



## Disminución del índice de masa corporal al sustituir bebidas endulzadas por agua simple

*Los profesionales de la salud recomiendan aumentar el consumo de agua a 8 tazas por día para reducir el peso. A pesar de la adopción de este consejo, la evidencia de su eficacia es limitada. La sustitución de bebidas edulcoradas por agua simple como intervención para la disminución del índice de masa corporal en trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social, logró resultados estadísticamente significativos, que confirman nuestra hipótesis de trabajo.*

Claudia Félix de la O, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, México (pág. 363)

**Artículos originales y revisiones** (pág. 363 a 376)

**Contrapuntos científicos** (pág. 377-380)

**Casos clínicos** (pág. 381-384)

**Crónicas de autores** (pág. 385-386)

**Red Científica Iberoamericana** (pág. 387-396)

**Colegas informan** (pág. 397-400)

**Cartas a SIIC** (pág. 401-402)

**Salud al margen** (pág. 404-405)



## 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.sicssalud.com](http://www.sicssalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

profissionais de saúde de língua espanhola e portuguesa.

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

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

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

Constituiu em 1992 a Rede Internacional de Correspondentes 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.sicssalud.com](http://www.sicssalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

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

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

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

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

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

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

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

on topics related to their areas of specialization.

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

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

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

It created SIIC *Data Bases* (SIIC DB), a data 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.sicssalud.com](http://www.sicssalud.com), [www.saludpublica.com](http://www.saludpublica.com), [www.insicinia.com](http://www.insicinia.com)).

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

## Misión y Objetivos

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

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

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

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

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

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

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

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

Los autores desconocen los nombres de sus evaluadores.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

**imagen de tapa:** Cataratas del Iguazú, salto *Garganta del Diablo*, Misiones, Argentina (detalle).  
Foto, Andrés Dechac, SIIC (2016). Diseño de tapa, Silvia Birolo (SIIC, Arte).

pág. 404 - Mijo Kovacic, «Desnudo y muerto», óleo sobre vidrio, 1969.

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

### Descripción administrativa

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

### Reproducciones de contenido

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

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



Sociedad Iberoamericana  
de Información Científica (SIIC)

# Salud*i*Ciencia

órgano oficial de la

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Año XXIV, Volumen 24, Número 7-8 - Octubre-Noviembre 2021

Código Respuesta Rápida  
(Quick Response Code, QR)



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

Salud(i)Ciencia es indizada por

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

Salud(i)Ciencia integra la

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

## Símbolos de las especialidades

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

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

<b>A</b>	Alergia	<b>En</b>	Enfermería	<b>N</b>	Neumonología
<b>AP</b>	Atención Primaria	<b>F</b>	Farmacología	<b>Ne</b>	Neurología
<b>Bq</b>	Bioquímica	<b>Fo</b>	Fonoaudiología	<b>Nu</b>	Nutrición
<b>C</b>	Cardiología	<b>G</b>	Gastroenterología	<b>OI</b>	Otorrinolaringología
<b>CI</b>	Cuidados Intensivos	<b>Ge</b>	Geriatría	<b>OG</b>	Obstetricia y Ginecología
<b>DI</b>	Diagnóstico por Imágenes	<b>I</b>	Infectología	<b>P</b>	Pediatría
<b>DL</b>	Diagnóstico por Laboratorio	<b>In</b>	Inmunología	<b>SM</b>	Salud mental
<b>EdM</b>	Educación Médica	<b>MF</b>	Medicina Familiar	<b>SP</b>	Salud Pública
<b>E</b>	Emergentología	<b>MI</b>	Medicina Interna	<b>To</b>	Toxicología
<b>Ep</b>	Epidemiología	<b>MR</b>	Medicina Reproductiva	<b>U</b>	Urología

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<sup>†</sup>**, Infectología, Medicina Tropical. *Buenos Aires, Argentina.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

\* **Dra. Graciela Scagliotti**, 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. Virgínia Torres Schall**, Psicología. *Belo Horizonte, Brasil.*

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

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

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

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

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

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

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

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



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

## Especialidades

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

## Conexiones Temáticas

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

 Relación estricta  Relación amplia.

Página


### Expertos invitados

#### Original

#### Disminución del índice de masa corporal al sustituir bebidas endulzadas por agua simple

Los profesionales de la salud recomiendan aumentar el consumo de agua a 8 tazas por día para reducir el peso. A pesar de la adopción de este consejo, la evidencia de su eficacia es limitada. La sustitución de bebidas endulzadas por agua simple como intervención para la disminución del índice de masa corporal en trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social, logró resultados estadísticamente significativos, que confirman nuestra hipótesis de trabajo. CP Félix de la O, R García Valdez, AS Álvarez Villaseñor

363

#### Revisión

#### Videofluoroscopia na avaliação da deglutição (en la evaluación de la deglución)

O exame videofluoroscópico (VFS) é considerado o melhor recurso para avaliação dos distúrbios da deglutição em suas (el mejor recurso para la evaluación de los problemas de deglución en sus) fases oral, faríngea e esofágica. um exame essencial em uma clínica que investiga, diagnostica e trata pacientes com disfagia, caracterizando o comprometimento das fases da deglutição.

R Oliveira Dantas

370

### Contrapuntes científicos

#### Consecuencias de la COVID-19 sobre la evolución clínica del embarazo: revisión sistemática y metanálisis

Según los resultados de la presente revisión sistemática con metanálisis, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés) podría aumentar el riesgo de preeclampsia, parto pretérmino y otras complicaciones obstétricas.

A Elizalde Cremonte, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

377

JA Gómez Maidana, Hospital Regional Río Gallegos, Río Gallegos, Argentina

378

#### Valoración de marcadores inflamatorios en niños con alergia a la leche de vaca tratados con dieta libre de leche de vaca

En niños con alergia a la leche de vaca, la utilización de dietas estrictas libres de leche de vaca, aunque asociadas con la resolución de los síntomas, no anula por completo la inflamación inducida por la alergia. Por lo tanto, estos pacientes parecen persistir con inflamación de bajo grado. La valoración de marcadores inflamatorios específicos podría ser de utilidad para monitorizar la eficacia del tratamiento.

A Corominas, Hospital Nacional Prof. Dr. A. Posadas, El Palomar, Argentina

379

## Casos clínicos

### Submaxilitis aguda bilateral asociada con listeriosis en un paciente inmunodeprimido

Se presenta el caso clínico de un paciente varón, inmunodeprimido, secundario a tratamiento por azatioprina y prednisona seguido de adalimumab, por enfermedad inflamatoria intestinal indeterminada, sobreinfectada por citomegalovirus, que tras la ingesta de carne contaminada por *Listeria monocytogenes* sufrió un cuadro de bacteriemia por listeriosis que mejoró con tratamiento con antibióticos, seguido de submaxilitis aguda bilateral transitoria, que cedió con tratamiento sintomático (hidratación oral).

E Sánchez Legaza, R Gallego Gallego, B Becerril Carral



381

## Crónicas de autores

### Abordaje del tromboembolismo pulmonar agudo en tiempos de SARS-CoV-2

El coronavirus 2 causante del síndrome respiratorio agudo grave es el agente que provoca la enfermedad por coronavirus 2019 en los seres humanos, que presenta una alta prevalencia de complicaciones cardiovasculares en casos graves, la más frecuente de las cuales es el tromboembolismo pulmonar agudo.

CE Scatularo



385

## Red Científica Iberoamericana (RedClbe)

### La exposición a ruido en profesionales de música adscritos a la Sinfónica de Colombia

La pérdida de audición inducida por ruido es una discapacidad auditiva neurosensorial; los músicos pueden estar en riesgo de sufrir alteraciones a nivel auditivo debido a las largas horas de exposición a sonidos de alta intensidad, tanto en los ensayos como en los conciertos.

MC Pinzón, J Monroy Gómez, AC Romero, G Clavijo Vera, Y Palacios



387

### Conducta suicida, factores de riesgo y su asociación con letalidad

El presente estudio analiza los factores de riesgo típicamente asociados con la conducta suicida, como predictores de la gravedad y letalidad de la conducta desplegada. Se deduce de los resultados la importancia de incluir otros factores, específicos para la gravedad de la conducta, y la posibilidad de rescate.

A Zingale, L Hess, M Ruíz



394

### Colegas informan

397

### Cartas a SIIC

401

### Instrucciones para los autores

403

### Salud al margen

404



## 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** Geneticsa
- 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** Otorrhinolaryngology
- 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

### Original

#### Decrease in body mass index when substituting sweetened beverages for plain water

CP Félix de la O, R García Valdez, AS Álvarez Villaseñor

363



### Revision

#### Videofluoroscopy in swallowing evaluation

R Oliveira Dantas

370



### Scientific counterpoints

#### The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis

A Elizalde Cremonte, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

377

JA Gómez Maidana, Hospital Regional Río Gallegos, Río Gallegos, Argentina

378



#### Assessment of inflammatory markers in children with cow's milk allergy treated with a milk-free

A Corominas, Hospital Nacional Prof. Dr. A. Posadas, El Palomar, Argentina

379



### Case reports

#### Acute bilateral submaxillitis associated to listeriosis in immunosuppressed patient

E Sánchez Legaza, R Gallego Gallego, B Becerril Carral

381



### Author's chronicles

CE Scatularo

385



### Iberoamerican Scientific Net (RedCIbe)

#### Noise exposure in music professionals assigned to the Sinfónica de Colombia

MC Pinzón, J Monroy Gómez, AC Romero, G Clavijo Vera, Y Palacios

387



#### Suicidal behavior, risk factors and their association with lethality

A Zingale, L Hess, M Ruií

394



### Colleagues inform

397

### Letters to SIIC

401

### Guidelines for authors

403

### Beyond health

404



## Artículo original

# Disminución del índice de masa corporal al sustituir bebidas endulzadas por agua simple

## *Decrease in body mass index when substituting sweetened beverages for plain water*

Claudia Paola Félix de la O

Residente de Medicina Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Ruth García Valdez, Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Andrea Socorro Álvarez Villaseñor, Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

## Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/dato/experto.php/169010](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/169010)Recepción: 18/11/2021 - Aprobación: 10/12/2021  
Primera edición: 15/01/2022Enviar correspondencia a: Andrea Socorro Álvarez Villaseñor, Instituto Mexicano del Seguro Social, 23020, La Paz, México  
[andrea\\_surgery@icloud.com](mailto:andrea_surgery@icloud.com)

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

[www.dx.doi.org/10.21840/siic/169010](https://www.dx.doi.org/10.21840/siic/169010)

## Abstract

**Background:** Health professionals recommend increasing your water intake, to 8 cups per day to reduce weight. Despite the widespread adoption of this advice, the evidence for its efficacy is limited. **Objective:** To evaluate the substitution of sweetened beverages for plain water as an intervention to decrease the body mass index (BMI) in health workers. **Materials and methods:** An analytical, quasi-experimental, longitudinal and prospective study was carried out at the HGZ MF #1 from October 15, 2019 to April 15, 2020. A collection instrument was developed to collect information to evaluate water intake in IMSS workers, recommending the consumption of simple water at 8 cups per day and determined anthropometric measurements at the beginning and at the end of the study. **Results:** Data collection was carried out on 150 health workers who agreed to participate. The age was  $40.1 \pm 8.4$  years, with a greater distribution in women with 60.0%, the majority belonged to the morning shift (46.0%). After the intervention, we found that only 9.3% had an intake of less than 1 l/day, 23.3% from 1 to 1.5 l/day, and 67.3% had the recommended intake of 1.6 to 2 l/day. The initial weight was  $87.0 \pm 17.4$  kilograms vs.  $84.1 \pm 15.4$  kilograms at the end. For its part, the initial BMI was  $31.1 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup> and the final BMI was  $30.1 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup>. **Inferential analysis using the test of differences for paired samples identified a statistically significant difference in favor of the intervention for BMI with a mean reduction of 1.004 kg/m<sup>2</sup> (95% CI 0.776-1.232,  $p < 0.001$ ).** **Conclusions:** The substitution of sweetened beverages for plain water as an intervention to decrease the BMI in IMSS workers with statistically significant results that adopt our working hypothesis.

**Keywords:** body mass index, sweetened drinks, water, loss weight, health worker

## Resumen

**Antecedentes:** Los profesionales de la salud recomiendan aumentar el consumo de agua a 8 tazas por día para reducir el peso. A pesar de la adopción de este consejo, la evidencia de su eficacia es limitada. **Objetivo:** Evaluar la sustitución de bebidas endulcoradas por agua simple como intervención para disminución del índice de masa corporal (IMC) en trabajadores sanitarios. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio analítico, cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo, en el Hospital General de Zona / Medicina Familiar N° 1, de La Paz, México, del 15 de octubre de 2019 al 15 de abril de 2020. Se desarrolló un instrumento de recolección para recopilar información para evaluar la ingesta de agua en trabajadores de la salud, recomendando el consumo de agua simple de 8 tazas por día; se determinaron medidas antropométricas al inicio y al final del estudio. **Resultados:** Se realizó la recolección de los datos de 150 trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que aceptaron participar. La edad fue de  $40.1 \pm 8.4$  años, con una distribución mayor en mujeres, con 60.0%; la mayoría pertenecía al turno matutino (46.0%). Luego de la intervención, encontramos que solo el 9.3% tenía ingesta de menos de 1 l/día, el 23.3% de 1 a 1.5 l/día y el 67.3% presentó la ingesta recomendada de 1.6 a 2 l/día. El peso inicial fue de  $87.0 \pm 17.4$  kg vs.  $84.1 \pm 15.4$  kg al final. Por su parte, el IMC inicial fue  $31.1 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup> y final de  $30.1 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup>. El análisis inferencial mediante la prueba de diferencias para muestras emparejadas identificó una diferencia estadísticamente significativa en favor de la intervención para el IMC, con una reducción media de 1.004 kg/m<sup>2</sup> (IC 95%: 0.776 a 1.232,  $p < 0.001$ ). **Conclusiones:** La sustitución de bebidas endulcoradas por agua simple como intervención para disminución del IMC en trabajadores del IMSS, logró resultados estadísticamente significativos, que confirman nuestra hipótesis de trabajo.

**Palabras clave:** índice de masa corporal, bebidas endulcoradas, agua, pérdida de peso, trabajador de la salud

## Introducción

En México, 7 de cada 10 personas padecen sobrepeso y obesidad según la clasificación internacional de adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>1</sup>

A pesar de que se enumeran varios factores relacionados con la obesidad, la causa exacta es desconocida; sin embargo, existe una relación compleja entre los factores biológicos, psicosociales y conductuales, que incluyen la

composición genética, el estatus socioeconómico y las influencias culturales.<sup>2</sup>

Las bebidas son componentes principales de la dieta; representan una parte importante de las calorías diarias, incluso con un bajo valor nutricional, como es el caso de los refrescos regulares y las bebidas alcohólicas,<sup>3</sup> por lo que están asociadas con el aumento de peso y la obesidad.<sup>4</sup> Un objetivo prometedor para la promoción de la salud y la prevención de la obesidad puede ser el incrementar la ingesta de agua simple y disminuir el consumo de otras bebidas.<sup>1</sup> Por si fuera poco, la obesidad está asociada con una variedad de efectos directos que pueden impactar posteriormente en la salud (diabetes tipo 2 [DBT2], hipertensión arterial y enfermedades cardíacas), los cuales pueden cambiar las necesidades de agua, la hidratación y los procesos metabólicos.<sup>4</sup> En el 2014, la OMS propuso un recorte en su recomendación de 2002, de mantener la ingesta de azúcares libres por debajo del 10% de la energía total y con un "objetivo ideal de 5% de azúcares libres".<sup>5</sup> Esto se ha sugerido como un medio para prevenir el aumento de peso al reducir la ingesta de energía y evitar la ingesta de bebidas endulzadas.<sup>6</sup> Asimismo, se debe ajustar la ingesta de agua al considerar que las necesidades humanas varían debido a la actividad física, la temperatura ambiente, el sexo, los patrones de alimentación cultural y el tamaño corporal.<sup>7</sup>

En EE.UU., entre 1997 y 2001 el incremento de la ingesta calórica por consumo de refrescos aumentó de 2.8% a 7.0% por día (de 50 a 144 kcal/día), y en los grupos de 19 a 39 años de edad llegó a los niveles más altos.<sup>8</sup>

Bray *et al.* identificaron que el consumo de bebidas endulcoradas ha contribuido directamente a la epidemia de obesidad. Esta hipótesis se basó en la observación de que el aumento en el consumo de fructosa libre (particularmente como jarabe de maíz con alta fructuosa) y el aumento en la prevalencia de la obesidad han seguido cursos de tiempo similares en los últimos 30 años.<sup>9</sup>

Según la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 2015, el consumo promedio de agua simple es de alrededor de 1.06 l/día, y el consumo de agua simple se asoció negativamente con el consumo de otras bebidas entre adultos > 20 años.<sup>10</sup> Las pautas dietarias de 2015 establecen que, al elegir las bebidas, "se debe considerar la contribución de calorías y nutrientes a la dieta" y que se deben favorecer las "bebidas sin calorías, especialmente el agua".

Hacer cambios individuales en la elección de bebidas puede ser un desafío, porque las recomendaciones no se ponen en el contexto más amplio de los patrones generales de ingesta de bebidas y dietas.<sup>11</sup> Los consumidores de agua potable difieren de los no consumidores con respecto a varios factores clave de riesgo de obesidad, que incluyen el consumo de otras bebidas, la composición de la dieta, la actividad física, el estrés y el hábito de fumar, lo que refuerza la incertidumbre sobre el/los mecanismo/s causal/es. Algunos estudios reportan que el agua potable interviene significativamente en la pérdida de peso.<sup>12</sup>

La evidencia que vincula la mayor ingesta de bebidas endulcoradas con mayor riesgo de caries dental, aumento de peso, DBT2 y enfermedades cardiovasculares continúa creciendo, y apoya la necesidad de la salud pública y la acción comunitaria. Se considera que el principal factor subyacente es el desequilibrio energético atribuible a un aumento en la ingesta de energía y una disminución en el gasto de energía.<sup>13,14</sup>

Se estima que casi 700 000 empleados de salud tienen sobrepeso u obesidad, y esto afecta las tasas de ausen-

cia por enfermedad y la capacidad de dar a los pacientes consejos de salud "creíbles y efectivos".<sup>15</sup>

De hecho, durante un año, por cada porción diaria adicional de bebidas endulzadas, el índice de masa corporal (IMC) aumenta en 0.06 kg/m<sup>2</sup> y el peso en 0.22 kg en niños y adultos, respectivamente.<sup>16</sup>

El consumo de agua simple como estrategia para la disminución de peso ha sido controvertido, y pueden existir otros factores que modifiquen el resultado. Gandy y colaboradores identificaron que la ingesta de agua simple, en el contexto de una dieta para perder peso, no representó cambios en los adolescentes, debido a las barreras de consumo de agua en la escuela.<sup>17,18</sup>

De acuerdo con Moreno *et al.*, la medición continua de la conducta de beber en los seres humanos es prácticamente imposible, pero la técnica del autoinforme es la que puede resultar útil.<sup>19</sup> Dos estudios han evaluado la validez del *Brief Questionnaire to Assess Habitual Beverage Intake* (BEVQ-15): en el año 2012, Hendrik *et al.* realizaron la medición de la ingesta únicamente de agua simple 3 días a las semana (2 días laborales y 1 día en fin de semana), y compararon lo registrado en el cuestionario con los días de la intervención. En el año 2017, Nissensohn aplicó el cuestionario BEVQ-15, con evaluación basal del tipo de bebida y evaluación final a los 7 días, del número de días de ingesta de agua simple. El alfa de Cronbach varió de 0.97 a 0.99 para todos los resultados; sin embargo, para esta medición no existe un método de referencia (*gold standard*) o biomarcador. La bondad de este cuestionario breve es la compresión de los ítems, y puede contestarlo cualquier persona adulta con cualquier nivel de escolaridad, incluso solo con instrucción primaria.<sup>20-22</sup>

El objetivo del presente estudio fue evaluar la sustitución de bebidas endulcoradas por agua simple, como intervención para la disminución del IMC en trabajadores de la salud.

## Métodos

Se realizó un estudio de tipo analítico, cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo en 150 trabajadores de la salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, que acudieron al Servicio de Medicina Preventiva (PREVENIMSS) del Hospital General de Zona/Medicina Familiar N° 1, en la Paz, Baja California Sur, México, de enero a junio de 2020, con el objetivo de comparar la diferencia de IMC al realizar sustitución de la ingesta de bebidas endulcoradas por agua simple. Se efectuó muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron mayores de 20 años de cualquier categoría o turno, con adscripción mínima de 6 meses para poder garantizar el seguimiento. Todos firmaron consentimiento informado. Se excluyeron trabajadores eventuales, con enfermedades concomitantes que restringieran la ingesta de agua (insuficiencia cardíaca, vascular, hepática o renal), que estuvieran realizando alguna actividad física o con un control nutricional supervisado. No hubo pérdidas en el seguimiento. El estudio se realizó de acuerdo con las siguientes fases:

**Fase 1:** Se tomaron las medidas antropométricas (peso, talla, IMC); se aplicó el cuestionario BEVQ-15 para evaluar la ingesta de agua al inicio y al final de la investigación.

**Fase 2:** Diariamente se enviaron recordatorios a través de un sistema de mensajes de texto para fomentar el cumplimiento de consumir solamente agua simple. Los mensajes de texto se enviaron mediante Whatsapp® para fomentar la adhesión y proporcionar apoyo continuo con frases motivadoras y alentadoras a los participantes. Los mensajes de texto se enviaron entre las 10:00 y las 19:00

horas los días entre semana, y de las 12:00 a las 19:00 horas los fines de semana. Se recomendó aumentar el consumo de agua simple a 8 tazas por día, lo que se conoce como 8 x 8 (ocho vasos de 8 onzas [1.92 l] de agua por día), evitando en todo momento las bebidas endulcoradas. El fallo o la ingesta de cada una de las últimas fueron registrados de forma diaria por parte del mismo participante. El agua simple se consideró aquella proveniente de filtro así como el agua embotellada.

**Fase 3:** Medición a los seis meses (peso, talla, IMC). Para tomar el peso, la medición se realizó con ropa ligera y sin zapatos. Se pidió al sujeto que subiese a la báscula, colocando los pies paralelos en el centro, con la vista hacia el frente y con los brazos que cayeran a los lados, en caso de usarse báscula de plataforma, y se procedió a tomar la lectura. La medición de la talla se realizó con estadímetro, de espaldas a la pared, con la mirada al frente y la cabeza en posición recta. Finalmente, se colocó el estadímetro y se tomó cuidadosamente la lectura en centímetros. El IMC se obtuvo al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$ .

De acuerdo a la Ley General de Salud y al Reglamento de la Ley en investigación, este estudio fue considerado sin riesgo y autorizado por el comité local de investigación y ética (R-2019-301-044).

## Resultados

Se llevó cabo la recolección de los datos tras la sustitución de bebidas endulcoradas por agua simple como intervención para disminución del IMC, en 150 trabajadores sanitarios que aceptaron participar. El análisis quedó integrado por el 100.0% de la población incluida. En la Tabla 1 se muestran las características generales de los trabajadores incluidos. La edad promedio fue de  $40.1 \pm 8.4$  años, con una distribución por sexo con predominio femenina (60.0% vs. 40.0% varones) (relación 1.5:1).

Al inicio, el 36.0% de los trabajadores ingerían menos de 1 litro de agua/día, el 54.0% ingería de 1 a 1.5 l/día, y solo el 10.0% tenía la ingesta recomendada de 1.6 a 2 l/día.

Luego de la recomendación e intervención, encontramos que solo el 9.3% tenía ingesta de menos de 1 l/día, el 23.3% de 1 a 1.5 l/día y el 67.3% presentó la ingesta recomendada de 1.6 a 2 l/día (Figura 1). Después de la comparación se identificó que existe mayor consumo de agua luego de la intervención, con hallazgos estadísticamente significativos ( $p < 0.001$ ).

Se registraron las determinaciones antropométricas de interés de la población de estudio (Tabla 2). La talla promedio fue de  $1.7 \pm 0.1$  m. El peso inicial promedio fue de  $87.0 \pm 17.4$  (48.0-143.0) kg, mientras que, al final del estudio, el peso fue de  $84.1 \pm 15.4$  (45.0-129.8) kg (diferencia de medias por prueba de la  $t = 2.947$ ,  $p < 0.001$ ). Por su parte, el IMC reveló cifras iniciales de  $31.1 \pm 4.8$  (20.5-44.3)  $\text{kg}/\text{m}^2$  y finales de  $30.1 \pm 4.4$  (19.2-42.3)  $\text{kg}/\text{m}^2$  (diferencia de medias por prueba de la  $t = 1.004$ ,  $p < 0.001$ ) (Figura 2).

Al inicio, la distribución por estado nutricional fue mayor para la obesidad grado 1 (39.3%), seguida de sobrepeso, con el 31.3%; además, los porcentajes de trabajadores con obesidad grados 2 y 3 fueron del 12.7% y 6.0%, respectivamente.

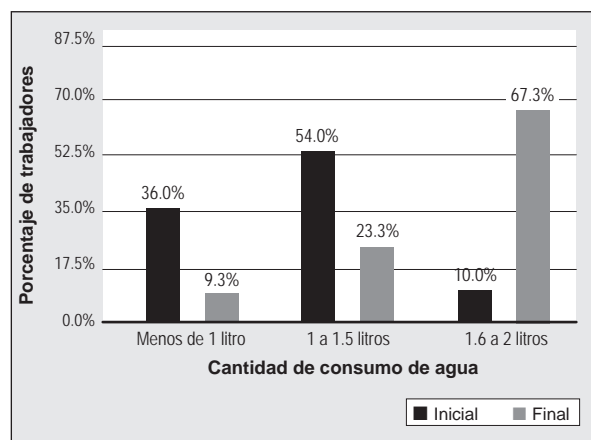
**Tabla 1.** Características generales de los trabajadores del IMSS incluidos en la intervención.

	Media	Desviación estándar	Porcentaje
<b>Edad</b>	40.1	8.4	
<b>Talla (metros)</b>	1.7	0.1	< 0.01
<b>Género</b>			
Masculino	60		40.0%
Femenino	90		60.0%
<b>Categoría</b>			
Médico	16		10.7%
Auxiliar de oficina	55		36.7%
Enfermería	8		5.3%
Trabajo social	2		1.3%
Asistente médica	14		9.3%
Higiene y limpieza	55		36.7%
<b>Turno</b>			
Matutino	69		46.0%
Vespertino	45		30.0%
Nocturno	27		18.0%
Jornada acumulada	9		6.0%

n = 150.

IMSS, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fuente: Instrumento de recolección. Base de datos.



**Figura 1.** Consumo de agua comparado durante la intervención, para la disminución del índice de masa corporal en trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Fuente: Instrumento de recolección. Base de datos.

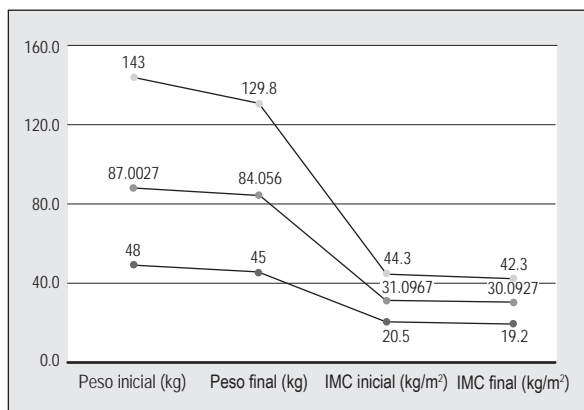
**Tabla 2.** Resultados basales y finales posterior a la intervención en los trabajadores sanitarios.

Consumo de agua	Inicial	Porcentaje	Final (n=150)	Porcentaje
Menos de 1 litro	54	36.0%	14	9.3%
1 a 1.5 litros	81	54.0%	35	23.3%
1.6 a 2 litros	15	10.0%	101	67.3%
<b>Peso inicial (kg)</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Peso inicial (kg)	87.0	17.4	48	143
Peso final(kg)	84.1	15.4	45	129.8
IMC inicial	31.1	4.8	20.5	44.3
IMC final	30.1	4.4	19.2	42.3
<b>Estado de nutrición</b>	<b>Inicial</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Final</b>	<b>Porcentaje</b>
Peso normal	16	10.7%	17	11.3%
Sobrepeso	47	31.3%	62	41.3%
Obesidad grado 1	59	39.3%	47	31.3%
Obesidad grado 2	19	12.7%	21	14.0%
Obesidad grado 3	9	6.0%	3	2.0%

n = 150

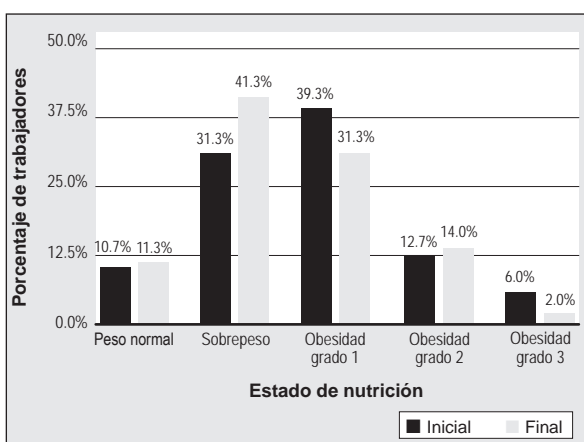
IMC, índice de masa corporal; IMSS, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fuente: Instrumento de recolección. Base de datos.



**Figura 2.** Determinaciones antropométricas durante la intervención para la disminución del índice de masa corporal en trabajadores sanitarios.

IMC, índice de masa corporal.



**Figura 3.** Estado nutricional durante la intervención para la disminución del índice de masa corporal en trabajadores sanitarios.

Fuente: Instrumento de recolección. Base de datos.

mente (Tabla 2). Al término de la intervención, se identificó que el 11.3% se encontró en peso normal, el 41.3% con sobrepeso, el 31.3% con obesidad grado 1, el 14.0% con obesidad grado 2 y solo el 2.0% con obesidad grado 3 (Figura 3).

Se llevó a cabo el análisis inferencial mediante la prueba de diferencias para muestras emparejadas, en primer lugar para el peso y, luego, para el IMC, en el cual fue posible observar una diferencia media de 2.947 kilogramos (intervalo de confianza [IC] del 95%: 2.265 a 3.628,  $p > 0.001$ ) en favor de la intervención, la cual fue estadísticamente significativa. De igual forma, se identificó una diferencia estadísticamente significativa en favor de la intervención para el IMC, con una reducción media de 1.004 kg/m<sup>2</sup> (IC 95%: 0.776 a 1.232,  $p < 0.001$ ).

## Discusión

La obesidad es un factor de riesgo importante para el surgimiento de diversas enfermedades.<sup>23</sup> Estudios de intervención sugieren que el consumo de agua en sujetos que siguen una dieta para adelgazar puede conducir a mayor pérdida de peso.<sup>24</sup> Estos señalan que un aumento en la ingesta de agua se ha asociado con una disminución del peso corporal.<sup>25</sup> Nuestro estudio mostró que el reemplazo de bebidas edulcoradas por agua puede introducir una reducción de peso y del IMC en el plazo de 24 semanas. Al comparar nuestros resultados, ob-

servamos que, en 2019, Bracamontes y colaboradores, en una revisión que incluyó seis ensayos clínicos aleatorizados (ECA), mostraron un efecto de pérdida de peso después del seguimiento, que varió de -0.4 kg a -8.8 kg, con un porcentaje medio de pérdida de peso del 5.15%. La intervención más eficaz fue la sustitución de bebidas edulcoradas por agua. Concluyeron que, a pesar del 5.15% de la pérdida de peso, la calidad de la evidencia de baja a moderada y el corto plazo de seguimiento son limitaciones para respaldar las recomendaciones basadas en la evidencia sobre el consumo de agua para la pérdida de peso.<sup>26</sup> En 2018, Madjd y colaboradores estudiaron 71 participantes asignados al azar. Observaron mayor pérdida de peso adicional en el grupo asignado a agua, en comparación con el grupo de bebidas edulcorantes, después del período de seguimiento de 12 meses (-1.7 ± 2.8 kg vs. -0.1 ± 2.7 kg,  $p = 0.001$ ). El IMC disminuyó más en el grupo de agua que en el grupo de bebidas edulcoradas (-0.7 ± 1 kg/m<sup>2</sup> vs. -0.05 ± 1.1 kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0.003$ ) durante el período de 12 meses. Peters y colaboradores proporcionaron a los participantes bebidas no edulcorantes o agua como parte de un programa de pérdida de peso conductual de 12 semanas, para comprender los efectos de bebidas no edulcorantes durante la pérdida de peso activa. Este grupo también fue más capaz de mantener la pérdida de peso durante las siguientes 40 semanas, en comparación con los controles.<sup>27</sup> Sin embargo, nuestros resultados son contrarios a los resultados de Tate *et al.*, que no mostraron diferencias significativas en la pérdida de peso entre el agua y las bebidas edulcoradas. Otro estudio de intervención informó mayor pérdida de peso con bebidas edulcoradas, en comparación con el agua, durante 12 semanas (período total 1 año).<sup>28</sup> Por su parte, Rogers y colaboradores, en 2021, mostraron los resultados de un metanálisis, sin diferencias en los efectos de bebidas bajas en calorías vs. agua/nada para la disminución del peso.<sup>29</sup>

Nuestros resultados destacan la evidencia considerable de que un aumento en la ingesta de agua conduce a la pérdida de peso corporal.<sup>25</sup> La principal fortaleza de este estudio fue el hecho de que fue un ensayo clínico ambulatorio, aleatorizado, con un plan de manejo para una intervención de 6 meses. La disminución del IMC fue congruente con los objetivos que se establecieron. En algunos estudios se han reportado pérdidas de peso del 5% al 10% en planes de modificación del estilo de vida, en los cuales se incluye la dieta y el ejercicio físico.<sup>23,30</sup>

Los participantes que no pueden tolerar el régimen de ingesta de agua recomendada, no pudieron adherirse y completar los valores sugeridos, lo que condujo a una disminución del IMC deficiente y a menor satisfacción para continuar. El personal de salud debe ser ejemplo para los pacientes en las recomendaciones de estilo de vida saludable y cambio de hábitos; por eso, fue importante para los participantes hacer propios los resultados y ser empáticos con ellos, al llevar adelante la intervención y recibir los mensajes de texto, tal como lo haría el paciente en un entorno de mercadotecnia en salud, lo que, además, refuerza lo ya descrito por la evidencia científica.

## Conclusiones

En el presente estudio se encontró que la sustitución de bebidas edulcoradas por agua simple, como intervención para la disminución del IMC en trabajadores de la salud,

tuvo resultados estadísticamente significativos que apoyan nuestra hipótesis de trabajo.

A pesar de los resultados satisfactorios prometedores tras la ingesta de agua simple por parte de los trabajadores, encontramos que poco más del 30.0% de estos no cumplieron con la ingesta mínima recomendada de 1.6 l/agua/día.

Esta investigación amplía la visión integral del papel de la sustitución de bebidas edulcoradas en nuestro entorno actual como una estrategia, al igual que los efectos observados, en particular aquellos a largo plazo, de dicha sustitución sobre la pérdida y el mantenimiento del peso. Sin embargo, se requieren más investigaciones sobre el tema.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2021  
www.siic.salud.com

*Las autoras no manifiestan conflictos de interés.*

### Bibliografía

1. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity epidemiology worldwide. *Gastroenterol Clin North Am* 45(4):571-579, 2016.
2. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care* 22(7 Suppl):176-185, 2016.
3. Fresán U, Gea A, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, Martínez-Gonzalez MA. Substitution models of water for other beverages, and the incidence of obesity and weight gain in the SUN cohort. *Nutrients* 8(11):688, 2016.
4. Schwartz MB. Moving beyond the debate over restricting sugary drinks in the Supplemental Nutrition Assistance Program. *Am J Prev Med* 52(2):S199-S205, 2017.
5. Poppitt SD. Beverage consumption: Are alcoholic and sugary drinks tipping the balance towards overweight and obesity? *Nutrients* 7(8):6700-6718, 2015.
6. Onufrak SJ, Park S, Sharkey JR, Sherry B. The relationship of perceptions of tap water safety with intake of sugar-sweetened beverages and plain water among US adults. *Public Health Nutr* 17(1):179-185, 2014.
7. Rosinger AY, Lawman HG, Akinbami LJ, Ogden CL. The role of obesity in the relation between total water intake and urine osmolality in US adults, 2009-2012. *Am J Clin Nutr* 104(6):1554-1561, 2016.
8. Caravali-Meza N, Jiménez-Cruz A, Bacardi-Gascón M, Gómez-Miranda LM. Alto riesgo para la salud debido al consumo de bebidas y obesidad entre bachilleres de México. *Nutr Hosp* 31(5):2324-2326, 2015.
9. Brown CM, Dulloo AG, Montani JP. Sugary drinks in the pathogenesis of obesity and cardiovascular diseases. *Int J Obes* 32:S28-S34, 2008.
10. Yang M, Chun OK. Consumptions of plain water, moisture in foods and beverages, and total water in relation to dietary micronutrient intakes and serum nutrient profiles among US adults. *Public Health Nutr* 18(7):1180-1186, 2015.
11. Duffey KJ, Poti J. Modeling the effect of replacing sugar-sweetened beverage consumption with water on energy intake, HBI score, and obesity prevalence. *Nutrients* 8(7):395, 2016.
12. Stookey JJD. Negative, null and beneficial effects of drinking water on energy intake, energy expenditure, fat oxidation and weight change in randomized trials: A qualitative review. *Nutrients* 8(1):19, 2016.
13. Vargas-Garcia EJ, Evans CEL, Prestwich A, Sykes-Muskett BJ, Hooson J, Cade JE. Interventions to reduce consumption of sugar-sweetened beverages or increase water intake: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 18(11):1350-1363, 2017.
14. Zheng M, Rangan A, Allman-Farinelli M, Rohde JF, Olsen NJ, Heitmann BL. Replacing sugary drinks with milk is inversely associated with weight gain among young obesity-predisposed children. *Br J Nutr* 114(9):1448-1455, 2013.
15. Kendall-Raynor P. Proposed ban on sugary drinks in NHS hospitals. *Nurs Stand* 31(12):10, 2016.
16. Wong JMW, Ebbeling CB, Robinson L, Feldman HA, Ludwig DS. Effects of advice to drink 8 cups of water per day in adolescents with overweight or obesity: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 171(5):e170012, 2017.
17. Gandy J, Le Bellego L, König J, Piekarz A, Tavoularis G, Tennant DR. Recording of fluid, beverage and water intakes at the population level in Europe. *Br J Nutr* 116 (4): 677-682, 2016.
18. Gandy J. Water intake: validity of population assessment and recommendations. *Eur J Nutr* 54(2):11-16, 2015.
19. Moreno AGM, López-Espinoza A, Meza MN, López-Urriarte P, Estrada JGS. Trastornos de la conducta de beber: Una propuesta de investigación. *Rev Mex Trastor Aliment* 5(1):58-69, 2014.
20. Hedrick VE, Savla J, Comber DL, Flack KD, Estabrooks PA, Nsiah-kumi PA, et al. Development of a Brief Questionnaire to Assess Habitual Beverage Intake (BEVQ-15): Sugar-sweetened beverages and total beverage energy intake. *JAND* 112(6):840-849, 2012.
21. Ramírez-Vélez R, Fuerte-Celis JC, Martínez-Torres J, Correa-Bautista JE. Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutr Hosp* 34(2):422-430, 2017.
22. Nissensohn M, López-Ufano M, Castro-Quezadal, Serra-Majem L. Valoración de la ingesta de bebidas y del estado de hidratación. *2015 Rev Esp Nutr Comunitaria* 21(Suppl. 1):58-65, 2015.
23. Yolsuriyanwong K, Thanavachirasin K, Sasso K, Zuro L, Bartfield J, Marcotte E, et al. Effectiveness, compliance, and acceptability of preoperative weight loss with a liquid very low-calorie diet before bariatric surgery in real practice. *Obes Surg* 29(1):54-60, 2019.
24. Madjd A, Taylor MA, Delavari A, Malekzadeh R, Macdonald

IA, Farshchi HR. Effects of replacing diet beverages with water on weight loss and weight maintenance: 18-month follow-up, randomized clinical trial. *Int J Obes* 42(4):835-840, 2018.

25. Thornton SN. Increased hydration can be associated with weight loss. *Front Nutr* 3:18, 2016.

26. Bracamontes Castelo G, Cruz AJ. Effect of water consumption on weight loss: a systematic review. *Nutr Hosp* 36(6):1424-1429, 2019.

27. Masic U, Harrold JA, Christiansen P, Cuthbertson DJ, Hardman CA, Robinson E, et al. Effects of non-nutritive sweetened beverages on appetite during active weight loss (SWITCH): Protocol for a randomized, controlled trial assessing the effects of non-nutritive sweetened beverages compared to water during a 12-week weight loss period and a follow up weight maintenance

period. *Contemp Clin Trials* 53:80-88, 2017.

28. Tate DF, Turner-McGrievy G, Lyons E, Stevens J, Erickson K, Polzien K, et al. Replacing caloric beverages with water or diet beverages for weight loss in adults: main results of the Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOICE) randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr* 95:555-563, 2012.

29. Rogers PJ, Appleton KM. The effects of low-calorie sweeteners on energy intake and body weight: a systematic review and meta-analyses of sustained intervention studies. *Int J Obes* 45(3):464-478, 2021.

30. Halliday TM, Polsky S, Schoen JA, Legget KT, Tregellas JR, Williamson KM, et al. Comparison of surgical versus diet-induced weight loss on appetite regulation and metabolic health outcomes. *Physiol Rep* 7(7):1-15, 2019.

**Información relevante**

## Disminución del índice de masa corporal al sustituir bebidas endulzadas por agua simple

### Respecto a la autora

**Claudia Paola Félix de la O.** Licenciada en medicina por la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Actualmente residente del tercer año del curso de Especialización de Medicina Familiar. Certificada por el consejo Mexicano de Medicina Familiar. Área de experiencia: funcionalidad familiar, enfermedades crónicas, atención en primer nivel y salud pública, obesidad infantil y del adulto, manejo de enfermedades crónicas. Realizó el curso de Bioestadística básica. Habilidades de gestión directiva en primer nivel de atención, así como en el área de la telemedicina (apoyo en teledermatología).

### Respecto al artículo

El personal de salud debe ser ejemplo para los pacientes al impartir las recomendaciones de estilo de vida saludable y cambio de hábitos. En este sentido, se evaluó la sustitución de bebidas endulcoradas por agua simple para disminuir el índice de masa corporal en trabajadores de la salud, con resultados estadísticamente significativos. A pesar de los resultados satisfactorios, encontramos que poco más del 30.0% de estos no cumplieron con la ingesta mínima recomendada de agua de 1.6 l/día.

### La autora pregunta

La ingesta de calorías en exceso puede deberse a la ingesta de bebidas endulzadas, aun a pesar de un régimen de alimentación adecuado.

¿Cuáles son las consecuencias a largo plazo de la ingesta no regulada de calorías en exceso?

- A El sobrepeso.
- B La obesidad.
- C Las enfermedades cardiovasculares y la diabetes.
- D No hay riesgos demostrados.
- E La caries dental.

Corrobore su respuesta: [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/169010](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/169010)

### Palabras clave

índice de masa corporal, bebidas endulcoradas, agua, pérdida de peso, trabajador de la salud

### Keywords

*body mass index, sweetened drinks, water, loss weight, health worker*

### Lista de abreviaturas y siglas

DBT2, diabetes tipo 2; OMS, Organización Mundial de la Salud; NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey; IMC, índice de masa corporal; BEVQ-15, Brief Questionnaire to Assess Habitual Beverage Intake; PREVENIMSS, Servicio de Medicina Preventiva; IC, intervalo de confianza; ECA, ensayos clínicos aleatorizados.

### Cómo citar

Félix de la O CP, García Valdez R, Álvarez Villaseñor AS.  
Disminución del índice de masa corporal al sustituir  
bebidas endulzadas por agua simple.  
Salud i Ciencia 24(7-8):363-9, Oct-Nov 2021.

### How to cite

*Félix de la O CP, García Valdez R, Álvarez Villaseñor AS.  
Decrease in body mass index when substituting  
sweetened beverages for plain water.  
Salud i Ciencia 24(7-8):363-9, Oct-Nov 2021.*

### Orientación

Clínica

### Conexiones temáticas







## Revisión

# Videofluoroscopia na avaliação da deglutição (en la evaluación de la deglución) Videofluoroscopy in swallowing evaluation

Roberto Oliveira Dantas

Médico, miembro del Conselho Diretor de la *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative* (IDDSI); Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, San Pablo, Brasil

**Acceda a este artículo en siicsalud**
[www.siicsalud.com/dato/experto.php/162345](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/162345)

Recepción: 17/2/2020 - Aprobación: 17/11/2021  
 Primera edición, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com): 28/1/2022

Enviar correspondencia a: Roberto Oliveira Dantas, Rua Capitão Osório Junqueira 1261, Ribeirão Preto, SP, Brasil  
[rodantas@fmrp.usp.br](mailto:rodantas@fmrp.usp.br)



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


[www.dx.doi.org/10.21840/siic/162345](https://www.dx.doi.org/10.21840/siic/162345)
**Abstract**

*Videofluoroscopy (VFS) is considered the best resource to evaluate swallowing disorders in their oral, pharyngeal and esophageal phases. Its introduction allowed a better understanding of the physiology of the different phases of swallowing and the changes caused by the diseases that compromise them. Take the test requires proper training, experience, and equipment. The main advantages of videofluoroscopy are: the results that can be analyzed later and repeated, the measurement of the coordination and duration of swallowing events, and the possibility of evaluation in different positions and with boluses of different volumes, consistencies and temperatures. Among the disadvantages are: exposure to radiation, the use of barium contrast (which modifies the characteristics of food and, when aspirated, can cause lung inflammation depending on the concentration and volume, and the possibility of subjectivity in the analysis). The advancement of technology has progressively diminished these disadvantages. It is an essential examination in clinical practice that investigates, diagnoses and treats patients with dysphagia, which can cause deterioration of the phases of swallowing.*

**Keywords:** fluoroscopy, swallowing, dysphagia, deglutition disorders

**Resumo**

O exame videofluoroscópico (VFS) é considerado o melhor recurso para avaliação dos distúrbios da deglutição em suas (el mejor recurso para la evaluación de los problemas de deglución en sus) fases oral, faríngea e esofágica. A sua introdução permitiu o melhor conhecimento da fisiologia das diferentes fases da deglutição e das alterações provocadas por doenças que as comprometem (y de las alteraciones producidas por enfermedades que las comprometen). A realização do exame requer treinamento, experiência e equipamento adequado (La realización de este examen requiere entrenamiento, experiencia y el equipo adecuado). As principais vantagens da videofluoroscopia são: resultados passíveis de análise posterior e repetidas, mensuração da coordenação e duração dos eventos da deglutição e a possibilidade de avaliação em diversas posições e com bolos de diferentes volumes, consistências e temperatura (resultados sujetos a análisis posteriores y repeticiones, medición de la coordinación y duración de los eventos de deglución y la posibilidad de evaluación en diferentes posiciones y con bolos de diferentes volúmenes, consistencias y temperaturas). Dentre as desvantagens estão: exposição à radiação, utilização do contraste de bário, que modifica as características dos alimentos e, quando aspirado, pode causar inflamação pulmonar (Entre las desventajas están: la exposición a radiación, la utilización del contraste con bário –que modifica las características de los alimentos y que si se aspira puede causar inflamación pulmonar–) na dependência da concentração e volume, e a possibilidade de subjetividade na análise. O avanço da tecnologia tem diminuído progressivamente estas desvantagens. É um exame essencial em uma clínica que investiga, diagnostica e trata pacientes com disfagia, caracterizando o comprometimento das fases da deglutição.

**Palabras clave:** fluoroscopia, deglución, disfagia, trastornos de la deglución

**Palavras-chave:** fluoroscopia, deglutição, disfagia, transtornos da deglutição

**Introdução**

A inclusão da videofluoroscopia como método de avaliação da deglutição representou um grande avanço para o diagnóstico das suas alterações (un gran avance para el diagnóstico de sus alteraciones), e um instrumento para o melhor conhecimento da deglutição normal. Técnicas de imagens que demonstram detalhes anatômicos e funcionais das fases oral, faríngea e esofágica são de grande im-

portância. O exame complementa a história do paciente e a avaliação clínica, permitindo um melhor julgamento das possíveis alterações, e a melhor conduta para cada caso (permitiendo una mejor evaluación de posibles cambios, y la mejor conducta para cada caso).

Videofluoroscopia da deglutição (VFD) é um exame radiológico que possibilita a observação das estruturas anatômicas e a relação temporal dos fenômenos ocorridos

nas fases da deglutição durante a ingestão de alimentos de diferentes consistências, volumes e temperatura, misturados ao meio de contraste (*de los fenómenos que ocurren en las fases de la deglución durante la ingesta de alimentos de diferentes consistencias, volúmenes o temperatura, mezclados con el medio de contraste*), com grande frequência o sulfato de bário.<sup>1,2</sup> Por conta do risco de aspiração do sulfato de bário para as vias aéreas, outros meios de contraste podem ser utilizados, como os contrastes iodados (*Debido al riesgo de aspiración de sulfato de bario en las vías respiratorias, se pueden utilizar otros medios de contraste, como los yodados*). Aspiração do bário causa reação inflamatória no pulmão, que é proporcional à concentração e quantidade de sulfato de bário aspirada.<sup>3</sup>

Com a visualização do percurso do bolo alimentar no trato aerodigestivo, em tempo real e quadro a quadro (*Con la visualización de la trayectoria del bolo alimenticio en el tracto aerodigestivo, en tiempo real y fotograma a fotograma*), há alta sensibilidade e especificidade no diagnóstico da aspiração traqueal,<sup>4</sup> quando o exame é realizado por pessoa qualificada e com bom equipamento radiológico. Pode ser utilizada em pacientes de todas as idades, e com as mais diversas doenças, incluindo as neurológicas, neoplásicas, musculares e funcionais.<sup>4,8</sup>

Videofluoroscopia da deglutição é um método eficaz na avaliação anatômica e fisiológica da deglutição, com resultados passíveis de análise posterior e repetida (*con resultados sujetos a análisis posteriores y de repetición*), mensuração objetiva<sup>9,10</sup> de diferentes bolos,<sup>8-12</sup> e durante manobras indicadas para tratamento. Dentre as desvantagens estão a exposição à radiação, a utilização do contraste de bário, e a subjetividade na análise pelos examinadores.<sup>13,14</sup> Contraste iodado tem sido usado em alguns países. Uma importante limitação para a utilização do exame é a não disponibilidade de equipamento radiológico e de pessoal qualificado para sua realização, principalmente em países em desenvolvimento (*es la falta de disponibilidad de equipo radiológico y de personal calificado para utilizarlo, en especial en países en desarrollo*). Esta limitação vem sendo progressivamente superada, dada a importância do exame para pacientes com disfagia.

Apesar da existência de outras técnicas de imagem para a avaliação da deglutição, como a ultra-sonografia,<sup>15</sup> a videoendoscopia,<sup>16</sup> o sonar Doppler,<sup>17</sup> a ressonância magnética funcional,<sup>18</sup> e a manometria de alta resolução com impedância,<sup>19</sup> a VFD ainda é considerada o método instrumental de referência na detecção e monitoramento da disfagia oral e faríngea e da aspiração traqueal.<sup>20,21</sup>

## Objetivos do exame

Os objetivos do exame videofluoroscópico da deglutição são:<sup>22</sup> identificar a presença, o tipo e gravidade das alterações na fisiologia da deglutição; avaliar o mecanismo de proteção das vias aéreas, e assim determinar a segurança da (*evaluar el mecanismo de protección de las vías aéreas, y así determinar la seguridad de la*) ingestão oral de alimentos líquidos e sólidos; avaliar a eficiência da deglutição, determinando a depuração e a presença de resíduos do alimento em boca, faringe e esôfago; determinar o efeito de condutas terapêuticas, como posturas, manobras, e mudanças na consistência e volume do bolo ingerido, na fisiologia da deglutição, na proteção das vias aéreas e na eficiência; identificar qual a melhor intervenção para cada paciente; identificar qual a melhor

via de ingestão de alimentos e água para manutenção do estado nutricional e de hidratação.

## Vantagens da VFD

Apesar de ser considerado um método complementar na avaliação da deglutição, a VFD é distinguida dentre os demais métodos.<sup>23</sup> Possibilita a visualização de todas as fases da deglutição, desde a fase preparatória do alimento a ser deglutido, como a abertura dos lábios, os movimentos das regiões anterior, média e posterior da língua, até a movimentação de abertura do esfíncter superior do esôfago durante a passagem do bolo alimentar (*hasta el movimiento de apertura del esfínter superior del esófago durante el pasaje del bolo alimenticio*). É possível identificar a presença de escape anterior e/ou posterior, regurgitação nasofaríngea, disparo do reflexo de deglutição, fechamento velofaríngeo, elevação do complexo hiolaríngeo, fechamento glótico e supraglótico, presença de refluxo gastroesofágico e movimentação peristáltica da faringe e esôfago (*activación del reflejo de deglución, cierre velofaríngeo, elevación del complejo hiolaríngeo, cierre glótico y supraglótico, presencia de reflujo gastroesofágico y movimiento peristáltico de la faringe y el esófago*). Permite, de maneira detalhada, a observação anatômica e fisiológica da deglutição.<sup>24</sup> Desta maneira, a identificação da aspiração traqueal, penetração laríngea e resíduos oral e faríngeo, o momento de sua ocorrência, suas possíveis causas, e reações a tais alterações, como a presença e a efetividade do reflexo de tosse, podem ser percebidos (*el momento de su aparición, sus posibles causas y reacciones a dichos cambios, como la presencia y eficacia del reflejo de la tos*).<sup>25,26</sup>

Considerando-se que a deglutição orofaríngea ocorre em espaço de tempo pequeno, menor que dois segundos,<sup>27</sup> a visualização quadro a quadro, repetidas vezes, torna-se fundamental na análise e discussão dos casos. Estudos demonstraram que a VFD é vantajosa em relação à avaliação clínica quanto aos custos e efetividade diagnóstica (*es ventajosa en relación con la evaluación clínica en cuanto a costos y eficacia diagnóstica*).<sup>28</sup> Por tratar-se de um método objetivo, não é limitado pelas alterações cognitivas e déficit de linguagem, muito comum em pacientes com lesões neurológicas, desde que os realizadores do exame saibam das possíveis dificuldades na sua realização (*Al ser un método objetivo, no está limitado por alteraciones cognitivas y déficit de lenguaje, muy común en pacientes con lesiones neurológicas, siempre que los examinados sean conscientes de las posibles dificultades en su realización*).

O exame é importante em casos de suspeita de aspiração silente (*El examen es importante en casos de sospecha de aspiración silenciosa*)<sup>29,30</sup> e na confirmação de alterações na deglutição detectadas por testes clínicos.<sup>31,32</sup> Aspiração silente é assim considerada quando não há reação à ocorrência de aspiração, como tosse e sinais de engasgo (*cuando no hay reacción a la aparición de aspiración, como tos y signos de asfixia*). Geralmente é decisivo na indicação da nutrição oral ou parenteral de pacientes disfágicos.<sup>33,34</sup> Também é importante no diagnóstico de aspiração traqueal após cirurgias torácicas e após tratamento quimioterápico do câncer orofaríngeo. Para uma melhor acurácia na avaliação da deglutição, a VFD pode ser combinada à manometria faríngea e/ou esofágica (*Para una mejor precisión en la evaluación de la deglución, la VFD se puede combinar con manometría faríngea o esofágica*).<sup>8,35,36</sup>

O profissional especialista em deglutição geralmente realiza e/ou acompanha a realização do exame, podendo indicar as consistências dos alimentos a serem testados, e assim decidir qual a consistência alimentar mais segura e apropriada para o paciente. A avaliação da efetividade de estratégias facilitadoras na reabilitação da disfagia, como mudanças posturais de cabeça, manobras compensatórias, e modificações da consistência do bolo alimentar, podem ser testadas durante o procedimento (*La evaluación de la efectividad de las estrategias facilitadoras en la rehabilitación de la disfagia, como los cambios posturales de la cabeza, las maniobras compensatorias y los cambios en la consistencia del bolo alimenticio, se puede probar durante el procedimiento*).<sup>37,38</sup>

Nem sempre há um consenso entre os profissionais quanto ao uso da terminologia na descrição da fisiologia da deglutição e também no que é observado durante do exame.<sup>10,14</sup> Em virtude disso, programas de análise computadorizada de imagem têm sido desenvolvidos com intuito de aumentar a confiabilidade entre os examinadores na descrição dos componentes avaliados e uniformizar a nomenclatura (*Como resultado, se han desarrollado programas de análisis de imágenes computarizados con el objetivo de aumentar la confiabilidad entre los examinadores en la descripción de los componentes evaluados y estandarizar la nomenclatura*).

É recomendável que o tempo de exposição à radiação não exceda dois minutos devido ao efeito biológico cumulativo em tecidos vivos (*el tiempo de exposición a la radiación no supere los dos minutos debido al efecto biológico acumulativo en los tejidos vivos*). Estudos apontaram, entretanto, que a gravidade da disfagia, além da pouca experiência do profissional, influencia significativamente o tempo de exposição à radiação (*la gravedad de la disfagia, además de la escasa experiencia del profesional, influye significativamente en el tiempo de exposición a la radiación*).<sup>39</sup> Outras limitações da VFD seriam a impossibilidade, em alguns casos, em manter o paciente posicionado, e a mistura do bário ao alimento, alterando as suas características naturais.

## Desvantagens da VFD

Videofluoroscopia da deglutição não deve ser realizada quando:<sup>22</sup> a aspiração de material ingerido, líquido ou de outra consistência coloca em risco a fisiologia pulmonar; em crianças com possibilidade de aspiração intensa.

O bolo líquido tem maiores possibilidades em ser aspirado. Quando aspiração é considerada um risco durante o exame (*Es más probable que el bolo líquido sea aspirado. Cuando se considera riesgo de aspiración en el examen*), ele deve ser iniciado com bolos de consistência pastosa e, não havendo aspiração, continuar o exame com líquido em pequeno volume. Em caso de aspiração o exame deve ser interrompido, dependendo de fatores ligados ao paciente e intensidade da aspiração.

## Realização do exame

O exame videofluoroscópico é realizado em seriógrafos, angiógrafos arcos em C ou outros equipamentos radiológicos que permitam a gravação do exame a pelo menos 30 quadros por segundo. É importante que haja disponibilidade de saída adicional no monitor destes equipamentos que permita que as imagens fluoroscópicas sejam captadas e registradas em mídia magnética (*Es importante que exista una salida adicional disponible en el monitor de estos equipos que permita capturar y gra-*

*bar las imágenes fluoroscópicas en soportes magnéticos*). Fornece uma imagem bidimensional, associando o raio-X às diferentes densidades das estruturas avaliadas.

A utilização de um relógio, ou contador de quadros, acoplado ao equipamento é necessária, permitindo a mensuração das imagens em tempo real e possibilitando avaliar a duração dos eventos (*Es necesario el uso de un reloj, o contador de fotogramas, acoplado al equipo, que permita la medición de imágenes en tiempo real y permita evaluar la duración de los eventos*). Uma escala de medição junto com as imagens também é importante quando queremos avaliar distâncias. Proteção do profissional e paciente com avental de chumbo, protetor da glândula tireóide, óculos e luva com chumbo não pode ser esquecida (*No se debe olvidar la protección profesional y del paciente con delantal de plomo, protector de la glándula tiroidea, anteojos y guantes de plomo*).<sup>40</sup>

As imagens radiográficas são visualizadas em um monitor, e a gravação é realizada simultaneamente em forma digital.<sup>23</sup> É recomendável a avaliação mínima de três deglutições de cada consistência e volume do bolo alimentar, como forma de garantia da obtenção das diferenças individuais;<sup>41</sup> entretanto, alguns estudos limitam-se à avaliação de deglutição única de cada bolo, determinada pela impossibilidade do paciente realizar múltiplas deglutições, e pelo risco de aspiração. Quando ocorre aspiração o distúrbio de deglutição já está demonstrado, e o exame pode ser interrompido (*Si sucede la aspiración, queda demostrado el trastorno de la deglución y el examen puede interrumpirse*).

É importante a presença do fonoaudiólogo (profissional frequentemente envolvido no diagnóstico e tratamento da disfagia) e radiologista durante a VFD.<sup>42</sup> O profissional com maior conhecimento sobre o que está acontecendo com o paciente é quem irá determinar o número de deglutições e os bolos testados. Embora seja possível, não há necessidade de um protocolo específico a ser aplicado (*Aunque es posible, no es necesario aplicar un protocolo específico*).<sup>42</sup> No entanto algumas práticas devem ser seguidas.<sup>40</sup> O paciente deve ser primeiramente bem orientado quanto ao procedimento. O posicionamento do paciente deve ocorrer em seguida. Recomenda-se que ele esteja sentado ou posicionado de forma a simular uma alimentação usual. A fase esofágica da deglutição pode ser avaliada na posição supina. Na avaliação de bebês, os mesmos podem estar levemente reclinados (*Se recomienda que esté sentado o en una posición que simule la posición de alimentación habitual. La fase esofágica de la deglución se puede evaluar en decúbito supino. En la evaluación de los bebés, estos pueden estar ligeramente reclinados*). É importante a visualização das estruturas antes do oferecimento do alimento. A avaliação deve ser iniciada com a captação da imagem em incidência látero-lateral,<sup>40</sup> sendo esta ideal para a visualização das estruturas faríngeas e laríngeas.<sup>43</sup> Em alguns pacientes a incidência antero-posterior pode ser importante, principalmente naqueles com suspeita de divertículo faríngeo (divertículo de Zenker).

Devem ser ofertados alimentos de consistências variadas, desde a líquida à sólida. Para padronização das consistências dos alimentos ofertados deve ser seguida a proposta da *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative* (IDDSI),<sup>44</sup> proposta de padronização da nomenclatura da consistência dos alimentos. Os volumes testados podem ser graduados em seringas, colheres ou, se possível, copos, sendo recomendados (*Los volúmenes analizados se pueden graduar en jeringas, cucharas o, si*

es posible, vasos, y son recomendables las medidas) 1, 3, 5, 10 ml. Volumes maiores (15 a 20 ml) depende das condições do paciente. Podem ser avaliadas deglutições isoladas ou sequenciais em copos, ou com o auxílio de canudos, e sequenciais em mamadeiras (*aislado o secuencial en tazas, o con la ayuda de sorbetes, y secuencial en mamaderas*).<sup>40,45</sup> A ingestão de volume livre do alimento pode também ser avaliada. O profissional deve levar em consideração a tolerância, o grau do comprometimento da deglutição e o risco de aspiração traqueal do paciente durante o procedimento.<sup>40</sup> Sendo assim, é necessária prévia avaliação clínica da deglutição.<sup>46,47</sup>

O protocolo empregado na realização do exame deve considerar a segurança do paciente e examinadores, a reprodutibilidade dos resultados, a validade das observações e das medidas, o entendimento do paciente e examinadores em relação às expectativas quanto ao resultado e suas conseqüências.

São utilizados critérios para quantificação da disfagia e das alterações observadas durante o exame, sugeridas por diferentes autores. São as escalas de gravidade de disfagia,<sup>48</sup> e escalas de penetração/aspiração.<sup>25,49</sup> Estudos mostraram que o treinamento dos profissionais na utilização das escalas de penetração/aspiração melhorou a acurácia do diagnóstico (*Los estudios han demostrado que la formación de profesionales en el uso de escalas de penetración/aspiración ha mejorado la precisión del diagnóstico*).<sup>50</sup>

Durante a análise, é importante incorporar a história e diagnóstico médico do paciente aos achados do exame (*y el diagnóstico médico del paciente a los hallazgos del examen*).<sup>40</sup> A análise contempla os parâmetros temporais, como o trânsito do bolo alimentar através da faringe e do esfíncter superior do esôfago, medido em segundos ou milsegundos; os parâmetros temporais e espaciais associadamente, como a movimentação máxima superior e anterior do osso hióide, medida em milímetros, e o tempo gasto em sua excursão (*los parámetros temporales y espaciales asociados, como el movimiento máximo anterior y superior del hueso hioides, medido en milímetros, y el tiempo empleado en su excursión*) (segundos ou milsegundos); e outros parâmetros, como o escape anterior e/ou posterior do alimento, com possibilidade de mensuração através da utilização de escalas.<sup>10,51</sup>

Podem ser realizadas também análises da duração do trânsito oral, duração do trânsito faríngeo, latência da movimentação faríngeo, depuração faríngeo,<sup>52,53</sup> duração do contato entre as estruturas, como da base da língua e parede faríngeo,<sup>51</sup> além da possibilidade de inferência sobre as percentagens de resíduo oral e faríngeo após a deglutição (*latencia del movimiento faríngeo, 10,26 depuración faríngeo, 52,53 duración del contacto entre estructuras, como la base de la lengua y la pared faríngeo, 51 además de la posibilidad de inferir los porcentajes de residuo oral y faríngeo luego de la deglución*).<sup>6</sup>

As principais causas de variações nas medidas de tempo e seus intervalos em indivíduos saudáveis estão relaciona-

das às diferenças metodológicas dos estudos, como critérios de elegibilidade dos pacientes, definição nas medidas dos parâmetros avaliados, volumes testados, densidade do bário preparado, e a escolha da análise de quadros/segundo. É interessante que cada avaliador tenha, para sua referência, avaliação de tempos de pessoas supostamente normais (*Es interesante que cada evaluador tenga, para su referencia, una evaluación del tiempo de personas supuestamente sanas*), porque a variabilidade entre avaliadores é grande,<sup>14</sup> e os dados da literatura podem não ser aplicáveis a todos laboratórios.

Com relação aos pacientes, há fatores, como a idade, que podem influenciar as medidas da deglutição, como a duração da abertura do esfíncter superior do esôfago. Este parâmetro pode variar de 0.21 a 0.67 segundos.<sup>14</sup> Medidas de distância e tempos de movimentos são válidas e confiáveis.<sup>54</sup> Para diminuir a variabilidade intra-sujeitos e inter-sujeitos em relação a estas medidas é necessária definição das variáveis estudadas e um protocolo de treinamento dos examinadores.<sup>55</sup>

Deglutição com comando tem diferentes tempos quando comparada com a deglutição sem comando. Sem comando o trânsito pela faringe é mais rápido (*Tragar con comando tiene diferentes tempos, en comparación con tragar sin comando. Sin comando, el tránsito por la faringe es más rápido*).<sup>56</sup> Em futuro próximo, com o desenvolvimento da tecnologia de programas de análise e da diminuição do custo dos equipamentos, a associação entre videofluoroscopia e manometria faríngeo de alta resolução<sup>57,58</sup> será a melhor metodologia para avaliar a fase faríngeo da deglutição, o mesmo acontecendo com a avaliação da fase esofágica (*será la mejor metodología para evaluar la fase faríngeo de la deglución; lo mismo ocurre con la evaluación de la fase esofágica*).

Os sistemas de saúde de vários países já perceberam a importância de ter a videofluoroscopia à disposição dos profissionais de saúde que diagnosticam e tratam disfagia. Os custos para diagnóstico e tratamento de pacientes com disfagia são elevados,<sup>59-61</sup> e o comprometimento da qualidade de vida geralmente é significativo, portanto é preciso estar preparado para proporcionar alívio e conforto (*y el compromiso en la calidad de vida suele ser significativo, por lo que debe estar preparado para brindar alivio y comodidad*). O número de pessoas que precisam do exame está em constante aumento.

## Conclusão

Com o aumento da proporção de pessoas idosas na população a videofluoroscopia será um exame extremamente necessário, com importante impacto na sobrevida dos pacientes, na qualidade de vida e nos custos do tratamento (*Con el aumento de la proporción de personas mayores en la población, la videofluoroscopia será una prueba extremadamente necesaria, con un impacto importante en la supervivencia del paciente, la calidad de vida y los costos del tratamiento*).

**Bibliografia**

1. Peladeau-Pigeon M, Steele CM. Technical aspects of a videofluoroscopic swallowing study. *Can J Speech Lang Pathol Audiol* 37(3):216-226, 2013.
2. Ekberg O, Stading M, Johansson D, Bülow M, Ekman S, Wendin K. Flow properties of oral contrast medium formulations depend on the temperature. *Acta Radiol* 51:363-367, 2010.
3. Ueha R, Nativ-Zeltzer N, Sato T, Goto T, Yamauchi A, Belafski PC, et al. The effects of barium concentration levels on the pulmonary inflammatory response in a rat model of aspiration. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 277:189-196, 2020.
4. Bhattacharyya N, Kotz T, Shapiro J. The effect of bolus consistency on dysphagia in unilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 129:632-636, 2003.
5. Lazarus C, Logemann JA. Swallowing disorders in closed head trauma patients. *Arch Phys Med Rehabil* 68:79-84, 1987.
6. Pauloski BR, Rademaker AW, Lazarus C, Boeckxstaens G, Kahrilas PJ, Logemann JA. Relationship between manometric and videofluoroscopic measures of swallow function in healthy adults and patients treated for head and neck cancer with various modalities. *Dysphagia* 24:196-203, 2009.
7. Nguyen NP, Frank C, Moltz CC, Karlsson U, Nguyen PD, Ward HW, et al. Analysis of factors influencing dysphagia severity following treatment of head and neck cancer. *Anticancer Res* 29:3299-3304, 2009.
8. Samanci C, Onal Y, Koman U. Videofluoroscopy and manometric evaluation of oral, pharyngeal and esophageal motility disorders. *Curr Med Imaging Rev* 16(1):65-69, 2020
9. Kellen PM, Becker DL, Reinhardt JM, Van Daele DJ. Computer-assisted assessment of hyoid bone motion from videofluoroscopic swallow studies. *Dysphagia* 25:298-306, 2010.
10. Steele CM, Peladeau-Pigeon, Barbon CAE, Guida BT, Namavayam-MacDonald AM, Nascimento WV, et al. Reference values for healthy swallowing across the range from thin to extremely thick liquids. *J Speech Lang Hear Res* 62:1338-1363, 2019.
11. Rugiu MG. Role of videofluoroscopy in evaluation of neurologic dysphagia. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 27:306-316, 2007.
12. Hernandez AM, Bianchini EMG. Swallowing analyses of neonates and infants in breastfeeding and bottle-feedings: impact on videofluoroscopy swallow studies. *Int Arch Otorhinolaryngol* 23:e343-e353, 2019.
13. Jaffer NM, Edmund NG, Au FWF, Steele CM. Fluoroscopic evaluation of oro-pharyngeal dysphagia: anatomy, technique, and common etiologies. *Am J Roentgenol* 204(1):49-58, 2015.
14. Molfenter SM, Steele CM. Temporal variability in the deglutition literature. *Dysphagia* 27(2):162-177, 2012.
15. Chi-Fishman G. Quantitative lingual, pharyngeal and laryngeal ultrasonography in swallowing research: a technical review. *Clin Linguist Phon* 19:589-604, 2005.
16. Langmore SE. Evaluation of oropharyngeal dysphagia: which diagnostic tool is superior? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 11:485-489, 2003.
17. Cagliari CF, Jurkiewicz AL, Santos RS, Marques JM. Doppler sonar analysis of swallowing sounds in normal pediatric individuals. *Braz J Otorhinolaryngol* 75:706-715, 2009.
18. Malandraki GA, Johnson S, Robbins J. Functional MRI of swallowing: from neurophysiology to neuroplasticity. *Head Neck* 33:14-20, 2011.
19. Omari TI, Ferris L, Dejaeger E, Tack J, Vanbeckevoort D, Rommel N. Upper esophageal sphincter impedance as a marker of sphincter opening diameter. *Am J Physiol* 302: G909-G913, 2012.
20. Martino R, Silver F, Teasell R, Bayley M, Nicholson G, Streiner DL, et al. The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke* 40:555-561, 2009.
21. Alnassar M, Oudjhane K, Davila J. Nasogastric tubes and videofluoroscopic swallowing studies in children. *Pediatr Radiol* 41:317-321, 2011.
22. Martin-Harris B, Steele CM, Peterson J. Stand up for standardization: collaborative clarification for clinicians performing Modified Barium Swallowing Studies (MBSS). <https://dysphagia-cafe.com> 2020
23. Marrara JL, Duca AP, Dantas RO, Trawitzki LV, Lima RA, Pereira JC. Swallowing in children with neurologic disorders: clinical and videofluoroscopic evaluations. *Pro Fono* 20:231-236, 2008.
24. Gates J, Hartnell GG, Gramigna GD. Videofluoroscopy and swallowing studies for neurologic disease: a primer. *Radiographs* 26:e22, 2006.
25. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 11:93-98, 1996.
26. Bingjie L, Tong Z, Xinting S, Jianmin X, Guijun J. Quantitative videofluoroscopic analysis of penetration-aspiration in post-stroke patients. *Neurol India* 58:42-47, 2010.
27. Logemann JA. Swallowing disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 21:563-573, 2007.
28. Noordally SO, Sohawon S, De Gieter M, Bellout H, Verougs-traete G. A study to determine the correlation between clinical, fiber-optic endoscopic evaluation of swallowing and videofluoroscopic evaluation of swallowing after prolonged intubation. *Nutr Clin Pract*. 26: 457-462, 2011.
29. Nguyen NP, Frank C, Moltz CC, Millar C, Vos P, Smith HJ, et al. Risk of aspiration following radiation for non-nasopharyngeal head and neck cancer. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 37:225-229, 2008.
30. Weir KA, McMahon S, Taylor S, Chang AB. Oropharyngeal aspiration and silent aspiration in children. *Chest* 140:589-597, 2011.
31. Higo R, Nito T, Tayama N. Videofluoroscopic assessment of swallowing function in patients with myasthenia gravis. *J Neurol Sci*. 231:45-48, 2005.
32. Kagaya H, Okada S, Saitoh E, Baba M, Yokoyama M, Takahashi H. Simple swallowing provocation test has limited applicability as a screening tool for detecting aspiration, silent aspiration, or penetration. *Dysphagia*. 25:6-10, 2010.
33. Logemann JA, Rademaker A, Pauloski BR, Antinoja J, Bacon M, Bernstein M, et al. What information do clinicians use in recommending oral versus nonoral feeding in oropharyngeal dysphagic patients? *Dysphagia* 23:378-384, 2008.
34. American Speech-Language-Hearing Association. Clinical indicators for instrumental assessment of dysphagia (guidelines). *ASHA Supplement* 20:18-19, 2000.
35. Cappabianca S, Reginelli A, Monaco L, Del Vecchio L, Di Martino N, Grassi R. Combined videofluoroscopy and manometry in the diagnosis of oropharyngeal dysphagia: examination technique and preliminary experience. *Radiol Med* 113:923-940, 2008.
36. Nativ-Zeltzer N, Kahrilas PJ, Logemann JA. Manofluorography in the evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 27:151-161, 2012.
37. Logemann JA, Larsen K. Oropharyngeal dysphagia: pathophysiology and diagnosis for the anniversary issue of *Diseases of the Esophagus*. *Dis Esophagus* 25:299-304, 2012.
38. Terré R, Mearin F. Effectiveness of chin-down posture to prevent tracheal aspiration in dysphagia secondary to acquired brain injury. A videofluoroscopy study. *Neurogastroenterol Motil* 24: 414-419, 2012.
39. Bonilha HS, Humphries K, Blair J, Hill EG, McGrattan K, Carnes B, et al. Radiation exposure time during MBSS: Influence

- of swallowing impairment severity, medical diagnosis, clinician experience, and standardized protocol use. *Dysphagia* 13:215-220, 2012.
40. American Speech-Language-Hearing Association. Guidelines for Speech-language pathologists performing videofluoroscopic swallowing studies. *ASHA Suppl* 24:77-92, 2004.
  41. Lof GL, Robbins J. Test-retest variability in normal swallowing. *Dysphagia* 4:236-242, 1990.
  42. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Clinical indicators for instrumentation assessment of dysphagia. In: *Swallowing and swallowing disorders*, Rockville, MD: Special Interest Division on Dysphagia, 1998.
  43. Zerilli KS, Stefans VA, DiPietro MA. Protocol for the use of videofluoroscopy in pediatric swallowing dysfunction. *Am J Occup Ther* 44:441-446, 1990.
  44. Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. *Dysphagia* 32: 293-314, 2017.
  45. Duca AP, Dantas RO, Rodrigues AA, Sawamura R. Evaluation of swallowing in children with vomiting after feeding. *Dysphagia* 23:177-182, 2008.
  46. Wilcox F, Liss JM, Siegel GM. Interjudge agreement in videofluoroscopic studies of swallowing. *J Speech Hear Res* 39:144-152, 1996.
  47. Furkim AM, Behlau MS, Weckx LL. Clinical and videofluoroscopic evaluation of deglutition in children with tetraparetic spastic cerebral palsy. *Arq Neuropsiquiatr* 61:611-616, 2003.
  48. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia* 14:139-145, 1999.
  49. Robbins J, Coyle J, Roecker E, Rosenbek J, Wood J. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 14:228-232, 1999.
  50. Hind JA, Gensler G, Brandt DK, Gardner PJ, Blumenthal L, Gramigna GD, et al. Comparison of trained clinician ratings with expert ratings of aspiration on videofluoroscopic images from a randomized clinical trial. *Dysphagia* 24:211-217, 2009.
  51. Baijens LW, Speyer R, Passos VL, Pilz W, Roodenburg N, Clave P. Swallowing in Parkinson patients versus healthy controls: Reliability of measurements in videofluoroscopy. *Gastroenterol Res Pract* e380, 2011.
  52. Dantas RO, Kern MK, Massey BT, Dodds WJ, Kahrilas PJ, Bresseur JG, et al. Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phases of swallowing. *Am J Physiol* 258: G675-G681, 1990.
  53. Santos CM, Cassiani RA, Dantas RO. Videofluoroscopic evaluation of swallowing in Chagas' disease. *Dysphagia* 26:361-365, 2011.
  54. Lee SH, Oh BM, Chun SM, Lee JC, Min Y, Bang SH, et al. The accuracy of swallowing kinematic analysis at various movement velocities of the hyoid and epiglottis. *Ann Rehabil Med*. 17:320-327, 2013.
  55. Baijens L, Karikroo A, Pilz W. Intrarater and interrater reliability for measurements in videofluoroscopy of swallowing. *Eur J Radiol* 82:1683-1695, 2013.
  56. Nagy A, Leigh C, Hori SF, Molfenter SM, Shariff T, Steele CM. Timing differences between cued and noncued swallows in healthy young adults. *Dysphagia* 28:428-434, 2013.
  57. Hoffman MR, Jones CA, Geng Z, Abelhalim SM, Walczak CC, Mitchell AR, et al. Classification of high-resolution manometry data according to videofluoroscopic parameters using pattern recognition. *Head Neck Surg* 149:126-133, 2013.
  58. Geng Z, Hoffman MR, Jones CA, McCulloch TM, Jiang JJ. Three-dimensional analysis of pharyngeal high-resolution manometry data. *Laryngoscope* 123:1746-1753, 2013.
  59. Garcez-Leme LE, Leme MD. Costs of elderly health care in Brazil: challenges and strategies. *Medical Express* 1(1):3-8, 2014.
  60. Attrill S, White S, Murray J, Hammond S, Doeltgen S. Impact of oropharyngeal dysphagia on health care cost and length of stay in hospital: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 18(1):594, 2018.
  61. Patel DA, Krishnaswami S, Steger E, Conover E, Vaezi MF, Ciucci MR, et al. Economic and survival burden of dysphagia among inpatients in the United States. *Dis Esophagus* 31(1):1-7, 2018.

**Información relevante****Videofluoroscopia na avaliação da deglutição (*en la evaluación de la deglución*)****Respecto al autor**

**Roberto Oliveira Dantas.** Profesor asociado Senior, Departamento de Medicina – Gastroenterología, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, San Pablo, Brasil. Doctorado en Medicina - Gastroenterología (1983). Áreas de interés: deglución, disfagia, motilidad esofágica, enfermedad de Chagas, motilidad digestiva, acalasia.

**Respecto al artículo**

A videofluoroscopia é o melhor método para avaliar a deglutição (*para evaluar la deglución*). O objetivo será revisar e descrever o método na sua realização mais moderna e segura. A videofluoroscopia esta se desenvolvendo, e progressivamente estará mais disponível para uso em todos lugares onde disfagia e deglutição representam um problema.

**El autor pregunta**

El examen videofluoroscópico es la mejor herramienta para evaluar los estudios de deglución en sus fases oral, faríngea y esofágica.

**Indique las principales ventajas de la videofluoroscopia:**

- A** Resultados sujetos a análisis posteriores y repetidos.
- B** Medición de la coordinación y duración de los eventos de deglución.
- C** Posibilidad de evaluación en diferentes posiciones.
- D** Ninguna es correcta.
- E** Todas las mencionadas.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162345](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162345)

**Palabras clave /Palabras chave**

fluoroscopia, deglución, disfagia, trastornos de la deglución / fluoroscopia, deglutição, disfagia, transtornos da deglutição

**Keywords**

*fluoroscopy, swallowing, dysphagia, deglutition disorders*

**Lista de abreviaturas y siglas**

VFD, videofluoroscopia de la deglución; IDDSI, *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*.

**Cómo citar**

Oliveira Dantas R. Videofluoroscopia na avaliação da deglutição (*en la evaluación de la deglución*). Salud i Ciencia 24(7-8):370-6, Oct-Nov 2021.

**How to cite**

*Oliveira Dantas R. Videofluoroscopy in swallowing evaluation. Salud i Ciencia 24(7-8):370-6, Oct-Nov 2021.*

**Orientación**

Clínica, Tratamiento

**Conexiones temáticas**

# Consecuencias de la COVID-19 sobre la evolución clínica del embarazo: Revisión sistemática y metanálisis\*

## *The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis\*\**

Canadian Medical Association Journal 193(14):1-9, Abr 2021

Wei S, Bilodeau-Bdrtrand M, Liu S, Auger N

Université de Montréal, Montréal, Canadá

Según los resultados de la presente revisión sistemática con metanálisis, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés) podría aumentar el riesgo de preeclampsia, parto pretérmino y otras complicaciones obstétricas.

### Original comentado

(Resumen escrito por el Comité de Redacción Científica de SIIC)

#### Introducción

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés) es provocada por el coronavirus 2 causante del síndrome respiratorio agudo grave (*severe acute respiratory syndrome* [SARS]-CoV-2). Fue declarada pandemia en marzo de 2020. Las embarazadas son particularmente susceptibles a la infección por SARS-CoV-2 como consecuencia de los cambios fisiológicos que ocurren durante la gestación en los sistemas cardiopulmonar e inmunitario, los cuales pueden causar respuesta alterada a la infección por SARS-CoV-2. Los fetos pueden quedar expuestos al virus durante etapas críticas del desarrollo. Sin embargo, la asociación entre la COVID-19 y la evolución de la gestación no se conoce con precisión. Una revisión sistemática de 2020 sugirió que las embarazadas no tendrían riesgo aumentado de infección por SARS-CoV-2 o de COVID-19 asintomática; sin embargo, tendrían riesgo aumentado de COVID-19 grave en comparación con las no embarazadas. No obstante, en esa revisión se incluyeron estudios con casos confirmados de COVID-19 y pacientes con diagnóstico presuntivo de la enfermedad. El objetivo de la presente revisión sistemática con metanálisis fue conocer la evolución obstétrica en pacientes con COVID-19. Específicamente se analizaron las posibles asociaciones entre la infección por SARS-CoV-2 y el riesgo de preeclampsia, parto pretérmino y nacimiento de niño muerto.

#### Métodos

La presente revisión sistemática se realizó con las pautas *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Los artículos publicados hasta el 29 de enero de 2021 se identificaron mediante búsquedas bibliográficas en Medline, Embase, ClinicalTrials.gov, medRxiv y la base de datos Cochrane. Se identificaron estudios de observación en los cuales se aportaron datos para embarazadas con COVID-19 (infección confirmada

### Contrapuntos

#### Se deben continuar los estudios y seguimientos de las madres y sus hijos afectados por el virus

##### Alejandra Elizalde Cremonte

Profesora Titular de Clínica Obstétrica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina. Presidente de la Asociación Latinoamericana de Endocrinología Ginecológica (ALEG). Presidente de la Asociación Argentina de Perinatología (ASAPER). Secretaria General del Consejo Académico Nacional de la Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO).

He leído con interés el resumen *Consecuencias de la COVID-19 sobre la evolución clínica del embarazo*, editado en *siic.salud.com*. En su introducción, se realiza una revisión breve de la historia del compromiso que la COVID-19 provoca en el embarazo, desde el momento en que se pensaba que no producía ningún efecto adverso sobre la embarazada o el producto de la gestación, hasta el día de hoy, cuando ya comenzaron a aparecer trabajos que demuestran la importancia de la asociación entre la enfermedad y los resultados perinatales adversos. Si bien aún sigue habiendo dudas con respecto a lo que podría generar la enfermedad en el feto, ya existe evidencia de lesiones, incluso neurológicas, que aunque no han sido demostradas dado el tiempo de evolución desde su aparición, su efecto deletéreo se presume importante. Los estudios utilizados para elaborar esta revisión, son concretos en su mayoría con respecto a los efectos negativos de la COVID-19, no solo en la madre, en la que produce el aumento de afecciones y también su agravamiento, sino también los efectos fuertemente asociados con el nacimiento. Entre estos se destacan el parto pretérmino; la edad y el peso de nacimiento (partos prematuros y recién nacidos pequeños para la edad gestacional, probablemente por efecto directo de la lesión provocada por el virus y como efecto secundario a la enfermedad materna que desencadena y agrava, como hipertensión arterial, diabetes, etc.); la mortalidad perinatal, y el mayor índice de cesáreas. El trabajo es científicamente sólido y coherente, habiendo realizado un exhaustivo análisis y búsqueda de la información que permitió elaborarlo con seriedad. Los criterios de inclusión y exclusión son los adecuados para esta revisión sistemática. Los datos están presentados de forma clara y concisa, la redacción es apropiada al nivel esperado. Se trata de un tema actual y pertinente, y las conclusiones se derivan de los datos hallados y evaluados.

El análisis nos permite confirmar que, si bien se deben continuar los estudios y seguimientos de los pacientes (madres e hijos) afectados por el virus, hay una muy fuerte relación entre la aparición de preeclampsia, tromboembolismo, parto pretérmino, diabetes gestacional y mal resultado perinatal (morbimortalidad materna, fetal y neonatal). Las referencias bibliográficas cumplen con la exactitud, pertinencia y actualidad requeridas para este trabajo.

(\*\*) Título traducido; (\*) Título original.



## Las embarazadas son particularmente susceptibles a la infección por SARS-CoV-2

**José Antonio Gómez Maidana**

Médico especialista en Ginecología y Obstetricia, experto universitario en Ultrasonografía Obstétrica; Coordinador de la Unidad de Medicina Fetal, Hospital Regional Río Gallegos, Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina

El objetivo de la presente revisión sistemática con metanálisis fue conocer la evolución obstétrica en pacientes con COVID-19. Específicamente, se analizaron las posibles asociaciones entre la infección por SARS-CoV-2 y el riesgo de preeclampsia (PE), parto pretérmino y nacimiento de niño muerto. La COVID-19 es provocada por el coronavirus 2 causante del síndrome respiratorio agudo grave (*severe acute respiratory syndrome*). Fue declarada pandemia en marzo de 2020. Las embarazadas son particularmente susceptibles a la infección por SARS-CoV-2, y desde sus comienzos este grupo poblacional fue objeto de estudios por su importancia como binomio materno-fetal y sus consecuencias perinatológicas. Se realizaron diversos estudios que compararon las evoluciones de las pacientes embarazadas que presentaron infección por COVID-19 y las que no. En ellos se indica una asociación constante entre las embarazadas con diagnóstico de COVID-19 y las tasas más altas de resultados adversos, incluida la mortalidad materna, la PE y el parto prematuro, en comparación con embarazadas sin diagnóstico de COVID-19.

En la presente revisión sistemática y metanálisis se consideró la gravedad de la COVID-19 (sintomática o asintomática, leve o grave). Los criterios principales de valoración consistieron en la PE y el parto pretérmino; los criterios secundarios de valoración fueron la diabetes gestacional, la infección intraamniótica o la corioamnionitis, el parto por cesárea, la disfunción hepática, la linfopenia, la necesidad de asistencia ventilatoria mecánica, la internación en unidades de cuidados intensivos (UCI), el parto de feto muerto (interrupción del embarazo en la semana 20 de la gestación o posteriormente), el sufrimiento fetal, el peso al nacer, la edad gestacional en el momento del parto, la internación en UCI neonatales (UCIN) y la mortalidad neonatal.

Se analizaron 42 estudios con 438 548 embarazadas. En comparación con las mujeres sin infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo, la COVID-19 se asoció con riesgo aumentado de PE (OR: 1.33, IC 95%: 1.03 a 1.73), parto pretérmino (OR: 1.82, IC 95%: 1.38 a 2.39) y nacimiento de feto muerto (OR: 2.11, IC 95%: 1.14 a 3.90). En comparación con las pacientes con COVID-19 leve, aquellas con COVID-19 grave se asociaron fuertemente con riesgo aumentado de PE (OR: 4.16, IC 95%: 1.55 a 11.15), parto pretérmino (OR: 4.29, IC 95%: 2.41 a 7.63), diabetes gestacional (OR: 1.99, IC 95%: 1.09 a 3.64) y bajo peso al nacer (OR 1.89, IC 95%: 1.14 a 3.12).

En esta revisión sistemática se concluyó que la infección por SARS-CoV-2 durante la gestación se asocia con riesgo aumentado de PE, nacimiento de feto muerto, parto pretérmino y necesidad de internación en UCIN. La infección grave se vinculó fuertemente con la PE y otras variables adversas de evolución clínica del binomio materno-fetal. Para comprender los mecanismos fisiopatogénicos que participan en estas asociaciones encontradas son necesarias más investigaciones.

por reacción en cadena de la polimerasa por transcripción inversa [RT-PCR, por su sigla en inglés], o con los códigos clínicos correspondientes según la *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision*). Se consideró la gravedad de la COVID-19 (sintomática o asintomática, leve o grave).

Los criterios principales de valoración consistieron en la preeclampsia y el parto pretérmino; los criterios secundarios de valoración fueron la diabetes gestacional, la infección intraamniótica o la corioamnionitis, el parto por cesárea, la disfunción hepática, la linfopenia, la necesidad de asistencia ventilatoria mecánica, la internación en unidades de cuidados intensivos (UCI), el parto de feto muerto (interrupción del embarazo en la semana 20 de la gestación o posteriormente), el sufrimiento fetal, el peso al nacer, la edad gestacional en el momento del parto, la internación en UCI neonatales (UCIN) y la mortalidad neonatal. La calidad metodológica de los estudios se estableció con la *Newcastle-Ottawa Scale*. Se estimaron los *odds ratios* (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC 95%), o las diferencias promedio (DP) ponderadas. La heterogeneidad entre los trabajos se estableció con el estadístico *I*<sup>2</sup>; cuando los valores fueron del 40% o más altos, se aplicaron modelos de efectos aleatorios.

### Resultados

Se analizaron 42 estudios con 438 548 embarazadas. En comparación con las mujeres sin infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo, la COVID-19 se asoció con riesgo aumentado de preeclampsia (OR: 1.33, IC 95%: 1.03 a 1.73), parto pretérmino (OR: 1.82, IC 95%: 1.38 a 2.39) y nacimiento de feto muerto (OR: 2.11, IC 95%: 1.14 a 3.90). En comparación con las pacientes con COVID-19 leve, la COVID-19 grave se asoció fuertemente con riesgo aumentado de preeclampsia (OR: 4.16, IC 95%: 1.55 a 11.15), parto pretérmino (OR: 4.29, IC 95%: 2.41 a 7.63), diabetes gestacional (OR: 1.99, IC 95%: 1.09 a 3.64) y bajo peso al nacer (OR 1.89, IC 95%: 1.14 a 3.12).

### Conclusión

Los resultados de la presente revisión sistemática con metanálisis indican que la infección por SARS-CoV-2 durante la gestación se asocia con riesgo aumentado de preeclampsia, nacimiento de feto muerto, parto pretérmino y necesidad de internación en UCIN. La infección grave por SARS-CoV-2 se asoció fuertemente con la preeclampsia y con otras variables adversas de evolución clínica materna y fetal. Se requieren más estudios para comprender los mecanismos fisiopatogénicos que participan en estas asociaciones.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2021  
www.siic.salud.com

**Palabras clave:** consecuencias, COVID-19, evolución clínica del embarazo

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Conexiones temáticas



# Valoración de marcadores inflamatorios en niños con alergia a la leche de vaca tratados con dieta libre de leche de vaca\*

## *Assessment of inflammatory markers in children with cow's milk allergy treated with a milk-free\*\**

Nutrients 13(4):1-13, Mar 2021

Ambroszkiewicz J, Gajawska J, Chelchowska M, Rowicka G

Institute of Mother and Child, Varsovia, Polonia

En niños con alergia a la leche de vaca, la utilización de dietas estrictas libres de leche de vaca, aunque asociadas con la resolución de los síntomas, no anula por completo la inflamación inducida por la alergia. Por lo tanto, estos pacientes parecen persistir con inflamación de bajo grado. La valoración de marcadores inflamatorios específicos podría ser de utilidad para monitorizar la eficacia del tratamiento.

### Original comentado

(Resumen escrito por el Comité de Redacción Científica de SIIC)

#### Introducción

La alergia a la leche de vaca (ALV) es una de las formas más comunes de alergias alimentarias en niños, con una prevalencia del 2% al 5% entre lactantes y niños pequeños. La ALV obedece a una reacción inmunológica a una o más proteínas de la leche de vaca, mediada o no por inmunoglobulina (Ig) E o por mecanismos mixtos (dependientes de IgE y no dependientes de IgE). El único tratamiento eficaz para pacientes con ALV consiste en eliminar por completo este producto de la dieta, con el reemplazo con sustitutos apropiados, como fórmulas a base de caseína, fórmulas extensamente hidrolizadas a base de suero, fórmulas a base de aminoácidos y algunos productos de la soja. La mayoría de los niños con ALV generan tolerancia pero, aun así, los síntomas de alergia pueden persistir durante años. Los parámetros que se utilizan en la actualidad para determinar la eficacia del tratamiento son de valor limitado, ya que no reflejan con precisión el proceso inflamatorio. Por lo tanto, es necesario identificar nuevos marcadores aptos en este sentido.

Los trastornos en la regulación de la respuesta inmune de las células Th1/Th2 a los antígenos tienen un papel decisivo en la fisiopatología de las alergias, incluidas las alergias alimentarias.

Recientemente comenzó a prestarse atención a diversas citoquinas que podrían ser reguladoras esenciales en la ALV; entre ellas, la interleuquina (IL) 6, la IL-10 y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) tendrían un papel decisivo en este sentido. El TNF-alfa ejerce efectos proinflamatorios que pueden inducir respuestas colaboradoras Th1, en tanto que la IL-10 participa en la regulación Th1/Th2. La IL-10 sintetizada por las células Th2 puede suprimir directamente las células Th1 y, de manera indirecta, las respuestas Th2. La vinculación entre la inflamación y el tejido adiposo no se comprende con precisión, pero en los últimos años se prestó especial atención a las citoquinas liberadas por el tejido adiposo, entre ellas leptina, resistina, quemerina, lipocalina asociada con gelatinasa de neutrófilos (NGAL, por su sigla en inglés) y calprotectina. El objetivo del presente estudio fue determinar si la utilización de una dieta estricta libre de leche de vaca en niños con ALV, asociada con resolución de los síntomas, también induce remisión del estado inflamatorio vinculado con la alergia, para lo cual se efectuaron determinaciones de los niveles séricos de diversas citoquinas y adipoquinas relacionadas con el proceso inflamatorio, y se analizaron las correlaciones

### Contrapunto

#### El estudio de los mecanismos de inflamación en niños con alergia a la leche de vaca aún es limitado

Ana Irene Corominas

Bioquímica, Hospital Nacional Prof. Dr. A. Posadas, El Palomar, Argentina

En los últimos años se viene prestando mucha atención al abordaje endotelial de diferentes enfermedades sistémicas, y ello ha permitido dilucidar las cascadas inflamatorias intervinientes en una cantidad de afecciones, con la consecuente descripción de las moléculas y células intervinientes. Sin embargo, el estudio de dichos eventos en niños con alergia a la leche de vaca aún es limitado.

El objetivo de este trabajo es ahondar en dicha línea para identificar biomarcadores predictores de respuesta a los diferentes abordajes terapéuticos para estos pacientes. Si bien encuentran diferencias significativas con el grupo control en algunas citoquinas (interleuquina [IL]-6, factor de necrosis tumoral [TNF]-alfa, quemerina y NGAL), no logran diferenciar entre los pacientes con alergia mediada por IgE y los de IgE normal, los que sí difieren por su número de eosinófilos.

Tampoco logran documentar una relación entre nivel de citoquinas y sintomatología, o duración de la dieta. Esta relación debe eventualmente comprobarse con un gran número de pacientes, de manera que se balancee la variación interindividual, que es considerable: distintas personas responden de distinta manera a estímulos externos (esto se ve en el grupo de pacientes normales, en los que no hay correlación demostrable entre citoquinas proinflamatorias), pero una vez que se instala la cascada proinflamatoria se observa una correlación con el aumento de las citoquinas.

La clarificación de los mecanismos que subyacen la fisiopatología de la alergia a la

(\*) Título traducido; (\*\*) Título original.

leche de vaca puede ayudar a identificar puntos críticos de intervención terapéutica. En la actualidad, esta vía de investigación clínica está teniendo lugar en todas las enfermedades sistémicas: los mecanismos de inflamación son diversos, complejos, muchas veces específicos de sitio y ofrecen excelentes oportunidades de tratamiento. De la misma manera, la interacción de estos componentes proinflamatorios en situaciones de sobrepeso y obesidad, dos cuadros con altísima prevalencia en nuestro mundo occidental, reposicionan al estado de sobrepeso como una condición de riesgo para cualquier tipo de mecanismo de inflamación –séptica o aséptica–, que debe ameritar un algoritmo preventivo específico. Por último, el estudio del papel de la vitamina D, muy revisado en el presente en casi todo proceso fisiopatológico, indica claramente la necesidad de determinar sus niveles y, si es necesario, suplementarla en los pacientes con alergia. El advenimiento de la pandemia de COVID-19 nos instó a estudiar con más atención la dinámica de la cascada de citoquinas en los procesos inflamatorios sépticos, ya que se constituyeron determinantes en la mortalidad de los pacientes infectados por este nuevo virus. El conocimiento más profundo de la interrelación entre citoquinas y células intervinientes en la respuesta inmunológica va a contribuir a la comprensión de la aparición de muchas enfermedades complejas de alta prevalencia.

entre ellas y los parámetros que habitualmente se miden en la práctica diaria (recuento de glóbulos blancos y niveles de proteína C-reactiva [PCR]).

### Pacientes y métodos

Fueron evaluados 64 niños de 3 a 6 años con diagnóstico de ALV, tratados con dieta de eliminación durante 6 meses como mínimo; los pacientes presentaban remisión de los síntomas, en relación con la intervención dietaria. En el grupo control se incluyeron 30 niños sanos de la misma edad, con dietas sin restricciones apropiadas para la edad. Mediante ensayos inmunoenzimáticos se determinaron los niveles séricos de calprotectina y adipoquinas (leptina, quemerina, resistina, NGAL).

### Resultados

Los pacientes con ALV tuvieron medianas significativamente más altas de IL-6, TNF-alfa, resistina, quemerina y NGAL, en comparación con los valores obtenidos en niños sanos ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  y  $p < 0.001$ , respectivamente). Los niveles séricos de IL-10, leptina, calprotectina y PCR, al igual que el recuento de glóbulos blancos, fueron similares en los dos grupos de niños. Se comprobaron correlaciones estadísticamente significativas entre los niveles de IL-10 y PCR ( $p = 0.005$ ), IL-10 y el recuento de glóbulos blancos ( $p = 0.045$ ), TNF-alfa y el recuento de glóbulos blancos ( $p = 0.038$ ), calprotectina y el recuento de glóbulos blancos ( $p < 0.001$ ), quemerina y PCR ( $p < 0.001$ ), como también entre los niveles de NGAL y el recuento de glóbulos blancos ( $p = 0.002$ ) en niños con ALV.

### Conclusión

Los resultados del presente estudio con niños ALV indican que la utilización de dietas estrictas libres de leche de vaca, aunque asociadas con la resolución de los síntomas, no anula por completo la inflamación inducida por la alergia. Por lo tanto, estos pacientes parecen persistir con inflamación de bajo grado. La valoración de marcadores inflamatorios específicos podría ser de utilidad para monitorizar la eficacia del tratamiento.

**Palabras clave:** marcadores inflamatorios, niños, alergia a la leche de vaca, dieta libre de leche de vaca

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Conexiones temáticas





## Casos Clínicos

# Submaxilitis aguda bilateral asociada con listeriosis en un paciente inmunodeprimido

## *Acute bilateral submaxillitis associated to listeriosis in immunosuppressed patient*

Elena Sánchez Legaza

Doctora en Otorrinolaringología, Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, España

Regla Gallego Gallegos, Médica, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Punta de Europa, Algeciras, España

Berta Becerril Carral, Servicio de Microbiología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, España

**Abstract**

*Acute bilateral submaxillitis is a rare event, except when it is caused by sialolithiasis. It has been described secondary to allergic, infectious, suppurative or viral processes, autoimmune such as Sjögren's syndrome, drugs such as thiopurines, nitrofurantoin, phenylbutazone, captopril, and after upper airway procedures such as upper endoscopy, orotracheal intubation bronchoscopy and ERCP (endoscopic retrograde cholangiopancreatography for choledocholithiasis). Treatment with tumour necrosis factor-alpha (TNF-alpha) antagonist drugs is associated with an increased risk of reactivation of intracellular bacterial infections, so that listeriosis has been described in pathologies that require such treatment, such as rheumatic, dermatological and intestinal diseases, which present other comorbidities or are immunocompromised. Listeriosis mainly causes bacteremia and meningitis, when symptomatic, and infects immunosuppressed persons, where it has a lethality despite 30% antibiotherapy. We present the clinical case of a male immunosuppressed patient, secondary to a treatment with azathioprine and prednisone followed by adalimumab, for indeterminate inflammatory bowel disease, superinfected by CMV, who after eating meat contaminated by Listeria monocytogenes, suffered a picture of listeriosis bacteremia, which improved with antibiotic treatment, followed by a transient acute bilateral submaxillitis, which subsided with symptomatic treatment (oral hydration). It is the only case described in the literature, in which an immunosuppressed patient treated with adalimumab, suffers from acute bilateral submaxillitis in the context of listeriosis, caused by the mumps virus.*

**Keywords:** listeriosis, sialoadenitis, submaxillary, inflammatory bowel disease, adalimumab

**Resumen**

La submaxilitis aguda bilateral es un evento raro, salvo cuando está causada por sialolitiasis. Se la ha descrito secundaria a procesos alérgicos, infecciosos, supurativos, virales o autoinmunes como el síndrome de Sjögren; a la administración de fármacos como tiopurinas, nitrofurantoina, fenilbutazona, captopril, y tras procedimientos sobre la vía aérea superior, como endoscopia digestiva alta, broncoscopia, intubación orotraqueal y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica por coledocolitiasis (CPRE). El tratamiento con fármacos antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) se asocia con riesgo acentuado de reactivación de infecciones bacterianas intracelulares, de forma que se ha descrito la listeriosis en afecciones que requieren dicho tratamiento, como enfermedades reumáticas, dermatológicas y del intestino en sujetos que presentaban otras comorbilidades o estaban inmunocomprometidos. La listeriosis provoca bacteriemia y meningitis predominantemente, cuando es sintomática, e infecta a los sujetos inmunodeprimidos, en los que, a pesar de la antibioticoterapia, tiene una letalidad del 30%. Se presenta el caso clínico de un paciente varón, inmunodeprimido, secundario a tratamiento por azatioprina y prednisona seguido de adalimumab, por enfermedad inflamatoria intestinal indeterminada, sobreinfectada por citomegalovirus, que tras la ingesta de carne contaminada por *Listeria monocytogenes*, sufrió un cuadro de bacteriemia por listeriosis que mejoró con tratamiento con antibióticos, seguido de submaxilitis aguda bilateral transitoria, que cedió con tratamiento sintomático (hidratación oral). Es el único caso descrito en la literatura en el que un paciente inmunodeprimido tratado con adalimumab presenta submaxilitis aguda bilateral en el contexto de la listeriosis, provocada por el virus de la parotiditis.

**Palabras clave:** listeriosis, sialoadenitis, submaxilar, enfermedad inflamatoria intestinal, adalimumab

**Acceda a este artículo en siicsalud**

[www.siicsalud.com/dato/casici.php/163980](http://www.siicsalud.com/dato/casici.php/163980)



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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/163980](http://www.dx.doi.org/10.21840/siic/163980)

**Introducción**

La sialoadenitis o inflamación submaxilar aguda, ya sea unilateral o bilateral, suele producirse por sialolitiasis u obstrucción del flujo salival por un cálculo salival o sialolito alojado en el sistema excretor glandular, y constituye el 30% de la patología glandular salival. La deshidratación,

los fármacos diuréticos y anticolinérgicos y los traumatismos predisponen a la formación de cálculos. Se presenta habitualmente en la edad adulta y es rara en los niños, y suele ser más frecuente en la glándula submaxilar (80%-94%) que en el resto de las glándulas salivales (seguida de la parótida: 4%-20%, y menos frecuentemente en las glándulas salivales mayores). Se ha encontrado relación entre la presencia de sialolitiasis y nefrolitiasis, aunque en la literatura no se ha encontrado una asociación concluyente entre esta afección y las enfermedades sistémicas.<sup>1</sup>

La sialoadenitis aguda no litiásica suele ser rara, y es secundaria a procesos infecciosos bacterianos (sobre todo por *Staphylococcus aureus*) y virales (paramixovirus, parainfluenzavirus, influenzavirus, virus de las paperas, coxsackie, citomegalovirus); así como autoinmunes (síndrome de Sjögren, síndrome de Mikulicz), y tras la administración

de fármacos (tiopurinas, nitrofurantoína, fenilbutazona, captopril, enalapril, nifedipina y metimazol)<sup>2</sup> y como consecuencia de procesos alérgicos.<sup>1</sup>

La parotiditis posanestésica es una entidad poco conocida, relacionada con los procedimientos anestésicos,<sup>3</sup> pero descrita en cualquier situación que motive la manipulación de la cavidad orofaríngea.

Hay casos descritos tras la realización de pruebas por imágenes con contraste yodado,<sup>4</sup> endoscopia digestiva alta<sup>5</sup> y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica por coledocolitiasis,<sup>6</sup> y más raramente por intubación orotraqueal,<sup>7</sup> empleo de mascarillas laríngeas y fibrobroncoscopia,<sup>8</sup> en los que suele ser transitoria, y mejora con antiinflamatorios, sialogogos, masaje e hidratación oral.

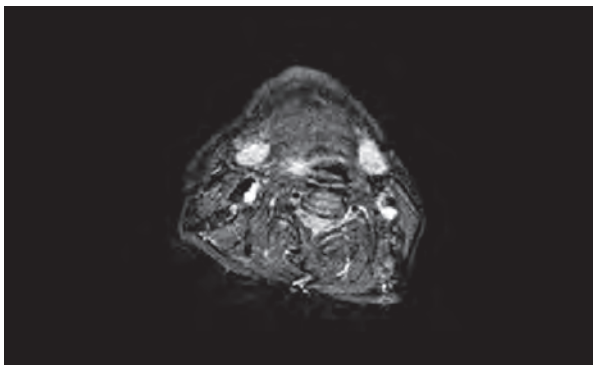
La sialoadenitis crónica suele ser secundaria a infecciones granulomatosas (como la tuberculosis, enfermedad por arañazo de gato), actinomicosis, sarcoidosis, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH),<sup>9</sup> sialoadenitis posradiación, abscesos y tumores.<sup>1</sup>

### ■ Caso clínico

Paciente varón de 64 años, inmunodeprimido, en tratamiento con prednisona, azatioprina y adalimumab (prescrito ocho semanas antes por un brote de enfermedad inflamatoria intestinal (EII) indeterminada, corticodependiente y refractaria a azatioprina), que ingresa por un cuadro de bacteriemia por *Listeria monocytogenes* (genotipo Ivb, asociada genéticamente con el brote 1075/19), en el contexto de un brote de toxoinfección alimentaria en Andalucía. Al ingreso, se suspende el tratamiento inmunosupresor y se pauta de forma empírica gentamicina 3 mg/kg/24 h por vía intramuscular y ampicilina 1 g/8 h por vía intravenosa (IV) durante una y dos semanas, respectivamente. Al alta se pauta amoxicilina 1 g por vía oral cada 8 h durante tres semanas, que se asocia con ganciclovir IV durante dos semanas, al resultar positiva la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) cuantitativa para citomegalovirus (CMV) en biopsia de colon, y serología con IgM positivas para CMV.

Evoluciona favorablemente, pero a la semana del ingreso presenta súbitamente tumefacción submaxilar bilateral con sequedad oral, sin otro signo ni manifestación clínica; la serología IgM resultó positiva para el virus de la parotiditis.

La exploración otorrinolaringológica es normal, salvo tumefacción bilateral en ambas submaxilares. No se palpan adenopatías, ni existe afección de los genitales. La resonancia magnética cervical describe un aumento bilateral submaxilar sugestivo de cambios inflamatorios, sin sialolitis, y parótidas simétricas con patrón normal (Figura 1). Este cuadro cedió a las 72 h con hidratación oral continua.



**Figura 1.** En la resonancia magnética con contraste se aprecia captación de ambas glándulas submaxilares.

### ■ Discusión

La sialoadenitis infecciosa es un proceso raro, sea esta bacteriana o viral. Las sialoadenitis supuradas o bacterianas tienen lugar más frecuente en la glándula parótida, y en neonatos de bajo peso, ancianos, posquirúrgicos e inmunodeprimidos, en los que se aísla *Staphylococcus aureus*, y raramente anaerobios (*Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium* y *Peptoestreptococcus*) y especies de *Candida*. Suele producirse por una infección con extensión retrógrada desde el conducto por obstrucción, mientras que en ancianos y en períodos posquirúrgicos es secundaria a xerostomía o deshidratación.<sup>1</sup>

La sialoadenitis viral es menos frecuente que la bacteriana, se presenta en niños, típicamente debido a infección por CMV y paramixovirus (esta ha disminuido con el uso de la vacunación obligatoria, pero ha remontado en adultos jóvenes, y afecta preferentemente la glándula parótida, y excepcionalmente la submaxilar de forma bilateral), y raramente virus de Epstein-Barr (VEB), VIH, coxsackie, herpesvirus, parvovirus y parainfluenzavirus.<sup>10</sup>

La sialoadenitis por CMV es rara, afecta a niños de muy corta edad y a pacientes inmunodeprimidos, en estos casos el virus se difunde por todo el organismo, y se acantona preferentemente en las glándulas salivales. La clínica suele ser asintomática, y en adultos con afección grave puede producir fiebre, adenitis, neumonía, meningoencefalitis, y daño suprarrenal y hepático. No suele precisar tratamiento específico, solo tratamiento sintomático, salvo en formas graves, que se trata con antivirales e inmunoterapia.<sup>1</sup>

Los fármacos que producen sialoadenitis bilateral son las tiopurinas (azatioprina y mercaptopurina) utilizadas en la EII, como la enfermedad de Crohn, pueden producir submaxilitis aguda idiosincrática (en un 17% obliga a suspender el tratamiento por toxicidad); también la nitrofurantoína, la fenilbutazona, el metimazol, la nifedipina, el enalapril, el ramipril (solo a nivel parotídeo) y el captopril. La tumefacción parotídea y sublingual se ha descrito, como efecto adverso raro, a las 9 horas tras la ingesta sublingual de captopril, en pacientes con insuficiencia renal que no lo habían consumido antes.<sup>11</sup>

La terapia con fármacos antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), como infliximab, adalimumab y etanercept, se ha asociado con riesgo incrementado de infecciones bacterianas intracelulares (*Mycobacterium tuberculosis* y *Listeria monocytogenes*) y con la reactivación de enfermedades granulomatosas en las que la inmunidad depende de los macrófagos. Así, se han descrito varios casos de infección por *Listeria monocytogenes* en pacientes con afecciones reumáticas, dermatológicas y EII que reciben dicha medicación. El primer caso de listeriosis se describió en el año 2000, en un paciente con EII que tomaba infliximab, y posteriormente con el etanercept.<sup>12</sup> Además del infliximab, este paciente recibía otra medicación inmunosupresora (prednisona, azatioprina y 6-mercaptopurina).

No se conoce el mecanismo etiopatogénico que favorece dicha infección, pero se sabe que el TNF desempeña un importante papel en la defensa contra organismos intracelulares (posiblemente los antagonistas del TNF-alfa contrarrestan el efecto del TNF-alfa endógeno).<sup>13</sup>

*Listeria monocytogenes* es un patógeno intracelular facultativo, bacilo grampositivo, que puede aislarse del agua de pozo, aguas residuales y del tracto intestinal de los seres humanos y los animales. Este organismo puede causar infecciones esporádicas o epidémicas, y se aísla en las heces de hasta un 5% de pacientes asintomáticos sanos.

Se transmite a través de alimentos contaminados, como verduras crudas, carnes poco cocinadas, leche y quesos no pasteurizados. Suele afectar a pacientes en edades extremas, menores de dos meses o mayores de 60 años, inmunodeprimidos, o durante el embarazo; puede afectar cualquier órgano, produciendo enfermedad sistémica, en la que la bacteriemia y la meningitis son las manifestaciones clínicas más relevantes.<sup>14,15</sup> En estos casos puede causar una mortalidad del 27% (rango del 7.1%) y muchos individuos quedan con secuelas neurológicas a pesar del tratamiento antibiótico.<sup>16</sup>

En nuestro caso, la submaxilitis aguda bilateral fue desencadenada por la toxoinfección por *Listeria* (consumo de carne contaminada), en un paciente infectado por CMV, ya de por sí inmunodeprimido por el tratamiento con prednisona, azatioprina y adalimumab. La administración

de estos fármacos facilita la invasión por *Listeria* de la mucosa intestinal dañada en pacientes con EI. La sialoadenitis evolucionó favorablemente solo con medidas higiénicas, aunque posteriormente se añadió un antiviral (ganciclovir, para la infección por CMV), sobre la base de los resultados analíticos, para evitar complicaciones.

Como conclusión, la submaxilitis aguda bilateral es un evento raro, sobre todo en pacientes con inmunosupresión ocasionada por fármacos, como los antagonistas del TNF-alfa, al favorecer las infecciones por gérmenes intracelulares, como la listeriosis, circunstancia aprovechada por el virus de la parotiditis. Este efecto secundario de estos fármacos debe tenerse en cuenta, pues si se obvia la infección por listeriosis, se puede complicar en bacteriemia y meningitis, provocando morbilidad grave e, incluso, la muerte.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2021  
www.siicisalud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

- Villalán Álvarez L, Llorente Pendas S, Junquera Gutiérrez LM. Patología no tumoral de las glándulas salivales. En: Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Panamericana, Madrid; 2008. Pp. 2319-2348.
- Guerra Romero A, Pérez Calle J, López Serrano P. Azathioprine induce acute submandibular sialadenitis in a patient with Crohn's disease. *Gastroenterología y Hepatología* 41(9):570-571, 2018.
- Servia L, Badía M, Campi D, Trujillano J, Alcega R, Villanova J. Parotiditis aguda tras traqueotomía en cuidados intensivos. *Med Intensiva* 30:26-29, 2016.
- Zhang G, Zhang R, Guo Y, Ma Z, Wang H, Zhang L, Li T. Acute submandibular swelling complicating arteriography with iodide contrast. A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)* 94:e1380, 2015.
- Marín García D, Jiménez Pérez M, Olmedo Martín R, Mantecca González R. Transitory acute submaxillary swelling after upper gastrointestinal endoscopy. *Gastroenterología y Hepatología* 32(7):534-535, 2009.
- Nijhawan S, Rai RR. Parotid swelling after upper gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 38(1):94, 1992.
- Tolosa JA, Pensado A, Del Valle SG. Acute transient inflammation of the submaxillary salivary glands after painstaking intubation. *Rev Esp Anest Rean* 37(2):112, 1990.
- Blackford RW. Recurrent swelling of the parotid and submaxillary glands following bronchoscopy. *Ann Otol Rhinol Laringol* 5:54-64, 1944.
- Gottesman RI, Som PM, Mester J, Silvers A. Observations on two cases of apparent submandibular gland cysts in HIV positive patients: MR and CT findings. *J Comput Assist Tomogr* 20:444, 1996.
- Iro H, Zenk J. Salivary gland diseases in childhood. *Laryngorhinotologie* 93(Suppl 1):S103-125, 2014.
- Mahdiabadi FM, Nikvarz N. Captopril-induced sialadenitis in a patient with end-stage renal disease. *J Res Pharm Pract* 5:146-148, 2016.
- Ramos JM, García Sepulcre MF, Masiá M, Brotons A, Grau MC Gutiérrez F. *Listeria monocytogenes* infection in patients with inflammatory bowel diseases receiving anti-tumor necrosis factor therapy. *Rev Esp Enferm Dig* 102(10):614-616, 2010.
- Horigome R, Sato H, Honma T, Terai S. Septicemic listeriosis during adalimumab- and golimumab-based treatment for ulcerative colitis: case presentation and literature review. *Clin J Gastroenterol* 13(1):22-25, 2020.
- Tsuchiya A, Terai S. *Listeria* meningitis during infliximab-based treatment for ulcerative colitis. *Med* 57(17):2603, 2018.
- Atsawarungrangkit A, Domínguez F, Borda G, Mavrogiorgos N. *Listeria monocytogenes* brain abscess in Crohn's disease treated with adalimumab. *Case Rep Gastroenterol* 11(3):667-671, 2017.
- Beamonte Vela BN, García Carretero R, Carrasco Fernández B, Gil Romero Y, Pérez Pomata MT. *Listeria monocytogenes* infections: Analysis of 41 patients. *Med Clin (Barc)* 29, 2019.

## Información relevante

# Submaxilitis aguda bilateral asociada con listeriosis en un paciente inmunodeprimido

### Respecto a la autora

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

### Respecto al caso clínico

Se presenta el único caso descrito en la literatura en el que un paciente inmunodeprimido tratado con adalimumab presenta submaxilitis aguda bilateral, en el contexto de la listeriosis provocada por el virus de la parotiditis.

### La autora pregunta

El tratamiento con fármacos antagonistas del TNF-alfa favorece las infecciones por gérmenes intracelulares, como la listeriosis, y la reactivación de enfermedades granulomatosas en las que interviene la inmunidad mediada por macrófagos.

Señale el enunciado correcto respecto de la sialoadenitis submaxilar bilateral aguda:

- A La causa más frecuente es la sialolitiasis.
- B Puede provocarla una fibrobroncoscopia u otra exploración sobre la vía aérea superior.
- C Su curso es limitado, con una duración de hasta 72 horas.
- D Requiere tratamiento sintomático.
- E Todas son correctas.

Corrobore su respuesta: [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/163980](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/163980)

### Palabras clave

listeriosis, sialoadenitis, submaxilar, enfermedad inflamatoria intestinal, adalimumab

### Keywords

*listeriosis, sialoadentitis, submaxillary, inflammatory bowel disease, adalimumab*

### Lista de abreviaturas y siglas

CPRE, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica por coledocolitiasis; TNF-alfa, factor de necrosis tumoral alfa; VIH, virus de la inmunodeficiencia humana; EI, enfermedad inflamatoria intestinal; IV, intravenosa; PCR, reacción en cadena de la polimerasa; CMV, citomegalovirus; VEB, virus de Epstein-Barr.

### Cómo citar

Sánchez Legaza E, Gallego Gallego R, Becerril Carral B. Submaxilitis aguda bilateral asociada con listeriosis en un paciente inmunodeprimido. *Salud i Ciencia* 24(7-8):381-4, Oct-Nov 2021.

### How to cite

*Sánchez Legaza E, Gallego Gallego R, Becerril Carral B. Acute bilateral submaxillitis associated to listeriosis in immunosuppressed patient. Salud i Ciencia 24(7-8):381-4, Oct-Nov 2021.*

### Orientación

Clinica, Diagnóstico

### Conexiones temáticas





## Crónicas de autores

La sección incluye estudios relacionados a pedido de SIIC por los mismos autores cuyos correspondientes artículos se citan. Estos trabajos fueron recientemente editados en las revistas biomédicas clasificadas por SIIC Data Bases. Autores prestigiosos que habitualmente escriben en idiomas no hablados en Iberoamérica relatan sus estudios en inglés y SIIC los traduce al castellano.

Los documentos publicados en revistas de lengua inglesa alcanzan una limitada distribución entre los profesionales de América Latina, España y Portugal. Así es como la sección Crónicas de autores selecciona textos de importancia tendiendo un puente de comunicación entre autores y lectores de variados orígenes.

En *siicsalud*, la sección Crónicas de autores publica más información relacionada con los artículos: referencias bibliográficas completas, citas bibliográficas recientes de trabajos en que intervinieron los autores, domicilios de correspondencia, teléfonos, correos electrónicos, direcciones web de las revistas en que editaron los artículos de las crónicas, sus citas en Medline y SIIC Data Bases, palabras clave y otros datos.

# Abordaje del tromboembolismo pulmonar agudo en tiempos de SARS-CoV-2

Cristhian Emmanuel Scatularo

Sanatorio de la Trinidad de Palermo, Ciudad de Buenos Aires, Argentina



Scatularo describe para SIIC su artículo editado en *Archivos de Cardiología de México* 1-9, Dic 2020.

La colección en papel de *Archivos de Cardiología de México* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2003. Indizada en Index Medicus/Medline, Embase/Excerpta Medica, Biological Abstracts, Biosciences Information Service of Biological Abstracts (BIOSIS) y *SIIC Data Bases*.

 [www.siicsalud.com/lmr/siicdatabases.php](http://www.siicsalud.com/lmr/siicdatabases.php)  
[www.siicsalud.com/lmr/ppselehtml.php](http://www.siicsalud.com/lmr/ppselehtml.php)

El nuevo coronavirus 2 causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) es el agente que provoca la enfermedad por coronavirus-19 en los seres humanos (COVID-19), que presenta una alta prevalencia de complicaciones cardiovasculares en casos graves, la más frecuente de las cuales es el tromboembolismo pulmonar agudo (TEP). En pacientes con COVID-19 grave, la incidencia de TEP es del 20.6%. Desde el punto de vista fisiopatológico, en pacientes con COVID-19 grave la agresión viral genera un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la activación de la cascada de la coagulación, con presencia de micro y macrotrombosis endovasculares pulmonares, típicas de la dificultad respiratoria aguda grave (SDRA).

En cuanto al diagnóstico, existen similitudes entre el TEP y la COVID-19. En pacientes con COVID-19, se debe sospechar TEP si se presenta insuficiencia respiratoria, taquicardia sinusal, hipotensión o *shock* no atribuible a infección viral, trombosis venosa profunda o cambios en el electrocardiograma sugestivos de

TEP. Por el contrario, en pacientes con TEP se debe sospechar COVID-19 si se presenta con fiebre, síntomas de las vías respiratorias superiores (que incluyen anosmia y ageusia), mialgias e insuficiencia respiratoria no explicada por la gravedad del TEP, o imágenes tomográficas compatibles con infección viral. Si la inestabilidad hemodinámica o la insuficiencia respiratoria en pacientes con TEP no puede justificarse completamente por la carga trombotica medida en la angiotomografía (angio-TC) pulmonar o la función del ventrículo derecho (VD) en la ecocardiografía transtorácica, se debe descartar la infección simultánea por SARS-CoV-2.

Las anomalías sanguíneas en la COVID-19 grave incluyen linfopenia, trombocitopenia leve, tiempo de protrombina prolongado, tiempo de tromboplastina parcial activada acortado y aumento del dímero D (DD). Valores de DD superiores a 3.5 veces su valor máximo normal se asocian con la coexistencia de TEP, por lo que obliga a hacer su diagnóstico y puede considerarse un criterio para establecer profilaxis antitrombótica de alta intensidad o, incluso, anticoagulación. Se recomienda el uso de un umbral de DD según la probabilidad pretest o la edad para obtener mayor especificidad. Algunos marcadores de inflamación, como la proteína C-reactiva, la ferritina, la lactato deshidrogenasa y la interleuquina-6, se correlacionan con mayor probabilidad de TEP y mortalidad en pacientes con COVID-19. Se sugiere la dosificación de troponina y péptido natriurético en pacientes con SARS-CoV-2 cuando se sospechan complicaciones cardiovasculares, ya que son marcadores pronósticos en esta enfermedad. La radiografía de tórax tiene



baja sensibilidad para ambas enfermedades. En pacientes con COVID-19 grave, la disfunción sistólica del VD en la ecocardiografía puede ser un hallazgo que aumenta la sospecha de TEP concomitante. La angio-TC confirma el diagnóstico de TEP, pero también la evaluación del parénquima pulmonar permitirá detectar la existencia de compromiso neumónico viral (áreas bilaterales en vidrio esmerilado). La gammagrafía de ventilación/perfusión debe evitarse durante la pandemia debido al riesgo de transmisión viral y al menor beneficio diagnóstico, en comparación con la angio-TC.

En pacientes con TEP y COVID-19 se recomienda anticoagulación en fase aguda con heparina de bajo peso molecular (no requieren un seguimiento estricto del coagulograma) y, al alta, con anticoagulantes orales directos (no requieren seguimiento de su eficacia en forma ambulatoria). La insuficiencia aguda del VD en el TEP de alto riesgo podría verse agravada por la presencia de COVID-19, por lo que la reperfusión es esencial si está indicada. En casos de TEP y COVID-19 grave con coagulación intravascular diseminada (CID), se deben evaluar los riesgos y beneficios de los trombolíticos sistémicos. Los tratamientos invasivos, como la reperfusión endovascular hemodinámica o la

implantación de un filtro en la vena cava inferior, deben posponerse siempre que sea posible hasta que el riesgo infectológico de contagio lo permita. El soporte hemodinámico no difiere de las recomendaciones dadas por las guías internacionales.

Finalmente, se ha puesto de manifiesto en pacientes con COVID-19 grave la aparición de trombosis capilar pulmonar *in situ* o microcoágulos (síndrome tromboinflamatorio obstructivo microvascular de vasos pulmonares por COVID-19), asociado con daño alveolar difuso, trombosis microvascular diseminada, edema e infiltración por células inflamatorias a nivel vascular pulmonar, lo que justifica la alta mortalidad por SARS-CoV-2 de la COVID-19 grave, aun en ausencia de TEP. En este sentido, la profilaxis antitrombótica en dosis de alto riesgo o la anticoagulación en dosis plena podría reducir la mortalidad en pacientes con COVID-19 grave, sin TEP y con marcadores bioquímicos de trombosis sistémica (DD o fibrinógeno) muy elevados.

En conclusión, la infección por SARS-CoV-2 está asociada con la aparición de TEP, como consecuencia de la activación de la cascada de coagulación. El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno del TEP y la COVID-19 son fundamentales para reducir su morbilidad y mortalidad.

#### Conexiones temáticas





## Red Científica Iberoamericana

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

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

# La exposición a ruido en profesionales de música adscritos a la Sinfónica de Colombia

## Noise exposure in music professionals assigned to the Sinfónica de Colombia

### María Camila Pinzón

Fonoaudióloga, especialista en audiología, Magister en gestión de la tecnología educativa; Grupo de Investigación Capacidades Humanas, Salud e Inclusión; Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR), Bogotá, Colombia

Jeison Monroy Gómez, Biólogo, especialista en proyectos de investigación científica y tecnológica, Magister en neurociencias; Grupo de Investigación Capacidades Humanas, Salud e Inclusión; Grupo de Neurociencias Aplicadas a la Salud y el Deporte; Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR), Bogotá, Colombia

Ana Carmenza Romero, Fonoaudióloga, especialista en infancia, cultura y desarrollo, Magister en educación; doctoranda en Ciencias de la Educación; Grupo de Investigación Capacidades Humanas, Salud e Inclusión; Grupo de Neurociencias Aplicadas a la Salud y el Deporte; Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR), Bogotá, Colombia

Giral Clavijo Vera, Fonoaudióloga, egresada de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR), Bogotá, Colombia

Yina Palacios, Fonoaudióloga, egresada de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR), Bogotá, Colombia

### Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/acise\\_viaje/ensicias.php?id=168863](http://www.siicsalud.com/acise_viaje/ensicias.php?id=168863)



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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/168863](https://doi.org/10.21840/siic/168863)



La exposición a ruidos fuertes puede causar pérdida de audición; la hipoacusia generada por ruido (NIHL, por su sigla en inglés) es una de las causas más comunes de pérdida auditiva en los adultos, después de la presbiacusia,<sup>1,2</sup> y es la población joven la más afectada debido a comportamientos auditivos dañinos que incluyen la exposición a música alta en conciertos y clubes nocturnos, y por el uso de reproductores personales de música.<sup>3</sup>

La pérdida de audición inducida por ruido es una discapacidad auditiva neurosensorial que generalmente se manifiesta como un trastorno bilateral, simétrico e irreversible;<sup>2</sup> actualmente es considerada una enfermedad compleja que resulta de la interacción de factores genéticos y ambientales, pero por lo general sigue siendo dictada por el alcance del daño biológico causado por la exposición al ruido,<sup>4</sup> que incluye la destrucción progresiva de las células ciliadas internas y externas de la cóclea

luego del estrés oxidativo, el agotamiento metabólico, la excitotoxicidad por glutamato o isquemia<sup>3</sup> o la compleja interacción de daño a las células sensoriales del oído interno, disfunción de su pared lateral, retracción axonal de las neuronas ganglionares espirales tipo 1C y activación de la respuesta inmunitaria.<sup>5</sup> Por esta razón, la pérdida auditiva inducida por ruido se encuentra entre los trastornos ocupacionales más importantes y frecuentes, y es la segunda causa de lesiones ocupacionales, y aunque es permanente e irreversible, puede prevenirse.<sup>1</sup>

Los músicos pueden estar en riesgo de sufrir alteraciones a nivel auditivo, debido a las largas horas de exposición a sonidos de alta intensidad, tanto en los ensayos como en los conciertos, que suponen el origen de complicaciones inducidas por el ruido, conocidas como trastornos auditivos inducidos por la música.<sup>6</sup> La música, incluso cuando se usa como entretenimiento, puede causar daños auditivos. Las personas con pérdida auditiva a menudo tienen una exposición prolongada (5-20 años) a sonidos fuertes (más de 85 dB) durante varias horas al día;<sup>2</sup> la participación desde temprana edad aumenta el riesgo de presentar NIHL.<sup>7</sup> Un músico con pérdida auditiva puede tener dificultades reales o percibidas para tocar en concierto con otros músicos, para tolerar fuentes de sonido de alto nivel y para percibir la sensación de estabilidad del tono, lo que dificulta la participación en ensayos, actuaciones, sesiones de estudio y trabajo de apoyo.<sup>6</sup>

Por lo anterior, esta investigación tuvo como objetivo determinar el estado de salud auditiva de los músicos de la Orquesta Sinfónica Nacional de Colombia, dado que la de-

tección temprana de la pérdida auditiva es de gran importancia, especialmente antes de que afecte las frecuencias que intervienen en el habla.<sup>1</sup>

Se realizó un estudio descriptivo transversal, con el propósito de describir el estado auditivo de los músicos profesionales expuestos a ruido. Para el desarrollo de esta investigación se contó con la participación de 26 músicos, 16 hombres y 10 mujeres, con edades entre los 29 y 65 años, que pertenecían a la Orquesta Sinfónica Nacional de Colombia, ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Para determinar los niveles de ruido al que se exponen los músicos profesionales, se realizó una dosimetría y una sonometría por medio de un sonómetro. Las muestras fueron tomadas en 6 puntos diferentes ubicados en el auditorio de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, durante un ensayo de la orquesta, con una duración 15 segundos cada una. Antes de iniciar con los procedimientos, cada uno de los participantes diligenció el consentimiento informado, cumpliendo con todos los requerimientos éticos exigidos por las normas nacionales e internacionales. Una vez firmado, se procedió a ejecutar pruebas audiológicas básicas y complementarias para el estudio. Primero, se aplicó una entrevista a cada participante que permitiera determinar si los músicos percibían alguna alteración auditiva, usaban audífono o protectores auditivos, el tiempo de exposición al ruido y el tiempo de práctica. Posteriormente, se valoró el estado del oído externo y medio. Se realizó un curetaje antes de los exámenes a aquellos participantes que tenían tapón de cerumen, que impedía el paso del estímulo sonoro.<sup>8</sup> También, se utilizó la prueba de diapasones que indica la diferencia de audición de la vía ósea y la vía aérea. La prueba de Rinne permite comparar la sensación auditiva percibida por vía ósea con la vía aérea en cada oído. Por otra parte, la prueba de Weber compara la audición ósea de ambos oídos de forma simultánea.<sup>9</sup>

Se continuó con la aplicación de la logaudiometría con el fin de medir el umbral de discriminación del habla, incluyendo la medida de detección, el umbral de reconocimiento y el porcentaje de discriminación, mediante un listado de palabras bisílabas.<sup>10</sup> Además, se aplicó la prueba de imitación acústica, también conocida como test de impedancia o timpanometría; esta prueba se usó para medir de forma objetiva la respuesta del oído medio al estímulo sonoro.<sup>11</sup>

Para realizar un estudio más detallado y objetivo, se integraron las pruebas básicas audiológicas con la evaluación de estudios complementarios; para esta investigación, se incluyó la audiometría de alta frecuencia (AAF), con el fin de detectar la hipoacusia en etapa subclínica, incluso cuando los umbrales audiométricos convencionales se encuentren dentro de rangos de normalidad.<sup>12</sup> Posteriormente, se efectuó la aplicación de la prueba de otoemisiones acústicas de alta frecuencia (OEAA) para identificar las funcionalidades de las células ciliadas.<sup>8</sup> Si alguno de los participantes presentaba acúfenos, se aplicó la prueba de acufenometría, un procedimiento realizado para medir o cuantificar el acúfeno subjetivo.

El análisis de los datos obtenidos con las pruebas empleadas se realizó mediante la aplicación de estadística descriptiva. El pro-

medio de ruido en silencio se estableció en 40 dB, y en ruido, en 49.4 dB. Los músicos que tuvieron mayor exposición a ruido por su ubicación en relación con el ruido ambiente fueron quienes tocan instrumentos de cuerda, y que se encontraban a los costados del auditorio. Por otro lado, los músicos menos expuestos fueron los ubicados en la parte superior y central del auditorio (Figura 1).

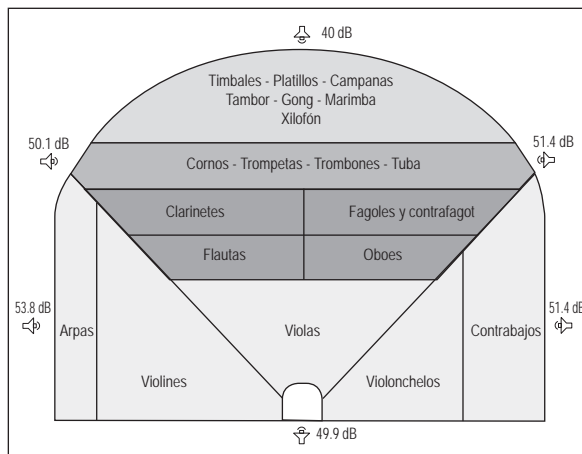


Figura 1. Puntos de medición ruido ambiente durante los ensayos de los músicos.

En cuanto a la exposición a ruido de los músicos por el instrumento que interpretan, se logró determinar que quienes tocan instrumentos como el tambor, los platillos y el clarinete, reciben niveles de ruido superiores a 90 dB cuando se ensaya a intensidades suaves. Al medir el ensayo a intensidades altas, los trombones y el clarinete bajo superan intensidades de 100 dB; solo el contrafagot, el corno inglés, el contrabajo y el flautín reciben intensidades inferiores a los 90 dB (Tabla 1).

Tabla 1. Mediciones de la exposición al ruido de los músicos de acuerdo al instrumento que interpretan.

Grupo	Instrumento	Intensidad baja (dB)	Intensidad alta (dB)	Promedio instrumento (dB)	Promedio grupo (dB)
Cuerdas	Violines primeros	76.5	94.6	85.6	85.7
	Violines segundos	85.2	97.5	91.4	
	Violas	84.2	94.9	89.6	
	Violonchelos	77.4	93.6	85.5	
	Contrabajos	65.7	85.3	75.5	
	Arpas	80.4	93.4	86.9	
Vientos o maderas	Flautas	84.3	96.6	90.5	89.1
	Flautín	73.7	77.1	75.4	
	Oboes	88.5	94.4	91.5	
	Clarinetes	92.3	96.6	94.5	
	Clarinete bajo	87.8	100	93.9	
	Fagots	86.6	93.7	90.2	
Metales	Contrafagot	86.4	89.8	88.1	90.87
	Cornos	77.5	84.4	80.9	
	Trompas	90.4	99.8	95.1	
	Trompetas	83.7	94.6	89.2	
	Trombones	90.5	100.7	95.6	
Percusión	Tuba	90.9	96.2	93.5	89.37
	Timbales	71.7	95.8	83.8	
	Platillos	94.8	98	96.4	
	Piano	76.9	94.3	85.6	
	Tambor	96.4	97	96.7	
Gong	73.6	95.2	84.4		

En general, los músicos participantes refieren la presencia de pitos en los oídos, o tinnitus, de forma unilateral o bilateral; también se presentan, en algunos músicos, síntomas como fatiga, vértigo, mareos y dolor de cabeza. La exposición diaria a ruido se determinó entre 3 y 8 horas, y la mayoría de los participantes informaron 4 horas al día de exposición. Por último, solo 2 de los participantes refirieron usar protectores auditivos, uno de ellos de forma ocasional.

La aplicación de la otoscopia permitió identificar que la mayoría (69%) de los músicos tienen conducto auditivo externo sin alteraciones, con una membrana timpánica íntegra. El 31% restante presentó otoscopia anormal (4 bilateral y 5 unilateral), caracterizada por tapón de cerumen parcial, vascularización o perforación de la membrana timpánica. Además, se logró determinar que el 97% de los músicos, en la prueba de Weber, presentaron resultados de funcionalidad simétrica de las cócleas (indiferente), y en la prueba de Rinne, mejor percepción del sonido por vía área (positivo) que por vía ósea (negativo) (Figura 2).

La aplicación de las pruebas básicas permitió determinar que el 54% de los músicos tiene una audición normal bilateral mediada por la audiometría tonal, el 31% tiene algún grado de disminución de la audición en uno o ambos oídos, y el 15% presenta alguna hipoacusia sensorial bilateral o unilateral (específicamente los hombres). La evaluación de la discriminación de estímulos compuestos permitió poner de manifiesto que el 70% de los músicos tiene las tareas de discriminación conservadas entre los 20 y 40 dB de forma bilateral, el 15% presenta niveles de discriminación alterados en uno de los dos oídos (100% de discriminación a  $\geq 45$  dB) y el restante 15% presentan alteración en las tareas de discriminación de forma bilateral (100% de discriminación  $\geq 45$  dB), principalmente asociada con la presencia de hipoacusia unilateral o bilateral (Tabla 2).

La aplicación de la prueba de timpanometría permitió identificar que el 85% de los músicos tiene funciones normales del oído medio, y el 15% restante presenta alteraciones en la función en uno o ambos oídos, asociadas con hipermovilidad, limitación o perforación de la membrana timpánica. En cuan-

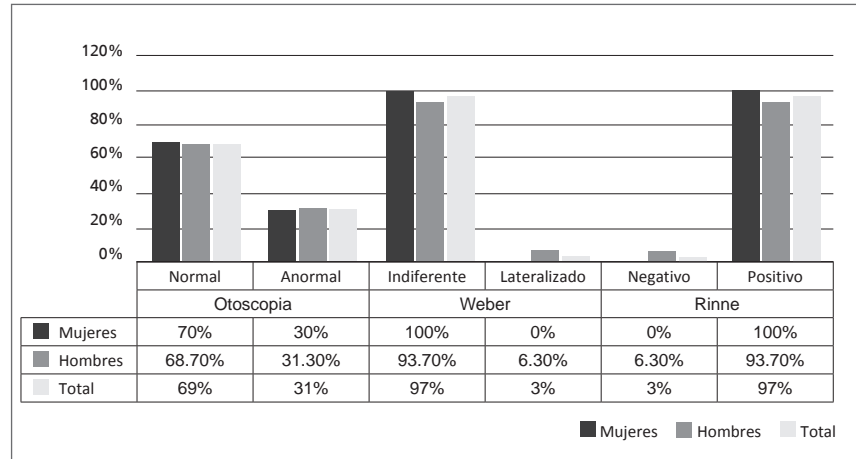


Figura 2. Resultados de otoscopia y pruebas de diapasones.

to a la evaluación de la contracción refleja del músculo del estribo en respuesta a un sonido de alta intensidad, se logró determinar que el 81% de los músicos tiene resultados normales, el 15% presenta función alterada y el 4% restante, función ausente (Tabla 2).

La aplicación de la prueba de AAF demostró que solo el 16% de los músicos tiene respuesta a intensidades de alta frecuencia, y el 84% restante presenta alteraciones en el umbral de respuesta del oído interno a una o más

Tabla 2. Resultados de las pruebas de audiología básica.

Audiometría tonal dB/Hz		Logoaudiometría		Timpanometría		Reflejos estapediales	
OD	OI	OD	OI	OD	OI	OD	OI
<b>Mujeres</b>							
Normal	Normal	20 dB	25 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	35 dB	25 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Funcional	45 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	25 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Funcional	Funcional	35 dB	30 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Funcional	Funcional	35 dB	40 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Funcional	45 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Funcional	Normal	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	40 dB	40 dB	Tipo A	Tipo AS	Ausente	Ausente
Normal	Normal	30 dB	30 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
<b>Hombres</b>							
Funcional	Hipoacusia sensorial	45 dB	45 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Hipoacusia sensorial	Normal	60 dB	45 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Funcional	Funcional	25 dB	25 dB	Tipo A	Tipo A	Alterada	Alterada
Hipoacusia sensorial	Hipoacusia sensorial	50 dB	50 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	20 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Hipoacusia mixta	Normal	55 dB	55 dB	Tipo B	Tipo A	Ausente	Alterada
Normal	Normal	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	30 dB	45 dB	Tipo AS	Tipo A	Alterada	Alterada
Normal	Normal	30 dB	30 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	45 dB	30 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Normal	Normal	30 dB	30 dB	Tipo AD	Tipo AD	Normal	Alterada
Funcional	Funcional	35 dB	35 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal
Funcional	Funcional	30 dB	30 dB	Tipo A	Tipo A	Normal	Normal

**Audiometría. Normal.** Responde en todas las frecuencias evaluadas. **Funcional.** No responde al estímulo en una o más de las frecuencias evaluadas. **Logoaudiometría.** Se presenta el valor en el cual el participante alcanzó una discriminación del 100%. **Timpanometría. Tipo A.** Funcionamiento normal del sistema tímpano-oscicular. **Tipo AS.** Disminución de la complacencia, presión y volumen físico del canal en parámetros normales. **Tipo AD.** Aumento de la complacencia, presión y volumen físico del canal en parámetros normales. **Tipo B.** Perforación de la membrana timpánica. **Reflejos estapediales:** Normal, Alterada, Ausente.

frecuencias entre los 8000 y 20 000 Hz (Figura 3). La prueba de OEa permitió determinar que el 48% tiene un estado e integridad de la cóclea (células ciliadas externas) normales, el 44% presenta respuestas alteradas en una o ambas cócleas, y el 8% restante, respuestas ausentes. Por otro lado, cuando se compararon los resultados de las otoemisiones y la AAF, se logró establecer que el 88% de los músicos presenta alguna alteración en su audición (Figura 4).

Se logró determinar que los músicos reciben una dosis de ruido diaria superior al criterio de acción establecido en el PREXOR (dosis de acción = 0.5 o 50%). Se ha demostrado que el riesgo de sobreexposición al ruido es mayor con algunos tipos de instrumentos.<sup>13</sup> En este sentido, orquestas de música clásica han informado que los niveles de exposición fueron más altos en tres grupos de instrumentos: metales, percusión/bajos y vientos de madera.<sup>14</sup> Estos resultados concuerdan con los señalados en esta investigación. La dosis de ruido puede estar influenciada por factores como el instrumento tocado, el tipo de actividad, la ubicación dentro del conjunto y el entorno de la habitación.<sup>13</sup> Además, los músicos pueden tener mayor riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido debido a las actividades no musicales, en las cuales pueden tener mayor exposición al ruido que en los mismos ensayos o concierto.<sup>15</sup>

En algunos casos, a pesar de presentar molestias en los oídos, los músicos no son conscientes del riesgo de pérdida auditiva y no toman medidas preventivas.<sup>2</sup> De hecho, se encuentran estudios que han documentado el no uso de protección auditiva por parte de los integrantes de grupos musicales y, en algunos casos, la mayoría no entendían qué significa protección auditiva.<sup>16</sup>

La aplicación de los cuestionarios permitió determinar que los músicos de la sinfónica presentaban alteraciones subjetivas asociadas con la exposición al ruido, como vértigo, tinnitus o pitos en los oídos, dolor de cabeza, mareos, otalgia y fatiga auditiva, durante o después de una presentación; manifestaciones similares han sido informadas en otros estudios.<sup>2,16,17</sup> La presencia de tinnitus o pitos en los oídos en los músicos en este estudio podría estar asociada, principalmente, con la hipoacusia sensorial o con los descensos de algunas frecuencias que no

causan deficiencia auditiva comunicativa. Sin embargo, existen otros mecanismos que desencadenan el tinnitus, que no fueron analizados en esta investigación, como los mecanismos inflamatorios que están involucrados en la patogénesis de la pérdida auditiva, las anomalías vasculares, la presión intracraneal elevada, la enfermedad de Ménière, los trastornos del oído interno, las fluctuaciones normales en la presión del oído medio, la mioclonía palatina, la trompa de Eustaquio patulosa y el espasmo muscular estapedial/ tensor del tímpano.<sup>18-20</sup> El tinnitus puede tener un impacto negativo en la vida personal y profesional de los músicos, llevando a algunos a evitar determinadas situaciones sociales e interacciones con otros músicos y, posiblemente, presentar síntomas de estrés o depresión que deben abordarse en futuras investigaciones.<sup>21</sup>

Se determinó que el 46% de los músicos presenta algún grado de alteración auditiva cuando son medidos con audiometría tonal (hasta 8000 Hz). Estos resultados que concuerdan con lo reportado en otras investigaciones.<sup>2,16,22,23</sup> Sin embargo, al realizar pruebas especializa-

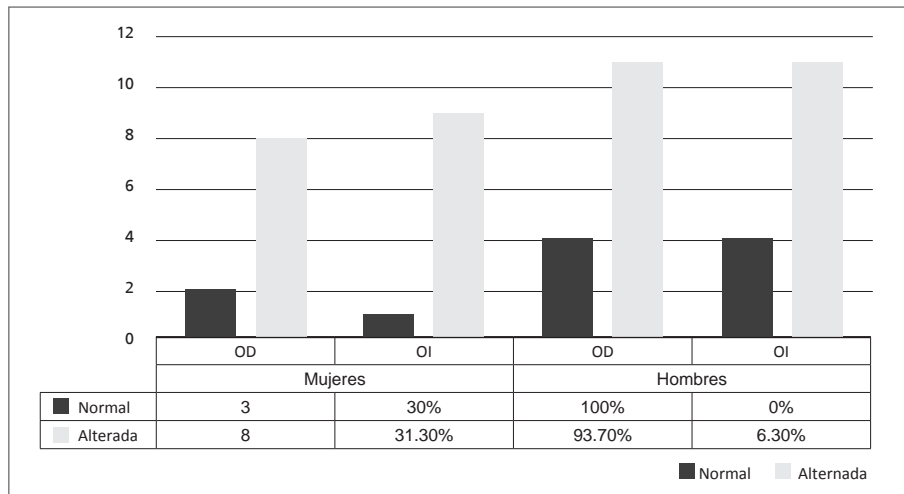


Figura 3. Resultados de la audiometría de alta frecuencia.

Normal. Responde en todas las frecuencias evaluadas. Alterada. No responde al estímulo en una o más de las frecuencias evaluadas. OD, oído derecho; OI, oído izquierdo.

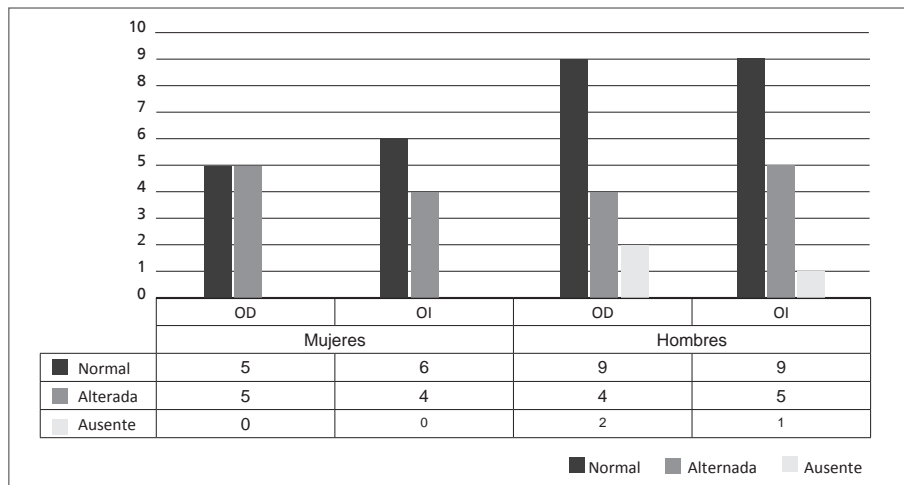


Figura 4. Resultados de la prueba de otoemisiones acústicas de alta frecuencia.

Presente. Responde en todas las frecuencias evaluadas. Alterada. No responde al estímulo en una o más de las frecuencias evaluadas. Ausente. No responde en ninguna de las frecuencias evaluadas. OD, oído derecho; OI, oído izquierdo.

das, como la prueba de OEAA y AAF, el 56% y el 84% de los músicos, respectivamente, presentan alguna alteración en las frecuencias entre los 8000 y 20 000 Hz, lo cual es concordante con estudios anteriores en los que las mayores afectaciones se informan en frecuencias de 3000 a 8000 Hz, consideradas por esos autores como de alta frecuencia.<sup>7,17,24</sup>

Asimismo, estos resultados concuerdan con algunos comentarios de los músicos que refieren que han sentido alguna disminución de sus capacidades auditivas, pero que los exámenes audiológicos siempre arrojan resultados normales. La manifestación de tinnitus en músicos con audiograma normal o funcional se puede correlacionar potencialmente con la pérdida de audición de alta frecuencia y emisiones otoacústicas deterioradas.<sup>25,26</sup> Esto se puede deber a que la exposición prolongada y repetida a sonidos fuertes induce cambios metabólicos y mecánicos que causan la muerte celular y la pérdida física de la integridad de las células ciliadas de la cóclea, comenzando por las células ciliadas externas que forman el amplificador coclear y, posteriormente, las células ciliadas internas y otras estructuras en la cóclea;<sup>27</sup> todo esto afecta la transducción de los movimientos mecánicos de la ventana oval a señales electroquímicas en las células ciliadas cocleares y su posterior llegada al sistema auditivo central.<sup>28</sup>

La AAF tiene como objetivo evaluar los umbrales auditivos en frecuencias superiores a 8000 Hz, las cuales se ven afectadas antes que las frecuencias convencionales debido a la edad, la frecuencia y la exposición al ruido, y solo es detectable cuando se usa la AAF en lugar de la audiometría convencional.<sup>1,29</sup> En nuestro caso, al igual que en otros estudios, la AAF fue la prueba más sensible para la detección de pérdida auditiva de personas expuestas a ruidos, en comparación con la audiometría convencional y la prueba de OEAA.<sup>1,8</sup>

En el caso de la prueba de OEAA, se puede deber a que esta evalúa sonidos muy suaves que se originan principalmente en las propiedades micromecánicas del funcionamiento normal de las células ciliadas externas de la cóclea, afectadas principalmente por la exposición a ruido.<sup>27</sup> Por esta razón, esta prueba se usa como un indicador temprano de pérdida auditiva inducida por ruido.<sup>30</sup>

Se determinó que el 30% de los músicos tiene algún nivel de alteración unilateral o bilateral que se ve reflejado en discriminaciones al 100% a  $\geq 45$  dB. Se demostró una relación directa entre la presencia de hipoacusia neurosensorial y los mal desempeños en la prueba de logaudiometría, que puede deberse a una dificultad en la comprensión de palabras y actividad cortical diferente a las personas con audición normal.<sup>4,31</sup> Un resultado desafiante es la presencia de audiometrías convencionales normales acompañadas de deficiencias en la capacidad para percibir el lenguaje hablado; sin embargo, otros autores han informado que, las personas con antecedentes de exposición significativa al ruido, pero con niveles de umbral auditivo normales, han mostrado una capacidad de reconocimiento de voz más deficiente en ruido, en comparación con los controles.<sup>32</sup>

Esto se puede deber a la presencia de pérdida neuronal, que sería una de las razones por las que se encuentran diferencias en la capacidad de reconocimiento de palabras entre individuos con umbrales audiométricos similares;<sup>33</sup>

al proceso de neurodegeneración de las dendritas invadidas de las fibras nerviosas auditivas, y a la degeneración secundaria de las neuronas del ganglio espiral que pueden estar relacionadas con el daño a las células ciliadas internas o las neuronas auditivas, a pesar de los umbrales auditivos normales.<sup>32</sup> La correlación entre la pérdida neuronal y la pérdida de células ciliares externas en la región del habla de la cóclea, conlleva a la disminución de las puntuaciones de palabras a medida que los umbrales se deterioran con la edad,<sup>33</sup> y a la ausencia de reflejos estapediales.<sup>34</sup>

Se ha considerado que si los reflejos acústicos están completamente ausentes, existe una alta probabilidad de que la afección esté relacionada con un trastorno de la cadena osicular en presencia de una membrana timpánica normal, especialmente ante la pérdida auditiva conductiva.<sup>35</sup> Este tipo de pérdida auditiva, en general es causada por afecciones del oído externo o medio asociadas con impactación de cerumen o cuerpos extraños, otitis externa, perforación de la membrana timpánica, otitis media (aguda y crónica), rotura de huesecillos o fijación y otosclerosis.<sup>36</sup> En esta investigación, en uno de los participantes se presentó alteración de la función del oído medio producto de antecedentes de procesos infecciosos a nivel de oído medio, con diagnóstico de hipoacusia mixta, lo que concuerda con lo mencionado anteriormente.

Sin embargo, en algunos participantes se determinaron alteraciones en la función refleja del estapedio en presencia de descensos en las frecuencias agudas (1000 Hz a 4000 Hz), medidas con la prueba de audiometría tonal. Para comprender el porqué de estos resultados, se debe tener en cuenta el funcionamiento del reflejo estapedial, que consiste en disminuir la transmisión del sonido a través del oído medio al aumentar la rigidez del sistema de esta región anatómica, producto de la activación del músculo tensor del tímpano y el estapedio.<sup>37</sup> Esta función puede verse disminuida por diferentes factores, como la rigidez del oído medio asociada con el envejecimiento,<sup>11</sup> la alteración de la función muscular,<sup>38</sup> la disminución de receptores de acetilcolina en enfermedades autoinmunes,<sup>39</sup> los efectos de medicamentos,<sup>40</sup> la remodelación ósea después de microfracturas,<sup>41</sup> entre otros.

En nuestro caso, no podemos asociar la ausencia de reflejos estapediales con alguno de los factores mencionados anteriormente; podríamos suponer que estos descensos se deben a la relación proporcional entre el aumento del umbral auditivo y el aumento del umbral reflejo, sin presentar reclutamiento, que puede ser el causante de las ausencias del reflejo, con mayor prevalencia en las frecuencias agudas que son las más deterioradas por la exposición a ruido.

## Conclusión

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que los músicos de la Orquesta Sinfónica Nacional de Colombia presentan alteraciones auditivas asociadas con la exposición al ruido, que son detectables por la prueba de AAF y la prueba de OEAA, lo que sugiere que estas pruebas complementarias deben considerarse en los exámenes rutinarios en músicos, para garantizar la detección precoz de hipoacusia inducida por ruido en esta población.

## Bibliografía

- Mehrpour AH, Mirmohammadi SJ, Davari MH, Mostaghaci M, Mollasadeghi A, Bahaloo M, et al. Conventional audiometry, extended high-frequency audiometry, and dpoae for early diagnosis of NIHL. *Iran Red Crescent Med J* 16(1):1-6, 2014.
- Pouryaghoub G, Mehrdad R, Pourhosein S. Noise-induced hearing loss among professional musicians. *J Occup Health* 59(1):33-37, 2017.
- Imam L, Alam Hannan S. Noise-induced hearing loss: A modern epidemic? *Br J Hosp Med* 78(5):286-290, 2017.
- Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 46(1):41, 2017.
- Milon B, Shulman ED, So KS, Cederroth CR, Lipford EL, Sperber M, et al. A cell-type-specific atlas of the inner ear transcriptional response to acoustic trauma. *Cell Rep* 36(13):109758, 2021.
- Wartinger F, Malyuk H, Portnuff CDF. Human exposures and their associated hearing loss profiles: Music industry professionals. *J Acoust Soc Am* 146(5):3906-3910, 2019.
- Ramrattan H, Gurevich N. Prevalence of noise-induced hearing loss in middle and high school band members: A preliminary study. *Folia Phoniatr Logop* 72(4):302-308, 2020.
- Monroy-Gómez J, Pinzón MC, Aldana KS, Martínez O. Hipoacusia asociada con exposición al ruido en adultos jóvenes colombianos. *Salud(i)Ciencia* 24(3):146-151, 2020.
- Torres García LM, Pardo Rodríguez G, Robles Carrera M, Noda Rubio I. Metodología para evaluar la audición. Su utilidad en el diagnóstico y prevención de la hipoacusia en trabajadores con riesgo. *Rev Cuba Salud y Trab* 17(1):65-70, 2016.
- Linares J. La logaudiometría. *Rev Cuba Otorrinolaringol y Cirugía Cabeza y Cuello* 5(2):1-14, 2021.
- Sogebi OA. Middle ear impedance studies in elderly patients implications on age-related hearing loss. *Braz J Otorrinolaringol* 81(2):133-140, 2015.
- Lagos G, López M. Estudio normativo: Umbrales auditivos de alta frecuencia (9-20 kHz) en normoyentes entre 8 años y 23 años y 11 meses, pertenecientes a la ciudad de Chillán. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello* 76(1):31-42, 2016.
- Smith KH, Neilsen TB, Grimshaw J. University student musician noise-dosage study measuring both ensemble and full-day noise exposure. *J Acoust Soc Am* 145(6):EL494-500, 2019.
- Behar A, Chasin M, Mosher S, Abdoli-Eramaki M, Russo FA. Noise exposure and hearing loss in classical orchestra musicians: A five-year follow-up. *Noise Health* 20(93):42-46, 2018.
- Tufts JB, Skoe E. Examining the noisy life of the college musician: weeklong noise dosimetry of music and non-music activities. *Int J Audiol* 57(sup1):S20-27, 2018.
- Muniz CMD, Da Silva SFS, Façanha RC, Bassi-Dibai D, Silva FB, Felipe IMA, et al. Audiological and noise exposure findings among members of a Brazilian folklore music group. *Work* 68(1):235-241, 2021.
- Di Stadio A, Dipietro L, Ricci G, Della Volpe A, Minni A, Greco A, et al. Hearing loss, tinnitus, hyperacusis, and diplacusis in professional musicians: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 15(10):2120, 2018.
- Shapiro SB, Noij KS, Naples JG, Samy RN. Hearing loss and tinnitus. *Med Clin North Am* 105(5):799-811, 2021.
- Chari DA, Limb CJ. Tinnitus. *Med Clin North Am* 102(6):1081-1093, 2018.
- Haider HF, Ribeiro SF, Martins C, Ribeiro D, Trigueiros N, Szczeppek AJ, et al. Tinnitus, hearing loss and inflammatory processes in an older Portuguese population. *Int J Audiol* 59(5):323-332, 2020.
- Connell GB, Stockdale D, Cassidy O, Knowles V, Hoare DJ. Surrounded by sound: The impact of tinnitus on musicians. *Int J Environ Res Public Health* 18(17):9036, 2021.
- Pawlaczyk-Łuszczynska M, Zamojska-Daniszevska M, Duda-rewicz A, Zaborowski K. Exposure to excessive sounds and hearing status in academic classical music students. *Int J Occup Med Environ Health* 30(1):55-75, 2017.
- Isaac MJ, McBroom DH, Nguyen SA, Halstead LA. Prevalence of hearing loss in teachers of singing and voice students. *J Voice* 31(3):379.e21-379.e32, 2017.
- Müller R, Schneider J. Noise exposure and auditory thresholds of military musicians: A follow up study. *J Occup Med Toxicol* 13(1):1-8, 2018.
- Schmidt JH, Paarup HM, Bælum J. Tinnitus severity is related to the sound exposure of symphony orchestra musicians independently of hearing impairment. *Ear Hear* 40(1):88-97, 2019.
- Vardonikolaki A, Kikidis D, Iliadou E, Markatos N, Pasiadis K, Bibas A. Audiological findings in professionals exposed to music and their relation with tinnitus. 1st ed. Vol. 260, *Progress in Brain Research*. Elsevier B.V.; 2021. Pp. 327-353.
- Helleman HW, Eising H, Limpens J, Dreschler WA. Otoacoustic emissions versus audiometry in monitoring hearing loss after long-term noise exposure - A systematic review. *Scand J Work Environ Health* 44(6):585-600, 2018.
- Bazard P, Frisina RD, Acosta AA, Dasgupta S, Bauer MA, Zhu X, et al. Roles of key ion channels and transport proteins in age-related hearing loss. *Int J Mol Sci* 22(11):6158, 2021.
- Čerková M, Kovalová M, Mrázková E. High-frequency audiometry for early detection of hearing loss: A narrative review. *Int J Environ Res Public Health* 18(9):4702, 2021.
- Narahari P, Bhat J, Nambi A, Arora A. Impact of usage of personal music systems on oto-acoustic emissions among medical students. *Noise Heal* 19(90):222, 2017.
- Calderón-Leyva I, Díaz-Leines S, Arch-Tirado E, Lino-González AL. Análisis de la relación entre habilidades cognitivas e hipoacusia sensorial severa unilateral. *Neurología* 33(5):283-289, 2018.
- Van Eynde C, Denys S, Desloovere C, Wouters J, Verhaert N. Speech-in-noise testing as a marker for noise-induced hearing loss and tinnitus. *B-ENT Suppl* 26(1):185-191, 2016.
- Wu P-Z, O'Malley JT, de Gruttola V, Liberman MC. Primary neural degeneration in noise-exposed human cochleas: Correlations with outer hair cell loss and word-discrimination scores. *J Neurosci* 41(20):4439-4447, 2021.
- Leles PM, Pacheco S de ST, Castro MP de, Reis ACMB, Mathias ÉL, Coelho LM de F, et al. Relação entre ausência do reflexo do músculo estapédio e presença de distúrbios do processamento auditivo (central). *Rev CEFAC* 16(2):438-445, 2013.
- Gilham B. Conductive hearing loss and present acoustic reflex thresholds. *Hear J* 2(1):10, 2019.
- Lee JW, Bance ML. Hearing loss. *Pract Neurol* 19(1):28-35, 2018.
- Ranga RK, Yadav SPS, Yadav A, Yadav N, Ranga SB. Prevalence of occupational noise induced hearing loss in industrial workers. *Indian J Otol* 20(3):115-118, 2014.
- Hilz M, Hoppe U, Moeller S, Köhn J. Stapedius reflex testing shows altered small muscle function in untreated Pompe patients and improvement after enzyme replacement therapy. *BMC Musculoskelet Disord* 14(S2):P5, 2013.
- Ralli M, Altissimi G, Di Stadio A, Mazzei F, Turchetta R, Cianfrone G. Relationship between hearing function and myasthenia gravis: A contemporary review. *J Int Med Res* 45(5):1459-1465, 2017.
- Ozturk M, Ila K, Erdogan S, Polat A, Topdag M. The effect of alprazolam on acoustic stapedius reflex thresholds in healthy volunteers. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 66(3):347-351, 2014.
- Kumar P, Singh NK, Gargeshwari A, S R, Jha R. Changes in middle ear transmission characteristics secondary to altered bone remodelling. *Osteoporos Int* 30(4):863-870, 2019.

**Información relevante**

## La exposición a ruido en profesionales de música adscritos a la Sinfónica de Colombia

### Respecto a la autora



**María Camila Pinzón.** Fonoaudióloga, especialista en audiología, magister en gestión de la Tecnología Educativa. Integrante del Grupo de Investigación Capacidades Humanas, Salud e Inclusión, y coordinadora del semillero de audiología. Coordinadora y profesora de la especialización de audiología de la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR). Ha realizado publicaciones y ponencias relacionadas con la determinación de la hipoacusia asociada con exposición al ruido en adultos jóvenes, comparación de las pruebas audiológicas de alta frecuencia y rangos de normalidad en impedanciometría.



### Respecto al artículo

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que los músicos de la Sinfónica de Colombia presentan hipoacusia asociada con la exposición a ruido, y que se debe usar la prueba de audiometría de alta frecuencia y la prueba de otoemisiones en los estudios sobre la pérdida auditiva en músicos. Esto permite determinar qué grupos de esos individuos son particularmente vulnerables a la pérdida auditiva y, así, enfocar las medidas preventivas.

### La autora pregunta

Las pruebas diagnósticas, como la audiometría, permiten evaluar el proceso auditivo periférico; la audiometría convencional permite obtener el umbral de 250 Hz a 8 KHz, mientras que la audiometría de alta frecuencia evalúa frecuencias entre los 9 KHz y los 20 KHz. Es así como dichas herramientas se convierten en instrumentos básicos en los procesos de elaboración de diagnósticos tempranos en las hipoacusias inducidas por ruido. En este estudio se usaron dos pruebas de alta frecuencia para la detección de pérdida auditiva inducida por ruido.

Según los resultados, se podría considerar que:

- A** La audiometría convencional es la prueba más sensible para la evaluación de la hipoacusia inducida por ruido.
- B** La audiometría de alta frecuencia (AAF) detecta el 100% de los daños asociados con el ruido.
- C** Deben usarse las dos pruebas en el diagnóstico hipoacusia inducida por ruido.
- D** Las otoemisiones de alta frecuencia (OAEa) es un método de referencia para evaluar la pérdida auditiva.
- E** Ninguna de las afirmaciones es correcta.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/168863](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/168863)

### Palabras clave

audiometría, alta frecuencia, otoemisiones acústicas, pérdida auditiva inducida por ruido, músicos de sinfónica

### Keywords

*audiometry, high-frequency, otoacoustic emissions, hearing loss, noise-induced, philharmonic musicians*

### Lista de abreviaturas y siglas

AAF, audiometría de alta frecuencia; OEAa, otoemisiones de alta frecuencia; NIHL, hipoacusia inducida por ruido.

### Cómo citar

Pinzón MC, Monroy Gómez J, Romero AC, Clavijo Vera G, Palacios Y. La exposición a ruido en profesionales de música adscritos a la Sinfónica de Colombia. *Salud i Ciencia* 24(7-8):387-93, Oct-Nov 2021.

### How to cite

*Pinzón MC, Monroy Gómez J, Romero AC, Clavijo Vera G, Palacios Y. Noise exposure in music professionals assigned to the Sinfónica de Colombia. Salud i Ciencia* 24(7-8):387-93, Oct-Nov 2021.

### Orientación

Epidemiología

### Conexiones temáticas







Red Científica Iberoamericana

## Conducta suicida, factores de riesgo y su asociación con letalidad

### *Suicidal behavior, risk factors and their association with lethality*

**Alejandro Zingale**

Psicólogo, Coordinador de Docencia e Investigación, Fundación INECO Rosario, Rosario, Argentina

**Leonardo Hess**, Médico Especialista en Psiquiatría, Fundación INECO Rosario, Rosario, Argentina

**Mario Ruiz**, Sanatorio Parque, Rosario, Argentina

Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/acise\\_viaje/ensiccas.php?id=162415](http://www.siicsalud.com/acise_viaje/ensiccas.php?id=162415)



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



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/162415](https://doi.org/10.21840/siic/162415)



El suicidio se encuentra entre las principales causas de muerte y carga de enfermedad a nivel mundial. A pesar de que ha habido importantes avances en la investigación en lo referente a la conducta suicida, así como un aumento en la disponibilidad de tratamientos para estos pacientes, no se ha registrado un descenso en la tasa general de conducta suicida.<sup>1</sup>

Otra señal de la gravedad del problema asociado con el trastorno del comportamiento suicida, así como de su prioridad como objeto de investigación, es su integración al sistema categorial del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) en el año 2013.<sup>2</sup> Esta categoría diagnóstica se suma en un apartado titulado "Afecciones que necesitan más estudio", y postula como criterios diagnósticos para esta, que el individuo haya realizado, en los últimos 24 meses, una secuencia de comportamientos iniciada por el propio individuo, quien en el momento de comenzarlos espera que el conjunto de acciones llevará a su propia muerte; que el acto no cumple criterios para la autolesión no suicida, es decir, no conlleva una autolesión dirigida a la superficie corporal que se realiza para aliviar un sentimiento/estado cognitivo negativo o para conseguir un estado de ánimo positivo; que el diagnóstico no se aplica a la ideación suicida o a los actos preparatorios; que el acto no se inició durante

un *delirium* o un estado de confusión, y que el acto no se llevó a cabo únicamente con un fin político o religioso.<sup>2</sup>

Una de las tareas más importantes de los clínicos es determinar qué paciente está en riesgo de suicidio a corto plazo o inminente. Esta determinación es extremadamente difícil, porque poco se sabe sobre los factores de riesgo a corto plazo;<sup>3</sup> fuera de ello, la combinación de deseo de muerte e ideación suicida es el mejor predictor de intento suicida.<sup>4</sup>

Sin embargo, predecir la tentativa puede no decirnos mucho sobre la gravedad de la conducta suicida manifestada, por lo que algunos estudios han hecho foco en la gravedad y la posibilidad de rescate asociados con la conducta suicida.<sup>5</sup>

La inmensa mayoría de los estudios que abordan la conducta suicida se centran en factores de riesgo, generalmente utilizando un método de autopsia psicológica; esta estrategia permite asociar información detallada sobre características y estados del paciente y la conducta suicida desplegada. No obstante, este abordaje dice muy poco sobre la gravedad y posible letalidad de la tentativa suicida. Una alternativa utilizada, pero aún poco extendida, es la discriminación de las tentativas suicidas serias, esto es, los intentos autolíticos que hubieran sido mortales de no ser por el rescate y rápido accionar de los sistemas de emergencia o de salud.<sup>6</sup> Es posible utilizar diferentes criterios para determinar la seriedad de la tentativa suicida,<sup>7</sup> y los resultados de los estudios retrospectivos o de seguimiento basados en la mortalidad nos permiten intuir que algunas características del intento, como el método utilizado, la planificación y el arrepentimiento, juegan un papel central en la seriedad y gravedad de las lesiones y la posibilidad de muerte o daño irreparable.<sup>5-7</sup>

Es en esta vía, donde el estudio de los factores de riesgo, ampliamente reconocidos como predictores de la gravedad del acto suicida, escasamente estudiada, se convierte en un tema de interés central para la investigación y para los aportes traslacionales que puedan generarse.

El presente informe corresponde a la realización de un trabajo retrospectivo observacional de los pacientes ingresados a internación en el departamento de emergencia del Sanatorio Parque y del Sanatorio de Niños de la ciudad de Rosario, en un lapso de 30 meses que se extiende del 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2018. Los datos son recopilados desde el ingreso del paciente en forma directa por interrogatorio o a través de su historia clínica, por el médico especialista en psiquiatría perteneciente al Departamento de Psiquiatría de Enlace de la Red UNITAS de Rosario. Se analizan y agrupan los datos con el objeto de detectar variables como factores de riesgo que presenta cada paciente y, por otro lado, variables que caractericen la gravedad del acto en sí.

Del conjunto total de datos ingresados como conducta autolítica (n = 115), se descartaron cinco sujetos por no haber podido completar adecuadamente los datos debido a complicaciones clínicas al momento de la atención, con lo que resulta una base final ajustada de n = 110 (90 mujeres y 20 varones; 24 menores de 18 años y 86 mayores de 18 años).

La estadística fue analizada mediante la utilización de GraphPad v5.0. y Minitab Statistical Software v15.1.20.0.

Se seleccionaron los factores relacionados con la gravedad; el método utilizado en la tentativa, que comprende el uso de armas de fuego –considerado como el daño mecánico de mayor gravedad–, las técnicas de sofocación y el ahogamiento –de gravedad intermedia–, y la ingesta medicamentosa y el corte con arma blanca –como mecanismo de menor gravedad; el tipo de ingesta cuando correspondiere, sumando un valor menor al puntaje final,

pero haciendo una distinción necesaria entre la ingesta de psicofármacos sin combinación, la ingesta de otros medicamentos, de venenos y el policonsumo de medicamentos y bebidas alcohólicas; la necesidad de tratamiento médico posterior, y la planificación del acto.

De esta forma, cada sujeto de la muestra obtuvo un valor, dentro de un rango  $R = 7.007$  (2.001/7.008), relativo a la gravedad del intento de quitarse la vida, un valor para la posibilidad de rescate  $R = 4$  (0/4) y un valor resultante de la diferencia de ambos y la suma de dos puntos  $R = 9.007$  (0.001/9.008). Este último valor se utilizó para confeccionar una distribución por cada variable categórica de factor de riesgo, y se analizaron las diferencias de dichas distribuciones en busca de diferencias estadísticamente significativas.

El análisis de las distintas relaciones no mostró valores que permitan evaluar la posible letalidad o gravedad de la conducta suicida a partir de los factores típicamente utilizados para valorar el riesgo a desplegar comportamientos autolíticos. Aunque se destacan algunas tendencias observadas, congruentes con el consenso actual sobre el tema, como mayor utilización de métodos peligrosos por el sexo masculino, mayor prevalencia de intento en relación con el sexo femenino, elección más frecuente para el horario (18.00 a 24.00 h) y los días sábado y domingo.

Se deduce de los resultados la importancia de incluir otros factores, específicos para la gravedad de la conducta y la posibilidad de rescate, que, en algunos casos, podrían ser tanto o más eficaces para salvar una vida que predecir la conducta en términos de probabilidad de ocurrencia.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2021  
www.siicsalud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

Nock MK, Hwang I, Sampson N, Kessler RC, Angermeyer M, Beautrais A, et al. Cross-National Analysis of the Associations among Mental Disorders and Suicidal Behavior: Findings from the WHO World Mental Health Surveys. *PLoS Med* 6(8):e1000123, 2009.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5a ed. Arlington EEUU: American Psychiatric Association; 2013.

Hamza CA, Stewart SL, Willoughby T. Examining the link between nonsuicidal self-injury and suicidal behavior: A review of the literature and an integrated model. *Clin Psychol Rev* 32:482-495, 2012.

Baca-García E, Perez-Rodriguez MM, Oquendo MA, Keyes KM, Hasin DS, Grant BF, et al. Estimating risk for suicide attempt: Are we asking the right questions? Passive suicidal ideation as a marker for suicidal behavior. *J Affect Disord* 134:327-332, 2011.

Weisman AD, Worden JW. Risk-rescue rating in suicide assessment. *Arch Gen Psychiatry*. 26:553-560, 1972.

Gvion Y, Levi-Belz Y. Serious suicide attempts: Systematic review of psychological risk factors. *Front Psychiatry* 9:56, 2018.

Levi-Belz Y, Beautrais A. Serious suicide attempts: towards an integration of terms and definitions. *Crisis* 37:299-309, 2016.

**Información relevante**

## Conducta suicida, factores de riesgo y su asociación con letalidad

### Respecto al autor

**Alejandro Zingale.** Psicólogo, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. Posgrado en el Abordaje de la conducta suicida y psicoterapia cognitiva y conductual orientadas al tratamiento de los trastornos del estado de ánimo. Carrera de psicoterapia cognitiva (modelo integrativo) impartida por la Fundación Aiglé. Forma parte del equipo de docencia e investigación de Fundación INECO, Rosario, Argentina.

### Respecto al artículo

El presente estudio analiza los factores de riesgo típicamente asociados con la conducta suicida, como predictores de la gravedad y letalidad de la conducta desplegada. Se deduce de los resultados la importancia de incluir otros factores, específicos para la gravedad de la conducta, y la posibilidad de rescate.

### El autor pregunta

Una de las tareas más importantes de los clínicos es determinar qué paciente está en riesgo de suicidio inminente o a corto plazo. Esta determinación es extremadamente difícil. El estudio de los factores de riesgo, reconocidos como predictores de la gravedad del acto suicida, es un tema de interés central.

**Algunas tendencias relacionadas con la gravedad de la conducta suicida son:**

- A** La utilización de métodos peligrosos por el sexo masculino.
- B** Mayor prevalencia de intento en relación con el sexo femenino.
- C** El horario más frecuente es de 18.00 a 24.00 horas.
- D** Los días más frecuentes son sábado y domingo.
- E** Todas las mencionadas

**Corrobre su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162415](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162415)

### Palabras clave

tentativa suicida, factores de riesgo, gravedad, letalidad

### Keywords

*suicide attempt, risk factors, severity, lethality*

### Lista de abreviaturas y siglas

DSM-5, Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

### Cómo citar

Hess L, Zingale A, Ruiz M. Conducta suicida, factores de riesgo y su asociación con letalidad. *Salud i Ciencia* 24(7-8):394-6, Oct-Nov 2021.

### How to cite

*Hess L, Zingale A, Ruiz M. Suicidal behavior, risk factors and their 2association with lethality. Salud i Ciencia* 24(7-8):394-6, Oct-Nov 2021.

### Orientación

Clínica, Tratamiento

### 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 250 000 documentos publicados en 4000 fuentes estratégicas\*\*, cifras éstas en constante crecimiento.

## Antipsicóticos atípicos para la depresión bipolar aguda

BMC Psychiatry 21(249):1-16, May 2021

Marlborough, EE.UU.

El trastorno bipolar (TBP) es una enfermedad crónica que afecta el estado de ánimo, caracterizada por episodios de manía o hipomanía, depresión y períodos de normalidad (eutimia). Se reconocen dos formas de TBP: el tipo I (un episodio maniaco o más) y el tipo II (un episodio hipomaniaco o más y un episodio depresivo grave o más). La prevalencia del TBP tipo I es del 2.8% y la del TBP tipo II, de 4.4%. En 2015, el costo anual en los EE.UU. por paciente con TBP tipo I fue de USD 81 559, incluidos los gastos directos, los cuidados y el desempleo. La depresión es la alteración del estado de ánimo predominante en el TBP tipo I, y se asocia con aumento de las tasas de desempleo, ausentismo, pérdida de días laborables y suicidios.

Los tratamientos farmacológicos recomendados para el TBP varían de acuerdo con la fase del trastorno (depresión aguda, manía aguda, mantenimiento). Para la depresión bipolar aguda (DBA), las alternativas farmacológicas incluyen los antipsicóticos atípicos (AA), los anticonvulsivos, el litio y los antidepresivos. Los AA aprobados para la DBA son la quetiapina, la lurasidona, la cariprazina y la combinación de olanzapina/fluoxetina. La lurasidona puede administrarse junto con litio o ácido valproico. Actualmente, la *International Society for Bipolar Disorders* recomienda a la lurasidona (sola o asociada con valproato o litio) y a la quetiapina como primera línea de tratamiento de la DBA, y a la cariprazina y a la olanzapina/fluoxetina como segunda línea. La información para el uso de antidepresivos en la DBA es limitada y discutible.

Se han llevado a cabo varios estudios y meta-análisis en red (MER) para evaluar la eficacia y la seguridad de los AA en la DBA.

El objetivo de esta revisión sistemática y MER fue actualizar la información disponible sobre el tratamiento de la DBA con AA, de acuerdo con las publicaciones recientes aparecidas en la bibliografía. Se llevó a cabo una revisión sistemática de la bibliografía para identificar ensayos controlados y aleatorizados (ECA) de DBA tratada con AA. Para el protocolo del MER se siguieron las recomendaciones PRISMA 2020. Se revisaron las bases de datos Embase, Medline, *Cochrane Library* y PsycINFO, y se identificaron estudios publicados entre 2015 y 2020. Se aplicaron los mismos criterios de inclusión que en los metanálisis anteriores, con el algoritmo *Patient, Intervention, Comparator, Outcome, and Study type* (PICOS). Se seleccionaron ECA a doble ciego, efectuados con pacientes mayores de 18 años, con TBP tipo I o tipo II, tratados con AA como monoterapia, que informaran al menos una de las variables de interés a las 8 semanas.

El criterio principal de valoración fue el cambio en el puntaje de la *Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale* (MADRS) desde el inicio hasta las 8 semanas. Los criterios secundarios de valoración fueron los cambios en la escala *Clinical Global Improvement-Bipolar Disorder* (CGI-BP), la tasa de respuesta (> 50% de mejoría del puntaje basal en la MADRS) y la tasa de remisión (puntaje en la MADRS < 12). Se registraron las causas de suspensión del tratamiento, los eventos adversos, los cambios en el peso corporal, los cambios en los valores de los análisis de laboratorio y los síntomas neuropsiquiátricos (somonolencia, extrapiramidismo, acatisia y manía).

Las variables continuas se expresaron como medias, con desviación y error estándares, con intervalos de confianza del 95% (IC 95%). El MER se llevó a cabo con un esquema conceptual bayesiano. Las variables continuas se modelaron con el supuesto de una distribución normal; las variables dicotómicas, con un supuesto de distribución binomial. Los resultados se informaron como *odds ratio* (OR) con IC 95%. El método *Surface Under the Curve Cumulative Ranking* (SUCCRA) se utilizó para el ordenamiento jerárquico por rangos de los tratamientos (de más a menos eficaz). El MER utilizó el modelo de efectos aleatorios, que permite mayor confiabilidad en presencia de estudios heterogéneos. Los números necesarios de pacientes a tratar (NNT) y a dañar (NND) se calcularon a partir de las diferencias de riesgo. La confiabilidad de la información se estimó con la estrategia *Grading of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation* (GRADE). Para la presencia de sesgos se utilizó la herramienta *Cochrane Risk of Bias* y los diagramas en embudo (sesgos de publicación).

La revisión sistemática inicial identificó 1791 registros. Después de aplicados los criterios de selección, 18 estudios se incluyeron en el MER. Todos tuvieron diseños multicéntricos, aleatorizados, controlados con placebo y a doble ciego. No hubo ensayos de comparación directa entre los fármacos.

Las poblaciones de los estudios fueron similares en término de edad (rango: 29.2 a 43.6 años), sexo (hombres: 34.3% a 48.1%), puntaje inicial en la MADRS (rango: 26.9 a 32.0) y en la CGI-BP. Todos los estudios solo incluyeron pacientes con TBP tipo I, excepto uno, que incluyó pacientes con TBP tipo I y tipo II en partes iguales. El peso corporal (11 estudios) varió de 63.9 kg a 88.8 kg. Tres estudios informaron la edad del comienzo de la enfermedad (rango: 25.4 a 28.4 años).

La lurasidona, la olanzapina y la quetiapina mostraron diferencias positivas mayores en el cambio del puntaje de la MADRS con respecto a placebo. La cariprazina fue menos eficaz, en tanto que el aripiprazol y la ziprasidona no mostraron mayor eficacia que el placebo. La lurasidona tuvo mayor eficacia en comparación con la olanzapina.

## Conceptos categóricos

### Vitamina D y caídas

En personas de edad avanzada con riesgo aumentado de caídas y niveles séricos bajos de 25 hidroxivitamina D, el aporte de vitamina D3 en dosis de 1000 UI/día no evita las caídas, en comparación con el aporte de 200 UI por día. Incluso más, el aporte de vitamina D en dosis de 1000 UI por día o más altas podría ser perjudicial [*Annals of Internal Medicine* 174(2):145-156].

### Gluten y enfermedad celíaca

La hipótesis de que el gluten administrado en pequeñas cantidades entre los 5 y los 6 meses protegería a los niños con riesgo de manifestar enfermedad celíaca, se abordó en un ensayo de intervención aleatorizado y controlado con placebo; sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios. En la misma población de estudio, la ingesta media diaria de gluten (desde los 10 meses cuando se permitía el consumo ilimitado de gluten) no se asoció con la enfermedad celíaca hasta los 3 años de vida, excepto en los niños portadores del genotipo del antígeno HLA HLA-DQ2.2/DQ7 [*JAMA* 322(6):514-523].

### Reflujo vesicoureteral

En los niños con reflujo vesicoureteral (RVU) e infecciones del tracto urinario (ITU) recurrentes se suele indicar profilaxis antimicrobiana continua. En el *Randomized Intervention for Children with Vesicoureteral Reflux* (RIVUR), este tipo de intervención se asoció con el doble de reducción del riesgo de ITU recurrentes; sin embargo, no disminuyó el riesgo de aparición de nuevas cicatrices renales. En estos pacientes, la adhesión a la profilaxis continua con antibióticos se asocia fuertemente con la evolución clínica [*Journal of Pediatric Urology* 15(4):1-8].

### Diabetes gestacional

El antecedente de diabetes gestacional se asocia con la incidencia de diabetes en los hijos, durante la niñez y la adolescencia. Los hallazgos deben ser tenidos muy en cuenta por los profesionales ya que contribuirían en la detección precoz de la enfermedad en niños y adolescentes que presentan poliuria, polidipsia, pérdida de peso o fatiga [*Canadian Medical Association Journal* 191(15):410-417].

### Síndrome de Lennox-Gastaut

El síndrome de Lennox-Gastaut es una encefalopatía epiléptica del desarrollo grave, que se presenta entre los 3 y 7 años de edad, más frecuentemente entre los 3 y 5 años, y que se caracteriza por múltiples tipos de crisis (tónica, ausencia atípica y atónica), patrones anormales en el electroencefalograma (complejos de punta-onda lentos), alteración cognitiva y trastornos conductuales (hiperactividad, agresión y rasgos autistas) [*European Journal of Paediatric Neurology* 23(1):126-135].

### Anemia grave por malaria

En áreas con transmisión elevada de malaria, el tratamiento farmacológico durante 3 meses, con la administración mensual de dihidroartemisinina más piperaquina, en niños tratados recientemente por anemia grave, reduce el riesgo de decesos y de nuevas internaciones por cualquier causa [*New England Journal of Medicine* 383:2242-2254].

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

zapina y la quetiapina. La lurasidona, la olanzapina, la quetiapina y la cariprazina se asociaron con OR de respuesta positiva significativamente mayores que el placebo. La lurasidona, la cariprazina y la quetiapina fueron significativamente mejores que placebo para lograr la mejora del puntaje de la CGI-BP. El OR para la remisión fue significativamente mayor para lurasidona, quetiapina y olanzapina.

Las tasas generales de suspensión del tratamiento fueron similares para todos los fármacos y placebos. La olanzapina y la quetiapina se ubicaron en la mejor posición. La lurasidona y la olanzapina tuvieron las menores tasas de discontinuación del tratamiento por efectos adversos. Todos los AA se asociaron con incremento de peso, excepto la lurasidona y el aripiprazol. La olanzapina causó mayor aumento de peso. Todos los antipsicóticos estudiados también provocaron mayor somnolencia que el placebo, excepto la lurasidona, la cariprazina y el aripiprazol. La quetiapina y la ziprasidona causaron el mayor OR de somnolencia. Las tasas de manifestaciones extrapiramidales fueron mayores para la lurasidona, la quetiapina y la cariprazina.

La lurasidona tuvo el menor NNT para la respuesta terapéutica (5) y la remisión (6), seguida por la quetiapina (6, 6) y la olanzapina (10, 13). El NND máximo se observó con la quetiapina (500), seguida por la lurasidona (100). La calidad de la evidencia se consideró alta, la heterogeneidad de los estudios, baja, y los análisis de sensibilidad mostraron consistencia de los hallazgos. El riesgo de sesgos se consideró bajo. Los diagramas en embudo sugirieron una probabilidad moderada de sesgo de publicación.

El análisis realizado en este MER de ECA que investigaron la eficacia y la seguridad a corto plazo de los AA administrados como monoterapia para el tratamiento de la DBA, halló que la lurasidona, la quetiapina y la olanzapina fueron significativamente más eficaces que el placebo para mejorar el puntaje de la MADRS. En general, el cambio en el puntaje de esta herramienta, a causa del tratamiento, se acepta como criterio principal de valoración en estudios clínicos de TBP, para evaluar la magnitud de la respuesta. En este MER, la lurasidona tuvo un OR significativamente mayor que otros AA para la mejoría, con un NNT bajo y un NND elevado. La lurasidona también se comparó positivamente con placebo y los otros AA en la mejoría del puntaje de la CGI-BP, una escala que refleja la gravedad del trastorno. En los pacientes tratados con lurasidona, la tendencia al aumento de peso fue menor respecto de los grupos asignados a placebo, olanzapina o quetiapina.

Los hallazgos de este MER son coincidentes con los de publicaciones previas. La monoterapia con un antidepresivo es el tratamiento más frecuente del TBP, a pesar de que las recomendaciones de los expertos destacan la falta de información firme y el riesgo de precipitar una crisis maníaca. El uso de AA para el tratamiento del TBP ha ido en aumento en los últimos años.

Los autores reconocen algunas limitaciones de este metanálisis: en primer lugar, los estudios que analizaron la administración de quetiapina incluyeron pacientes con TBP tipo II, lo que podría actuar como un factor de confusión; en segundo

lugar, no puede descartarse completamente la presencia de factores de confusión no identificados entre las características basales de los pacientes de los diferentes protocolos; en tercer lugar, algunos estudios mostraron incongruencias en el informe de las variables de resultado y de laboratorio; en cuarto lugar, no se analizaron tratamientos combinados (tratamiento con más de un AA o asociación con otro fármaco); por último, no se realizó un análisis de metarregresión porque el número de estudios no fue suficiente.

En conclusión, este MER en pacientes adultos con DBA, evaluados con la MADRS, halló que el tratamiento de corta duración con lurasidona, olanzapina o quetiapina fue más eficaz, bien tolerado y con una tasa baja de efectos adversos.

 +Información adicional en [www.siic.salud.com/dato/resiic.php/168958](http://www.siic.salud.com/dato/resiic.php/168958)

## Abordaje de la fibromialgia

Reumatismo 73(2):89-105, Ago 2021

Pisa, Italia

La fibromialgia o síndrome de fibromialgia se presenta con fatiga, trastornos del sueño y cognitivos, ansiedad y depresión, dentro de un amplio espectro de síntomas somáticos, neurocognitivos y neurovegetativos. Tiene una prevalencia del 2% al 8% y una incidencia de 7 a 11 casos/año cada 1000 personas. Estos valores dependen de los criterios que se empleen para el diagnóstico, dado que una diferencia de criterios del *American College of Rheumatology* (ACR) aumentó la incidencia de 1.7% en 1990 a 5.4% en las normas de 2010. Esta enfermedad es más frecuente en las mujeres y puede aparecer a cualquier edad. Su etiología aún no se comprende por completo, aunque se han propuesto hipótesis que la relacionan con la centralización de los mecanismos del dolor.

Las presentes normas clínicas apuntan a proveer recomendaciones basadas en la información, adaptadas al contexto nacional, para el diagnóstico y el tratamiento de la fibromialgia en Italia. En particular, estas guías se enfocan en las recomendaciones relacionadas con el diagnóstico y el tratamiento farmacológico.

La fibromialgia requiere una evaluación general del dolor, la funcionalidad, las comorbilidades y el contexto psicosocial. En general, el tratamiento debe basarse en un acercamiento gradual. Un reumatólogo experimentado debe realizar el diagnóstico y la evaluación de la gravedad. Los casos leves pueden ser tratados en la atención primaria, de la mano de un profesional experimentado y de grupos de apoyo para pacientes. El tratamiento continuo debe reservarse para los pacientes que no hayan podido lograr los objetivos terapéuticos en las etapas tempranas del tratamiento o que presenten comorbilidades graves. Es necesario un enfoque individual, diseñado para cada paciente, con monitorización continua y regular.

El tratamiento de la fibromialgia debe apuntar a mejorar la calidad de vida relacionada con la salud al equilibrar los beneficios y los riesgos del tratamiento. Al comienzo del tratamiento, los pacientes deben identificar los objetivos específicos respecto del estado de su salud y calidad de

vida y evaluar los logros durante el seguimiento.

El diagnóstico clínico se basa en la presencia de síntomas determinados durante más de 3 meses. Los criterios diagnósticos de 2016 del ACR pueden ser útiles como punto de partida de una evaluación inicial, aunque es necesario tener en cuenta la variación temporal de los síntomas.

Los síntomas principales son el dolor musculoesquelético crónico, la fatiga y la astenia, los trastornos del sueño y las alteraciones neurocognitivas. Los trastornos psicoafectivos, como la ansiedad y la depresión, suelen estar relacionados con un amplio rango de síntomas somáticos y neurovegetativos con diferente variabilidad. Los profesionales deben tener en cuenta que algunos cuadros clínicos o psicológicos pueden intensificar el dolor.

La fibromialgia debe diagnosticarse como un constructo clínico, sin ensayos bioquímicos que la confirmen; se debe evitar realizar exámenes nuevos, excepto que aparezcan síntomas nuevos. Cualquier análisis bioquímico o de imágenes depende de la evaluación individual del paciente y la posibilidad de detectar enfermedades nuevas.

Luego del diagnóstico, el paciente debe recibir información del tratamiento. Los profesionales deben ser empáticos, abiertos y honestos respecto de la patogénesis y evitar actitudes negativas; la toma de decisiones debe compartirse entre el médico y el paciente. El paciente también debe saber que la información acerca del daño orgánico en la fibromialgia aún no es clara, así como conocer el pronóstico a largo plazo y los síntomas. Se debe enfatizar en que el paciente puede lograr el alivio de los síntomas mediante estrategias y actividades, y que el pronóstico de la enfermedad es favorable. Las asociaciones de pacientes desempeñan un papel activo en la promoción de actividades educativas y de apoyo.

Los médicos deben seleccionar la estrategia farmacológica de acuerdo con los síntomas y las interacciones farmacológicas. Las dosis se incrementan gradualmente y en forma prudente para reducir los eventos adversos. En casos más complejos, sin respuesta a las terapias estándares, se implementa un enfoque multimodal con actividad física y apoyo psicológico.

El paracetamol puede ser útil en algunos pacientes, aunque deben considerarse las dosis tóxicas. Algunos pacientes con dolor intenso, sin respuesta a otros tratamientos, pueden recibir opioides leves, como tramadol, aunque debe evaluarse cuidadosamente su acción, la aparición de eventos farmacológicos adversos y los trastornos del comportamiento.

Los anticonvulsivos, como la pregabalina, son útiles debido a su acción moduladora del dolor. Su administración comienza con las dosis más bajas posibles y con aumento progresivo. También se puede emplear amitriptilina, fluoxetina, paroxetina, norepinefrina, cannabinoides y ciclobenzaprina.

Las presentes normas clínicas se han diseñado como herramienta para el tratamiento de los pacientes con fibromialgia. El tratamiento homogéneo de esta enfermedad a nivel nacional mejorará la práctica clínica diaria y las investigaciones clínicas y epidemiológicas.

 +Información adicional en [www.siic.salud.com/dato/resiic.php/168999](http://www.siic.salud.com/dato/resiic.php/168999)

## Crisis asmáticas en la sala de guardia

Journal of Allergy and Clinical Immunology. In Practice 9(7):2599-2610, Jul 2021

Clayton, Australia

El asma se define como un trastorno inflamatorio crónico de la vía aérea, con obstrucción variable al flujo de aire y con hiperreactividad bronquial. Las exacerbaciones asmáticas son episodios de empeoramiento de la enfermedad, caracterizados por tos, disnea, sibilancias y opresión torácica. El espectro clínico del asma crónica es amplio y abarca desde el asma intermitente hasta el asma grave persistente.

La mejor estrategia para el tratamiento de las crisis asmáticas en la sala de guardia incluye el reconocimiento precoz, la intervención rápida, el cuidado transicional multidisciplinario y el adecuado seguimiento después del alta.

Esta revisión actualiza las recomendaciones disponibles sobre los aspectos mencionados, basadas en evidencia de alta calidad (revisiones Cochrane), y en normas elaboradas por comités expertos de Estados Unidos y Australia (*National Asthma Education and Prevention Program, Global Initiative for Asthma* [GINA] y recomendaciones australianas). La revisión abarca recomendaciones para poblaciones especiales, tales como lactantes, embarazadas y ancianos. Las medidas objetivas de la obstrucción (volumen espiratorio forzado en el primer segundo [FEV<sub>1</sub>] y flujo espiratorio pico [PEF]) son útiles para detectar precozmente una exacerbación.

Las enfermedades concurrentes son de especial consideración, sobre todo en adultos mayores, en niños pequeños y en pacientes que no responden al tratamiento: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (que puede coexistir con el asma), cardiopatías, afección laríngea, disfunción de cuerdas vocales, aspiración de cuerpos extraños y enfermedades del parénquima pulmonar, entre otras, deben ser tenidas en cuenta en la evaluación inicial.

Después de una pequeña historia clínica, de un examen físico completo y de la medición de la oxigenación por oximetría de pulso, se recomienda la evaluación objetiva de la función pulmonar. En niños mayores y en adultos, los umbrales de PEF o de FEV<sub>1</sub> recomendados son 70% para la exacerbación leve y 40% para la exacerbación grave. Estos valores pueden variar según las recomendaciones locales. La repetición seriada de las pruebas de función pulmonar puede reflejar la respuesta al tratamiento. Las pruebas de laboratorio y las radiografías de tórax no son necesarias en todos los pacientes.

Los objetivos terapéuticos principales en la sala de guardia son: 1) corrección de la hipoxemia; 2) reversión de la limitación al flujo; 3) reducción de futuras recurrencias.

El método de administración de oxígeno debe ser ajustado a las necesidades del paciente y a su respuesta al tratamiento. En el paciente con exacerbación grave que no requiere intubación inmediata, pueden considerarse los métodos de ventilación no invasiva (BIPAP, CPAP, IMV no invasiva, entre otros). La bibliografía disponible contiene fuerte evidencia del papel beneficioso de la ventilación no invasiva en la EPOC (reducción de la mortalidad, menor requerimiento de intuba-

ción), pero no así en la exacerbación asmática. Sin embargo, los expertos consideran razonable un intento de ventilación no invasiva en el paciente asmático con una exacerbación grave.

Entre el 3% y el 5% de los pacientes adultos con exacerbación asmática presentan insuficiencia respiratoria y requieren intubación y asistencia respiratoria mecánica (ARM). La decisión de ARM está con frecuencia basada en signos de insuficiencia respiratoria (inadecuada oxigenación o ventilación) y en la evaluación clínica (consciencia alterada, fatiga respiratoria, comorbilidad, evolución). La ARM en el paciente asmático debe considerar el riesgo de hiperinsuflación y atrapamiento aéreo alveolar. Los parámetros iniciales de ARM para el adulto pueden requerir ajustes para mantener una presión inspiratoria meseta de 30 cm H<sub>2</sub>O, una presión de fin de espiración positiva (PEEP) intrínseca < 10 cm H<sub>2</sub>O, volumen corriente pequeño, frecuencia respiratoria baja e hipercapnia permisiva.

Los fármacos esenciales para la broncodilatación son los agonistas beta de acción corta (ABAC) inhalados (salbutamol y levalbuterol). Los ABAC pueden ser administrados con un inhalador de dosis medida (IDM) y una aerocámara espaciadora valvulada, o con un nebulizador. Una revisión sistemática Cochrane no encontró diferencias de efectividad entre los 2 métodos, aunque se prefiere ampliamente el IDM con aerocámara. En las exacerbaciones asmáticas graves la administración continua de ABAC (cada 15 minutos) presenta algunas ventajas sobre la administración intermitente. No están recomendados los ABAC orales por sus eventos adversos potencialmente graves.

Varios estudios han mostrado que los anticolinérgicos inhalados (ipratropio), agregados a los ABAC, brindan broncodilatación adicional en pacientes asmáticos con limitación grave al flujo de aire. La evidencia es más fuerte en el caso de los niños.

La administración precoz de corticoides sistémicos (orales o parenterales) es un componente crítico del tratamiento de la exacerbación asmática, ya que mejora la obstrucción al flujo de aire al reducir la inflamación, el edema y las secreciones. Si bien no hay consenso amplio sobre la dosificación, la administración de 1-2 mg/kg de equivalente a prednisona durante 3 a 5 días es suficiente en la mayoría de los pacientes.

El sulfato de magnesio intravenoso tiene efectos broncodilatadores inmediatos, por inhibición de la entrada de calcio a la célula del músculo liso respiratorio, y por efecto antiinflamatorio directo. Si bien la evidencia de su efectividad no es fuerte, puede utilizarse a modo de prueba en pacientes con exacerbaciones graves sin respuesta adecuada al tratamiento. No está recomendada su utilización en forma inhalada.

Los modificadores de los leucotrienos (montelukast, zafirlukast) actúan mediante la regulación por disminución de los efectos de los leucotrienos (inflamación relacionada con los eosinófilos). Los estudios disponibles no indican un beneficio claro de estos agentes en la exacerbación asmática aguda.

Los agonistas beta 2 parenterales (terbutalina, salbutamol) han mostrado resultados contradictorios en estudios controlados, y no son recomendados de rutina. Las metilxantinas (aminofilina) son

inhibidores no selectivos de la fosfodiesterasa, con efectos broncodilatadores y antiinflamatorios. Si bien históricamente fueron los fármacos más utilizados para el tratamiento de la crisis asmática, la evidencia actual no sugiere beneficios adicionales a los ABAC inhalados.

La ketamina es un agente anestésico disociativo con propiedades broncodilatadoras. Su indicación en el paciente asmático está limitada a facilitar la adaptación del paciente a la ventilación no invasiva y a la intubación endotraqueal.

El diagnóstico de exacerbación asmática en niños pequeños es a menudo difícil, dada la imposibilidad de realizar pruebas funcionales objetivas. La evaluación clínica cuidadosa en la sala de guardia (frecuencia respiratoria, retracciones, estado de consciencia) y la utilización del oxímetro de pulso son los métodos recomendados para evaluar la gravedad del cuadro y la respuesta al tratamiento. En niños en edad escolar con episodios recurrentes de sibilancias, el uso de corticoides inhalados y de ABAC reduce la probabilidad de internación y de exacerbaciones graves. En niños menores de un año con un primer episodio de sibilancias, el diagnóstico más probable es el de bronquiolitis viral; los ABAC y los corticoides no están indicados en este grupo.

El asma está presente entre el 4% y el 8% de los embarazos. Alrededor del 25% de las embarazadas asmáticas requieren consultas de urgencia o internaciones durante el embarazo, especialmente en los 2 últimos trimestres. El control inadecuado del asma durante el embarazo aumenta los riesgos de complicaciones maternas (abortos espontáneos, preeclampsia, cesáreas) y fetales (malformaciones congénitas, prematuridad, bajo peso). Los niños de madres con asma mal controlada tienen mayor probabilidad de presentar bronquiolitis, sibilancias recurrentes y eczema durante el primer año de vida. Las recomendaciones para el tratamiento de las exacerbaciones asmáticas en la embarazada no difieren de las de la población adulta general. Existe un subdiagnóstico de asma en los pacientes de edad avanzada, lo que lleva a tratamientos inadecuados, deterioro de la función pulmonar y reducción de la calidad de vida. Los motivos del retraso diagnóstico incluyen presentaciones atípicas, superposición con EPOC y enfermedades concurrentes (aspiración, reflujo gastroesofágico, insuficiencia cardíaca, arritmias).

El objetivo inmediato después del alta de la exacerbación asmática aguda es la prevención de recaídas y de recurrencias. El cuidado transicional de los pacientes abarca diferentes aspectos, como la medicación al alta, la educación, los planes de acción y la derivación a un médico de referencia.

La inflamación residual de la vía aérea después de un episodio de exacerbación asmática aguda puede durar varias semanas, con hipersensibilidad a alérgenos inhalados, irritantes e infecciones respiratorias. Entre el 10% y el 20% de los pacientes dados de alta de una exacerbación asmática aguda tienen una recaída en el transcurso de las 2 semanas posteriores. Se recomienda la indicación de corticoides sistémicos (orales) por 2 semanas después del alta, junto con corticoides inhalados. Estos últimos son ad-

ministrados por períodos prolongados, según la evolución del paciente.

La educación del paciente asmático incluye la capacitación en la autoevaluación y en la técnica de aplicación de los IDM, la preparación de un plan de contingencia ante el empeoramiento de los síntomas, la utilización de aplicaciones de celulares para algoritmos de tratamiento y la derivación oportuna a un médico generalista o a un especialista. Las exacerbaciones asmáticas ocurren en todos los pacientes con asma, tanto adultos como niños, con un amplio espectro de gravedad. El diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y la prevención de recurrencias son las mejores estrategias para disminuir la morbilidad. Esta revisión actualiza diversos aspectos de las intervenciones recomendadas.

 + Información adicional en  
www.siicsalud.com/dato/resiic.php/169051

## Cambios en los estudios clínicos sobre esclerosis lateral amiotrófica

Neurology 97(11):528-536, Sep 2021

Utrecht, Países Bajos

La elaboración de tratamientos para la esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es un desafío y, a pesar de numerosos esfuerzos, solo está disponible el riluzol, un fármaco que prolonga en forma leve el tiempo de supervivencia (2 a 3 meses). La *Treatment Research Initiative to Cure ALS* (TRIC-ALS) propone efectuar reformas en el diseño metodológico de los estudios sobre ELA con el objetivo de aumentar las probabilidades de crear nuevos fármacos eficaces. Los estudios clínicos que evalúan la ELA son conservadores y las innovaciones metodológicas deben abrirse camino entre las regulaciones existentes para realizar ensayos clínicos.

Los autores del presente estudio se enfocaron en dos aspectos para el diseño de estudios clínicos en fase III: por un lado, la selección de pacientes y, por el otro, la estrategia analítica. En esta revisión, describen las modificaciones metodológicas innovadoras propuestas para las investigaciones futuras sobre tratamientos de la ELA.

El comité de ética médica del University Medical Center Utrecht, en Holanda, aprobó el reanálisis de los datos propuestos. Se consideraron los estudios con datos individuales; en primer lugar, 5 ensayos clínicos controlados con placebo ( $n = 988$ ); en segundo lugar, 4 estudios poblacionales de cohorte de incidencia ( $n = 5100$ ) y, en tercer lugar, 2436 pacientes asignados a placebo en la base de datos *Pooled Resource Open-Access ALS Clinical Trials* (PRO-ACT). Todos los datos se anonimizaron antes de ser analizados.

Los criterios de inclusión y exclusión forman parte del diseño metodológico de las investigaciones y tienen objetivos diferentes según la fase del estudio; se utilizan para lograr una población homogénea, mejorar la adhesión al protocolo, optimizar la seguridad y excluir a los pacientes con menos probabilidad de obtener un beneficio con un tratamiento determinado, entre otros aspectos. En general, todos los ensayos clínicos proponen criterios estrictos de selección para reducir la heterogeneidad de la muestra, lo que lleva a la exclusión de muchos pacientes y afec-

ta la generalización de los resultados. Según los autores, los criterios estrictos de selección no son eficaces para lograr una cohorte más homogénea. Además, la financiación y los recursos disponibles para enfermedades de menor prevalencia, como la ELA, son limitados, en tanto que los estudios que confirman la evidencia requieren grandes tamaños muestrales y tiempos prolongados de seguimiento.

En general, la elegibilidad está determinada por características escalonadas que establecen la probabilidad de continuar en el protocolo y no abandonarlo. Sin embargo, estos criterios escalonados no tienen en cuenta que la permanencia en un protocolo de investigación varía de acuerdo con múltiples factores. Los autores proponen mejorar la incorporación y la permanencia de los pacientes en un estudio con un modelo predictivo multivariado que evalúe múltiples características de manera simultánea.

El "resumen pronóstico" de los modelos de predicción maximiza la incorporación de los pacientes con un perfil apropiado de riesgo según los objetivos del estudio. Un aspecto clave es excluir a los pacientes con enfermedad rápidamente progresiva y aquellos con enfermedad estable no progresiva porque, en primer lugar, la mayoría de los tratamientos requiere un tiempo determinado de exposición para detectar sus efectos en las variables clínicas de resultado y, en segundo lugar, para demostrar los efectos terapéuticos de los pacientes con enfermedad no progresiva se requieren mayores tamaños de muestra y tiempos de seguimiento más prolongados.

Según el análisis que efectuaron los autores, las tasas de abandono durante la elaboración de los protocolos tuvieron una correlación fuerte ( $p < 0.001$ ) con el perfil basal de riesgo del paciente; cada unidad de aumento del perfil de riesgo se reflejó en un incremento de abandono de 0.20 puntos por mes. La utilización del perfil de riesgo como criterio de inclusión reside en abarcar una mayor proporción de la población de interés. Sin embargo, una ventana de elegibilidad demasiado estrecha debe sopesarse con la reducción del tamaño de la muestra. Según los investigadores, estas decisiones deben tomarse en cada protocolo, con un perfil actualizado de riesgo que surja de los resultados de las investigaciones futuras.

En las regulaciones actuales, el tiempo de supervivencia requiere de una evaluación independiente para determinar la eficacia de un tratamiento. En general, los pacientes con tiempos breves de supervivencia no están bien representados en las poblaciones en estudio. El aumento del tiempo de seguimiento de los pacientes incorporados tempranamente puede aumentar la probabilidad de detectar efectos del tratamiento; además, la extensión del seguimiento en estos pacientes puede implementarse con un esfuerzo mínimo y escaso costo adicional. Desde la perspectiva del paciente, la desventaja reside en permanecer más tiempo en el grupo placebo, pero esta limitación puede reducirse con la implementación de análisis intermedios.

El diseño de estudios clínicos con variables de resultado analizadas según el tiempo hasta el evento requiere efectuar presuposiciones a priori (por ejemplo, la probabilidad de supervi-

vencia por datos históricos) que tienen un riesgo inherente de inexactitud. Las presuposiciones erróneas pueden tener consecuencias desfavorables para arribar a conclusiones definitivas. Los autores recomiendan que la duración de un protocolo esté determinada por el momento en que se alcanza un número especificado de eventos, y no por un tiempo fijo preestablecido. La desventaja para el investigador y para los participantes es que la duración del estudio no puede determinarse de antemano.

La implementación de los análisis intermedios sirve para detener precozmente un estudio porque el tratamiento no es eficaz (es fútil o ejerce un efecto nocivo) o sí lo es (superioridad). El número de análisis intermedios puede estar indicado por una cantidad de eventos y no por un tiempo prefijado. Los autores advierten que los análisis intermedios incrementan el número requerido de eventos para equilibrar la multiplicidad.

En los estudios de ELA es importante obtener información sobre el tiempo de supervivencia. En general, el diseño secuencial brinda estudios más pequeños y de menor duración, con un número menor de análisis intermedios.

Las modificaciones en el diseño de los estudios clínicos apuntan a lograr mayor eficiencia y reducción de los costos, así como menor exposición de los pacientes a tratamientos ineficaces y a placebo. Los estudios previos de ELA han sido fútiles en su mayoría, por lo que los autores proponen la optimización del diseño para los protocolos futuros. Los ensayos clínicos que evalúan la ELA se ven afectados por la heterogeneidad clínica y fisiopatológica de las poblaciones investigadas, lo que compromete la detección de los efectos del tratamiento. Destacan la utilización de perfiles de riesgo, no solamente como criterio de selección, sino para mejorar la comparabilidad entre estudios y la generalización de los resultados. Además, los perfiles de riesgo sirven para mejorar la aleatorización y los análisis de subgrupos, incrementar la potencia estadística y usarse como covariables en el análisis final.

La limitación principal de este diseño es la duración incierta del estudio, tanto para el investigador como para el paciente, con una exposición más prolongada a un tratamiento ineficaz o a placebo para los pacientes incorporados tempranamente.

El diseño propuesto por los autores puede perfeccionarse con la introducción de variables compuestas de resultado (por ejemplo, supervivencia con evolución clínica), que ayuden a decidir cuándo debe terminarse un protocolo. Los diseños secuenciales, la extensión del tiempo de seguimiento y el diseño basado en la información son herramientas útiles para innovar en los estudios clínicos sobre ELA.

En conclusión, la elaboración de tratamientos eficaces para la ELA se ve obstaculizada por la heterogeneidad de la enfermedad y la metodología de los estudios clínicos. Las mejoras en las estrategias de selección de los pacientes y los análisis estadísticos reducen el tamaño de la muestra, maximizan la generalización de los resultados y disminuyen la exposición de los pacientes a tratamientos fútiles.

 + Información adicional en  
www.siicsalud.com/dato/resiic.php/169149

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

## Calidad de vida en ancianos

Sr. Editor:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 2015 y 2050 la población mundial mayor de 60 años aumentará en aproximadamente un 10%;<sup>1</sup> esto quiere decir que, debido al impacto de la edad en todas las esferas (sociales, económicas, sanitarias), todos los países enfrentarán nuevos desafíos y se encontrarán con la necesidad de nuevas soluciones para lograr el bienestar de sus comunidades. La actividad física en sí se ha considerado clave para mantener la salud y el funcionamiento normal de la fisiología del cuerpo a lo largo de la vida. Por esto, grandes consensos<sup>2</sup> han concluido que los adultos mayores físicamente activos, en comparación con los inactivos, muestran beneficios sobre la función física, cognitiva, psicológica y de movilidad, así como sobre el riesgo de caídas, entre otros. Incluso se han realizado revisiones sistemáticas que tienen como objetivo resumir datos de ensayos controlados aleatorizados que demuestran el impacto de la actividad física y sus diferentes niveles de intensidad, para realizar las actividades de la vida diaria en los adultos mayores.

De acuerdo con el estudio realizado por Roberts *et al.* en 2017, de 47 ensayos incluidos en su investigación, en el 66.30% de los resultados hubo un efecto beneficioso sobre la realización de actividades de la vida diaria en los grupos de los que se registró un aumento en la actividad física (desviación estándar de la media [DEM] = 0.72, intervalo de confianza (IC) del 95%: 0.45 a 1.00;  $p < 0.01$ ).<sup>3</sup> Tomando en cuenta el impacto favorable, y sobre todo al considerarla como uno de los principales mecanismos para mejorar la calidad de vida, se ha vuelto imperativo encontrar instrumentos para medir y, de cierta manera demostrar, la actividad física. Podemos clasificar los métodos científicos para determinar la actividad física como observaciones directas o medidas de manera objetiva, y observaciones indirectas o medidas de manera subjetiva. El desarrollo de una medida internacional subjetiva, o *self-reported*, para medir la actividad física comenzó en Ginebra en 1998, que resultó en la creación del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ),<sup>4</sup> y que hoy en día continúa siendo evaluada como una herramienta útil. Esta consta, en su versión original (inglés), de un grupo de 4 cuestionarios: una versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente), y una versión corta (4 preguntas generales) para su uso por teléfono o como método autoadministrado (*self-reported*).<sup>4</sup> Por lo general, los cuestionarios son herramientas útiles para aplicar a grandes grupos de personas, por lo que son ampliamente usados para valorar la actividad física en grandes estudios epidemiológicos. El principal problema es que están sujetos a un sesgo, por lo que son comparables principalmente con mediciones más objetivas, como los acelerómetros, que han demostrado ser más fiables y válidos,

pero que aun así tienen sus debilidades. Se han realizado múltiples estudios para verificar la validez y la fiabilidad del IPAQ. Tal es el caso del presente informe *Validade e reprodutibilidade do International Physical Activity Questionnaire em longevos* (en ancianos),\* el cual presenta una muestra de 30 ancianos brasileños residentes en el municipio de Jaquie-Bahía, de un grupo etario de 80 años o más. En él podemos encontrar una correlación de Spearman de 0.71. Hablando sobre la versión larga, que es de la que se habla en este último, se pueden encontrar datos como los incluidos en el estudio de Craig (2003) que muestran coeficientes de correlación de Spearman de 0.81 (IC 95%: 0.79 a 0.82) (desde 0.96 en EE.UU. hasta 0.46 Arabia Saudita).<sup>5</sup> Esto quiere decir que los resultados indican una muy buena repetitividad. Estos resultados, junto con otros, como los expuestos en la revisión sistemática y metanálisis elaborada por Sember *et al.* (2020), en el que se incluye no solo el IPAQ como cuestionario para la medición de actividad física sino también otros como el *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) y el *European Health Interview Survey-Physical Activity Questionnaire* (EHIS-PAQ), se puede encontrar validez concurrente y validez de criterio de los tres cuestionarios más utilizados en la Unión Europea, en sus diferentes idiomas, en un período de 17 años, entre 2003 y 2020.<sup>6</sup> Todos los idiomas y traducciones "no oficiales", incluidos los que tienen menor cantidad de hablantes, deberían cursar con un proceso de validación. El grupo del IPAQ pone énfasis en la equivalencia cultural. Se toman en cuenta 3 factores: equivalencia conceptual, equivalencia métrica, equivalencia lingüística. La recomendación, si desea adaptar el IPAQ a un nuevo país o idioma, es la traducción y contra-traducción, y una prueba piloto posterior en un grupo pequeño de personas.<sup>8,9</sup>

Estudios como el llevado a cabo en el Líbano por Helou *et al.* (2017), en el que se valida una versión en árabe en un grupo de 159 individuos (31.4% hombres; 68.8% mujeres), con una edad promedio de 33.1 años, siguen estos pasos obteniendo buenos resultados en correlación con la versión en francesa.<sup>10</sup> Han surgido múltiples interrogantes sobre los cuestionarios y su aplicación, no solo en este artículo sino en muchos de los disponibles en la actualidad. Entre los principales se identifica la validez para la medición de los diferentes niveles de actividad física, es decir moderada (MPA), moderada a vigorosa (MVPA), vigorosa (VPA) y total. Recordando la información que nos deja lo visto por Roberts *et al.* (2017), que demuestran que un nivel moderado de actividad física produce un efecto beneficioso significativo (DEM = 1.12, IC 95%: 0.74 a 1.49;  $p < 0.01$ )<sup>3</sup> sobre el desempeño de las actividades de la vida diaria, se crea la obligación de generar herramientas útiles y fácilmente aplicables para determinar los diferentes niveles de actividad física, y no solo uno

de los niveles ya mencionados, para así no solo desarrollar estrategias para cumplir esta demanda, sino también para valorar de manera más efectiva sus efectos.

Rolando Sigifredo Chávez Chávez

Hospital Básico San Gabriel, San Gabriel, Ecuador

Erick Alexander Cruz Almeida

Hospital Básico San Gabriel, San Gabriel, Ecuador

\*[www.siicsalud.com/acise\\_viaje/ensicas.php?id=160299](http://www.siicsalud.com/acise_viaje/ensicas.php?id=160299)

## Bibliografía

1. World Health Organization. (5 de Febrero de 2018). WHO. Ageing and health. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Bangsbo J, Blackwell J, Boraxbekk C, Caserotti P, Dela F, Evans A, et al. Copenhagen Consensus statement 2019: physical activity and ageing. *BJSM* 53(14):856-858, 2019.
3. Roberts C, Phillips L, Cooper C, Gray S, Allan J. Effect of different types of physical activity on activities of daily living in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Aging Phys Act* 25(4):653-670, 2017.
4. IPAQ Group. International Physical Activity Questionnaire. 2021. Disponible en: <https://sites.google.com/site/theipaq/home> [Consultado 3 Agosto 2021]
5. Craig C, Marshall AL, Sjöström M, Bauman A, Booth M, Ainsworth B, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc* 35(8):1381-1395, 2003.
6. Sember V, Meh K, Sorri M, Starc G, Rocha P, Jurak G. Validity and reliability of International Physical Activity Questionnaires for adults across EU countries: systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 17(19):7161, 2020.
7. Cleland C, Ferguson S, Ellis G, Hunter R. Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC Med Res Methodol* 18(1):176, 2018.
8. Geisinger KF. Cross-cultural normative assessment: Translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment* 6:304-312, 1994.
9. Sperber AD, Devellis RF, Boehlecke B. Cross-cultural translation: Methodology and validation. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 25:501-524, 1994.
10. Helou K, El Helou N, Mahfouz M, Mahfouz Y, Salameh P, Harmouche-Karak M. Validity and reliability of an adapted arabic version of the long international physical activity questionnaire. *BMC Public Health* 18(1):49, 2017.

## Labio leporino

Sr. Editor:

El artículo *Profilaxia antibiótica quirúrgica em indivíduos com fissuras labiopalatinas* (con labio leporino y paladar hendido)\* contiene la terapéutica adecuada en el manejo de las conductas a seguir, en el preoperatorio de cirugía bucal y que está aplica tanto a nivel hospitalario, como a nivel particular. El manejo de antibióticos antes del acto quirúrgico generalmente lo da el sistema inmunitario del paciente, por las diferentes causas inherentes a él: la alimentación, los hábitos de higiene, el desequilibrio entre los mecanismos defensivos del huésped y la virulencia de los microorganismos. El uso de antibióticos conlleva como beneficios un mejor posoperatorio y ayuda con la recuperación de la salud de nuestro paciente.

Pero antes de la intervención, y en especial si se requiere la colocación de materiales como injertos óseo o tejidos blandos, es indispensable realizar una sanitización del lecho quirúrgico, para evitar una colonización y pérdida de tan preciado material. La sanitización la podríamos realizar con una



mezcla de gel superoxidante más gel de digluconato de clorhexidina al 0.12%, administrados en el lecho quirúrgico dejándolos actuar por 5 minutos, para posteriormente realizar un enjuague con solución fisiológica (con la finalidad de establecer una zona quirúrgica libre de cualquier patógeno y utilizar un antibiótico de menor espectro), evitando así comprometer el delicado equilibrio de la microflora bucal. Para entonces continuar con la tarea de los criterios de limpieza que el cirujano dentista tratante recomendará a su paciente, (o bien recordar la instrucción de uso de aditamentos de limpieza importantes para obtener, sumado al antibiótico, el éxito de la intervención realizada).

**Raúl Rodríguez Aguilar**  
Cirujano Dentista, Implantólogo  
Ciudad de México, México

\*www.siic.salud.com/dato/experto.php/155684

## Cáncer infantil

*Sr. Editor:*

El abordaje multidisciplinario del cáncer infantil ha mejorado el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes, con gran impacto en la salud pública y psicosocial. Los niños y los adolescentes que llegan a la edad adulta son susceptibles a la aparición de secuelas asociadas con los protocolos terapéuticos y factores individuales. Dentro de las endocrinopatías más frecuentes se encuentran los trastornos gonadales que se manifiestan por patologías puberales, insuficiencia gonadal y alteraciones de la fertilidad. Los tratamientos contra el cáncer pueden afectar a los testículos en todas las etapas de la vida.

Los autores de la crónica original *El tratamiento de la leucemia no afecta la función endocrina del testículo en niños*<sup>1</sup> aportan resultados sobre la línea somática testicular, a través de un análisis transversal y longitudinal con seguimiento prolongado en el tiempo en niños prepúberales y puberales con cáncer hematológico tratados con los esquemas terapéuticos estandarizados recomendados por el ALL IC-BFM 2002. La población evaluada incluyó pacientes pediátricos provenientes de dos hospitales públicos de la Ciudad de Buenos Aires entre 2002 y 2015. Se clasificaron en dos subgrupos: niños menores a 10 años, y mayores a dicha edad al finalizar el tratamiento. Este punto de corte se asocia a la probabilidad del inicio del desarrollo puberal y a la actividad del eje hipotálamo-hipofiso-gonadal.

En los testículos prepúberales existe proliferación de células de Sertoli inmaduras, aumento en el número de células de Leydig y en el volumen testicular. El epitelio germinal del varón es más sensible a los efectos de la quimioterapia y la radioterapia que las células de Sertoli y de Leydig. Un aspecto destacable del presente estudio radica en contar con datos sobre el impacto de los tratamientos oncológicos en patologías hematológicas malignas en niños y adolescentes. Los datos de la literatura provienen de extrapolaciones de adultos que han padecido cáncer durante la infancia.

En el presente trabajo, la autora describe como analizaron datos demográficos, clínicos y de laboratorio aportados por las historias clínicas de los pacientes. Dentro de los datos evaluados se incluyeron estadios de Tanner (desarrollo genital y vello púbico) y volumen testicular con orquímetro de Prader; y datos de laboratorio endocrinológico: hormona anti-Mülleriana (AMH), gonadotropinas (LH y FSH) y testosterona total (T). Los biomarcadores de la disfunción testicular directos e indirectos de la célula de Sertoli fueron AMH y FSH, y de células de Leydig testosterona y LH respectivamente. El descenso de AMH y T y el aumento de gonadotropinas fueron expresados como valores absolutos o desvío estándar basado en rango de edad y estadio de Tanner.

La autora informa como detectaron disfunción compensada de las células de Sertoli y de Leydig con elevación leve a moderada de gonadotropinas durante la pubertad sin cambios relevantes en AMH y T. Los niveles normales de testosterona y LH durante el desarrollo puberal en la gran mayoría de los casos, revelan una resistencia de las células de Leydig a la terapia. En prepúberes, los niveles de AMH se mantuvieron dentro de los rangos esperados indicando ausencia de gonadotoxicidad sin cambios en las gonadotropinas. El seguimiento a largo plazo permitió identificar un subconjunto de pacientes con elevación transitoria de gonadotropinas y normalización de sus niveles al finalizar el desarrollo puberal. Datos compatibles con disminución del volumen testicular fueron observados en las últimas etapas puberales. La medida de inhibina B y el estudio del semen permitirían determinar si la etiología de estos cambios responde a daño en la célula de Sertoli o en la línea germinal. Las limitaciones declaradas por los investigadores fueron la ausencia de datos para inhibina B, estudio del semen y carencia de seguimiento de algunos pacientes por cierre del estudio (previo a la entrada de la pubertad).

En la crónica concluyen que los regímenes terapéuticos utilizados para el tratamiento de leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide y linfoma no-Hodgkin en niños y adolescentes participantes en este estudio, no causa hipogonadismo primario manifiesto. La disfunción testicular moderada quedaría compensada con un leve ascenso de las gonadotropinas hipofisarias sin requerimiento, en general, de terapia de reemplazo androgénica. La mayoría de los niños tratados por cáncer cursan normalmente su pubertad con desarrollo de características sexuales secundarias y niveles normales de testosterona. Organismos internacionales sugieren el seguimiento del crecimiento y desarrollo puberal en esta población. Recomiendan la derivación a un endocrinólogo pediátrico a aquellos pacientes que no tengan signos de pubertad a los 14 años, o que muestren fracaso de la progresión de la misma.

**Paola C. Prener**  
Hospital Interzonal Especializado de Agudos y Crónicos San Juan de Dios, La Plata, Argentina

**Claudia M. Melillo**  
Instituto Médico Mater Dei, La Plata, Argentina

1 www.siic.salud.com/dato/crosic.php/163046

## Dermatitis de contacto

*Sr. Editor:*

El resumen del artículo escrito por Kasem-sarmet al., **La dermatitis de contacto facial es frecuente en mujeres jóvenes**,\* es muy importante ya que esta afección tiene un impacto perjudicial tanto en lo personal como en las relaciones sociales y, por lo tanto, en la calidad de vida.

Tal como lo destacan los autores, es muy relevante la historia clínica, al indagar sobre los hábitos diarios de los pacientes, así como el examen físico, que orientan a las posibles causas y, de esta forma, incorporar a los test estandarizados específicos de antígenos que están en contacto con el paciente.

La participación de los cosméticos, el champú, los colorantes y otras sustancias aplicadas directamente en la cara son incuestionables en esta afección, pero debemos recordar que esta zona es una de las localizaciones más frecuentes de dermatitis de contacto alérgica por estar constantemente expuesta a alérgenos del medio ambiente, que pueden llegar por aplicación directa, o de forma indirecta a través de las manos.

Los párpados se ven afectados debido a sus características morfológicas (piel demasiado fina); muchas personas tienden a friccionarlos con frecuencia y, de esa forma, sustancias que habitualmente están en las manos pueden ser la causa de sensibilización, como son las lacas de uñas, los productos de limpieza y los productos químicos utilizados en agricultura o floristería. Tiene alta incidencia los conservantes de colirios oculares, que pueden producir dermatitis por arrastre.

Actualmente, el informe de dermatitis de contacto facial se ha incrementado por el uso de mascarillas y gafas en el contexto de la pandemia de COVID-19. Las complicaciones cutáneas se deben principalmente al efecto de hiperhidratación, fricción, ruptura de la barrera epidérmica y a reacciones de contacto por formas de aldehído. Las mascarillas N95 contienen formaldehído, y las máscaras quirúrgicas, formas de aldehído, metildibromoglutaronitrilo y otros conservantes, que son potentes desencadenantes de dermatitis de contacto.

Como lo resaltan los autores, las pruebas epicutáneas o *parch test* están íntimamente vinculadas con el diagnóstico y la evolución de la dermatitis de contacto. Es importante incorporar a los test estandarizados, alérgenos particulares en contacto con el paciente, teniendo en cuenta el lugar donde vive, la ocupación, los productos cosméticos, los hobbies y los elementos que manipula, aunque fuera ocasionalmente.

Un concepto muy significativo de este trabajo es que un resultado positivo obliga a determinar su relevancia clínica.

El artículo enfatiza la importancia de realizar el diagnóstico etiológico, ya que el abordaje definitivo de la dermatitis de contacto es la identificación y la evitación de la causa subyacente. El pronóstico depende de la capacidad del paciente para evitar el alérgeno o irritante.

**Dora E. Felippoff**  
Hospital Córdoba, Córdoba, Argentina

\*www.siic.salud.com/dato/resic.php/154483

## 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 previsto en la carta de invitación y una clave de ingreso creada por el autor la primera vez que accede.

**Solicitud de presentación**

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

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

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

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

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

**Proceso 2 - Remisión del artículo**

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

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

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

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

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

**Etapa 1 – Identificación**

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

La siguiente pantalla contiene la Introducción al Sistema

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

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

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

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

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

**Breve CV**

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

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

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

**2.C. Coautores**

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

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

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

**Otros artículos de su autoría**

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

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

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

**2.E. Carta de presentación**

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

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

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

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

En estas Instrucciones consideramos los dos primeros.

**Artículo Original**

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

...

Instrucciones completas en:

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

(Versión SSEA, n0613)

SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (SIIC)

## Instruções para os autores

**Pedido de apresentação**

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

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

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

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

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

**Processo 2 - Envio do artigo**

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

**Processo de Envio**

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

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

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

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

**Etapa 1 - Identificação**

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

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

...

Instruções completas na:

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

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

(Versão SSEA, n0613).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

## Guidelines for authors

**Presentation requirement**

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

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

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

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

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

**Process 2 - Submission of the Article**

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

**Submission Process**

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

**Important:**

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

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

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

**Stage 1 – Identification**

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

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

....

Complete guidelines in:

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

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

(SSEA version, 82814).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

## El misterio de un cuerpo con nombre y sin historia



*Arturo Uslar Pietri es el más brillante de los escritores venezolanos de la generación siguiente a la de Rómulo Gallegos. Nacido en Caracas en 1906, ejerció el periodismo y la política; ha escrito cuentos, novelas -entre ellas una de larga fama, Las lanzas coloradas, sobre la guerra de Independencia-, ensayos y teatro. Falleció el 16 de febrero de 2001. El presente relato registra con rara agudeza el cúmulo de sentimientos que asalta a un estudiante de medicina ante su primera práctica de disección.*

Fragmentos de «Simeón Calamaris»; en Moscas, Árboles y hombres, de Arturo Uslar Pietri. Ed. Planeta, Barcelona: 1973. El relato ha sido extractado y subtítulo por la redacción de Salud(i)Ciencia.



Mijko Kovacic, «Desnudo y muerto», óleo sobre vidrio, 1969.

Era su primer cadáver.

Casi no podía ver otra cosa que aquella estrecha mesa de disección sobre la que la lona que cubría el cuerpo formaba una pelada cordillera, como las de los paisajes de la luna. Era como si no hubiera más nadie en la espaciosa sala. Ni siquiera el compañero de trabajo había llegado. No había para él sino aquella rugosa e informe masa blanca de la tela. Debajo estaba el cadáver.

También era blanca su bata de estudiante y estaban blancas y frías sus manos debajo de los guantes de caucho transparente. Levantó lentamente el borde superior y apareció la cabeza del muerto. Era un hombre maduro; tal vez prematuramente envejecido. Tenía marcas y arrugas en el rostro. Fuertes estrías o surcos, como se les forman a las gentes que viven al sol o al viento. Podía ser un marinero, o un campesino o un peón de albañilería. Gente de andamio en pleno sol. O un mendigo. Calle arriba y calle abajo, jornada tras jornada.

Le habían adjudicado ese cadáver, así como le habían entregado una bata y unos guantes y un equipo de pinzas, sierras y cuchillas. Podían haber sido cuarenta, o cuarenta y cinco, o cincuenta años, los que aquel hombre había andado en la vida. De todo lo que había pasado por aquel cuerpo no quedaban sino vagos indicios.

Con lentitud levantó la lona y lo descubrió hasta medio cuerpo. Sintió el pudor de desnudarlo por entero. Tenía el pecho ancho y poderoso, una estructura de luchador y de faenero. No se le veía huella de herida ni de golpe. Había que verle las manos; pero antes miró con temor una placa de plástico que, atada a una cuerda, le pendía de la muñeca izquierda. Escrito a mano con torcidas letras de imprenta estaba el nombre: «Simeón Calamaris».

### Un hombre venido de lejos

Con voz queda, inclinándose hacia el oído del muerto, dijo como llamando:

-Simeón Calamaris.

No pasó nada. En vida se hubiera sacudido, hubiera vuelto el rostro con asombro: alguien lo llamaba por su nombre. Hubiera vuelto el rostro con sorpresa y hasta con agrado: alguien lo conocía y lo llamaba. Pero ahora era como si nadie lo llamara. Aquel pabellón auditivo que había sido tan extraordinariamente sensible a aquellas dos palabras las dejaba pasar como si no las conociera. Era menos que un perro con el nombre en el collar; un perro habría correspondido con un movimiento del rabo.

-No eras muy grande, Simeón Calamaris.

No era un nombre común en el país. Sonaba a cosa lejana y desconocida. Podía ser un nombre de griego o de sefardita, de Corfú o de Salónica, o de gente de Alejandría, de Beirut o de Estambul. Con aquel nombre tan excitante y rico había venido aquel hombre de alguna ciudad con minaretes y ruinas griegas e iglesias bizantinas. De una ciudad blanca y rosa, con finas torres, pobladas de turistas, prostitutas y contrabandistas; con mar, olivares, pinos parasoles, cedros y velas. ¿Cuál sería la lengua de Simeón Calamaris? Ni siquiera una lengua establecida, sino algún dialecto de ensenada del Mediterráneo oriental. Era lo que los viejos libros llamaban un hombre del Levante; un levantino.

Debió ser larga y tortuosa la peregrinación que trajo el cuerpo de Simeón Calamaris de aquel puerto de pasas, aceite y vino, al través de las penínsulas dentadas de Europa y más allá del Atlántico Norte y de las Antillas, hasta aquella mesa de disección anatómica de la Escuela de Medicina, para entregárselo a él. Volvió a observar que no tenía ni herida ni golpe visible. Debió morir repentinamente; un dolor brusco en el corazón, la ruptura de unas venas y se había quedado en el suelo de la calle, o en la cama de la posada con la frase sin terminar, con la diligencia sin hacer, con el recado sin dar, con la promesa sin cumplir, con la espera sin llegar. El nombre lo hallarían en el registro de la posada, en un papel en el bolsillo o en la dirección de una vieja carta.

Ahora estaba allí para él. Era como suyo. Le había sido dado y entregado. Era curioso lo que sentía; nada ni nadie había sido dado tan totalmente como aquel cuerpo. Le pertenecía de un modo más completo y final que sus padres, que su hermana, que su casa, que sus amigos. Simeón Calamaris era sólo suyo.

Sintió, con la sorpresa de quien despierta, que había llegado su compañero de estudios. Lo vio como si fuera la primera vez; era una cara que se movía y hablaba, un cuerpo que gesticulaba. El compañero había terminado de escoger instrumentos en la mesa, y ahora le hablaba:

-Vamos a empezar por el cráneo. Coge la sierra.

