron hombres (64.3%) con una media de edad inferior a la de las mujeres. Las comorbilidades más frecuentes incluyeron hipertensión arterial, dislipemia y diabetes, lo que está en línea con otros estudios epidemiológicos sobre SCA en América Latina. Estos factores de riesgo tradicionales son bien conocidos, pero el estudio sugiere que no deben ser los únicos enfoques en la valoración del riesgo cardiovascular en pacientes con SCA.

Además, se destaca una inquietud importante: la presencia de enfermedad coronaria previa en una proporción significativa de pacientes con lesiones obstructivas en la arteriografía (93 de 313 pacientes). Este hallazgo debería alertar a los sistemas de salud, especialmente en contextos como el colombiano, en los que el acceso a recursos diagnósticos avanzados puede estar limitado. La presencia de enfermedad coronaria previa podría indicar una necesidad de mejor seguimiento y manejo en pacientes con antecedentes de SCA, para prevenir futuros eventos cardiovasculares.

Un punto que merece una mayor reflexión es la relación entre los hallazgos clínicos y la necesidad de una racionalización del uso de recursos diagnósticos. El artículo sugie-

re que, dada la baja prevalencia de infarto tipo I y la alta frecuencia de etiologías no isquémicas, es crucial interpretar los síntomas, hallazgos electrocardiográficos y la cinética de los biomarcadores cardíacos en un contexto más amplio, que no se limite exclusivamente a la aterosclerosis. Este enfoque podría no solo mejorar la precisión diagnóstica, sino también optimizar el uso de recursos en el entorno hospitalario, especialmente en situaciones en las que los recursos son limitados.

Finalmente, se enfatiza en la necesidad de realizar estudios adicionales que se centren en subgrupos específicos dentro de la población con SCA en Colombia. Estos estudios podrían ayudar a identificar mejor los factores de riesgo, los patrones de presentación clínica y los desenlaces a largo plazo, contribuyendo así a un manejo más personalizado y efectivo de los pacientes con esta patología. La diversidad en la presentación del SCA y las diferencias en la prevalencia de las lesiones obstructivas según el tipo de infarto subrayan la complejidad del diagnóstico y tratamiento de esta condición, y la necesidad de continuar investigando para mejorar los resultados clínicos en la población afectada.

En resumen, el trabajo ofrece una visión crítica sobre el manejo del síndrome coronario agudo, destacando la necesidad de un enfoque más holístico que considere no solo los factores tradicionales como la aterosclerosis, sino también otras etiologías potenciales que puedan estar contribuyendo a la elevación de biomarcadores cardíacos y a la presentación clínica del SCA. Este enfoque integral es esencial para mejorar la precisión diagnóstica, optimizar el uso de recursos y, en última instancia, mejorar los resultados en los pacientes.



Sebastián Aguiar
Leben Salud, Plottier, Argentina

*<https://siicsalud.com/noticias/nota/1750>

Infección por *Mycobacterium tuberculosis*

Sr. Editor:

La noticia *Brasil: cuestionan la efectividad de la revacunación con BCG a la población adulta**, realizada sobre la base de un artículo publicado en la revista *The Lancet Infectious Diseases*, trata sobre la necesidad de comprender si las vacunas, incluida la BCG, pueden prevenir la infección por *Mycobacterium tuberculosis*. Por ello, considero que el artículo brinda la oportunidad de reflexionar acerca de los desafíos al definir la eficacia de una vacuna. La seguridad de una vacuna requiere una evaluación diferente a la que se realiza habitualmente para los fármacos o dispositivos médicos, ya que su objetivo no es curar o tratar a una persona que está enferma, sino que tiene una finalidad preventiva.

En la actualidad, se han desarrollado avances en la investigación para las vacunas. Para que este desarrollo sea exitoso es preciso considerar la participación de diferentes

especialidades. Asimismo existen muchos desafíos que analizar, por ejemplo: la naturaleza impredecible del patógeno, su vía de acceso al organismo, las propiedades inmunogénicas inciertas, la gravedad de los síntomas que producen, la población de riesgo que afecta con mayor severidad, el tipo y duración de la respuesta inmune que genera, entre otras cuestiones. Además, será relevante conocer hacia cuáles antígenos debe orientarse la respuesta inmune para que la vacuna sea eficaz en evitar su propagación en el organismo. Debe contemplarse la capacidad tecnológica, los recursos humanos y económicos; comprobar la seguridad, pureza y eficacia de la vacuna; determinar que no genere efectos adversos no esperables ni severos; comprobar su eficacia para los objetivos propuestos; el tiempo que demanda el desarrollo de la vacuna; establecer una producción eficiente tanto en el proceso de producción, en las etapas de purificación, y en las pruebas de especificidad y caracterización del antígeno elegido; el establecimiento de un plan de distribución; la aceptación de la población y el costo asociado con el desarrollo y la producción de vacunas.



María de la Victoria Rosales
Hospital Zonal General de Agudos
Mi Pueblo, Florencio Varela,
Argentina

*<https://siicsalud.com/noticias/nota/2013>

Anestesia total por vía intravenosa

Sr. Editor:

El resumen objetivo *Uso de Anestesia Total por Vía Intravenosa** explora la opinión de diferentes médicos ante la posibilidad de realizar un tipo de anestesia sistémica llamada anestesia total vía intravenosa (AT-VI). Realizaron la recopilación de datos basándose en la metodología Delphi, que ha demostrado favorecer la investigación en el área de las ciencias de la salud, ya que no requiere de la presencia física de los expertos, al gestionar la dinámica del manejo de la información a través de correo postal o vía internet. Otra ventaja de esta metodología es que se puede realizar en cualquier momento, con lo que los profesionales no están limitados por una agenda y sin presencia de un monitor, con lo que se disminuyen los sesgos.

El artículo comienza con la premisa de que la ventaja de la ATVI se basa en la disminución en contaminación ambiental, comparado con el uso de agentes inhalados en la anestesia general balanceada; efecto positivo en la fisiología del paciente y disminución en complicaciones oncológicas (todo ello avalado por varios artículos que han sido publicado en diversos medios informativos). Finalmente, la conclusión es que, al menos en casi 30 médicos encuestados, apostaron por el uso de anestesia total por vía intravenosa, debido a que es mejor para el paciente, tanto en términos de experiencia personal como de beneficio fisiológico. El artículo en cuestión, al ser un estudio

que busca conocer las preferencias y motivos del uso de una técnica anestésica, o sea, un estudio exploratorio y generador de preguntas de investigación, cumple con el propósito, aunque tiende a colocar a esta técnica como la que mejor resultados les provoca al ambiente y al paciente, lo cual es discutible.

Otro cuestionamiento posible que se puede realizar es que presenta la experiencia solamente de 29 anestesiólogos, la cual resulta una población muy pequeña de profesionales. Finalmente, en otros puntos, es un estudio novedoso al dirigirse a los anestesiólogos y su experiencia con una metodología aplicada por medio de la tecnología electrónica y sin necesidad de datos tomados de pacientes por lo que no incumple ningún aspecto bioético. En cuanto a relevancia, hace falta explorar con la misma metodología, la opinión de otros médicos especialistas para poder dar un mayor sustento a las premisas encontradas y así poder llegar a conclusiones más sostenibles.



**Orlando Carrillo Torres,
Claudia Ivonne Gutiérrez
Román**

Hospital General de
México Dr. Eduardo Liceaga; Hospital Torre
Médica "Del Valle", Ciudad de México, México

*<https://siic.info/dato/resiic.php/170805>

Trastornos musculoesqueléticos

Sr. Editor:

El resumen objetivo *Prevalencia Mundial de Afecciones Clasificadas como otros Trastornos Musculoesqueléticos** aborda lo informado en el estudio *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD)* que incluye una categoría musculoesquelética residual para afecciones distintas de la osteoartritis, la artritis reumatoide, la gota, el dolor lumbar y el dolor de cuello; sumando a entidades nosológicas poco incluidas y remarcando la importancia de las manifestaciones musculoesqueléticas del lupus sistémico, la artritis infecciosa y otras condiciones relacionadas con los ligamentos, los músculos, la membrana sinovialespondilo, las artropatías y dorsopatías deformantes, y la osteomielitis.

El objetivo del análisis sistemático del GBD fue proporcionar estimaciones actualizadas de la prevalencia, la mortalidad y la discapacidad atribuibles a los denominados otros trastornos musculoesqueléticos.

A nivel mundial, 494 millones de personas (IC 95% [431-564]) tenían otros trastornos musculoesqueléticos en 2020, un aumento del 123.4% (116.9-129.3) en el total de casos desde los 221 millones (192-253) de 1990 y se pronostica un aumento a 1016 millones de casos, a nivel mundial, hacia 2050, siendo este de nuevo un aumento superior al 100% respecto al intervalo de tiempo analizado con anterioridad. Esto nos lleva a inferir un mayor impacto social al aumentar los pacientes vivos con discapacidad y el aumento del costo por aten-

ción en el sistema de salud pública (esperando con esto un aumento adicional en presupuestos gubernamentales muchas veces no tan fácilmente otorgados), sumado al impacto psicológico denotado por una vida en discapacidad.

En el artículo se hace mención a que en el año 2020 los trastornos musculoesqueléticos fueron la segunda causa mejor clasificada de discapacidad no fatal y afectaron a más de 1630 millones de personas en todo el mundo. El estudio GBD fue realizado para identificar encuestas de salud basadas en la población, midiendo la prevalencia total de cualquier trastorno o síntoma musculoesquelético. Con resultados a nivel mundial sobre la prevalencia (todas las edades) de otros trastornos musculoesqueléticos, se estimó en 6320 (5510-7220) por cada 100 000 personas en 2020, y en 4140 (3590-4740) en 1990. Siendo casi 50% más prevalente en mujeres, sobre todo al tratarse en su mayoría por trastornos autoinmunes, teniendo pico máximo en personas de la tercera edad.

El estudio no debió realizarse en países con grupos etarios con predominancia de la tercera edad, sino más bien enfocarse en grupos más jóvenes, quienes, al ser portadores de este tipo de enfermedades crónicas, son los que aumentarán el impacto social y económico sobre las instituciones de salud pública, al necesitar atención a largo plazo. Un resultado positivo de la pandemia viral ocurrida en 2019 fue el aumento de investigaciones en prácticamente todas las áreas de la medicina (prestando la atención merecida a las enfermedades crónicas con gran impacto). Y fueron, precisamente, las poblaciones jóvenes las mayores supervivientes a la pandemia puesto que la mayoría de estas patologías musculoesqueléticas no se corresponden con un factor de riesgo elevado a la virosis pulmonar.

El enfoque bayesiano tiene en cuenta la perspectiva del investigador, su conocimiento del problema. No hay una única forma de elegir la distribución inicial, que condiciona los resultados de la inferencia y este hecho ha originado fuertes críticas al método bayesiano. Ello puede llevar a que distintos investigadores obtengan diferentes resultados de los mismos datos, en función de su conocimiento o su experiencia previa. Para hacer frente a ellas se ha sugerido usar distribuciones no informativas al comenzar a aplicar estos métodos.



**Blanca Estela Hernández Chena
José Ricardo Gamiz Tapia**
Instituto Mexicano del Seguro Social,
Tamaulipas, México

*<https://siic.info/dato/resiiccompleto.php/173893>

Sistema SIIC de Edición Asistida (SSEA)

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

Solicitud de presentación

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

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

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

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

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

Proceso 2- Remisión del artículo

Los autores remitirán sus artículos en línea en www.siic.info/ssea

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

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

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

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

Etapa 1 – Identificación

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

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

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

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

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

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

Breve CV

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

2.B. Complementos**Fotografía personal**

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

2.C. Coautores

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

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

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

Otros artículos de su autoría

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

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

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

2.E. Carta de presentación

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

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

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

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

En estas Instrucciones consideramos los dos primeros.

Artículo Original

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

...

Instrucciones completas en:

www.siic.info/ssea/instrucciones_sic_web.php

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

(Versión SSEA, n0613)

SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (SIIC)

Instruções para os autores

Pedido de apresentação

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

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

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

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

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

Processo 2- Envio do artigo

Os autores enviarão seus artigos on line em www.siic.info/ssea

Processo de Envio

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

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

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

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

Etapa 1 - Identificação

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

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

...

Instruções completas na:

www.siic.salud.com/instruccoes_sic_web.php

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

(Versão SSEA, n0613).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

Guidelines for authors

Presentation requirement

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

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

Editing Processes**Process 1 - Invitation Acceptance**

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

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

Process 2 - Submission of the Article

Authors will submit their articles on line at www.siic.info/ssea

Submission Process

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

Important:

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

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

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

Stage 1 – Identification

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

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

....

Complete guidelines in:

www.siic.salud.com/guidelines_sic_web.php

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

(SSEA version, 82814).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

Perdón doctor

Letra y música de Horacio Guarany (1925-2017)



Doctor...,
yo solo soy un niño pobre;
doctor...,
si usted llegara a comprenderme,
mi madre enferma no puede entenderme
que usted debe cobrar para curarla.

Le traigo,
mis dos gatitos y mi perro,
mi trompo, mi barrilete y el sombrero
aquel que al morir dejara mi padre
y yo lo guardo como un gran recuerdo.

Doctor...,
apúrese que está muy mala;
Doctor...,
perdóneme que sea tan pobre.

Si sana,
ella vendrá a pagarle todo:
cocina, lava, sacude y hace mantas,
también sabe ordeñar y atar los bueyes,
plantar, sembrar y arar, pero es muy pobre!

Doctor...,
estoy muy solo allá en las casas;
Doctor., perdóneme que sea tan pobre!

Recitado: No se aflija doctor,
yo lo comprendo,
apenas soy un niño y me doy cuenta
usted no puede ir, pues la tormenta
amenaza anegar todo el camino
algún día!,
algún día vendrá algún argentino
que lleve un médico a mi casa!
Si sana.....