



Docencia universitaria en salud: análisis de la distribución entre tipos de cargo y género

A pesar de la gran contribución de las mujeres a los sistemas de salud, a nivel mundial los hombres son mayoría en los puestos de liderazgo. Globalmente, la brecha de género en los cargos jerárquicos en atención médica es persistente.

Agustina Marconi, Experta invitada, Ciudad de Buenos Aires, Argentina (pág. 619)

Artículos originales (pág. 612 a 625)

Revisiones (pág. 626 a 632)

Contrapuntos científicos (pág. 633 a 641)

Papelnet SIIC (pág. 642)

Casos clínicos (pág. 643 a 649)

Crónicas de autores (pág. 650 a 667)

Red Científica Iberoamericana (pág. 668 a 682)

Colegas informan (pág. 683 a 688)

Cartas a SIIC (pág. 689 a 691)

Salud al margen (pág. 693 a 697)



Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

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

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

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

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

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

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

que expongan sobre temas relacionados con sus áreas de especialización.

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

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

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

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

SIIC DB contiene los artículos apropiados

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

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

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

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

Constituyó en 1992 la Red Internacional de Corresponsales Científicos, actualmente

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

profissionais de saúde de língua espanhola e portuguesa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

on topics related to their areas of specialization.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Misión y Objetivos

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

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

Salud(i)Ciencia publica sus contenidos en castellano, portugués e inglés siendo las dos primeras las lenguas predominantes de Iberoamérica, considerándolas irremplazables en la transmisión y comprensión unívoca para el estudio y actualización científica de la mayoría de los profesionales que habitan la región. Los artículos de autores brasileños o portugueses se editan en su lengua, traducándose 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: Rocio Caballero, «El coleccionista», técnica mixta sobre tela 120 x 120 cm, 2007.

pág. 693 - Masha Vinogradova, «Vendedor de sueños», acuarela sobre papel, 2008 y Francisco Navarro Méndez,

«Memoria de un triple recuerdo», óleo sobre tela, 2010; pág. 694 - Leonardo Da Vinci, (varios sobre papel...);

pág. 695 - Topi, «Sin título», estilógrafo sobre papel, 1991; pág. 697 - Horacio Butler, «Siesta», óleo sobre tela, 1926.

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.: i+d@siicsalud.com, tel.: +54 11 4702 1011.



Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

Arias 2624 (C1429DXT), Ciudad de Buenos Aires, Argentina, Tel.: +54 11 4702 1011

Prohibida su reproducción total o parcial. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual 497794. Hecho el depósito que establece la Ley 11723. Impreso en el mes de abril 2019 en La Imprenta Ya SRL, Alférez Hipólito Bouchard 4381, Munro, Buenos Aires.

Salud(i)Ciencia

órgano oficial de la

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Año XXIII, Volumen 23, Número 8 - Marzo-Abril 2020

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 (i) o amplia (►) con diversas especialidades.

AH	Administración Hospitalaria	Ep	Epidemiología	MR	Medicina Reproductiva
An	Anestesiología	F	Farmacología	NM	Nefrología y Medio Interno
AP	Atención Primaria	Fi	Fisiatría	Ne	Neurología
B	Bioética	G	Gastroenterología	Nu	Nutrición
Bq	Bioquímica	GH	Genética Humana	OG	Obstetricia y Ginecología
C	Cardiología	Ge	Geriatría	Od	Odontología
Ci	Cirugía	He	Hematología	On	Oncología
CI	Cuidados Intensivos	I	Infectología	OI	Otorrinolaringología
DI	Diabetología	In	Inmunología	P	Pediatría
DI	Diagnóstico por Imágenes	K	Kinesiología	SM	Salud Mental
DL	Diagnóstico por Laboratorio	MT	Medicina del Trabajo	SP	Salud Pública
E	Educación Médica	MD	Medicina Deportiva	To	Toxicología
E	Emergentología	MF	Medicina Familiar	U	Urología
EM	Endocrinología y Metabolismo	MFa	Medicina Farmacéutica		
En	Enfermería	MI	Medicina Interna		

Rafael Bernal Castro
Director Editorial

Prof. Rosa María Hermitte
Directora PEMC-SIIC

Consejo Editorial (*Editorial Board*)

Programa SIIC de Educación Médica Continuada (PEMC-SIIC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conexiones Temáticas

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

 Relación estricta  Relación amplia.

Página

Página

Artículos originales

Aplicación de la ley de Zipf-Mandelbrot al diagnóstico de la dinámica cardíaca normal y aguda

Es conocida la capacidad de los fractales estadísticos en la evaluación de la complejidad de diferentes sistemas cuya dinámica pueda ser evaluada a partir de las frecuencias de una variable; para esto, se utiliza la medida de la dimensión fractal estadística, la cual puede ser calculada con la ley de Zipf-Mandelbrot.

J Rodríguez, S Prieto, C Correa, F Pernet, D Rodríguez, S Rodríguez, K Páez, J Jattin, A Ibarra, E Méndez

612

Docencia universitaria en salud: análisis de la distribución entre tipos de cargo y género

A pesar de la gran contribución de las mujeres a los sistemas de salud, a nivel mundial los hombres son mayoría en los puestos de liderazgo. Globalmente, la brecha de género en los cargos jerárquicos en atención médica es persistente.

A Marconi, EG Knopoff, MA Irurzun, C Rojo, CV Negri, JJ Freddi, J Chiarelli

619

Revisiones

Pruebas de aptitud física que realizan los escolares

El objetivo de esta revisión fue determinar los tipos de estudios que se han efectuado según año y región, y verificar las pruebas físicas utilizadas según dimensiones de la aptitud física desde 2010 hasta 2018.

R Gómez-Campos, F Alvear Vásquez, P Pezoa Fuentes, M Rivera-Portugal, C Luarte-Rocha, C Urra-Albornoz, M Cossio-Bolaños


626

Contrapuntos científicos

Inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona en pacientes con COVID-19

En pacientes con cuadros clínicos estables se debe continuar con los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, debido a las consecuencias no deseadas de interrumpir prematuramente tratamientos eficaces.

D Piskorz, Sanatorio Británico, Rosario, Argentina
M Trivi, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

633

Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre COVID-19

En esta reseña, se analizan las características de los coronavirus humanos –específicamente el SARS-CoV-2–, la epidemiología, el diagnóstico microbiológico, el cuadro clínico y las recomendaciones, basadas en la evidencia.

MD Bilkis, Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez, Ciudad de Buenos Aires, Argentina
PD Macchi, Hospital de Niños Debilio Blanco Villegas Tandil, Argentina

636

Utilización de vitamina D e infecciones en pacientes con enfermedad renal crónica

En los pacientes con enfermedad renal crónica tratados de manera conservadora, el aporte de vitamina D confiere protección frente a la aparición de infecciones. En el presente trabajo, los enfermos que recibieron vitamina D tuvieron 59% menos riesgo de manifestar procesos infecciosos.

V Fariás, Instituto de Diagnóstico e Investigaciones Metabólicas (IDIM), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

639

Papelnet SIIC

Inercia diagnóstica para la hipertensión arterial en pacientes diabéticos

Un elevado porcentaje de pacientes diabéticos no son correctamente diagnosticados de hipertensión arterial, lo cual varía según el criterio diagnóstico empleado.

A Pérez Milena

642

Parasitosis intestinales en poblaciones infantojuveniles: ambiente y comportamiento social

La prevalencia de parasitosis decreciente de norte a sur en Argentina ha llevado a la comunidad científica a enfocar sus estudios epidemiológicos hacia las zonas más vulnerables y desatender a las poblaciones de la Patagonia (sur de Argentina).

P Cociancic

642

Propuesta de un modelo SYIR modificado para predecir la cinemática de la epidemia por COVID-19

El objetivo de este trabajo es proponer un modelo SYIR (Susceptible-Contagiado-Infectante- Recuperado) modificado con el propósito de generar una herramienta de seguimiento que pueda anticipar el comportamiento de la pandemia de COVID-19.

A Marconi

642

Casos clínicos



































































Tumores del estroma gastrointestinal: a propósito de un caso

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST, por su sigla en inglés) son las lesiones subepiteliales malignas más frecuentes del tracto gastrointestinal, aunque constituyen únicamente el 1% de las neoplasias primarias de esta región anatómica.

G Moral Villarejo

643

	Página		Página
Causa infrecuente de odinofagia: angiolipoma laríngeo <i>El angiolipoma laríngeo es un tumor benigno e infrecuente a este nivel. Suele ser silente hasta que alcanza gran tamaño, ocasionando odinofagia como síntoma más frecuente; de ahí que deba formar parte del diagnóstico diferencial de la odinofagia.</i> E Sánchez Legaza, R Guerrero Cauqui, R Gallego Gallegos	647	Solución para pulverización transdérmica de estradiol en dosis medida en la práctica diaria <i>The estradiol metered-dose transdermal spray in clinical practice</i> Se indicó solución para pulverización transdérmica en dosis medida con 1.53 mg de estradiol en mujeres menopáusicas sintomáticas durante 24 semanas. Los valores promedio en la Menopause Rating Scale mejoraron en un 66.2% entre la primera y la tercera visitas. T Fait	662
    		   	
Crónicas de autores		Balneoterapia y seguridad microbiológica <i>Balneotherapy and microbiological safety</i> En el presente estudio se evaluó el papel de la radiación UV como un método eficaz de desinfección de las piscinas de aguas termales, destinado a eliminar el riesgo microbiológico asociado con la presencia de hongos del género Dermatophytes. M Sisti	665
Tromboembolismo pulmonar. Serie de 50 casos <i>Descripción de las características clínicas y demográficas de los pacientes internados por tromboembolismo pulmonar, sus comorbilidades, utilidad del puntaje de Wells y el dímero D para el diagnóstico y para determinar la evolución clínica.</i> GD Rifriani Puyade	650	Red Científica Iberoamericana	
     		Avaliação da comunicação médico-paciente na (Evaluación de la comunicación entre médico y paciente en la) perspectiva de ambos interlocutores <i>A comunicação médico-paciente favorece a adesão ao tratamento, o (la adhesión al tratamiento, el) alcance de resultados em saúde e a satisfação do usuário com o atendimento (y la satisfacción del usuario con la atención).</i> R Lima Braga, NP Pinheiro Carozzo, BL Avelino Cardoso, C Malcher Teixeira	668
     		   	
Estudio de seguridad en individuos sanos con cámaras hiperbáricas <i>Para evaluar la seguridad en cámaras hiperbáricas se requieren evaluaciones de bioseguridad, entre las que son útiles los estudios con individuos sanos.</i> L Jordá Vargas	652	Estado nutricional de los hijos de los trabajadores de la salud en La Paz, México <i>En el contexto social de la familia moderna, las decisiones sobre alimentación se discuten y negocian frecuentemente con los niños, quienes influyen las decisiones del hogar por medio de la insistencia y la manipulación.</i> EA Cortez Mascareño, O García Torres, G Lara Labastida, AS Álvarez Villaseñor, R García Valdez, G Acosta Kelly	673
      		    	
Correlación funcional y radiológica en pacientes tratados mediante osteotomía de scarf <i>El trabajo determina la correlación de lo funcional y los resultados radiológicos en pacientes posoperados con osteotomía de scarf para el hallux valgus.</i> JJ Durán Calle	654	Trastorno por déficit de atención en estudiantes chilenos <i>El objetivo del estudio (cuantitativo, transversal y exploratorio) fue analizar las manifestaciones comportamentales de niños diagnosticados con trastorno por déficit de atención y la funcionalidad de la familia según el cuidador responsable del niño. La principal fuente de apoyo corresponde al Programa de Integración Escolar.</i> CI Cisternas Isla, J Herrera González, L Punucura Arancibia, P Caris Muñoz, M Sandoval Leiva, I Morales Ojeda	678
  		   	
Panorama clínico de la disfunción sexual en pacientes con diabetes mellitus <i>Son aún abundantes las incógnitas en el estudio de la disfunción sexual en pacientes diabéticos, y existe un amplio campo de investigación por explorar en este sentido, especialmente en las pacientes mujeres.</i> AP Morales Carrasco	655	Colegas informan	683
   		Cartas a SIIC	689
Meloxicam, un AINE con características especiales <i>El meloxicam es un antiinflamatorio no esteroide (AINE) inhibidor selectivo de la ciclooxigenasa 2 que muestra efectividad similar a los otros AINE, pero que presenta menor incidencia de efectos secundarios por lo que puede ser utilizado en los pacientes alérgicos.</i> OJ Velázquez de Campos	657	Instrucciones para los autores	692
            		Salud al margen	693
Sistema de exéresis de las lesiones de mama para la realización de biopsias <i>Breast lesion excision system for breast biopsy</i> El incremento de la incidencia de cáncer de mama es atribuible a los programas de rastreo en masa, especialmente para las formas in situ, en las cuales las microcalcificaciones pueden ser una forma de expresión. G Scaperrotta	659		
    			

Specialties

A	Allergy
An	Anaesthesiology
AP	Anatomo-Pathology
Bq	Biochemistry
B	Bioethics
IB	Bioinformatics
C	Cardiology
D	Dermatology
DI	Diabetology
E	Emergentology
EM	Endocrinology and Metabolism
Ep	Epidemiology
MF	Family Medicine
FI	Phlebology
Fi	Fisiatry
G	Gastroenterology
GH	Genetics
Ge	Geriatrics
OG	Gynaecology and Obstetrics
He	Haematology
AH	Health Care Management
DI	Imaging Diagnosis
I	Infectious Diseases
In	Immunology
CI	Intensive Care
MI	Internal Medicine
K	Kinesiology
DL	Laboratory Diagnosis
ML	Legal Medicine
EdM	Medical Education
MT	Medicine Workers Health
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	Otorrinolaryngology
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

Thematic Connections

The reports of Salud(i)Ciencia may have a strict or broad relationship with various specialties

 Strict relationship  Broad relationship


Page

Originals

Application of the law of Zipf-Mandelbrot to the diagnosis of normal and acute cardiac dynamics

J Rodríguez, S Prieto, C Correa, F Pernet, D Rodríguez, S Rodríguez, K Páez, J Jattin, A Ibarra, E Méndez

612

University teaching in health: analysis of the distribution between job types and gender

A Marconi, EG Knopoff, MA Irurzun, C Rojo, CV Negri, JJ Freddi, J Chiarelli

619

Revisions

Physical fitness tests in schoolchildren

R Gómez-Campos, F Alvear Vásquez, P Pezoa Fuentes, M Rivera-Portugal, C Luarte-Rocha, C Urra-Albornoz, M Cossio-Bolaños

626

Scientific counterpoints

633

SIIC Papelnet


642

Case reports

Gastrointestinal stromal tumors: a case report

G Moral Villarejo

643

Uncommon cause of odynophagia: laryngeal angiolipoma

E Sánchez Legaza, R Guerrero Cauqui, R Gallego Gallegos

647

Authors' chronicles

650

Red Científica Iberoamericana (Ibero-American Scientific Net)

Evaluation of doctor-patient communication from the perspective of both interlocutors

R Lima Braga, NP Pinheiro Carozzo, BL Avelino Cardoso, C Malcher Teixeira



668

Nutritional status of children of health workers in La Paz, Mexico

EA Cortez Mascareño, O García Torres, G Lara Labastida, AS Álvarez Villaseñor, R García Valdez, G Acosta Kelly

673

Attention deficit disorder in Chilean students

CI Cisternas Isla, J Herrera González, L Punucura Arancibia, P Caris Muñoz, M Sandoval Leiva, I Morales Ojeda

678

Colleagues inform

683

Letters to SIIC

689

Guidelines for authors

692

Beyond health

693



Artículo original

Aplicación de la ley de Zipf-Mandelbrot al diagnóstico de la dinámica cardíaca normal y aguda

Application of the law of Zipf-Mandelbrot to the diagnosis of normal and acute cardiac dynamics

Javier Rodríguez

Médico, Director, Grupo Insight, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Signed Prieto, Investigadora, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Catalina Correa, Psicóloga, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Frank Pernet, Médico, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Dharma Rodríguez, Médica, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Sefirot Rodríguez, Investigadora, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Katherine Páez, Estudiante de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

Jairo Jattin, Médico, Centro de Investigación, Clínica del Country, Bogotá, Colombia

Andrés Ibarra, Estudiante de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

Eduardo Méndez, Estudiante de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/experto.php/159579

Recepción: 06/02/2019 - Aprobación: 14/02/2020
Primera edición: 27/02/2020

Enviar correspondencia a: Javier Rodríguez,
Centro de Investigación, Clínica del Country,
Bogotá, Colombia
grupoinight2025@gmail.com



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/159579

Abstract

Background: The capacity of statistical fractals in the evaluation of the complexity of different systems whose dynamics can be evaluated from the frequencies of a variable is known. This is why the measure of the statistical fractal dimension is used, which can be calculated with the Zipf-Mandelbrot law, this mathematical law has been applied in cardiology evaluating the degree of complexity of cardiac dynamics. In the present work, the Zipf-Mandelbrot law was applied together with the diagnostic methodology previously developed to evaluate normal cardiac dynamics and acute disease. **Material and methods:** 15 Holter records were taken; 10 with normal diagnosis and 5 with acute pathologies of patients of the Intensive Care Unit. The frequencies of occurrence of the heart frequencies of each dynamics were organized hierarchically in ranges of 15 lat/min, in search of the hyperbolic behavior required for the application of the law of Zipf-Mandelbrot. Subsequently, a linearization was performed and the statistical fractal dimension was obtained for each dynamics. **Results:** The values of the statistical fractal dimension for acute cardiac dynamics varied between 0.4925 and 0.6061, whereas for normal dynamics they varied between 0.7134 and 0.9749, evidencing the differentiation between both groups. **Conclusions:** The statistical fractal behavior of the cardiac dynamics was corroborated, as well as the loss of complexity for the acute dynamics with respect to the normal dynamics.

Keywords: acute heart disease, heart rate, fractals, electrocardiography ambulatory, intensive care units

Resumen

Introducción: Es conocida la capacidad de los fractales estadísticos en la evaluación de la complejidad de diferentes sistemas cuya dinámica pueda ser evaluada a partir de las frecuencias de una variable; para esto, se utiliza la medida de la dimensión fractal estadística, la cual puede ser calculada con la ley de Zipf-Mandelbrot. Esta ley matemática ha sido aplicada en cardiología para evaluar el grado de complejidad de la dinámica cardíaca. En el presente trabajo se aplicó la ley de Zipf-Mandelbrot, junto con la metodología diagnóstica desarrollada previamente, para evaluar dinámicas cardíacas normales y con enfermedad aguda. **Materiales y métodos:** Se tomaron 15 registros Holter; 10 con diagnóstico normal y 5 con afecciones agudas de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. Se organizaron jerárquicamente las frecuencias de aparición de las frecuencias cardíacas de cada dinámica en rangos de a 15 lat/min, en busca del comportamiento hiperbólico necesario para la aplicación de la ley de Zipf-Mandelbrot. Posteriormente se realizó una linealización y se obtuvo la dimensión fractal estadística para cada dinámica. **Resultados:** Los valores de la dimensión fractal estadística para una dinámica cardíaca aguda variaron entre 0.4925 y 0.6061, mientras que para una dinámica normal variaron entre 0.7134 y 0.9749, lo que pone de manifiesto la diferenciación entre ambos grupos. **Conclusiones:** Se corroboró el comportamiento fractal estadístico de la dinámica cardíaca, al igual que la pérdida de complejidad para las dinámicas agudas con respecto a las dinámicas normales.

Palabras clave: enfermedad aguda cardíaca, frecuencia cardíaca, fractales, electrocardiografía ambulatoria, unidades de cuidados intensivos

Introducción

La caracterización de los objetos regulares fue cuestionada a partir de los resultados de los estudios de sir Fray

Richardson, polémica que planteó Benoit Mandelbrot,¹ quien desarrolló la geometría fractal, mediante la cual se pueden caracterizar objetos irregulares –denominados

fractales— por medio de la dimensión fractal. Existen diferentes tipos de fractales, uno de estos son los fractales estadísticos que corresponden a sistemas que pueden ser caracterizados a partir de la distribución de las frecuencias de aparición de determinadas variables que se presentan de manera jerárquica. La ley de Zipf-Mandelbrot²⁻⁵ se utiliza para el cálculo de la dimensión de los fractales estadísticos, la cual caracteriza el grado de complejidad de dichos fractales. Esta medida ha permitido medir la pérdida de la complejidad de textos escritos por pacientes con enfermedad de Alzheimer.⁶

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen siendo la principal causa de mortalidad a nivel mundial,⁷ y se han llegado a comunicar cuatro millones de muertes al año⁸ por esta causa en Europa; en algunos países de ese continente la cifra llega a ser, incluso, más de dos veces la obtenida por todos los tipos de cáncer. La tasa de mortalidad atribuida a las ECV en los Estados Unidos durante 2011 fue de 229.6 por 100 000 personas;⁹ es decir, cada 40 segundos fallece un estadounidense a causa de una ECV; también se ha informado que las tasas de mortalidad por enfermedad coronaria han aumentado en los EE.UU. y en muchos países europeos.¹⁰

En la literatura médica cardiológica, la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) es considerada un buen indicador pronóstico de pacientes con dinámicas cardíacas agudas;¹¹ sin embargo, sus variaciones también se encuentran asociadas con un número considerable de ECV.^{12,13} Otras investigaciones han mostrado que el sistema cardiovascular presenta un comportamiento no lineal, observando, en muchos casos, conductas caóticas,¹⁴ que pueden ser caracterizadas a partir de la geometría fractal, mediante la cual también se pueden evaluar diferentes estructuras del cuerpo humano.^{15,16}

A partir de los trabajos de Goldberger y colaboradores sobre los cambios espectrales abruptos y las oscilaciones de baja frecuencia sostenidas en pacientes con alto riesgo de muerte súbita cardíaca, se encontró que se puede asociar la pérdida de la complejidad y la reducción de la dinámica de la respuesta cardíaca antes de la muerte súbita y el envejecimiento.^{17,18} Para evaluar la complejidad de la dinámica cardiovascular se utilizó la entropía aproximada,¹⁹ análisis multifractales para analizar la complejidad y el comportamiento de la VFC en diferentes situaciones, como por ejemplo la evaluación de la dinámica cardíaca de pacientes antes de ser sometidos a una revascularización miocárdica y después de dicha intervención.²⁰ En esta investigación se encontró que este tipo de análisis permite evaluar la recuperación del paciente durante las primeras semanas después de la cirugía.²¹ En cambio, estudios recientes han encontrado el surgimiento de la complejidad relacionada con la VFC a partir del análisis de la entropía multiescala.²² Sin embargo, algunas investigaciones subrayan la necesidad de hacer más específicos los análisis efectuados con base en la no linealidad de las dinámicas temporales.²³

Desde la aplicación de la física y la matemática se han llevado adelante nuevos estudios que simplifican en una sola metodología el análisis de la dinámica cardíaca fetal,^{24,25} del adulto^{26,27} y neonatal.²⁸ La confirmación clínica de estas metodologías ha sido mostrada a partir de su análisis en arritmias cardíacas,^{29,30} así como en un número mayor de casos,^{31,32} permitiendo también evaluar de manera efectiva dinámicas cardíacas de pacientes que se encuentran en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).³³

Su aplicación clínica se debe a que mediante cada una de ellas se puede diferenciar la dinámica cardíaca normal del enfermo, así como su evolución a estados de agudización, dejando de lado análisis rigurosos que requieran la aplicación de otros métodos para comprender los resultados hallados mediante estas metodologías.

Recientemente, se realizó un estudio en el cual se aplicó la ley de Zipf-Mandelbrot para desarrollar una metodología de ayuda diagnóstica, que permitió evaluar el grado de complejidad de la dinámica cardíaca normal y aguda. El estudio reveló, a partir de las dimensiones fractales estadísticas, que la dinámica cardíaca normal se caracteriza por presentar mayor complejidad respecto de la dinámica cardíaca aguda, diferenciando de manera cuantitativa el grado de agudización de la dinámica cardíaca.³⁴ El propósito de esta investigación es aplicar la metodología fundamentada en la ley de Zipf-Mandelbrot a 15 registros de la dinámica cardíaca, cinco de ellos de pacientes de la UCI.

Metodología

Dimensión fractal estadística

Se halló calculando el inverso multiplicativo negativo de la pendiente de la linealización logarítmica del comportamiento hiperbólico de las frecuencias de aparición de los rangos de frecuencias cardíacas respecto de los rangos definidos por la ley de Zipf-Mandelbrot. Se expresa mediante la ecuación:

$$D = \frac{\log(\sigma + V)}{\log\left(\frac{F}{P}\right)}$$

En la cual, D representa la dimensión fractal; σ corresponde al rango asumido para cada frecuencia, P es la frecuencia de aparición de la frecuencia cardíaca, V está definida por $V = 1/N - 1$, donde N es el número de frecuencias medidas; por último, F corresponde a un cofactor secundario en el proceso de linealización, el cual fue realizado aplicando el método de cuadrados mínimos.

Procedimiento

Para la realización de este estudio se tomaron 15 registros Holter de pacientes mayores de 21 años, provenientes de las bases de datos del grupo Insight, los cuales contaban con un tiempo mínimo de 21 horas de registro. Se incluyeron dos grupos; el primero, de diez registros, con diagnóstico clínico entre los límites de normalidad, y el segundo, de cinco registros, con pacientes con diagnóstico de enfermedad aguda de la UCI de la Clínica del Country. Estos registros fueron evaluados y diagnosticados por un electrofisiólogo experto, de acuerdo con los parámetros convencionales.

De cada Holter se tomó el valor de la frecuencia cardíaca máxima y mínima durante cada hora. Seguidamente, se realizó un conteo del número de frecuencias cardíacas que se encuentran en cada rango de 15 lat/min, se calculó la frecuencia de aparición de los rangos de 15 lat/min y se aplicó la ley de Zipf-Mandelbrot a estos valores. Por ello, las frecuencias de aparición de los rangos fueron ordenadas de mayor a menor, asignando a cada una un número entero, empezando por 1 y aumentando en una unidad para las siguientes frecuencias de aparición ordenadas de manera jerárquica. Estos datos fueron graficados para confirmar el comportamiento hiperbólico necesario para la aplicación de la ley (Figuras 1 y 3). A esta gráfica se le aplicó una linealización logarítmica

(Figuras 2 y 4), con lo que se halló la dimensión fractal estadística para cada dinámica.

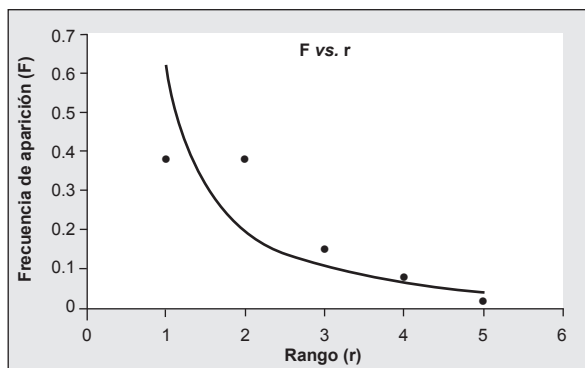


Figura 1. Comportamiento hiperbólico de una dinámica normal, correspondiente al Holter N° 1. F, frecuencia de aparición; r, rango asignado por la ley de Zipf-Mandelbrot.

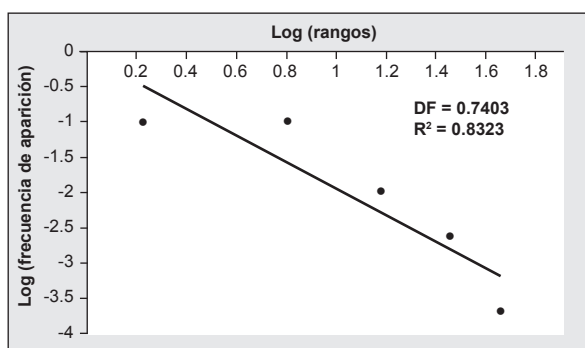


Figura 2. Linealización del comportamiento hiperbólico de la dinámica de la Figura 1, correspondiente al Holter N° 1. r, rango asignado por la ley de Zipf-Mandelbrot.

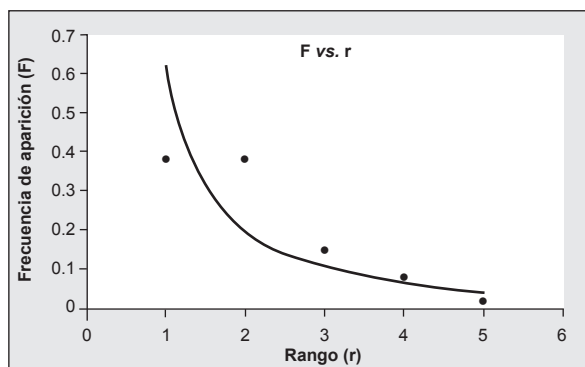


Figura 3. Comportamiento hiperbólico del Holter N° 3, el cual presenta una dinámica aguda. F, frecuencia de aparición; r, rango asignado por la ley de Zipf-Mandelbrot.

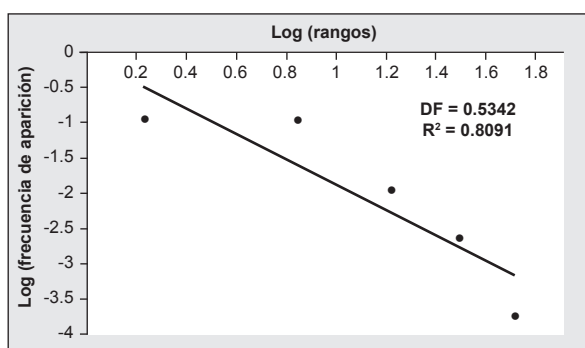


Figura 4. Linealización del comportamiento hiperbólico de la dinámica aguda de la Figura 3.

Posteriormente se analizaron estos valores para ver si se encontraban en el rango consistente de la ley, el cual puede presentar cualquier valor real entre 0 y 1. Finalmente, se aplicaron los parámetros diferenciadores entre normalidad y enfermedad aguda hallados previamente.³⁴

Aspectos éticos

El presente estudio cumple con los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, esta investigación es declarada como de riesgo mínimo dado que se realizan cálculos físicos y matemáticos sobre informes de exámenes y paraclínicos no invasivos, que han sido prescritos previamente según protocolos establecidos de manera convencional, protegiendo también el anonimato e integridad de los participantes.

Resultados

La dimensión fractal estadística para los registros Holter normales varió entre 0.7134 y 0.9749, y para los registros con enfermedad aguda, entre 0.4925 y 0.6061 (Tabla 1), lo que muestra que las distribuciones de rangos de frecuencias cardíacas de las dinámicas patológicas son menos complejas que las dinámicas normales (Figuras 1 y 3). Las linealizaciones obtenidas para hallar las dimensiones fractales tuvieron valores del factor de correlación, R², entre 0.7560 y 0.9876 para normalidad, y entre 0.8091 y 0.9938 para enfermedad aguda, lo que pone de manifiesto el comportamiento a escala de la dinámica cardíaca (Figuras 2 y 4). Todas las dimensiones fractales estuvieron en los rangos establecidos,³⁴ a excepción de una que corresponde a una dinámica normal, que presentó un valor mayor que el límite superior del rango establecido para las dinámicas cardíacas normales.

Discusión

Este es el primer trabajo en el cual se muestra la aplicabilidad de la metodología de ayuda diagnóstica fundamentada en la ley de Zipf-Mandelbrot, con la evaluación de 15 dinámicas cardíacas, las cuales incluyen dinámicas cardíacas normales y con enfermedad aguda de pacientes de la UCI. El análisis del ordenamiento jerárquico de las frecuencias cardíacas máximas y mínimas cada hora para

Tabla 1. Dimensión fractal estadística de los registros estudiados.

N°	Indicaciones	DF	r ²
1	Normal	0.7403	0.8323
2	Normal	0.9749	0.8476
3	Síndrome coronario agudo. Angina inestable	0.5342	0.8091
4	Deficiencia respiratoria aguda. Insuficiencia cardíaca	0.5912	0.8527
5	Normal	0.8349	0.9285
6	Normal	0.7266	0.9565
7	Normal	0.7134	0.8074
8	Lesión vascular. Edema cerebeloso	0.6061	0.9938
9	Normal	0.9432	0.7942
10	Normal	0.7729	0.7777
11	Normal	0.7856	0.756
12	Normal	0.8272	0.8221
13	Normal	0.7308	0.9876
14	Bloqueo auriculoventricular	0.4925	0.9204
15	Angina hipertensiva. Hipertensión arterial vs. hipertensión asociada con embarazo	0.4973	0.9057

F, dimensión fractal; r², factor de correlación.

rangos de 15 lat/min, permitió hallar un comportamiento hiperbólico para las frecuencias cardíacas, lo que revela una autoorganización fractal de la dinámica cardíaca de pacientes con afecciones agudas y para casos dentro de límites normales, según el diagnóstico clínico convencional, lo que indica que, a medida que los grados de complejidad descienden, aumenta el grado de agudización de los pacientes.

Previamente se estableció que los mayores grados de complejidad de la dinámica cardíaca son característicos de las dinámicas cardíacas normales, mientras que las dinámicas cardíacas con enfermedad aguda presentan complejidades de menor valor, lo que muestra, de manera más sencilla, los valores matemáticos que caracterizan el grado de complejidad de la dinámica cardíaca a medida que esta se agudiza,³⁴ hecho que fue confirmado en el presente estudio. De acuerdo con los resultados, la evolución entre normalidad y enfermedad aguda quedaría matemáticamente acotada al presentar valores de dimensión fractal estadística entre el límite superior de enfermedad aguda y el límite inferior de normalidad. Desde esta perspectiva físico-matemática se han llevado a cabo otros trabajos, en los que se lograron diagnósticos de aplicabilidad clínica al diferenciar normalidad, enfermedad crónica y enfermedad aguda, así como la evolución entre estos estados, a partir de las proporciones de la entropía.³² Del mismo modo, se elaboró una ley exponencial que permite calcular la totalidad de las dinámicas cardíacas posibles, diferenciando cuantitativamente normalidad, enfermedad aguda y evolución entre ellas,^{29,31} lo cual simplifica otros métodos de evaluación creados con este mismo fin.²¹⁻²³ Siguiendo esta perspectiva, esta metodología novedosa constituye una nueva forma cuantitativa, objetiva y reproducible de evaluar el grado de complejidad de la dinámica cardíaca, aplicable tanto a pacientes ambulatorios como a pacientes de la UCI con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM) o con agudización de la dinámica cardíaca.

Previamente, Rodríguez y colaboradores^{35,36} evaluaron la dinámica cardíaca a partir de las leyes de la probabilidad, y encontraron un diagnóstico matemático que requería analizar 26 rangos de frecuencias cardíacas, e incluía la evaluación de tres parámetros y otros subparámetros para establecer el estado de normalidad, enfermedad o evolución. Un estudio de la capacidad diagnóstica de esta metodología halló valores de sensibilidad del 100% y de especificidad del 73.3%.³⁵ El presente método tiene mayor simplicidad, pues se necesita solo un valor numérico –el grado de complejidad de la dinámica cardíaca– para establecer el estado de normalidad/enfermedad, evitando de esta manera el análisis de la dinámica cardíaca mediante más parámetros.

Desde la teoría de los sistemas dinámicos, Goldberger y colaboradores¹⁵ elaboraron una nueva concepción normalidad/enfermedad, en la que encontraron que la enfermedad se caracteriza por presentar estados altamente

regulares o irregulares, mientras que la normalidad se ubica en medio de estos dos extremos, contradiciendo la noción de homeostasis; sin embargo, esta concepción no cuenta con valores característicos de normalidad y enfermedad de aplicabilidad diagnóstica. En contraposición, la presente metodología logra cuantificar, a partir de la dimensión fractal estadística, las diferencias entre dinámicas normales y agudas, lo que proporciona una cuantificación objetiva y reproducible de aplicabilidad diagnóstica, en la que la disminución de los valores de dimensión fractal se asocia con enfermedad aguda.

En el contexto de los sistemas dinámicos, Huikuri y colegas³⁷ caracterizaron la dinámica cardíaca de pacientes posinfartados y con fracción de eyección menor del 35%, y encontraron índices predictores de mortalidad que superan los convencionales. Sin embargo, las implicaciones que tiene la aplicación de este y otros trabajos desarrollados desde esta línea aún se encuentran en discusión.³⁸ En cambio, en el presente estudio se estableció un orden matemático que permite la evaluación de dinámicas cardíacas con IAM de manera independiente, sin que la metodología se vea afectada por factores causales, poblaciones y por enfoques terapéuticos.

El desarrollo de metodologías fundamentadas en la ley de Zipf-Mandelbrot ha permitido la caracterización objetiva de diferentes fenómenos en medicina. Entre ellas, se encuentra la diferenciación en los grados de complejidad del repertorio T específico contra el alérgeno Poa P9 en un paciente alérgico, en presencia y en ausencia de interferón alfa, y en los clones de células T colaboradoras.³⁹ En el área de la ginecología, se elaboró una nueva metodología diagnóstica de la monitorización fetal con base en el análisis de la aparición de los componentes dinámicos del sistema (CDS) mediante la ley de Zipf-Mandelbrot,^{25,40} estableciendo diferencias cuantitativas del comportamiento normal y anormal de una dinámica cardíaca fetal, con lo que se evitan los problemas de reproducibilidad interobservador e intraobservador del método convencional.⁴¹

Continuando con esta nueva perspectiva de investigación, la aplicación de otras teorías físicas y matemáticas a diferentes sistemas ha contribuido al desarrollo de nuevas metodologías predictivas en otras áreas, como la predicción de alteraciones cardíacas asociadas con sepsis neonatal,²⁸ o la creación de un método que permite predecir el recuento de linfocitos T CD4 de pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).³⁷ Del mismo modo, se han obtenido predicciones en inmunología,⁴² en biología molecular⁴³ y en la dinámica de epidemias tales como la de malaria en Colombia.⁴⁴ También se logró la generalización de la totalidad de las arterias coronarias normales y reestenodadas, de utilidad para modelos experimentales,⁴⁵ y un diagnóstico de células preneoplásicas y neoplásicas de cuello,⁴⁶ trabajos de utilidad tanto a nivel clínico como experimental y en el campo de la salud pública.

Bibliografía

1. Mandelbrot B. Scaling and power laws without geometry. In: *The Fractal Geometry of Nature*. San Francisco: Freeman Ed.; 1972. Pp. 344-348.
2. Zipf GK. *The human behavior and the principle of least effort*. Cambridge, MA: Addison-Wesley Press; 1949.
3. Mandelbrot B. Information theory and psycholinguistics: a theory of words frequencies. En: Lazafeld P, Henry N. (Eds.) *Readings in mathematical social science*. Cambridge, MA: MIT Press; 1966.
4. Mandelbrot B. Structure formelle des textes et communication. *World* 10:1-27, 1954.
5. Corral Á, Boleda G, Ferrer-i-Cancho R. Zipf's law for word frequencies: Word forms versus lemmas in long texts. *PLoS one* 10(7):e0129031, 2015.
6. Hernández A, Diéguez F. La ley de Zipf y la detección de la evolución verbal en la enfermedad de Alzheimer. *Anuario de Psicología* 43(1):67-82, 2013.
7. WHO. The atlas of heart disease and stroke. Deaths from coronary heart disease. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_14_deathHD.pdf?ua=1.
8. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J* 35(42):2950-2959, 2014.
9. Mozaffarian D, Benjamin E, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics. Update. A report from the American Heart Association. *Circulation* 131:e29-e322, 2015.
10. OMS. Centro de prensa. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
11. Harris P, Stein PK, Fung GL, Drew BJ. Heart rate variability measured early in patients with evolving acute coronary syndrome and 1-year outcomes of rehospitalization and mortality. *Vasc Health Risk Manag* 10:451-464, 2014.
12. Shahbazi F, Asl BM. Generalized discriminant analysis for congestive heart failure risk assessment based on long-term heart rate variability. *Comput Methods Programs Biomed* 122(2):191-198, 2015.
13. Lakusic N, Mahovic D, Kruzliak P, Cerkez Habek J, Novak M, Cerovec D. Changes in heart rate variability after coronary artery bypass grafting and clinical importance of these findings. *Biomed Res Int* 680515, 2015.
14. Gallo J, Farbiarz J, Alvarez D. Análisis espectral de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. *Iatreia* 12(2):61-71, 1999.
15. Goldberger A, Amaral L, Hausdorff JM, Ivanov P, Peng Ch, Stanley HE. Fractal dynamics in physiology: alterations with disease and aging. *PNAS* 99:2466-2472, 2002.
16. Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Bernal P, Puerta G, Vitery S, et al. Theoretical generalization of normal and sick coronary arteries with fractal dimensions and the arterial intrinsic mathematical harmony. *BMC Medical Physics* 10:1-6, 2010.
17. Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Bernal P, Álvarez L, Forero G, et al. Diagnóstico fractal del ventriculograma cardíaco izquierdo. Geometría fractal del ventriculograma durante la dinámica cardíaca. *Rev Colomb Cardiol* 19(1):18-24, 2012.
18. Goldberger AL, West BJ. Applications of nonlinear dynamics to clinical cardiology. *Ann N Y Acad Sci* 504:195-213, 1987.
19. Goldberger AL, Rigney DR, Mietus J, Antman EM, Greenwald S. Nonlinear dynamics in sudden cardiac death syndrome: heart rate oscillations and bifurcations. *Experientia* 44:983-987, 1988.
20. Pincus SM. Approximate entropy as a measure of system complexity. *Proc Natl Acad Sci USA* 88(6):2297-2301, 1991.
21. Ksela J, Avbelj V, Kalisnik JM. Multifractality in heartbeat dynamics in patients undergoing beating-heart myocardial revascularization. *Comput Biol Med* 60:66-73, 2015.
22. Chang MC, Peng CK, Stanley HE. Emergence of dynamical complexity related to human heart rate variability. *Phys Rev E Stat Nonlin Soft Matter Phys* 90(6):062806, 2014.
23. Porta A, Bari V, Marchi A, De Maria B, Cysarz D, Van Leeuwen P, et al. Complexity analyses show two distinct types of nonlinear dynamics in short heart period variability recordings. *Front Physiol* 6:71, 2015.
24. Rodríguez J. Nuevo diagnóstico físico y matemático de la monitoría fetal: predicción de aplicación clínica. *Momento Revista de Física* 44:49-65, 2012.
25. Rodríguez J, Prieto S, Ortiz L, Bautista A, Bernal P, Avilán N. Diagnóstico matemático de la monitoría fetal aplicando la ley de Zipf Mandelbrot. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* 54(2):96-107, 2006.
26. Rodríguez J. Entropía proporcional de los sistemas dinámicos cardíacos: Predicciones físicas y matemáticas de la dinámica cardíaca de aplicación clínica. *Rev Colomb Cardiol* 17:115-129, 2010.
27. Rodríguez J. Mathematical law of chaotic cardiac dynamic: Predictions of clinic application. *J Med Med Sci* 2(8):1050-1059, 2011.
28. Rodríguez J, Prieto S, Flórez M, Alarcón C, López R, Aguirre G, et al. Physical-mathematical diagnosis of cardiac dynamic on neonatal sepsis: predictions of clinical application. *J Med Med Sci* 5(5):102-108, 2014.
29. Rodríguez J, Narváez R, Prieto S, Correa C, Bernal P, Aguirre G, et al. The mathematical law of chaotic dynamics applied to cardiac arrhythmias. *J Med Med Sci* 4(7):291-300, 2013.
30. Rodríguez J, Álvarez L, Tapia D, López F, Cardona M, Mora J, et al. Evaluación de la dinámica cardíaca de pacientes con arritmia con base en la teoría de la probabilidad. *Medicina (Bogotá)* 34(1):7-16, 2012.
31. Rodríguez J, Correa C, Melo M, Domínguez, D, Prieto S, Cardona DM, et al. Chaotic cardiac law: Developing predictions of clinical application. *J Med Med Sci* 4(2):79-84, 2013.
32. Rodríguez J, Prieto S, Domínguez D, Melo M, Mendoza F, Correa C, et al. Mathematical-physical prediction of cardiac dynamics using the proportional entropy of dynamic systems. *J Med Med Sci* 4(8):370-381, 2013.
33. Rodríguez J, Prieto S, Bernal P, Izasa D, Salazar G, Correa C, Soracipa Y. Entropía proporcional aplicada a la evolución de la dinámica cardíaca. Predicciones de aplicación clínica. En: Rodríguez LG, coordinador. *La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: implicancias políticas, epistemológicas y metodológicas para las ciencias del siglo XXI*. Tomo 1, 1ª. Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana; 2015. Pp. 315-334.
34. Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Mendoza F, Weisz G, Soracipa Y, et al. Physical mathematical evaluation of the cardiac dynamic applying the Zipf ? Mandelbrot law. *J Mod Phys* 6:1881-1888, 2015.
35. Rodríguez J, Correa C, Ortiz L, Prieto S, Bernal P, Ayala J. Evaluación matemática de la dinámica cardíaca con la teoría de la probabilidad. *Rev Mex Cardiol* 20(4):183-189, 2009.
36. Rodríguez J, Correa C, Prieto S, Bernal P, Forero G, Salazar G, et al. Confirmación del método de ayuda diagnóstica de la dinámica cardíaca de aplicación clínica desarrollado con base en la teoría de la probabilidad. *Rev Fac Med* 19(2):167-177, 2011.
37. Huikuri HV, Mäkikallio T, Peng CK, Peng CK, Goldberger AL, Hintze U, Møller M. Fractal correlation properties of R ? R interval dynamics and mortality in patients with depressed left ventricular function after and acute myocardial infarction. *Circulation* 101:47-53, 2000.

38. Voss A, Schulz S, Schroeder R, Baumert M, Caminal P. Methods derived from nonlinear dynamics for analysing heart rate variability. *Phil Trans R Soc A* 367(1887):277-296, 2009.
39. Rodríguez J. Comportamiento fractal del repertorio T específico contra el alérgeno Poa P9. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* 53:72-78, 2005.
40. Rodríguez J. Dynamical systems theory and Zipf-Mandelbrot Law applied to the development of a fetal monitoring diagnostic methodology. XVIII FIGO World Congress of Gynecology and Obstetrics. Kuala Lumpur, Malasia. Noviembre 2006.
41. Borgatta L, ShROUT PE, Divon MY. Reliability and reproducibility of nonstress test readings. *Am J Obstet Gynecol* 159(3):554-558, 1988.
42. Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Pérez C, Mora J, Bravo J, et al. Predictions of CD4 lymphocytes count in HIV patients from complete blood count. *BMC Medical Physics* 13(1):3, 2013.
43. Rodríguez J, Bernal P, Prieto S, Correa C. Teoría de péptidos de alta unión de malaria al glóbulo rojo. Predicciones teóricas de nuevos péptidos de unión y mutaciones teóricas predictivas de aminoácidos críticos. *Inmunología* 29(1):7-19, 2010.
44. Rodríguez J. Método para la predicción de la dinámica temporal de la malaria en los municipios de Colombia. *Rev Panam Salud Pública* 27(3):211-218, 2010.
45. Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Bernal PA, Puerta GE, Vitery S, et al. Theoretical generalization of normal and sick coronary arteries with fractal dimensions and the arterial intrinsic mathematical harmony. *BMC Medical Physics* 10:1-6, 2010.
46. Prieto S, Rodríguez J, Correa C, Soracipa Y. Diagnosis of cervical cells based on fractal and Euclidian geometrical measurements: intrinsic geometric cellular organization. *BMC Medical Physics* 14(2):1-9, 2014.

Información relevante

Aplicación de la ley de Zipf-Mandelbrot al diagnóstico de la dinámica cardíaca normal y aguda

Respecto al autor

Javier Rodríguez. Médico, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Posee una sólida formación en física teórica, además de un profundo conocimiento académico en todo lo relacionado con las ciencias médicas, dirigidos a la investigación en medicina a partir de teorías físicas y matemáticas. Director del Grupo de Investigación Insight (2001-), creado con la misión de elaborar predicciones físicas y matemáticas en medicina para servir a la humanidad. Ha sido galardonado con el reconocimiento Man of the Year 2011, Centro Biográfico Internacional de Cambridge, entre otros. Actualmente cuenta con más de 140 publicaciones científicas.

Respecto al artículo

La metodología de ayuda diagnóstica basada en la organización por rangos de la frecuencia cardíaca y la ley matemática de Zipf-Mandelbrot, aplicada a registros cardíacos de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, permitió establecer que dichas dinámicas presentan una autoorganización, que puede ser caracterizada a partir de la dimensión fractal estadística. Se mostró que el rango de esta medida para normalidad podría ser más amplio, para lo que se necesitan más estudios.

El autor pregunta

A partir del análisis de la dimensión fractal estadística mediante la ley de Zipf-Mandelbrot se ha podido elaborar una metodología que permite diagnosticar la dinámica cardíaca, un fenómeno aparentemente caótico e irregular, discriminando las dinámicas cardíacas normales de aquellas con enfermedad aguda en distintas poblaciones (como la que se encuentra en la Unidad de Cuidados Intensivos), a partir de la cuantificación de las frecuencias de aparición de las frecuencias cardíacas.

¿Qué beneficios permitió esta metodología, al ser aplicada a pacientes con afecciones cardíacas internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)?

- A) Diferenciar normalidad de enfermedad crónica cardíaca.
- B) Diferenciar normalidad de enfermedad cardíaca aguda.
- C) Diagnosticar la dinámica cardíaca mediante la variabilidad de la frecuencia cardíaca.
- D) Predecir mortalidad por causas cardíacas.
- E) Diagnosticar arritmias potencialmente mortales.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/159579

Palabras clave

enfermedad aguda cardíaca, frecuencia cardíaca, fractales, electrocardiografía ambulatoria, unidades de cuidados intensivos

Keywords

acute heart disease, heart rate, fractals, electrocardiography ambulatory, intensive care unit

Lista de abreviaturas y siglas

OMS, Organización Mundial de la Salud; ECV, enfermedades cardiovasculares; VFC, variabilidad de la frecuencia cardíaca; UCI, Unidad de Cuidados Intensivos; IAM, infarto agudo de miocardio; CDS, componentes dinámicos del sistema; VIH, virus de la inmunodeficiencia humana.

Cómo citar

Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Pernet F, Rodríguez D, Rodríguez S, Páez K, Jattin J, Ibarra A, Méndez E. Aplicación de la ley de Zipf-Mandelbrot al diagnóstico de la dinámica cardíaca normal y aguda. *Salud i Ciencia* 23(8):612-8, Mar-Abr 2020.

How to cite

Rodríguez J, Prieto S, Correa C, Pernet F, Rodríguez D, Rodríguez S, Páez K, Jattin J, Ibarra A, Méndez E. Application of the law of Zipf-Mandelbrot to the diagnosis of normal and acute cardiac dynamics. *Salud i Ciencia* 23(8):612-8, Mar-Abr 2020.

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas





Artículo original

Docencia universitaria en salud: análisis de la distribución entre tipos de cargo y género

University teaching in health: analysis of the distribution between job types and gender

Agustina Marconi

Médica, Centro de Estudios e Investigación para la Prevención y el Tratamiento de las Adicciones, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Edgardo Gabriel Knopoff, Médico, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Alejandra María Irurzun, Socióloga, Dirección de Estadística, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Carlos Rojo, Médico, Hospital General de Agudos Ramos Mejía, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Claudia Viviana Negri, Partera-Obstetra, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Ivanna J. Freddi, Médica, Latinas in Global Health, Argentina


Julietta Chiarelli, Médica, Hospital General de Agudos Parmenio Piñero, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/experto.php/161236

Recepción: 22/10/2019 - Aprobación: 29/4/2020
Primera edición: 5/5/2020

Enviar correspondencia a: Agustina Marconi, Centro de Estudios e Investigación para la Prevención y el Tratamiento de las Adicciones, Universidad de Buenos Aires, C1122AAJ, Ciudad de Buenos Aires, Argentina
agusmar74@gmail.com

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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/161236

Abstract

Introduction: *Despite the great contribution of women to health systems, men still occupy most leadership positions. The gender gap in leadership roles in healthcare is prevalent worldwide.* **Methods:** *This is a cross-sectional study that analyses the distribution of the types of appointments defined by hierarchy, duration of employment, and percentage of FTE and the positions occupied by women faculty compared with male counterparts. The unit of analysis corresponds to faculty positions in 2018 since each faculty can have more than one position with different hierarchy, duration, and percentage of FTE. We used logistic multivariate analysis to assess associations, considering the model with the lowest AIC.* **Results:** *Age group 31 to 50 years (AOR: 0.66; IC 95%: 0.50-0.87) and FTE appointments (AOR: 0.43; IC 95%: 0.29- 0.64) are significantly associated with positions assigned to women. For appointment type defined by hierarchy TA, is significantly occupied by a female when compared to each group of increased hierarchy, Assistant professor (AOR: 1.39; IC 95%: 1.14-1.70), Associate professor (AOR: 2.67; IC 95%: 1.95- 3.67), Full professor (AOR: 3.47; IC 95%: 2.27-5.30) and authorities (AOR: 5.57; IC 95%: 3.53-8.79).* **Conclusions:** *There is almost no representation of women in the highest-ranking positions, which are associated with academic recognition, decision-making, and higher pay. The higher prevalence of full-time positions occupied by women could be linked to women still being responsible for household and family tasks.*

Keywords: women's role, university professor, medical school, governing board, gender inequality

Resumen

Introducción: A pesar de la gran contribución de las mujeres a los sistemas de salud, a nivel mundial los hombres son mayoría en los puestos de liderazgo. A nivel mundial, la brecha de género en los cargos de liderazgo en atención médica es persistente. **Métodos:** Estudio de corte transversal que analiza la distribución de los tipos de cargos docentes ocupados por mujeres de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires según jerarquía, dedicación y regularidad, comparados con su contraparte masculina. La unidad de análisis corresponde a las posiciones, ya que cada docente puede tener más de un cargo. Usamos regresión logística considerando el modelo con el AIC más bajo. **Resultados:** Grupo de edad de 31 a 50 años (ORA: 0.66; IC 95%: 0.50 a 0.87) y la dedicación exclusiva (ORA: 0.43; IC 95%: 0.29 a 0.64) están significativamente asociados con posiciones ocupadas por mujeres. Para el tipo de cargos definidos por jerarquía, "ayudante de cátedra" está ocupado significativamente por mujeres, en comparación con cada grupo de jerarquía creciente, Jefe de Trabajos Prácticos (ORA: 1.39; IC 95%: 1.14 a 1.70), Profesor Adjunto (ORA: 2.67; IC 95%: 1.95 a 3.67), Profesor Titular (ORA: 3.47; IC 95%: 2.27 a 5.30) y autoridades (ORA: 5.57; IC 95%: 3.53 a 8.79). **Conclusiones:** Escasa representación femenina en los puestos de mayor rango asociados con reconocimiento académico, toma de decisiones y mejor salario. La dedicación exclusiva en las mujeres podría estar relacionada con que ellas que siguen siendo responsables de las tareas domésticas y familiares.

Palabras clave: rol de la mujer, profesor universitario, facultad de medicina, consejo directivo, inequidad de género

Introducción

Las mujeres constituyen cerca del 48% de la población activa asalariada a nivel mundial.¹ En los países de altos ingresos, la principal fuente de empleo para las mujeres

es el sector de la salud y la educación, que emplea a casi un tercio de todas las mujeres en el mercado laboral.² En muchos países, las mujeres comprenden el 70% de la fuerza laboral del sector salud, lo que las hace imprescin-

dibles para garantizar la prestación de los servicios médicos, al mismo tiempo que desempeñan un papel vital en el avance de la salud pública a nivel global.³

Sin embargo, y a pesar de estas cifras que muestran la gran contribución de las mujeres a los sistemas de salud, los hombres siguen siendo mayoría en las posiciones de liderazgo.⁴

A nivel mundial, la brecha de género en los rangos más altos de liderazgo en la atención médica es persistente. En el año 2015, solo el 23% de los Delegados Principales en la Asamblea Mundial de la Salud fueron mujeres.⁵ En los Estados Unidos, las mujeres ocupan solo el 26% de los puestos de CEO en los hospitales, a pesar de representar el 78% de la fuerza laboral de salud, mientras que en el Reino Unido representan el 37% de los puestos de liderazgo en el sector de la salud.⁶

Esta misma disparidad puede verse en la representación de las mujeres en las academias de ciencia. Una encuesta realizada por *The Global Network of Science Academies* mostró que, en 69 academias de ciencia relevadas, el promedio de mujeres miembro era del 12%.⁷

El objetivo de este trabajo es analizar la distribución de los tipos de cargos docentes asignados a mujeres en la Facultad de Medicina de una universidad pública nacional.

La educación superior en los Estados Unidos se pensó originalmente para los hombres blancos ricos de la sociedad. Las mujeres, las personas de color y los hombres blancos pobres no tenían lugar en las casas de estudio universitario. Con el tiempo, el desarrollo de "la noción populista de los Estados Unidos de educación superior" cambió la demografía de los colegios y las universidades de todo el país. El porcentaje de mujeres matriculadas en una universidad en 1944 era del 44%, y ascendió al 53% en 1991.⁸

Como ocurrió en otras partes del mundo, las primeras universitarias en Estados Unidos, a partir del siglo XIX, fueron médicas. A medida que iban siendo admitidas en las universidades, las posibilidades de ingreso eran más factibles en carreras de naturaleza femenina. De este modo, el acceso femenino a la universidad estuvo marcado desde el inicio con elecciones diferenciales, acorde por una división sexuada del saber. La puerta de entrada de las mujeres a los estudios universitarios fueron las carreras relacionadas con las ciencias de la salud, especialmente medicina.⁹ En Latinoamérica, el acceso de las mujeres a los estudios universitarios se produjo a partir de la década de 1880, y también la carrera de medicina tuvo un papel protagónico. Cinco países latinoamericanos incorporaron mujeres a la universidad en el siglo XIX: Brasil, México, Chile, Cuba y Argentina.¹⁰

Universidad de Buenos Aires, Argentina

En 1778, a través de un decreto real, se crea la Universidad de Buenos Aires (UBA), pero, debido a dilaciones y a la pérdida de documentos, su concreción se retrasó por más de 40 años, inaugurándose recién en 1821.¹¹ Debieron pasar más de sesenta años para que la primera mujer, Cecilia Grierson, se gradúe de la Facultad de Ciencias Médicas. En el año 1909 fue nombrada la primera mujer docente de la facultad, con un cargo de ayudante en la cátedra de Anatomía Patológica. Las médicas que aspiraban a la docencia universitaria debían conformarse con el rango de auxiliares, es decir, en la escala más baja de la estructura académica.¹²

El progresivo aumento de las mujeres en la profesión médica durante el siglo XX se acompañó de procesos de segregación interna y de la creación de espacios profesio-

nales cargados de valores de género. En estos procesos tomaron parte tanto hombres como mujeres: los primeros tratando, en general, de acotar espacios donde las mujeres se desarrollaran profesionalmente; ellas, buscando la forma de asentarse en la profesión y construir sus propios perfiles identitarios. El resultado fue una práctica que, igual que sucede en otros campos de la ciencia, todavía hoy no facilita el acceso de las mujeres a los puestos de toma de decisiones y de representación.¹³

A lo largo de los años, y debido a procesos sociopolíticos, se comenzó con una paulatina feminización de la educación universitaria en nuestro país, llegando en el año 2017 a que más del 80% de los matriculados en la Facultad de Medicina de la UBA sean mujeres.¹⁴ Sin embargo, el proceso de feminización de la matrícula a la carrera no se acompaña por mayor proporción de mujeres en el plantel docente jerárquico, ya que los cargos de mayor rango en las casas de altos estudios siguen siendo predominantemente masculinos.

Definiciones operativas

Cargo. Se define como cargo cada uno de los puestos de trabajo con que cuenta un establecimiento educativo (en este caso la Facultad de Medicina), aprobados en su planta orgánica, que tienen asignada una partida presupuestaria y un conjunto de tareas a desempeñar por persona. Los autores de este trabajo no desconocen la importante participación de los trabajadores *ad honorem* o no rentados en esta casa de estudios, pero el presente estudio analiza solamente los cargos rentados.¹⁵

a) Tipo de cargo según jerarquía. Se divide en 5 categorías:

-Ayudantes de cátedra. Incluye a:

Ayudantes de Primera: es el auxiliar docente regular o interino siguiente en jerarquía al Jefe de Trabajos Prácticos (JTP). Entre sus funciones principales están las de elaborar propuestas de trabajos prácticos y asumir la responsabilidad del dictado de cursos de trabajos prácticos.

Ayudante de Trabajos Prácticos de Segunda: es la categoría de auxiliar docente regular o interino, generalmente desempeñada por los estudiantes regulares de la Facultad. Entre sus principales funciones están las de colaborar en el desarrollo de los trabajos prácticos a cargo de un auxiliar de primera o un JTP, o la de tener a su cargo el dictado de cursos de trabajos prácticos, de acuerdo con la modalidad de la Unidad Académica.

Jefe de Trabajos Prácticos: es el docente auxiliar regular o interino de mayor jerarquía. Tiene entre sus funciones el dictado de cursos prácticos y la coordinación de las tareas de los otros auxiliares docentes.

Profesor Adjunto: Profesor regular o interino que colabora con un Profesor Titular Plenario, Titular o Asociado en las tareas de enseñanza.

Profesor Titular: Profesor regular o interino sobre el que recae la responsabilidad de la enseñanza.

-Autoridades o cargos jerárquicos. Incluye a: asesores; Consejos directivos titular y suplente (profesores, graduados y estudiantes); Coordinadores de centros médicos y de institutos; Directores de centros médicos y de institutos; Subdirector de centros médicos e institutos; Jefes de departamento; Secretarios; Subsecretarios; Vicedecano; Decano.

b) Tipo de cargo según regularidad. Se divide en 2 categorías:

Regular: designación realizada por el Consejo Superior de la Universidad para el caso de los Profesores (Titulares

Plenarios, Titulares, Asociados y Adjuntos), o por los Consejos Directivos de las Facultades para los Auxiliares Docentes (Jefes de Trabajos Prácticos, Ayudantes de Primera y Ayudantes de Segunda), y otorgadas como resultado de un proceso de concurso.

Interino: designación realizada por el Consejo Directivo de una facultad con carácter temporal y hasta la sustanciación del respectivo concurso.

c) Tipo de cargo según dedicación. Se divide en 3 categorías:¹⁶

Dedicación parcial o simple: deben desarrollar una labor de docencia de grado durante diez (10) horas semanales en dependencias de esta Universidad. La dedicación parcial se reserva para quienes, por la índole de su profesión, desarrollan sus investigaciones y su práctica profesional fuera de la Universidad.

Dedicación semiexclusiva: deben desarrollar una labor de docencia de grado y de investigación científica o de extensión durante 20 horas semanales en dependencias de esta Universidad. Se aplica en las disciplinas que, por su índole, requieren un régimen similar al previsto en el artículo anterior, pero menos restrictivo que el de la dedicación exclusiva.

Dedicación exclusiva: deben desarrollar su labor de docencia de grado, de investigación y, eventualmente, de extensión durante 40 horas semanales en dependencias de esta Universidad. Los docentes con dedicación exclusiva no pueden realizar tareas rentadas fuera de las universitarias, salvo las excepciones que explícitamente autorice la reglamentación que dicte el Consejo Superior, sobre la base de que tales excepciones no deben perturbar las tareas específicas de los docentes con dedicación exclusiva.

Materiales y métodos

Diseño

Estudio de corte transversal que analizó la distribución de los tipos de cargos según jerarquía, según dedicación y según regularidad en los puestos ocupados por mujeres docentes de la Facultad de Medicina de la UBA, comparados con su contraparte masculina. La información fue facilitada por integrantes del Consejo Directivo de la facultad. El listado corresponde al personal docente contratado por la Universidad, cohorte 2018.

Participantes

La base de datos incluyó 2468 cargos de la Facultad de Medicina de la UBA, clasificados como personal docente. El período de análisis comprendió el año 2018. La unidad de análisis corresponde a cargos y no a individuos, ya que cada docente puede tener más de un cargo. Los criterios de inclusión considerados fueron: cargos docentes en función activa y registrados en la Facultad de Medicina de la UBA. Los cargos no docentes y administrativos no fueron incluidos en este análisis, como tampoco los cargos docentes *ad honorem*.

Análisis de datos

“Tipo de cargo según jerarquía”, “tipo de cargo según dedicación”, y “tipo de cargo según regularidad” fueron asumidos como variables de exposición. El grupo etario y la edad fueron asumidos como covariables, mientras que los cargos asignados por sexo fue asumido como variable de resultado. Los datos fueron analizados con el programa estadístico STATA 15. Primero se realizó una descripción y comparación según frecuencias de edad, grupo etario, tipo de cargo según jerarquía, tipo de cargo según dedicación y tipo de cargo según regularidad, con respecto a los cargos asignados según el sexo. Luego se exploró la asociación entre las variables de exposición y los cargos según el sexo de la muestra. Finalmente, se realizó un análisis multivariado controlado por posibles interacciones y considerando el modelo con criterio de información de Akaike (CIA) más bajo. Para el análisis univariado se utilizaron las pruebas estadísticas de *chi* al cuadrado y de la *t* de Student. Para los análisis bivariado y multivariado se emplearon modelos de regresión logística. El modelo final fue ajustado por grupos de edad, tipo de cargo según jerarquía, tipos de cargos según dedicación y tipo de cargo según regularidad.

Resultados

Análisis descriptivo

La Tabla 1 muestra las características generales de los cargos analizados.

Tanto para la edad como para los grupos de edad, vemos que los cargos asignados a mujeres tienen una media de edad menor que los de los varones: 45.8 (0.34) años y 49.1 (0.38) años, respectivamente. En edad agrupada, el mayor porcentaje de cargos ocupados por mujeres tiene entre 31 y 50 años (47.4%), mientras que en los ocupados por varones la mayoría es mayor de 50 años (53.3%). Para tipo de cargo según jerarquía, la mayoría de los cargos del total de la muestra son de Ayudante de Cátedra (44.5%). Esta proporción es mayor entre los

Tabla 1. Características descriptivas de la muestra total (n = 2468) y estratificada por posiciones asignadas a cada sexo.

Variables	Total (2468)	Posiciones asignadas a mujeres (1251)	Posiciones asignadas a varones (1217)	Estadístico
Variables continuas	M (DE)	M (DE)	M (DE)	t (2468)
Edad (años) promedio (DE)	47.4 (0.51)	45.8 (0.34)	49.1 (0.38)	-6.3584***
Variables categóricas	N (%)	N (%)	N (%)	χ^2
Grupo de edad				53.2439***
< 30 años	320 (13%)	170 (13.6%)	150 (12.3%)	
31 a 50 años	1012 (41%)	593 (47.4%)	419 (34.4%)	
> 50 años	1136 (46%)	488 (39%)	648 (53.3%)	
Tipo de cargo según jerarquía				137.8808***
Ayudante de Cátedra	1097 (44.5%)	651 (52%)	446 (36.7%)	
Jefe de Trabajos Prácticos	843 (34.2%)	445 (35.6%)	398 (32.7%)	
Profesor Adjunto	260 (10.5%)	89 (7.1%)	171 (14%)	
Profesor Titular	132 (5.3%)	39 (3.1%)	93 (7.6%)	
Autoridades o cargos jerárquicos	136 (5.5%)	27 (2.2%)	109 (9%)	
Tipo de cargo según regularidad				16.2269***
Interino	1645 (66.7%)	881 (70.4%)	764 (62.8%)	
Regular	823 (33.3%)	370 (29.6%)	453 (37.2%)	
Tipo de cargo según dedicación				11.1771**
Dedicación parcial o simple	2124 (86.1%)	1074 (85.8%)	1050 (86.3%)	
Dedicación semiexclusiva	223 (9%)	100 (8%)	123 (10.1%)	
Dedicación exclusiva	121 (4.9%)	77 (6.2%)	44 (3.6%)	

Valores de $p \leq 0.05$ indican diferencia significativa en la categoría.

+ < 0.1, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

DE, desviación estándar.

cargos ocupados por mujeres (52%) y menor entre los de varones (36.7%). Lo inverso ocurre con los cargos agrupados como "autoridades". Para el total de la muestra, el porcentaje es del 5.5%, con una disminución en su peso entre los cargos asignados a mujeres (2.2%) y un incremento en los de varones (9%). Para "tipo de cargo según regularidad", en el total de la muestra el 66.7% es interino, y asciende a casi el 71% entre los cargos asignados a mujeres. Finalmente, para "tipo de cargo según dedicación", en ambos estratos la mayor proporción de cargos es de dedicación parcial. Se destaca para los cargos de dedicación exclusiva una mayor representación de los cargos ocupados por mujeres.

Análisis bivariado

La Tabla 2 muestra los *odds ratio* crudos (ORC) del análisis bivariado para las variables independientes y las covariables, y los "cargos asignados por sexo" como variable dependiente.

Tabla 2. Análisis bivariado de la asociación entre tipos de cargos y posiciones asignadas a cada sexo.

Variable	Odds ratio crudo	Intervalo de confianza 95%
Edad	1.02	(1.01-1.03)***
Grupo de edad		
< 30 años	Referencia	
31 a 50 años	0.80	(0.62-1.03)+
> 50 años	1.50	(1.17-1.93)*
Tipo de cargo según jerarquía		
Ayudante de Cátedra	Referencia	
Jefe de Trabajos Prácticos	1.30	(1.08-1.56)**
Profesor Adjunto	2.80	(2.11-3.72)***
Profesor Titular	3.48	(2.34-5.15)***
Autoridades o cargos jerárquicos	5.89	(3.80-9.13)***
Tipo de cargo según regularidad		
Interino	Referencia	
Regular	1.41	(1.19-1.67)***
Tipo de cargo según dedicación		
Dedicación parcial o simple	Referencia	
Dedicación semiexclusiva	1.25	(0.95-1.66)+
Dedicación exclusiva	0.58	(0.89-1.06)**

Valores de $p \leq 0.05$ indican diferencia significativa en la categoría.
+ < 0.1, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Para grupos de edad, un puesto de trabajo ocupado por una mujer está asociado significativamente con pertenecer al grupo etario más joven –menor o igual a 30 años–, en comparación con el grupo etario de mayor edad –más de 50 años (ORC: 1.50; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.17 a 1.93). No se observa asociación estadísticamente significativa cuando se compara el grupo etario menor o igual a 30 años con el grupo de 31 a 50 años (ORC: 0.80; IC 95%: 0.62 a 1.03).

Por otro lado, el "tipo de cargo según jerarquía" mostró asociaciones significativas y crecientes con cada categoría de jerarquía, lo que indica que la chance de pertenecer a la categoría de referencia "ayudantes" es mayor en el estrato de cargos ocupados por mujeres en todas las categorías y en forma creciente.

Cuando analizamos el tipo de cargo según regularidad, observamos que los cargos interinos son ocupados mayoritariamente por mujeres (ORC: 1.41; IC 95%: 1.19 a 1.67). Esto señala que los cargos de varones reúnen sig-

nificativamente más posiciones regulares que los puestos asignados a mujeres. En cuanto al tipo de cargo según dedicación, la dedicación exclusiva está estadísticamente vinculada con los cargos ocupados por el sexo femenino (ORC: 0.58; IC 95%: 0.89 a 1.06). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los cargos de dedicación semiexclusiva y el sexo (ORC: 1.25; IC 95%: 0.95 a 1.66).

Análisis multivariado

La Tabla 3 muestra los *odds ratios* ajustados (ORA) del modelo final propuesto con menor CIA. Este incluye los grupos de edad, "tipo de cargo según jerarquía", "tipo de cargo según regularidad" y "tipo de cargo según dedicación" para "cargos asignados por sexo".

Tabla 3. Análisis multivariado de la asociación entre tipos de cargo y posiciones asignadas a cada sexo.

Variable	Odds ratio crudo	Intervalo de confianza 95%
Grupo de edad		
< 30 años	Referencia	
31 a 50 años	0.66	(0.50- 0.87)*
> 50 años	0.91	(0.69-1.22)+
Tipo de cargo según jerarquía		
Ayudante de Cátedra	Referencia	
Jefe de Trabajos Prácticos	1.39	(1.14-1.70)**
Profesor Adjunto	2.67	(1.95-3.67)***
Profesor Titular	3.47	(2.27-5.30)***
Autoridades o cargos jerárquicos	5.57	(3.53-8.79)***
Tipo de cargo según regularidad		
Interino	Referencia	
Regular	1.08	(0.90-1.30)+
Tipo de cargo según dedicación		
Dedicación parcial o simple	Referencia	
Dedicación semiexclusiva	1.25	(0.84-1.50)+
Dedicación exclusiva	0.43	(0.29-0.64)***

Valores de $p \leq 0.05$ indican diferencia significativa en la categoría.
+ < 0.1, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Observamos que "grupo etario de 31 a 50 años" (ORA: 0.66; IC 95%: 0.50 a 0.87) y los "cargos de dedicación exclusiva" (ORA: 0.43; IC 95%: 0.29 a 0.64) se asocian significativamente con el estrato de cargos asignados a mujeres. Para el tipo de cargo según jerarquía, cada categoría creciente en jerarquía está significativamente, y en forma creciente, ocupada por varones, en comparación con la categoría de referencia "Ayudante de Cátedra": "JTP" (ORA: 1.39; IC 95%: 1.14 a 1.70), "Profesor Adjunto" (ORA: 2.67; IC 95%: 1.95 a 3.67), "Profesor Titular" (ORA: 3.47; IC 95%: 2.27 a 5.30) y "autoridades" (ORA: 5.57; IC 95%: 3.53 a 8.79). Dicho de otra manera, los cargos laborales ocupados por mujeres son, en su mayoría, los más bajos en la escala jerárquica en forma significativa y con tasas crecientes para cada categoría, en puestos asignados a hombres. El modelo final no mostró una asociación estadísticamente significativa entre "tipo de cargo según regularidad" y "cargos asignados por sexo".

Discusión y conclusiones

El presente trabajo muestra un ligero predominio de cargos asignados a mujeres, en el total de cargos. Esta predominancia de cargos ocupados por mujeres en el

ámbito de la docencia universitaria tiene como contracara la casi ausencia en los puestos de mayor jerarquía, asociados con el reconocimiento social y salarial.¹⁷ Nuestro análisis arroja resultados contundentes acerca de la distribución desigual de los cargos dentro de la docencia universitaria en la Facultad de Medicina de la UBA. Se pone de manifiesto una vinculación significativa e inversamente proporcional entre jerarquía y proporción de cargos asignados a mujeres, con los cargos de menor jerarquía ocupados mayoritariamente por el sexo femenino. Es notorio que uno de 11 cargos ocupados por varones corresponde a la máxima categoría jerárquica, mientras que esta relación es de 1 en 46 en cargos ocupados por mujeres. Dentro de la categoría "autoridades", los puestos de trabajo ocupados por varones representan el 80% de los cargos de máxima jerarquía en la Facultad de Medicina de la UBA. El censo de docentes de la UBA 2011 muestra, en medicina, mayoría de docentes mujeres como total, con predominio de docentes auxiliares mujeres y mayoría de profesores varones, en coincidencia con nuestro análisis.¹⁸ Según un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2017, de las 20 universidades que componen el Foro Argentino de Facultades y Escuelas Médicas Públicas, solo había 5 decanas mujeres. Entre las y los vicedecanos, la cantidad de mujeres ascendía a 7.¹⁹ En línea con esto, Lorenzo Delgado y col., describen que, entre 1990 y 2005, el porcentaje de mujeres en el "equipo decanal" de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, España, era cercano al 17%.²⁰ Nina Shor muestra que, en 2016, solo el 15% de los decanos y decanos interinos de los Estados Unidos son mujeres, y la prevalencia de mujeres en "posiciones decanales" –que incluyen decano, vicedecano, decanos asociados y asistentes del decano–, disminuye con el rango profesional ascendente,²¹ lo que refleja que este fenómeno no ocurriría solo en Argentina. A su vez, los cargos asignados a mujeres se alinean en el grupo intermedio de edad, de 31 a 50 años.¹⁷

Otro hallazgo importante es la mayor presencia de cargos de dedicación exclusiva ocupados por mujeres. Sobre este particular, no puede desconocerse un estereotipo de género que históricamente asoció lo femenino con la docencia y con el sistema de cuidados, la organización familiar y la crianza de los hijos, lo que haría que estos puestos fueran ocupados por las mujeres.^{22,23} Este fenómeno también está descrito en el colectivo de mujeres científicas y de la academia.²⁴

El observatorio de género de la Universidad Carlos III muestra también una brecha entre los cargos universitarios para mujeres y varones, con dominio absoluto de los varones en los cargos titulares. Las investigadoras de dicho observatorio vinculan esta situación directamente

con la realidad de las mujeres, quienes deben compatibilizar la vida familiar con sus carreras.²⁵

En este trabajo se observaron características también analizadas en el mercado laboral a nivel nacional de nuestro país, en el que se destacan la feminización del sector de cuidados y de trabajo doméstico, y de los puestos de menor calificación.^{26,27}

Un resultado secundario de este análisis, si bien no significativo en el modelo final, fue el hecho de que más de dos tercios de los cargos de nuestra muestra son cargos interinos. Esto hace necesario plantearse nuevos enfoques de análisis, incluido el de la estabilidad laboral de los docentes universitarios argentinos.²⁸

Los resultados, las distribuciones y los promedios expuestos en este trabajo se encuentran en línea con los guarismos generales para esta universidad, publicados en los anuarios estadísticos.²⁹

Este trabajo pone de manifiesto dos aspectos de la equidad, puesto que hace foco en los cargos docentes universitarios: por un lado, muestra la desigualdad en la distribución de los cargos en relación con la jerarquía, pero, además, propone una mirada sobre el acceso y los logros en materia educativa de unos y otros. De esta forma, toma una dimensión especial en términos de aportar a las políticas y los compromisos de las agendas de los gobiernos en torno a la equidad entre mujeres y hombres, que representan, ni más ni menos, oportunidades sociales de desarrollo para el desarrollo.

Limitaciones

El hecho de que el estudio sea de corte transversal limita la posibilidad de observar direccionalidad en las asociaciones entre las variables de exposición y los cargos asignados por sexo. Asimismo, no podemos evaluar causalidad. Los datos suministrados solo permiten realizar análisis por sexo biológico. La presente propuesta se limita a profesionales de una universidad pública, sin que sus resultados sean extrapolables a otros subgrupos de trabajadores ni a docentes universitarios de universidades privadas.

Propuestas

Sería interesante replicar esta propuesta con la inclusión de una perspectiva histórica, analizando las tendencias de las relaciones a través de los años. A su vez, sería de fundamental importancia contar con este tipo de análisis en todos los países de las Américas, con el fin de dimensionar la problemática en toda la región. Asimismo, sería relevante proponer a las autoridades de la UBA cambios de gestión de puestos laborales hacia una mayor paridad de mujeres en posiciones de mayor jerarquía. Por último, en el futuro se debería incorporar la perspectiva de género no binario en este tipo de análisis.

Bibliografía

1. Women in the Workforce - Global: Quick Take [Internet]. Catalyst. Workplaces that work for Women. Enero 2020. Disponible en: <https://www.catalyst.org/research/women-in-the-workforce-global/>
2. Estadísticas de género de la fuerza laboral de salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); Feb 2008. Report No.: 2. Disponible en: https://www.who.int/hrh/statistics/Spotlight_2_SP.pdf
3. Boniol M, Mclsaac M, Xu L, Wuliji T, Diallo K, Campbell J. Gender equity in the health workforce: Analysis of 104 countries. [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). Marzo 2019. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311314/WHO-HIS-HWF-Gender-WP1-2019.1-eng.pdf?ua=1>
4. Las mujeres en el trabajo [Internet]. Organización Internacional del Trabajo; 2016. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_457094.pdf
5. 68.ª Asamblea Mundial de la Salud. En Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2015. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260357/A68_2015_REC1-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Kerry V. Women of Action: The "Force" in the Global Health Workforce [Internet]. Seed. Global Health. 2018. Disponible en: <http://seedglobalhealth.org/women-action-force-global-health-workforce/#.XFkMV1xKjIX>
7. Women underrepresented in world science report finds [Internet]. Assaf. Academy of Science, South Africa. Febrero 2016. Disponible en: https://www.assaf.org.za/index.php?option=com_content&view=article&id=254:women-underrepresented-in-world-science-report-finds&catid=20:assaf-news&Itemid=116
8. Moses Y. Race, higher education, and American society. *J Anthropol Res* 55(2, 3):265-277; 1999
9. Samudio A, Edda O. El acceso de las mujeres a la educación superior. La presencia femenina en la Universidad de Los Andes. *Procesos Históricos [en línea]* 2016, (Enero-Julio). [Consultado: 5 de febrero de 2019] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20044209005> ISSN 1690-4818.
10. Palermo AI. El acceso de las mujeres a la educación universitaria. *Revista Argentina de Sociología* 4(7):11-46, 2006.
11. Moratal Ibañez L, Pérgola F. Organización y administración académica: su evolución a través de la historia. 1ª edición. Buenos Aires: Akadia; 2013.
12. González C. Las primeras mujeres en la UBA [Internet]. Universidad de Buenos Aires. Secretaría de Asuntos Académicos (Programa de historia y memoria, 200 años de la UBA.). Disponible en: <http://www.uba.ar/historia/contenidos.php?id=2&s=55>
13. Ortiz-Gómez T, Birriel-Salcedo J, Ortega del Olmo R. Género, profesiones sanitarias y salud pública. *Gac Sanit* 18(4):189-194, 2004.
14. Eiguchi K. La feminización de la medicina [editorial]. *Rev Argent Salud Pública* 8(30):6-7, Mar 2017.
15. Definiciones básicas para la producción de estadísticas educativas. Red Federal de información educativa [Internet]. Jun, 1994 p. 1-26. Disponible en: <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/91051/EL000884.pdf?sequence=1>
16. Universidad de Buenos Aires. Estatuto Universitario. Ley 1597, del decreto 6403/55 Boletín Oficial 13 de octubre de 1958. Disponible en: <https://rrhh.uba.ar/NormativaDocumentos/EstatutoUniversitario.pdf>
17. Escalafón docente universitario. Universidad de Buenos Aires, 2017. Disponible en: http://agduba.org.ar/wp-content/uploads/Copia-de-Escalafon_Docente_Universitario_112017.pdf
18. Censo de Docentes 2011. [Internet]. Sistema de información permanente. Universidad de Buenos Aires; 2011. Disponible en: <http://www.uba.ar/institucional/censos/Docentes2011/docentes2011-final.pdf>
19. Género en el sector salud: feminización y brechas laborales [Internet]. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); 2019. Pp. 38. Report No.: 9. Disponible en: http://www.ar.undp.org/content/dam/argentina/Publications/Desarrollo%20Humano/PNUD_InformedeGenero_2018.04.04.pdf
20. Lorenzo Delgado M, Sola Martínez T, Cáceres Reche MP. El liderazgo femenino en los cargos directivos: un estudio longitudinal en la Universidad de Granada (1990- 2005). *Educación y Educadores* 10(2):177-194, 2007.
21. Schor N. The Decanal Divide: Women in Decanal Roles at U.S. Medical Schools. *Acad Med* 93(2):237-240, 2017.
22. Morales Caparrós MJ, Luna Jiménez MJ, Esteban Pagola AI. Diagnóstico de paridad en la universidad: análisis a través de indicadores. *RUSC* 7(2):1-14, 2010.
23. López Y. Reflexiones en torno la situación de las mujeres docentes en la educación superior. 311665053_Reflexiones_en_torno_la_situacion_de_las_mujeres_docentes_en_la_educacion_superior. 2016.
24. Palomar Vereza C. Maternidad y mundo académico. *Alteridades* 19(38): 55-73, 2009.
25. Soleto Muñoz H, Sabela Oubina B. La conciliación de la vida familiar y la docencia en la universidad: concreto estudio de la situación en la Universidad Carlos III [internet]. Certamen de Ensayo sobre Igualdad y Género 2005; Observatorio de género. Disponible en: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/10221/conciliacion_soleto_2005.pdf?sequence=1
26. Equipo de Mercado de Trabajo. Dirección General de Estudios Macroeconómicos y Estadísticas Laborales - MTEySS. Mujeres en el mercado de trabajo argentino; 2018. Disponible en: http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/mujeres_mercado_de_trabajo_argentino-3trim2017.pdf
27. Instituto Nacional de las mujeres. Ministerio de Desarrollo Social. Presidencia de la Nación. Informe Mujeres y Mercado de Trabajo. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe-mujeres-mercado-trabajo.pdf>
28. García de Fanelli A, Moguillansky M. La docencia universitaria en Argentina. Obstáculos en la carrera académica. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas* 22:1-18, 2014.
29. Estadísticas Universitarias Argentinas 2011. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación; 2011.

Información relevante

Docencia universitaria en salud: análisis de la distribución entre tipos de cargo y género

Respecto a la autora

Agustina Marconi. Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (UBA). Diploma de honor (1994-2001). Máster en Public Health, Johns Hopkins School of Public Health (Epidemiology/Biostats). Tesis: Depresión y abuso de sustancias en mujeres viviendo con HIV. Consultora Epidemiológica, Universidad de Wisconsin, EE.UU. Consejo asesor, Centro de Estudios e Investigación para la Prevención y el Tratamiento de las Adicciones, UBA. Investigadora y asesora en investigación, Latinas in Global Health. Artículos publicados: *Outbreaks of adenovirus-associated respiratory illness on five campuses, EE.UU.*; *Demographic differences in response rates for PHQ9 in a University student population.*

Respecto al artículo

El presente análisis muestra la escasa representación femenina en los puestos de mayor rango, asociados con reconocimiento académico, toma de decisiones y mejor salario, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. La dedicación exclusiva en las mujeres podría estar relacionada con el hecho de que ellas siguen siendo responsables de las tareas domésticas y familiares.

La autora pregunta

El objetivo de este trabajo fue analizar la distribución de los tipos de cargos docentes asignados a mujeres en la Facultad de Medicina de una universidad pública nacional. Para poder cumplir con dicho objetivo, se analizaron los tipos de cargos de la facultad según sexo, edad, jerarquía, regularidad y dedicación.

Con respecto a los resultados encontrados en el estudio, señale la respuesta correcta.

- A) Los cargos de mayor jerarquía son predominantemente femeninos.
- B) Los cargos interinos son ocupados mayoritariamente por hombres.
- C) La dedicación exclusiva se asocia con el sexo femenino.
- D) Hay asociación entre cargos semiexclusivos y sexo.
- E) En el total de cargos hay predominio masculino.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/161236

Palabras clave

rol de la mujer, profesor universitario, facultad de medicina, consejo directivo, inequidad de género

Keywords

women's role, university professor, medical school, governing board, gender inequality

Lista de abreviaturas y siglas

UBA, Universidad de Buenos Aires; JTP, Jefe de Trabajos Prácticos; CIA, criterio de información de Akaike; ORC, *odds ratio* crudos; IC, intervalo de confianza; ORA, *odds ratios* ajustados; PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Cómo citar

Marconi A, Knopoff EG, Irurzun AM, Rojo C, Negri CV, Freddi IJ, Chiarelli J. Docencia universitaria en salud: análisis de la distribución entre tipos de cargo y género. *Salud i Ciencia* 23(8):619-25, Mar-Abr 2020.

How to cite

Marconi A, Knopoff EG, Irurzun AM, Rojo C, Negri CV, Freddi IJ, Chiarelli J. Application of the law of Zipf-Mandelbrot to the diagnosis of normal and acute cardiac dynamics. Salud i Ciencia 23(8):619-25, Mar-Abr 2020.

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas





Revisión

Pruebas de aptitud física que realizan los escolares

Physical fitness tests in schoolchildren

Rossana Gómez-Campos

Licenciada en Educación Física, Docente investigadora, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

Fernando Alvear Vásquez, Profesor de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

Paz Pezoa-Fuentes, Profesora de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

Margot Rivera-Portugal, Licenciada en Ciencias de la Nutrición, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú

Cristian Luarte-Rocha, Profesor de Educación Física, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

Camilo Urra-Albornoz, Profesor de Educación Física, Escuela de Kinesiología, Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile

Marco Cossio-Bolaños, Profesor de Educación Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/experto.php/161156

Recepción: 15/10/2019 - Aprobación: 10/1/2020
Primera edición: 20/1/2020

Enviar correspondencia a: Marco Cossio-Bolaños, Universidad Católica del Maule, 11111, Talca, Chile
mcossio1972@hotmail.com

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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/161156



Abstract

The objective was to determine the types of studies that have been carried out according to year and region and to verify the physical tests used according to physical fitness dimensions from 2010 to 2018. A systematic review was carried out. Physical fitness (study types and physical tests) was studied in Chile. The PubMed database was used, considering the period from 2010 to 2018. The keywords used in Spanish were: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, and in English: physical aptitude, children and adolescents. The information was recorded on an observation sheet and for the data, the PRISM flow chart was used. 18 studies were identified. 88.9% are descriptive (cross-sectional) studies, 11.1% quasi-experimental. 38.9% were made in the Metropolitan region, 33.3% in Maule, 11% in Araucanía, 5.6% for each region of Los Lagos, Ñuble, and other unspecified regions. In the muscular dimension, it was determined that 38.9% used the manual clamping force and 50% the horizontal leap. In the cardiorespiratory dimension, 27.8% applied the Course-Navette test, 16.7% the 6-minute walk test, and 11% the 100-meter speed test. A high number of descriptive (cross-sectional) investigations were identified and the most commonly used physical tests were horizontal leap, manual clamping force, Course-Navette test, and 6-minute walk test. These results suggest the need to develop experimental and longitudinal studies, as well as the inclusion of morphological and motor dimensions in their protocols.

Keywords: physical fitness, physical tests, students, life style

Resumen

El objetivo fue determinar los tipos de estudios que se han efectuado según año y región, y verificar las pruebas físicas utilizadas según dimensiones de la aptitud física durante 2010 a 2018. Se efectuó una revisión sistemática. Se estudió la aptitud física (tipos de estudios y pruebas físicas) en Chile. Se utilizó la base de datos PubMed, considerando el período 2010 a 2018. Las palabras clave utilizadas fueron, en español: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, y en inglés: physical aptitude, children and adolescents. La información se registró en una ficha de observación, y para la organización de datos se utilizó el diagrama de flujo PRISMA. Se identificaron 18 estudios. El 88.9% fueron de tipo descriptivo (transversales) y el 11.1%, cuasiexperimentales. El 38.9% se efectuó en la región Metropolitana; el 33.3%, en El Maule; el 11%, en la Araucanía, y el 5.6% para cada región de Los Lagos, Ñuble y no especificada. En la dimensión muscular, se determinó que el 38.9% utilizó la fuerza de presión manual y el 50%, el salto horizontal. En la dimensión cardiorrespiratoria, el 27.8% aplicó el test de Course-Navette; el 16.7%, la prueba de caminata de 6 minutos, y el 11%, la prueba de velocidad de 100 metros. Se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales), y las pruebas físicas más utilizadas fueron el salto horizontal, la fuerza de presión manual, la prueba de Course-Navette y la prueba de caminata de 6 minutos. Estos resultados sugieren la necesidad de llevar a cabo estudios experimentales y longitudinales, así como la inclusión de dimensiones morfológicas y motoras en sus protocolos.

Palabras clave: aptitud física, pruebas físicas, escolares, estilo de vida

Introducción

La aptitud física se define como un estado de bienestar que permite realizar actividades diarias con vigor y reducir el riesgo de problemas de salud relacionados con la falta de ejercicio.¹ Su evaluación se efectúa por medio de

pruebas físicas específicas y debe de llevarse un control periódico de dicha actividad.^{2,3}

Los niveles de aptitud física en los niños son indicadores del estado de salud y de los estilos de vida. Se relacionan con comorbilidades y enfermedades crónicas.⁴

Esto muestra que la falta de ejercicio y los bajos niveles de aptitud física determinan la presencia de afecciones como obesidad, osteoporosis, dolores de espalda, enfermedades cardiovasculares, alteraciones del metabolismo de los glúcidos y lípidos, problemas psicosociológicos,⁵ entre otros.

En países como Chile, donde existe prevalencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo,^{6,7} es necesario llevar un control adecuado de los niveles de aptitud física. Para ello, es necesario disponer de pruebas físicas de campo que permitan evaluar las dimensiones de la aptitud física (morfofuncional, motora, muscular y cardiovascular).⁸ Estos controles podrían contribuir a la prevención y el mejoramiento de los niveles de aptitud física en diversas etapas de la vida.

Esta información puede servir para describir la profundidad de las investigaciones que se han efectuado según la temporalidad (transversal, longitudinal o de ambos tipos) y la manipulación de variables (experimental);⁹ además, los profesionales de las ciencias de la actividad física y de la salud podrán identificar las pruebas físicas que más se suelen utilizar en niños y adolescentes chilenos.

En consecuencia, en un país como Chile, según el informe de aptitud física realizado en las escuelas en 2013, el 71% de los estudiantes en octavo grado (entre 13 y 15 años, principalmente) tenían niveles de aptitud aeróbica insatisfactorios y vivían vidas predominantemente sedentarias.¹⁰ Además, en el informe de 2014, se informó que el 97% de estos escolares requiere mejorar su función muscular, y el 72%, la capacidad aeróbica.¹¹

Estas cifras son alarmantes, puesto que durante el proceso de crecimiento y desarrollo estas deficiencias perjudican notablemente el estado de salud durante la etapa escolar y universitaria. De hecho, recientemente algunos estudios han confirmado que el exceso en el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura perjudican el desempeño de los escolares chilenos¹² en el salto horizontal (SH), al igual que en otras regiones del mundo.^{13,14}

En ese contexto, con el afán de analizar los tipos de estudio y las pruebas físicas que más se utilizan en escolares chilenos, este trabajo pretende dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles serán los tipos de estudios y pruebas físicas que más se han utilizado y se han aplicado en niños y adolescentes chilenos?

Esta información es relevante puesto que, hasta donde se sabe, no existe un estudio de revisión sistemática ni metanálisis que haya abordado esta temática. Por lo tanto, los objetivos del trabajo son: determinar los tipos de estudio que se han efectuado según año y región, y verificar las pruebas físicas empleadas de acuerdo con las dimensiones de la aptitud física durante 2010 a 2018, utilizando PubMed como base de datos.

Metodología

Tipo de estudio

Se efectuó un estudio de revisión sistemática sobre la aptitud física en niños y adolescentes de Chile. Se consideró la búsqueda de información entre los años 2010 y 2018. Se tuvieron en cuenta estudios publicados en idiomas inglés y español que se hubieran efectuado en Chile. Las palabras clave utilizadas fueron, en español: aptitud física, niños y adolescentes, Chile, y en inglés: physical aptitude, children and adolescents, Chile. Se excluyeron investigaciones llevadas a cabo en otros países cuyos autores tuvieran filiación de instituciones chilenas. Se han

considerado estudios efectuados en Chile teniendo como límite desde enero de 2010 hasta diciembre de 2018.

Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de la observación para sistematizar los tipos de estudio y las pruebas físicas que se han utilizado en niños y adolescentes chilenos. El instrumento en el que se registró la información fue una ficha, en la que se registraron los indicadores de cada uno de los estudios analizados.

Búsqueda bibliográfica

Se utilizó la base de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PubMed, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), cuyas temáticas están asociadas con el campo de las ciencias de la salud. Este período de búsqueda de información tuvo como duración desde agosto hasta diciembre de 2018. El proceso de selección de estudios se basó en las sugerencias descritas por Liberati y colaboradores,¹⁵ siguiendo las cuatro fases del flujoograma denominado PRISMA. La Figura 1 muestra todo el proceso desarrollado.

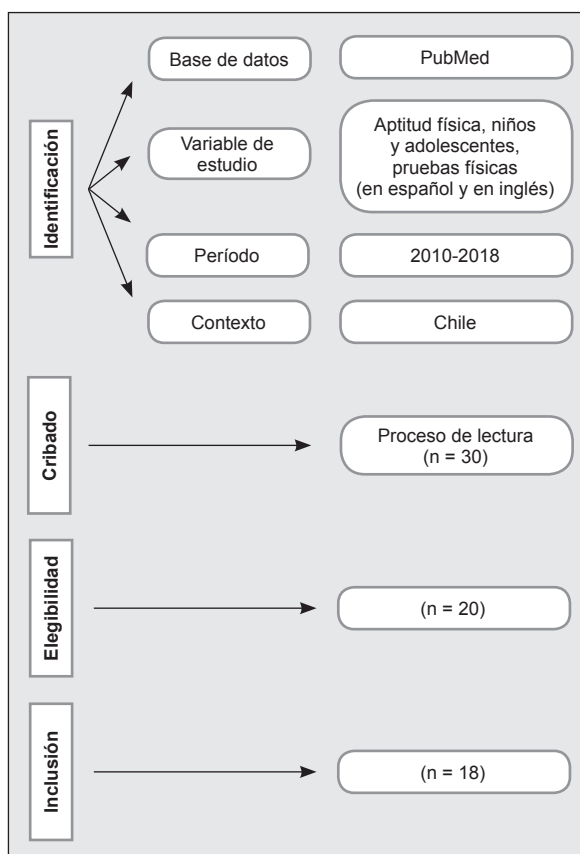


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para sistematización de artículos originales 2010-2018.

En la primera etapa se identificó un total de 30 artículos, los que fueron considerados como posibles estudios potenciales. En la segunda etapa (cribado o tamizaje) se procedió a la lectura del total de 20 los resúmenes y el lugar donde se efectuaron los estudios. En la tercera etapa se identificaron los trabajos como elegibles, los cuales pasaron a la última etapa (inclusión). En general, se incluyeron los trabajos que mantenían un rango de edad

máximo de 18 años y efectuados solo en Chile, los que, finalmente, se redujeron a 17 estudios.

Análisis de estudios

El análisis de la síntesis de la revisión sistemática se basó en procedimientos cuantitativos y cualitativos. En el primer caso se organizaron los datos por medio de frecuencias, rangos y porcentajes (%), y en el segundo, por medio de análisis de contenido de los indicadores considerados en la ficha de registro de información.

Resultados

En la Tabla 1 se describen los 18 estudios sistematizados durante los últimos nueve años. Se observa que, de un total de 18 investigaciones, 16 (88.9%) son descriptivas y de corte transversal, y dos (11.1%) son cuasiexperimentales.

También se destaca que, en su mayoría, estos estudios fueron efectuados en la región metropolitana: 38.9% (n = 7), y en la región del Maule: 33.3% (n = 6). Luego, el porcentaje disminuye a 11% (n = 2) para la Araucanía y a 5.6% (n = 1) para cada una de las demás regiones (Los Lagos, Ñuble y no especificada).

En la Figura 2 se pueden observar las pruebas físicas más utilizadas en los estudios durante los últimos nueve años. Por ejemplo, en la dimensión muscular se identificaron siete investigaciones (38.9%) que utilizan la fuerza de prensión manual (FPM), y nueve que evaluaron el SH (50%). En la dimensión cardiorrespiratoria, la prueba de Course-Navette fue aplicada en cinco trabajos (27.8%), seguida por la prueba de caminata de 6 minutos, con tres estudios (16.7%). En la dimensión motora, la prueba de 100 metros fue aplicada en dos estudios (11%). En general, de un total de 16 pruebas físicas, cinco de ellas fueron las que más se utilizaron durante los últimos nueve años.

Discusión

Los resultados de la revisión sistemática indican que la mayoría de los estudios han llevado a cabo investigaciones de tipo descriptivas transversales (88.9%), y uno (11.1%), una investigación cuasiexperimental.

Estos hallazgos muestran que los investigadores de Chile, en el área de la aptitud física en poblaciones escolares, al parecer prefieren realizar estudios descriptivos transversales antes que investigaciones experimentales y longitudinales. Evidentemente, este tipo de investigación,

por lo general, presenta algunas ventajas, como el bajo costo de inversión, la evaluación en un determinado momento y con grandes muestras.⁹ Tal vez estas ventajas fueron las razones principales para la realización de estudios transversales durante los últimos nueve años en la base de datos PubMed aunque, independientemente de los objetivos de los trabajos sistematizados, las investigaciones transversales por lo general se limitan a describir a una población o un subgrupo de una población en un determinado contexto,³² cuyo foco principal es la evaluación de una o más variables en un momento coyuntural puntual.

El hecho de observar un bajo porcentaje de estudios experimentales sin duda llama la atención, puesto que en Chile, a pesar de estar atravesando un proceso de transición nutricional,³³ también en los últimos años se han informado una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad⁶ y bajos niveles de actividad física.³⁴ Entonces, era de suponer un elevado número de estudios experimentales, que apuntarían a la propuesta de programas de intervención de niños y adolescentes sedentarios.

Sin duda, estos resultados observados en Chile deberían motivar a los profesionales de las ciencias de la salud y de la actividad física a proponer intervenciones por medio de estudios experimentales, aunque según Ross y colaboradores,³⁵ los procedimientos estandarizados que se utilizan en los diseños expe-

Tabla 1. Estudios de aptitud física efectuados en escolares según año y región de Chile.

N°	Autores	Año de publicación	Tipo de estudio	Región	Muestra
1	Cossio <i>et al.</i> ¹⁶	2018	Descriptivo correlacional	Del Maule	1427 (750 H y 677 M)
2	García-Hermoso <i>et al.</i> ¹⁷	2018	Descriptivo correlacional	Metropolitana	2026 (1334 H y 692 M)
3	Arias Téllez <i>et al.</i> ¹⁸	2018	Descriptivo transversal	Metropolitana	478 (262 H y 216 M)
4	Sepúlveda <i>et al.</i> ¹²	2018	Descriptivo transversal	Del Maule	812 (485 H y 327 M)
5	Muros <i>et al.</i> ¹⁹	2017	Descriptivo transversal	Metropolitana	533 (260 H y 255 M)
6	Vásquez <i>et al.</i> ²⁰	2017	Se infiere: descriptivo transversal	Metropolitana	61 (nos especifica por sexo)
7	Hernández Mosqueira <i>et al.</i> ²¹	2016	Descriptivo transversal	Ñuble	1250 (solo varones)
8	García-Hermoso ²²	2016	Se infiere: descriptivo transversal	Del Maule	395 (199 H y 196 M)
9	Cossio-Bolaños <i>et al.</i> ³	2016	Descriptivo transversal	Del Maule	3060 (1702 H y 1358 M)
10	Muros <i>et al.</i> ²³	2016	Transversal	Metropolitana	515 (260 H y 225 M)
11	Delgado Floody <i>et al.</i> ²⁴	2015	Descriptivo, comparativo y transversal	Araucanía	100 (56 H y 44 M)
12	Espinoza-Silva & Aguilar-Farías ²⁵	2015	Se infiere: descriptivo transversal	No especifica	351 (166 H y 185 M)
13	Cadenas-Sánchez <i>et al.</i> ²⁶	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Metropolitana	434 (246 H y 188 M)
14	Campos Jara <i>et al.</i> ²⁷	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Araucanía	342 (191 H y 151 M)
15	García-Rubio <i>et al.</i> ²⁸	2015	Se infiere: descriptivo mixto (correlacional descriptivo)	Del Maule	767 (403 H y 364 M)
16	García-Hermoso <i>et al.</i> ²⁹	2015	Se infiere: descriptivo transversal	Del Maule	395 (199 H y 196 M)
17	Soto-Sánchez <i>et al.</i> ³⁰	2014	Cuasiexperimental	Los Lagos	156 (92 H y 64 M)
18	Vásquez <i>et al.</i> ³¹	2013	Se infiere: cuasiexperimental	Metropolitana	111 (no especifica por sexo)

H, hombres; M, mujeres.

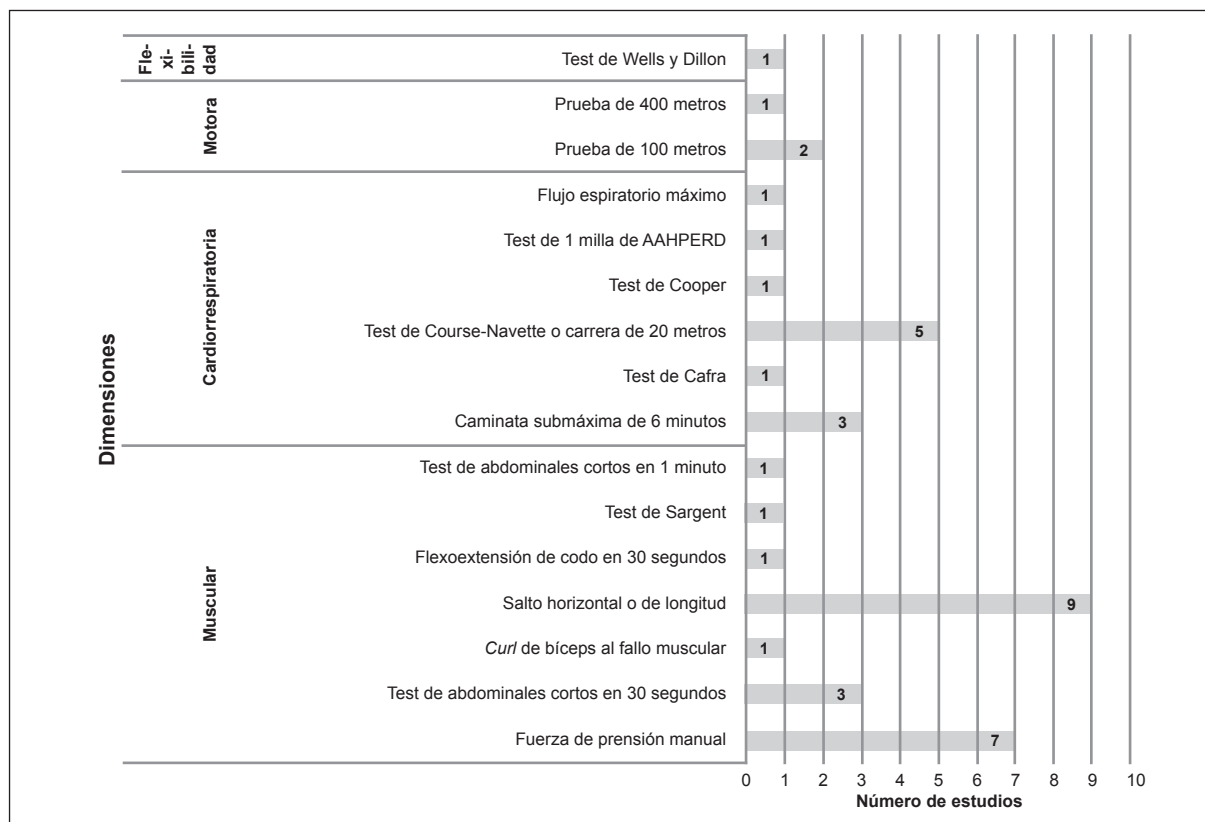


Figura 2. Pruebas físicas que se han utilizado para valorar las dimensiones de la aptitud física en escolares chilenos.

rimentales requieren el control riguroso de fuentes de validez interna y externa. Tal vez, debido a esta complejidad metodológica o por desconocimiento, varios investigadores optan por la realización de estudios trasversales.

De hecho, las investigaciones trasversales a menudo se llevan a cabo para estimar la prevalencia de resultados de interés para una población determinada, los cuales se utilizan comúnmente para la planificación de la salud pública,³² y pueden servir de línea de base para los estudios experimentales y longitudinales.

En cuanto a los tipos de pruebas físicas, se ha verificado que, al parecer, la prueba de mayor preferencia por los estudios es la del SH: 50%, seguidas de la FPM (38.9%), la prueba de carrera de ida y vuelta (Course-Navette) (27.8%) y la prueba de caminata de 6 minutos (16.7%). Esto pone en evidencia que el mayor interés por parte de los investigadores está centrado en las dimensiones muscular y cardiorrespiratoria.

Aunque es ampliamente conocido que la aptitud física puede considerarse como una medida integrada de múltiples dimensiones (morfológica, motora, muscular, cardiorrespiratoria)⁸ que se interrelacionan mutuamente entre ellas. En ese sentido, cuando se evalúa la aptitud física, el estado funcional de todos los sistemas, como el musculoesquelético, el cardiorrespiratorio, el hematocirculatorio, el psiconeurológico y el endocrinometabólico está involucrado en el desempeño físico del ser humano, lo que se refleja a través de los niveles de actividad física.¹²

Por lo tanto, estas son las razones por las que aptitud física actualmente es considerada como uno de los más importantes marcadores de salud, así como un predictor de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV) y por todas las causas.³⁵

En ese contexto, dado que los componentes de la aptitud física se relacionan de diferentes maneras con los

resultados de salud,¹³ los investigadores deben incorporar en sus trabajos no solo pruebas de las dimensiones musculares y de aptitud cardiorrespiratoria, sino también pruebas de flexibilidad, así como pruebas motoras de velocidad y agilidad, pues estas dimensiones son ampliamente desarrolladas y trabajadas por medio de actividades físicas en el currículo escolar de la educación física.

Por ejemplo, la flexibilidad es importante para facilitar el aprendizaje de movimientos, evitar lesiones, mejorar el rango de movimiento y permitir el desarrollo de las demás capacidades físicas.³⁷ La agilidad permite dirigir y controlar movimientos a alta velocidad y con máxima precisión en espacio y tiempos determinados.³⁸ Por su parte, la velocidad es importante para realizar una serie de movimientos o acciones más o menos complejas de forma cíclica en el menor tiempo posible.³⁹

En general, una población escolar físicamente activa debería tener una adecuada aptitud física y, en consecuencia, su estado de salud y calidad de vida deben verse incrementados,^{4,5,40-42} por lo que su mejoramiento debe servir fundamentalmente para garantizar un adecuado proceso de crecimiento y desarrollo somático durante la niñez y la adolescencia.

De esta forma, los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con importantes resultados relacionados con la salud, tales como mayor riesgo de padecer obesidad y ECV, así como alteraciones arteriales y problemas de la salud esquelética.^{43,44} Por ello, es importante que, en Chile, los investigadores se interesen por los estudios no solo trasversales y experimentales, sino también por los análisis longitudinales, puesto que, a partir de este enfoque, es posible verificar los cambios y variaciones durante el tiempo,⁹ los cuales se pueden comprobar a partir de continuas y repetidas medidas durante períodos prolongados.⁴⁵

En esencia, a pesar de que se ha reflejado un elevado número de investigaciones desde 2010 hasta 2018 (18 estudios), se destaca que estas publicaciones aún no son suficientes para atender la demanda escolar de Chile, puesto que las regiones investigadas se centralizan en cinco regiones del país (Metropolitana, Maule, Bío-Bío, Araucanía y Los Lagos). Estudios futuros deben interesarse en investigar otras regiones de Chile, aunque también es necesario que el gobierno promueva la formulación de proyectos de investigación en poblaciones escolares del país poco exploradas.

Este estudio concluye que durante 2010 a 2018, en la base de datos PubMed, se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales), en las cuales las pruebas físicas más utilizadas fueron el SH y la FPM en la dimensión muscular, y la prueba de carrera de ida y vuelta (Course-Navette) y la prueba caminata de 6 minutos en la dimensión cardiorrespiratoria. Estos resultados sugieren la necesidad urgente de llevar a cabo estudios experimentales y longitudinales, en cuyos protocolos se incluyan no solo dimensiones musculares y cardiorrespiratorias, sino también dimensiones morfológicas y motoras.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Pangrazi RP, Hastad DN. Fitness in the elementary schools. 2nd ed. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance; 1989.
- Cossio BM, Arruda M. Propuesta de valores normativos para la evaluación de la aptitud física en niños de 6 a 12 años de Arequipa, Perú. *Revista Médica Herediana* 20(4):206-212, 2009.
- Laverde RG, Esguerra GA, Espinosa, Lozano Garzón DE. Aptitud física y salud de corredores aficionados. *Hallazgos* 8(15):215-235, 2011.
- Ekelund U, Anderssen S, Froberg, Sardinha LB, Andersen LB, Brage S. Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: The European Youth Heart Study. *Diabetologia* 50:1832-1840, 2007.
- Jiménez GA. La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. *Journal of Human Sport and Exercise* 2(2), 2007.
- Vio del Río F. Aumento de la obesidad en Chile y en el mundo. *Rev Chil Nutr* 45(1):6, 2018.
- Ibarra-Mora J, Ventura Vall-Llovera C, Hernández-Mosqueira C. Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity* 5(1):70-84, 2019.
- Cossio-Bolaños M, Luarte-Rocha C, Sulla-Torres J, Gómez-Campos R. Assessment of self-perception of physical fitness and proposal for standards among Chilean adolescent students: the EAPAF study. *Arch Argen Pediatr* 114(4):319-328, 2016.
- Cossio-Bolaños M. Métodos de investigación cuantitativa en ciencias de la educación. Talca, Chile: Ediciones Universidad Católica del Maule; 2015.
- Agencia de Calidad de la Educación. Informe de resultados estudio nacional de educación física 2013 8° educación básica; 2013. Disponible en: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/resultados/2013/result8b_edfisica_2013.pdf.
- Ministerio de Educación. Informe de Resultados Nacionales de Educación Física. Santiago de Chile, Chile: Ministerio de Educación; 2014. Disponible en: <http://www.agenciaeducacion.cl/investigadores/>.
- Sepúlveda Cáceres X, Méndez Cornejo J, Duarte Farfán, Herrera M, Gómez-Campos R, Lazari E, Cossio-Bolaños M. Relación entre adiposidad corporal y salto horizontal en niños y adolescentes escolares. *Rev Chil Pediatr* 89(6):701-708, 2018.
- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes (Lond.)* 32(1):1-11, 2008.
- Ruiz JR, Castro-Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, Castillo MJ. Predictive validity of health related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med* 43(12):909-923, 2009.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Medicine* 6(7):e1000100, 2009.
- Cossio-Bolaños M, Lee-Andruske C, De Arruda M, Luarte-Rocha C, Almonacid-Fierro A, Gómez-Campos R, et al. Hand grip strength and maximum peak expiratory flow: determinants of bone mineral density of adolescent students. *BMC Pediatrics* 18(1):96, 2018.
- García-Hermoso A, Cofre-Bolados C, Andrade-Schnettler R, Ceballos-Ceballos R, Fernández-Vergara O, Vegas-Heredia ED, et al. Normative reference values for handgrip strength in Chilean children at 8-12 years old using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical methods. *J Strength Cond Res*, 2018.
- Arias Téllez MJ, Soto Sánchez J, Weisstaub SG. Physical fitness, cardiometabolic risk and heart rate recovery in Chilean children. *Nutr Hosp* 35(1):44-49, 2018.
- Muros JJ, Cofre-Bolados C, Arriscado D, Zurita F, Knox E. Mediterranean diet adherence is associated with lifestyle, physical fitness, and mental wellness among 10-y-olds in Chile. *Nutrition* 35:87-92, 2017.
- Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Curi K, Torres J, Burrows R. Condición física y sensibilidad insulínica en un grupo de escolares obesos de 8 a 13 años según estado puberal. *Nutr Hosp* 34(4):808-813, 2017.
- Hernández Mosqueira C, Hernández Vásquez D, Caniuqueo Vargas A, Castillo Quezada H, Fernandes Da Silva S, Pavez-Adas

- me G, et al. Tablas de referencia para aspectos antropométricos y de condición física en estudiantes varones chilenos de 10 a 14 años. *Nutr Hosp* 33(6):1379-1384, 2016.
22. García-Hermoso A. Aerobic capacity as a mediator of the influence of birth weight and school performance. *J Dev Orig Health Dis* 7(4):337-341, 2016.
23. Muros JJ, Cofre-Bolados C, Zurita-Ortega F, Castro-Sánchez M, Linares-Manrique M, Chacón-Cuberos R. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutr Hosp* 33(2):314-318, 2016.
24. Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Guzmán Guzmán IP, Jerez Mayorga D, Ramírez-Campillo R, Campos Jara C, et al. Niveles de obesidad, glicemia en ayuno y condición física en escolares chilenos. *Nutr Hosp* 31(6):2445-2450, 2015.
25. Espinoza-Silva M, Aguilar-Farías N. Estado nutricional y capacidad física en escolares de 4 a 7 años en un establecimiento escolar público de Chile, 2014. *Nutr Hosp* 32(1):69-74, 2015.
26. Cadenas-Sánchez C, Artero EG, Concha F, Leyton B, Kain J. Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation to body weight status in Chilean preschool children. *Nutr Hosp* 32(1):346-353, 2015.
27. Campos Jara C, Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Guzmán Guzmán I, Cresp Barria M, Jerez Mayorga D, et al. Alteraciones en el rendimiento físico de escolares: los test Cafrá y Navette y su asociación con la obesidad y riesgo cardiometabólico. *Nutr Hosp* 33(4):808-813, 2016.
28. García-Rubio J, Olivares PR, López-Legarrea P, Gomez-Campos R, Cossio-Bolaños MA, Merellano-Navarro E. Asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud, el estado nutricional (IMC) y los niveles de actividad física y condición física en adolescentes chilenos. *Nutr Hosp* 32(4):1695-1702, 2015.
29. García-Hermoso A, Aguilar MM, Vergara FA, Velásquez EJ, Marina R. Obesity, cardiorespiratory fitness, and self-reported sleep patterns in Chilean school-aged children. *Behav Sleep Med* 15(1):70-80, 2015.
30. Soto-Sánchez JP, Saldiviar P, Fernando N, White Ortiz AR, Jaque Fernández FI, Vargas-Gyllen CI, et al. Estudio piloto de la efectividad de una intervención basada en juegos sobre el estado nutricional y la fuerza muscular en niños. *Nutr Hosp* 30(1):147-152, 2014.
31. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Salas I, Rojas P, et al. Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. *Nutr Hosp* 28(2):333-339, 2013.
32. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. *Evid Based Dent* 7:24-25, 2006.
33. Mardones F, Arnaiz P, Barja S, Rosso P. Obesidad en Chile: ¿Qué podemos hacer? Chile: Ediciones UC; 2019.
34. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas* 43(1):30-34, 2018.
35. Ross SM, Morrison GR, Lowther DL. Using experimental methods in higher education research. *J Comput High Educ*, Spring 16(2):39-64, 2005.
36. Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, Blumenthal RS. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA* 290:1600-1607, 2003.
37. Pancorbo A. Medicina y ciencias del deporte y la actividad física. España: Océano; 2013.
38. Villouta PL, Sánchez CM, Gallardo MR, Martínez Salazar C, Vargas Vitoria R. Relación entre la agilidad respecto de variables antropométricas en niños pertenecientes a una escuela de tenis privada de la provincia de Concepción. *Retos* 36(36):278-282, 2019.
39. Arguello YDS, Velásquez CAA. Programa de preparación física en velocidad de desplazamiento en el fútbol sala. *Educación Física y Deporte* 30(2):629-635, 2011.
40. Monyeki MA, Kemper HC. Is there a positive relationship between physical fitness and physical activity in children? A Brief Review. *JESP* 3(1):12-16, 2007.
41. Ortiz-Galeano I, Sánchez-López M, Notario-Pacheco B, Miotta-Ibarra J, Fuentes-Chacón R, Martínez-Vizcaíno V. Relación entre estatus ponderal, nivel de condición física y componentes de la presión arterial en mujeres de entre 18 y 30 años de edad. *Rev Esp Salud Pública* 86(5):523-531, 2012.
42. Gullías-González R, Sánchez-López M, Olivás-Bravo A, Soleira-Martínez M, Martínez-Vizcaíno V. Physical fitness in Spanish schoolchildren aged 6-12 years: Reference values of the battery EUROFIT and associated cardiovascular risk. *J Sch Health* 84(10):625-635, 2014.
43. Moliner-Urdiales D, Ortega F, Vicente-Rodríguez G, Rey-López JP, Gracia-Marco L, Widhalm K, et al. Association of physical activity with muscular strength and fat-free mass in adolescents: the HELENA study. *Eur J Appl Physiol* 109:1119-1127, 2010.
44. Gu X, Chang M, Solmon M. Physical activity, physical fitness, and health-related quality of life in school-aged children. *J Teach Phys Educ* 35:117-126, 2016.
45. Caruana EJ, Roman M, Hernández-Sánchez J, Solli P. Longitudinal studies. *J Thorac Dis* 7(11):E537-E540, 2015.

Información relevante

Pruebas de aptitud física que realizan los escolares

Respecto a la autora

Rossana Gómez-Campos. Graduada en Educación Física, Escuela Internacional de Educación Física y Deporte, Cuba (2005). Maestra en Educación Física, UNESP, Brasil. Doctora en Educación Física, UNICAMP, Brasil. Doctora, Universidad Católica de Valencia, España. Profesora Investigadora, Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile. Profesora de posgrado, Universidad La Frontera, Temuco, Chile. Experiencia en el área de Biodinámica del Movimiento, con énfasis en los siguientes temas: actividad física y salud, crecimiento físico, fisiología endocrinometabólica y ejercicio, ejercicio físico, enfermedades, fatiga muscular, prescripción de ejercicio físico, atletismo, natación.

Respecto al artículo

Durante 2010 a 2018 se identificó un elevado número de investigaciones descriptivas (transversales); las pruebas físicas más utilizadas fueron el salto horizontal y la fuerza de presión manual, en la dimensión muscular, y la prueba de Course-Navette y la prueba de caminata de 6 minutos, en la dimensión cardiorrespiratoria. Surge la necesidad de realizar estudios experimentales y longitudinales que incluyan, también, dimensiones morfológicas y motoras en sus protocolos.

La autora pregunta

Los niveles de aptitud física en los niños son indicadores del estado de salud y de los estilos de vida.

¿Cuál es la importancia de la evaluación de la aptitud física en la población escolar?

- A** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de padecer obesidad.
- B** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y problemas arteriales.
- C** Los bajos niveles de aptitud física durante la infancia y la adolescencia se asocian con mayor riesgo de presentar problemas de salud esquelética.
- D** Todas las mencionadas.
- E** Ninguna de las mencionadas.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/161156

Palabras clave

aptitud física, pruebas físicas, escolares, estilo de vida

Keywords

physical fitness, physical tests, students, life style

Lista de abreviaturas y siglas

IMC, índice de masa corporal; SH, salto horizontal; FPM, fuerza de presión manual; ECV, enfermedad cardiovascular.

Cómo citar

Gómez-Campos R, Alvear Vásquez F, Pezoa-Fuentes P, Rivera-Portugal M, Luarte-Rocha C, Urra-Albornoz C, Cossio-Bolaños M. Pruebas de aptitud física que realizan los escolares. *Salud i Ciencia* 23(8):626-32, Mar-Abr 2020.

How to cite

*Gómez-Campos R, Alvear Vásquez F, Pezoa-Fuentes P, Rivera-Portugal M, Luarte-Rocha C, Urra-Albornoz C, Cossio-Bolaños M. Physical fitness tests in schoolchildren. *Salud i Ciencia* 23(8):626-32, Mar-Abr 2020.*

Orientación

Epidemiología

Conexiones temáticas



Inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona en pacientes con COVID-19*

*Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors in patients with COVID-19***

New England Journal of Medicine, Mar 2020
 Vaduganathan M, Vardeny O, Solomon S y colaboradores
 Harvard Medical School, Boston, EE.UU.

En pacientes con cuadros clínicos estables se debe continuar con los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, debido a las consecuencias no deseadas de interrumpir prematuramente tratamientos eficaces.

Original comentado

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

Introducción

El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) consiste en una cascada de péptidos vasoactivos que intervienen en procesos fundamentales de la fisiología humana. El síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 1 (SARS-CoV-1 [*severe acute respiratory syndrome coronavirus 1*]) y el SARS-CoV-2, responsables de la epidemia de SARS de 2002 a 2004 y de la pandemia más reciente de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), respectivamente, interactúan con el SRAA mediante la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), una enzima que contrarresta la activación fisiológica del SRAA, pero que también funciona como receptor para ambos virus SARS. La interacción entre los virus del SARS y la ECA2 parece ser un factor potencial de su infectividad, y hay preocupaciones sobre si el uso de inhibidores del SRAA puede alterar la ECA2 y si la variación en su expresión puede ser, en parte, responsable por la virulencia de la enfermedad. Los autores opinan que la información en seres humanos es limitada como para apoyar o refutar estas presunciones. Para ello, discuten los efectos inciertos de los bloqueantes del SRAA sobre los niveles y la actividad de la ECA2 en los seres humanos, y proponen, como hipótesis alternativa, el beneficio potencial y no perjudicial de la ECA2 en pacientes con lesión pulmonar. También sugieren que la suspensión de los inhibidores del SRAA puede ser perjudicial en ciertos pacientes de alto riesgo con COVID-19, conocido o sospechado.

Adultos mayores con enfermedades concomitantes

Se informó una incidencia elevada de hipertensión arterial (HTA) en pacientes con COVID-19. En una comunicación proveniente de China, la prevalencia de HTA fue del 15%. Las enfermedades coexistentes parecen ser más frecuentes en pacientes con COVID-19 con presentación grave que en aquellos con presentación leve. Se sugirió que el tratamiento de esas afecciones coexistentes, incluido la utilización de inhibidores del SRAA, puede haber contribuido a la evolución adversa. Por otro lado, estas enfermedades se relacionan con el envejecimiento, el cual se perfila como el predictor más fuerte de muerte relacionada con COVID-19. Es de tener en consideración que estudios poblacionales estimaron que solo del 30% al 40% de los pacientes en China con HTA reciben tratamiento antihipertensivo, y los inhibidores del SRAA se usan solos o en combinación en el 25% al 30% de los pacientes tratados; es decir, solo una fracción de aquellos con COVID-19, al menos en China, recibía tratamiento previo con inhibidores del SRAA.

Contrapunto 1

Los efectos de los bloqueantes y la continuidad de su administración

Daniel Piskorz

Médico cardiólogo, Instituto de Cardiología, Sanatorio Británico, Rosario, Argentina

La hiperactividad neurohumoral determinada genéticamente, al interactuar con una sobrecarga continua de sodio, las hiperglucemias sostenidas o la contaminación ambiental, entre otros, disparan mecanismos de inmunidad adaptativa y procesos inflamatorios crónicos, con producción de especies reactivas de oxígeno (ROS, por su sigla en inglés) y generación de estrés oxidativo; activación macrofágica con producción excesiva de citoquinas inflamatorias como interleuquinas 1 beta y 6 (IL-1beta e IL-6), interferón gamma, o factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), e hipertrofia adipocitaria, con aumento de la lipólisis y sobreproducción de ácidos grasos libres.¹ Los pacientes más gravemente enfermos con SARS-CoV-2 presentan datos clínicos y de laboratorio compatibles con síndrome de activación macrofágica (SAM), que no se sustenta en un estado de inmunodeficiencia previo, sino en una respuesta inmune exagerada. Una tormenta de citoquinas puede precipitar lo que se denomina síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Por lo expuesto, en pacientes con múltiples factores de riesgo cardiovascular o portadores de enfermedad cardiovascular previa, COVID-19 encuentra un sustrato favorable para su desarrollo. La proteína espiga del SARS-CoV-2 tiene gran afinidad por la aminopeptidasa humana enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2). El residuo 394 (glutamina) del dominio del receptor del SAR-CoV-2 puede ser críticamente reconocido por la lisina 31 del receptor ECA2, lo que explica su elevada habilidad para enfermar al ser humano. La estimulación temprana de la proteasa transmembrana serina 2 (TMPRSS2) es esencial para la entrada y expansión del SARS-CoV-2 mediante la interacción con el receptor ECA2. La ECA2 y su receptor ubicuo se encuentran altamente expresados en las células alveolares pulmonares tipo II, los miocitos cardíacos o el endotelio vascular. A este último nivel, en las células endoteliales, el SARS-CoV-2 –vía receptores ECA2–, aumenta la liberación de citoquinas, y con ello, la adhesividad y la coagulación; es por esto que en la infección se observa un estado de hipercoagulabilidad debida a inflamación vascular. A nivel de las células del túbulo renal proximal la infección también puede generar daño, mientras que a nivel pulmonar, donde se encuentra más del 80% de las células que expresan ECA2, los datos son contradictorios. La espícula de SARS-CoV-2 genera daño pulmonar, pero se ha observado que este podría ser atenuado mediante el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) dependiente de la expresión de ECA2. Por lo tanto, existen observaciones de que la ECA2 no es solo el receptor para el virus, sino que, además, podría ser protectora para los pulmones, y que, por lo tanto, el SARS-CoV-2 podría ser letal para el ser humano por desregular esta vía de protección, generando específicamente regulación descendente de ECA2, pero no de ECA, por lo que una actividad normal o aumentada por estrés de la ECA, asociada con menor disponibilidad de ECA2, podría ser el factor central del daño pulmonar.² Hasta la fecha no se han publicado ensayos clínicos controlados sobre los efectos de las intervenciones con bloqueantes del SRAA en el contexto de COVID-19, por lo que solo estudios epidemiológicos retrospectivos y de cohortes permiten especular y comprender la potencial interacción del tratamiento con estos fármacos y la infección

¹) Título traducido; ²) Título original.

por SARS-CoV-2. En un estudio retrospectivo multicéntrico de cohorte realizado en China, se evaluaron 1128 pacientes hipertensos hospitalizados por haber adquirido COVID-19; 188 de ellos recibían bloqueantes del SRAA, en tanto que 940 sujetos se encontraban *naïf* de tratamiento o recibían otros fármacos. En los primeros, la mortalidad hospitalaria por todas las causas a 28 días fue del 3.7%, frente al 9.8% en los segundos. Se realizó un ajuste multivariado de los resultados, en el que los sujetos que recibían los antagonistas del SRAA tuvieron una reducción significativa del riesgo del 58%. Posteriormente, se ejecutó un análisis apareado por puntaje de propensión ajustado por efecto de aleatorización, en el que la reducción del riesgo fue del 63%. Los autores concluyeron que en pacientes hipertensos con SARS-CoV-2, el uso previo e intrahospitalario de inhibidores de la ECA (IECA)/antagonistas de los receptores de angiotensina 2 (ARA2) se asocia con riesgo de mortalidad más bajo, en consonancia con las especulaciones fisiopatológicas previas. Aceptando que aun después de los ajustes podrían haber subsistido factores de confusión, es muy poco probable que el uso hospitalario de estos fármacos se vincule con aumento del riesgo de mortalidad.³ En un análisis retrospectivo de 362 pacientes hipertensos internados por COVID-19 en el Hospital Central de Wuhan, China, la mortalidad intrahospitalaria en los que recibían bloqueantes del SRAA fue del 21.3%, en contraposición al 18.3% en 247 sujetos que no recibían estos fármacos; la frecuencia de síndrome respiratorio agudo grave y la estadía hospitalaria tampoco mostraron diferencias estadísticamente significativas, por lo que la ausencia de una asociación entre el consumo de IECA/ARA2 y la gravedad de la dificultad respiratoria o la mortalidad en pacientes con COVID-19 fue evidente.⁴ La mortalidad hospitalaria en la base de datos observacional *Surgical Outcomes Collaborative*, que incluyó 8910 pacientes internados con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 en 169 hospitales de Asia, Europa y América, determinó que los bloqueantes del SRAA no se asociaban con mayor riesgo de muerte hospitalaria, tanto en sujetos hipertensos como en no hipertensos. Los factores de riesgo relacionados con mayor mortalidad fueron la edad mayor de 65 años; los antecedentes de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca o arritmias, y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En consonancia con el estudio de Zhang et al., los pacientes que recibieron IECA tuvieron una reducción estadísticamente significativa de la mortalidad del 67%.⁵ En un estudio de casos y controles liderado por Mancia et al., llevado adelante en la región de Lombardia, Italia, 6.272 pacientes con COVID-19 confirmado fueron apareados por edad, sexo y municipio de residencia con 6015 individuos control extraídos del sistema de salud regional. En el análisis multivariado de regresión logística, los bloqueantes del SRAA no mostraron un incremento del riesgo de padecer una infección por SARS-CoV-2. Un análisis del subgrupo de pacientes con infecciones graves o fatales tampoco mostró una asociación entre estos fármacos y COVID-19 grave.⁶ En los registros electrónicos del sistema de salud de la Universidad Langone de New York, 5894 pacientes tuvieron un test positivo para SARS-CoV-2. En un análisis bayesiano los investigadores no pudieron demostrar una asociación entre las diversas clases de fármacos antihipertensivos, incluidos los bloqueantes del SRAA, y el riesgo de presentar un diagnóstico positivo de la infección, ni que esta fuera grave cuando se contrae.⁷

Consideraciones finales

La infección por SARS-CoV-2 se caracteriza por un proceso inflamatorio agudo y desadaptación de la inmunidad graves. El SRAA, por medio de la ECA2 y su receptor putativo, está fuertemente ligado al proceso infeccioso. Se han publicado diversas especulaciones respecto al papel de los bloqueantes de este sistema humoral y tisular en el contexto de COVID-19; sin embargo, la ausencia de ensayos clínicos controlados en la temática, sumada a la información de estudios epidemiológicos, en los que al menos se ha observado ausencia de efectos deletéreos de estos fármacos, sustenta la necesidad de continuar su administración, basada en los fuertes antecedentes de sus efectos benéficos en prevención primaria y secundaria, en insuficiencia cardíaca y enfermedad coronaria.

Referencias bibliográficas

1. Chistiakov DA, Bobryshev YV, Nikiforov NG, Elizova N, Sobenin I, Orekhov A. Macrophage phenotypic plasticity in atherosclerosis: the associated features and the peculiarities of the expression of inflammatory genes. *Int J Cardiol* 184:436-445, 2015.
2. Zhang H, Menninger JM, Li Y, Zhong N, Slutsky A. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target. *Intensive Care Med* 46:586-590, 2020.
3. Zhang P, Zhu L, Cai J, Lei F, Qin JJ, Xie J, et al. Association of inpatient use of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor blockers with mortality among patients with hypertension hospitalized with COVID-19. *Circulation Research* 2020; doi:10.1161/CIRCRESAHA.120.317134.
4. Li J, Wang X, Chen J, Zhang H, Deng A. Association of renin-angiotensin system inhibitors with severity or risk of death in patients with hypertension hospitalized for coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020; doi:10.1001/jamacardio.2020.1624.
5. Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry T, Patel A. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in Covid-19. *N Engl J Med* 2020; doi:10.1056/NEJMoa2007621.
6. Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin-angiotensin-aldosterone system blockers and the risk of Covid-19. *N Engl J Med* 2020; doi:10.1056/NEJMoa2006923.
7. Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, Troxel A, Iturrate E, Johnson S, et al. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of Covid-19. *N Engl J Med* 2020; doi:10.1056/NEJMoa2008975.

Efectos de los inhibidores del SRAA sobre la ECA2 en los seres humanos

La ECA2 degrada la angiotensina II (ANGII) a angiotensina (1-7), con atenuación de sus efectos perjudiciales. La enzima se expresa ampliamente en varios órganos, incluido corazón, riñones y células epiteliales alveolares. Los niveles circulantes de ECA2 soluble son bajos, y la función de la enzima a nivel pulmonar parece ser relativamente escasa en condiciones normales.

Los efectos de los inhibidores de la ECA y de los bloqueantes de los receptores de angiotensina sobre los niveles y la actividad de la ECA2 son diferentes, y modelos con animales con ambos tipos de fármacos mostraron resultados incongruentes.

En los seres humanos hay escasa información sobre los efectos de la inhibición del SRAA en la expresión de la ECA2. Se realizaron estudios en pacientes con enfermedad coronaria, HTA, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y estenosis aórtica, con resultados aparentemente contradictorios, que reflejan la complejidad del SRAA y refuerzan el concepto de que los resultados de los modelos preclínicos no se pueden trasladar fácilmente a la fisiología humana. Es importante mencionar que el nivel de ECA2 circulante parece no ser un indicador confiable de la actividad de la forma unida a la membrana. Incluso si los inhibidores del SRAA modificaran los niveles o la actividad de la ECA2, o ambos a nivel tisular, no se sabe si esto facilitaría la interacción con la proteína *spike* del SARS-CoV-2.

Efecto beneficioso potencial de los bloqueantes del SRAA

El SARS-CoV-2, además de utilizar la ECA2 para el ingreso a la célula, produce una regulación por disminución de su expresión, con disminución de sus efectos protectores. Se postuló que la ANGIII puede ser, en parte, responsable de la lesión orgánica en COVID-19. En un estudio pequeño en pacientes con COVID-19, la elevación de la ANGIII se correlacionó con la carga viral total y el grado de lesión pulmonar. En modelos preclínicos de otras infecciones virales, la restauración de la ECA2 revirtió este proceso. En teoría, la ECA2 desregulada puede atenuar la cardioprotección; se demostró elevación de los marcadores de lesión miocárdica en el curso de la enfermedad viral y aumento rápido concomitante al deterioro clínico y previo a la muerte.

En autopsias de pacientes fallecidos por SARS, en el 35% de las muestras cardíacas se encontró ARN viral, asociado con expresión reducida de la ECA2.

Mantenimiento de los inhibidores del SRAA

La suspensión de los inhibidores del SRAA en pacientes con afecciones estables puede ser perjudicial. La infección es particularmente grave en personas con enfermedades cardiovasculares subyacentes, y en muchos de estos individuos tiene repercusión miocárdica. En pacientes inestables con daño miocárdico asociado con COVID-19, la suspensión de los inhibidores del SRAA supone un riesgo mayor.

En sujetos hipertensos, la suspensión de los inhibidores puede ser menos riesgosa, si bien períodos breves de inestabilidad de la presión arterial después de un cambio terapéutico se asocian con exceso de riesgo cardiovascular. Esto puede ser especialmente importante en pacientes con COVID-19 con activación del SRAA. En el caso de la enfermedad renal crónica, los efectos de suspender los inhibidores del SRAA o cambiar el tratamiento son inciertos. En pacientes con diversos grados de daño renal agudo durante la enfermedad, la decisión del tratamiento debe ser individualizada.

Conclusión

Los autores opinan que, a pesar de las preocupaciones teóricas, se debe continuar con los inhibidores del SRAA en pacientes con cuadros clínicos estables que se encuentren en riesgo, que son evaluados o que tienen COVID-19. Los médicos deben estar conscientes de las consecuencias no deseadas de interrumpir prematuramente tratamientos eficaces en respuesta a preocupaciones hipotéticas que pueden estar basadas en información experimental incompleta.

Contrapunto 2

Continuidad de la administración en pacientes estables

Marcelo Trivi

Médico cardiólogo; Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología; Jefe de Medicina Cardiovascular, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina; Miembro del Comité de Expertos de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) ha cobrado gran importancia en medicina en las últimas décadas, tanto desde su importancia fisiopatológica como por la posibilidad de interferir en su funcionamiento, en especial contrarrestando sus efectos en los sistemas cardiovascular y renal.

En la actual pandemia por COVID-19, a pesar de que la enfermedad es una virosis del aparato respiratorio, es más grave en pacientes cardíopatas e hipertensos, entre otros. Esta mayor gravedad se atribuye, en parte, al mecanismo de infección viral que involucra al SRAA, más específicamente a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), que actúa como receptor de las "espículas" del coronavirus.

La hipótesis del daño de los antihipertensivos

Este compromiso del SRAA ha llevado a postular que el uso de bloqueantes de este sistema, más específicamente los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARAI) podrían tener favorecer la infección viral y, por ende, convendría reemplazarlos por otro tipo de antihipertensivos. Una carta de lectores de *The Lancet Respiratory Medicine* publicada en línea el 11 de marzo de 2020¹ en la que se sugiera ese reemplazo, generó un mar de dudas entre los pacientes y los médicos.

La negación de la hipótesis

Rápidamente, las sociedades de cardiología e hipertensión de todo el mundo salieron a contradecir esta postura y ratificar la necesidad de continuar el tratamiento recomendado con esos fármacos. El tema fue abordado, además, por las principales revistas científicas de medicina. Más precisamente, la publicación el 30 de marzo del informe especial de Muthiah Vaduganathan,² que incluye colaboradores tan destacados como John McMurray y Marc Pfeiffer, de *New England Journal of Medicine* (una de las revistas científicas más prestigiosas), trajo mucha claridad al tema.

El informe especial sobre inhibidores del SRAA en pacientes con COVID-19

Plantea sus discrepancias con la hipótesis del daño y, por el contrario, propone que estos fármacos podrían ser beneficiosos, más que perjudiciales. Señala que la elevada coexistencia con hipertensión arterial podría estar asociada con la edad, que es claramente el principal predictor de evolución desfavorable. Destaca el papel, hasta hoy poco conocido, de la ECA2: es una enzima contrarreguladora que, principalmente, degrada la angiotensina II y, por ende, contrarresta la acción del SRAA. Se expresa en riñón, corazón, intestino y epitelio alveolar pulmonar, en especial a nivel de la membrana celular, con mínimos niveles circulantes. Ni los IECA ni los ARA2 afectan su actividad en animales ni en el uso clínico.

Mecanismo de la infección celular

El virus SARS-CoV-2 (virus de COVID-19) se une a la ECA2 de la membrana (que actúa como receptor de sus espículas), y el complejo

virus-receptor sufre endocitosis, provocando una regulación en disminución de la expresión de la ECA2, de manera que la enzima es incapaz de ejercer su efecto protector (vasodilatador, antiinflamatorio, entre otros) y favorece la activación local del SRAA. En estudios experimentales, el uso de bloqueantes del SRAA puede evitar el daño pulmonar de este virus y otros, como el de la influenza o el sincicial respiratorio. El uso de ECA2 recombinante también parece tener efectos beneficiosos, y hay estudios que ya lo están ensayando en pacientes con COVID-19.

Mantenimiento del tratamiento inhibitor del SRAA

Más allá de los planteos teóricos, hay un claro y demostrado riesgo de suspender los bloqueantes del SRAA en los pacientes que los reciben. Estos fármacos tienen conocidos efectos beneficiosos sobre el corazón y el riñón, y justamente los reciben los pacientes con enfermedades cardiovasculares, en quienes el COVID-19 es particularmente grave. La prevalencia de insuficiencia cardíaca parece ser elevada en pacientes con formas graves de COVID-19. La suspensión de los bloqueantes del SRAA ha sido claramente perjudicial en diversos estudios de pacientes con insuficiencia cardíaca o infarto de miocardio.

Además, el cambio por otro agente antihipertensivo es desafiante, puede requerir controles cercanos para evitar un efecto rebote, y la inestabilidad de la presión arterial se ha asociado con eventos cardíacos y renales.

Recientemente se ha publicado, también en *New England Journal of Medicine*, un análisis de las historias clínicas de 8910 pacientes internados por COVID-19 en 169 hospitales de Asia, Europa y Norteamérica, que revela de forma clara que la enfermedad cardiovascular se asocia con incremento de la mortalidad hospitalaria y que el pretratamiento con bloqueantes del SRAA no se vincula con mayor mortalidad. Por el contrario, el uso de IECA o estatinas parece beneficioso.³ Otros 2 artículos de miles de pacientes en Italia y EE.UU.5 también concluyeron en la falta de daño, aunque no confirman los efectos beneficiosos.

Conclusiones

Sobre la base de la información disponible, y más allá de los planteos teóricos sobre que los bloqueantes del SRAA podrían favorecer la infección viral o su gravedad en pacientes con COVID-19, los autores consideran que estos fármacos deberían continuarse (y no suspenderse ni cambiarse) en sujetos estables, una postura que es apoyada unánimemente por numerosas sociedades científicas nacionales e internacionales.

Referencias bibliográficas

- Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection?. *Lancet Respir Med.* 2020;8(4):e21. doi:10.1016/S2213-2600(20)30116-8
- Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, McMurray J, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors in Patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382(17):1653-1659. doi: 10.1056/NEJMs2005760
- Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in Covid-19. *N Engl J Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2007621.
- Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin-angiotensin-aldosterone system blockers and the risk of Covid-19. *N Engl J Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2006923.
- Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, et al. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of Covid-19. *N Engl J Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2008975.

Palabras clave: sistema renina-angiotensina-aldosterona, COVID-19, SARS-CoV-2

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

Conexiones temáticas



Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV-2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría*

Anales de Pediatría, Mar 2020

Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL
Sociedad Española de Infectología Pediátrica, España

En esta reseña se analizan las características de los coronavirus humanos, específicamente el SARS-CoV-2, la epidemiología, el diagnóstico microbiológico, el cuadro clínico y las recomendaciones, basadas en la evidencia, elaboradas por un grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría.

Contrapunto 1

COVID-19. ¿Qué ha cambiado en tan poco tiempo?

Manuel D. Bilkis

Médico Pediatra; Jefe de Sección, Departamento de Urgencias, Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez, Ciudad de Buenos Aires, Argentina; Miembro del Comité Pediátrico de la Sociedad Argentina de Emergentología

Frente al avance veloz de una pandemia de rápida difusión, y cuya evolución empieza hace tan solo cinco meses, un artículo como este publicado en Anales de Pediatría en marzo de 2020, contiene conceptos esbozados de los cuales hoy se conocen más datos clarificadores. ¿Qué ha cambiado en tan poco tiempo?

Primero: se conoce la altísima tasa de contagio de esta virosis, dos veces mayor que la de un cuadro de gripe por virus influenza, lo cual obligó a prácticamente todo el mundo a tomar medidas de aislamiento social y protección personal que han permitido amesetar la difusión viral y, por consiguiente, disminuir la mortalidad y preparar una mejor respuesta sanitaria.

Segundo: ya se conocen series de casos de COVID-19 pediátricos, que muestran su escasa incidencia y su benignidad en la infancia. Alrededor de la mitad de los casos pediátricos pueden ser afebriles y oligosintomáticos, y los niños menores de 5 años son transmisores habituales de coronavirus. Los casos de neumonías multifocales, incluso en neonatos, requieren menor tiempo de asistencia respiratoria mecánica.

Tercero: COVID-19 no solo puede presentar un cuadro respiratorio alto de catarro o bajo de neumonía, sino que puede generar un cuadro de hiperinflamación pulmonar y sistémica, secundaria a una activación de citoquinas similar a lo observado en el síndrome hemofagocítico, habitualmente en la segunda semana de evolución, con neumonías múltiples en vidrio esmerilado, alteraciones en la coagulación, miocardiopatías e insuficiencia ventilatoria tipo 1 (puramente hipóxica), con altísima mortalidad. El diagnóstico clínico: dificultad respiratoria grave e hipoxemia grave; radiológico: neumonías múltiples, en vidrio esmerilado, mejor vistas en tomografías computarizadas, y con proteína C-reactiva, fibrinógeno, ferritina, dímero D e interleuquinas alterados.

Cuarto: COVID-19 no solo provoca cuadros respiratorios. Con mucha menor frecuencia se asociaron con este virus

Original comentado

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

Introducción

Los primeros informes sobre la aparición de un nuevo agente etiológico, que posteriormente se identificaría como un virus de la familia *Coronaviridae*, surgieron en Wuhan (provincia de Hubei, China) el 31 de diciembre de 2019. Los casos correspondieron a 27 pacientes con neumonía de etiología desconocida con inicio de los síntomas el 8 de diciembre, con 7 casos graves, con exposición común a un mercado de mariscos, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, sin identificar la fuente del brote. El mercado se cerró el 1 de enero de 2020 y, el 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causal a un nuevo coronavirus, cuya secuencia genética se determinó el 12 de enero de ese año. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara el brote una Emergencia Internacional y el 11 de febrero le asigna el nombre de síndrome respiratorio agudo grave (SARS) por coronavirus (CoV) 2 (SARS-CoV-2) e infección COVID-19 (*Coronavirus Infectious Disease*). En esta reseña se analizan las características de los coronavirus humanos, específicamente el SARS-CoV-2, la epidemiología, el diagnóstico microbiológico, el cuadro clínico y las recomendaciones, basadas en la evidencia, elaboradas por un grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). El grupo de trabajo consistió en profesionales de las Sociedades de Infectología Pediátrica y Cuidados Intensivos Pediátricos, y las normas se basaron, con adaptaciones, en las realizadas por la OMS el 28 de enero de 2020.

Coronavirus humanos

Los coronavirus humanos (HCoV) se descubrieron en la década de 1960 y 6 de ellos, incluso SARS-CoV y MERS-CoV (síndrome respiratorio del Oriente Medio por coronavirus), producen infecciones en las vías respiratorias. El SARS-CoV se describió en 2003 en una epidemia única en China, que causó más de 700 muertos, con una mortalidad del 10% y un 20% a 30% de pacientes que requirieron ventilación mecánica; la mortalidad fue más elevada en los pacientes con comorbilidades. El MERS-CoV se detectó por primera vez en 2012 y originó un cuadro clínico similar, pero con mayor mortalidad (36%) y aún persisten casos esporádicos. Ambas son zoonosis transmitidas al hombre, la primera por medio de murciélagos y la segunda originada en dromedarios. En esos casos, si bien se describió el contagio entre personas, principalmente en el ámbito sanitario, la transmisibilidad es baja. Al igual que los otros HCoV, el SARS-CoV-2 es un virus de ARN monocatenario, con envoltura y un diámetro de 60 a 140 nm, de forma esférica o elíptica y pleomorfo. Comparte entre un 86.9% y 89% las secuencias de nucleótidos del genoma de un coronavirus similar al SARS en murciélagos (bat-SL-CoVZC45), y la secuencia de nucleótidos de la proteína principal de la envoltura del virus también es altamente compatible con la de bat-SL-CoVZC45 (84%) y SARS-CoV (78%). Las propiedades fisicoquímicas del SARS-CoV-2 no están totalmente aclaradas, pero se cree que es sensible a la radiación ultravioleta y al calentamiento. Según las investigaciones sobre SARS-CoV y MERS-CoV, el virus puede inactivarse calentándolo a 56 °C durante 30 minutos y con solventes lipídicos como etanol al 70%, desinfectantes que contengan cloro, ácido peroxiacético y cloroformo, pero no con clorhexidina.

* Título traducido.

La principal fuente de infección son los pacientes con SARS-CoV-2. Se describió la transmisión en el período de incubación por personas asintomáticas. Se transmite por medio de las gotas respiratorias (> 5 micrones) cuando los pacientes tosen, hablan o estornudan. El contacto cercano también es una fuente de transmisión (contacto con la boca, la nariz o la conjuntiva ocular por la mano contaminada). La transmisión vertical no está documentada y se desconoce la posible transmisión por la leche materna. Los casos pediátricos documentados son menos frecuentes que en los adultos y de carácter más leve, aunque todo el espectro de gravedad parece posible.

El diagnóstico se realiza mediante la reacción en cadena de la polimerasa con la detección de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2 o mediante la secuenciación del gen viral. Se pueden emplear muestras de frotis faríngeo, frotis nasofaríngeo (más adecuadas en los niños), esputo, heces o sangre. Se recomienda realizar un panel de otros virus respiratorios para descartar una coinfección, en especial con la influenza.

La COVID-19 puede presentarse como una enfermedad leve, moderada o grave que comprende neumonía grave, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), sepsis y *shock séptico*. Los casos pediátricos publicados son, hasta la fecha de este artículo, escasos y parece que más leves, sobre todo en los lactantes. El período de incubación se encuentra entre 2 y 14 días (mediana 3 a 7 días). La recuperación se produjo en todos los casos al cabo de una o 2 semanas. Hasta la publicación de este artículo, no se habían registrado fallecimientos en los niños.

Recomendaciones para la atención de los casos confirmados

Infección no complicada

Los pacientes con infección viral no complicada del tracto respiratorio superior pueden presentar síntomas inespecíficos como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, cefalea, dolor muscular o malestar general. No se observan signos de deshidratación, sepsis o dificultad respiratoria.

En estos casos, se deben adoptar las medidas generales de protección. Colocar al paciente y a sus familiares un barbijo quirúrgico y mantener idealmente a 2 m (mínimo 1 m de separación) de otros pacientes en todo momento. El personal que atiende al paciente debe seguir las medidas preventivas recomendadas (de contacto y respiratorias), con barbijo FFP2, guantes, camisolín impermeable y antiparras de protección ocular para la realización de la historia clínica, el examen físico o los procedimientos de toma de muestras. Si es necesario pueden administrarse los antitérmicos habituales (paracetamol o ibuprofeno). Si el paciente presenta fiebre se recomienda realizar radiografía de tórax y análisis de sangre para descartar una sobreinfección bacteriana: hemograma, hemocultivo, proteína C-reactiva (PCR), procalcitonina (PCT), transaminasas, ionograma y coagulograma. Según la situación epidemiológica y las condiciones familiares, se decidirá la internación o la vigilancia domiciliaria con instrucciones claras sobre la actuación en caso de empeoramiento.

Infección leve de las vías aéreas inferiores

Los síntomas comprenden tos, dificultad respiratoria más taquipnea y sin signos de neumonía grave, con saturación de oxígeno > 92% y con fiebre o sin ella. Las medidas generales son similares al caso anterior. Se recomienda aislamiento y monitorización no invasiva, con saturación de oxígeno. Realización de radiografía de tórax, análisis de sangre (iguales al caso anterior más gasometría) y canalización de una vía periférica. Se pueden emplear broncodilatadores en caso de sibilancias, de preferencia con cámara espaciadora y dispositivo inhalador de dosis medida. Analgésicos habituales (paracetamol o ibuprofeno). Puede permitirse la presencia del cuidador (padre o madre, siempre la misma persona), que debe cumplir las medidas de protección.

Infección grave de las vías aéreas inferiores

La sintomatología consiste en tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes: cianosis central o saturación de oxígeno < 92% (< 90% en los prematuros), dificultad respiratoria grave, dificultad para la alimentación, letargo o pérdida de conocimiento o convulsiones.

En estos casos, además de todas las medidas anteriores, se recomienda el tratamiento conservador de líquidos, dado que la sobrehidratación puede empeorar la oxigenación; oxigenoterapia para mantener una saturación de oxígeno > 92%. Si se presume una sobreinfección bacteriana, está indicada la antibioterapia con amoxicilina-clavulánico por vía intravenosa.

Cuadros graves con ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátricos

Se debe valorar el ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) si el niño presenta infección de las vías aéreas inferiores con criterios de gravedad o con manifestaciones extrapulmonares asociadas con cuadros graves o ante un deterioro progresivo. Se recomienda la internación en una habitación aislada y con presión negativa comprobada. Si se realizan procedimientos que pueden generar aerosoles, se debe incrementar el nivel de protección. El personal expuesto debe ser el mínimo imprescindible y emplear barbijo FFP3, camisolín de manga larga impermeable, protección ocular o facial completa y guantes. Todo el equipo asistencial, así como el acompañante del niño,

cuadros neurológicos como el síndrome de Guillan-Barré, accidentes cerebrovasculares, cuadros cardiovasculares como trombosis o miocarditis, cuadros dermatológicos como embolias sépticas en dedos del pie, o exantemas morbiliformes o urticariformes. Quinto: En las últimas semanas se presentaron alertas europeas de un cuadro grave pediátrico de dolor abdominal, gastroenteritis y *shock* con manifestaciones posteriores de criterios de síndrome de Kawasaki o enfermedad invasiva por bacterias grampositiva, en algunos casos con identificación de SARS-CoV-2. Su tratamiento ha sido inmunoglobulina intravenosa y aspirina.

Sexto: Los tratamientos para COVID-19 son de sostén respiratorio, asistencia respiratoria protegiendo al personal de salud de la aerosolización de secreciones y antibióticos sistémicos en el caso de neumonías. El uso de antivirales y otros fármacos está en fase experimental y requiere del consentimiento/ asentimiento informado bajo la supervisión hospitalaria para su utilización. Ninguno de los fármacos ha mostrado resultados experimentales estadísticamente significativos hasta ahora.

Contrapunto 2

Lineamientos a ser seguidos por la comunidad científico-sanitaria y la sociedad

Pablo Daniel Macchi

Médico especialista jerarquizado en Clínica Pediátrica; Servicio de Guardia de Clínica Pediátrica, Hospital de Niños Debilio Blanco Villegas, Tandil, Argentina

Durante el inicio de enero del año 2020, el mundo entero se ha puesto en alerta por la expansión vertiginosa de un brote inicial de características zoonóticas con transmisibilidad al hombre, en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei, China), para convertirse en pandemia y ser declarada Emergencia Mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para fines de enero.

Atribuyendo como familia a los *Coronaviridae*, se inician los estudios para tipificar dicho germen, dándole el nombre de SARS-CoV-2 (con características de ARN monocatenario) para mediados de febrero. Sobre la base de la escasa experiencia a nivel mundial sobre pandemias por estos gérmenes con brotes cortos en el tiempo, como fueron los brotes de SARS-CoV en 2003 y MERS-CoV en 2012, la comunidad social y científica, como también los gobiernos, reaccionaron para evitar la rápida expansión y contagio, con lo que debieron iniciar la conformación de comités de expertos para adecuar normas de estrategia.

Es así como empiezan a surgir protocolos de sociedades y organizaciones científicas gubernamentales. De esta manera, se establecen definiciones sobre características fisicoquímicas del SARS-CoV-2, epidemiológicas, definiciones de casos, diagnóstico microbiológico, cuadros clínicos –que podrían ir desde casos leves a casos graves con asistencia respiratoria y muerte–, abordaje de los casos según la gravedad, uso de métodos complementarios de diagnóstico radiológico y de laboratorio con especificidad en la prueba de proteína C-reactiva por transcriptasa inversa (rtPCR) para ácidos nucleicos SARS-CoV-2, primeras medidas de abordaje de los pacientes y de los contactos estrechos y no estrechos, para finalmente buscar tratamiento específico antiviral. Una vez establecidas las primeras normativas, los especialistas estuvieron de acuerdo en informar a la comunidad mundial de que

se trataba de un virus de fuerte transmisión interhumana de pacientes infectados, como también desde sujetos asintomáticos que tosen, estornudan o hablan; la escasa documentación sobre transmisión vertical y la desconocida transmisión por leche materna, y que los casos en pacientes pediátricos son menos frecuentes que los adultos y con manifestaciones clínicas leves. Se enfatiza en ciertas manifestaciones clínicas como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, cefalea, dolor muscular y dificultad respiratoria como síntomas iniciales, y las manifestaciones de empeoramiento o gravedad como taquipnea, cianosis, *shock* o convulsiones. Se proponen protocolos, tanto para el personal como para los acompañantes de los casos sospechosos o confirmados, sobre el uso de equipos de protección personal (EPP) como barbijos, camisolines, guantes y antiparras, y medidas de aislamiento y minimización de las exploraciones que tengan riesgo de aerosolizaciones. También se implementan las primeras medidas terapéuticas desde casos leves con medicación sintomática con paracetamol o ibuprofeno y uso de oxigenoterapia, hasta las indicaciones de asistencia respiratoria mecánica. Se dan las pautas sobre tratamiento antiviral específico y sobre el uso de antibióticos, corticoides e inmunoglobulinas.

Como conclusión, toda situación de catástrofe sanitaria manifestada por la presentación en forma aguda con abultado número de casos, desde leves a graves, con gran afectación de pacientes adultos y en menos cuantía pediátricos, la presentación por parte de una sociedad científica de lineamientos a ser seguidos por la comunidad sanitaria y social lleva tranquilidad, clarifica y evita errores en la planificación de las actividades, disminuye el riesgo de contagios al personal de salud y la progresión del brote pandémico, evitando así mayor riesgo social y sanitario.

llevará los equipos de protección individual recomendados. Durante su internación se reducirá al mínimo el traslado del paciente y, si es posible, las exploraciones necesarias se realizarán con equipos portátiles en el box de aislamiento. El personal planificará sus tareas y permanecerá en la habitación el menor tiempo posible. Si no es necesario estar más cerca, se mantendrá a más de 2 m del paciente. El tratamiento de sostén en la UCIP en los pacientes graves que presenten SDRA, sepsis o disfunción orgánica no difiere de forma significativa del recomendado internacionalmente para estos procesos. Si se requiere asistencia respiratoria, la ventilación no invasiva tiene mayor riesgo de contaminación por la generación de aerosoles. Se debe valorar, en caso de deterioro respiratorio, la ventilación mecánica invasiva precoz. Deben evitarse la sobrecarga de líquidos y los balances muy positivos, ya que se asocian con peor evolución respiratoria y mayor morbimortalidad. En caso de insuficiencia respiratoria o cardiorrespiratoria grave refractaria a las medidas de tratamiento convencional, se puede considerar la utilización de oxigenación por membrana extracorpórea.

Antibioterapia empírica, corticosteroides, inmunoglobulinas

Se empleará antibioterapia si se sospecha sobreinfección bacteriana y en casos de sepsis y *shock* séptico.

Los corticosteroides sistémicos no están recomendados de forma general. Los estudios previos en pacientes con SARS, MERS y aun influenza demostraron que no tienen efectos beneficiosos e, incluso, se retrasó la depuración viral. Se pueden utilizar en casos de SDRA, *shock* séptico, encefalitis, síndrome hemofagocítico y broncoespasmo franco con sibilancias.

Se utilizaron inmunoglobulinas intravenosas en casos graves, pero su indicación y eficacia deben ser evaluadas.

Tratamiento antiviral específico

No hay ningún antiviral específico que haya demostrado ser eficaz en la infección por HCoV, SARS o MERS. La OMS no recomienda ningún antiviral. No existen pruebas disponibles para recomendar o no tratamiento, ni un antiviral en concreto.

En casos leves y no complicados no se recomiendan los antivirales. El oseltamivir se utiliza solo si hay coinfección por el virus de la influenza. En casos graves que requieran internación se podría indicar lopinavir/ritonavir. En pacientes graves puede ser útil el remdesivir.

La combinación de lopinavir/ritonavir se asocia con efectos adversos gastrointestinales al inicio del tratamiento (diarrea, vómitos).

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.com

Palabras clave: coronavirus, infección respiratoria, COVID-19, SARS-CoV-2, niños

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

Conexiones temáticas



Utilización de vitamina D e infecciones en pacientes con enfermedad renal crónica*

*Use of vitamin D and infection in patients with chronic kidney disease***

Revista Brasileira de Enfermagem 71(Supl 6):2792-2799, 2018

Cardoso da Silva E, Taminato M, Barbosa D

Universidade Federal de São Paulo, San Pablo, Brasil

En los pacientes con enfermedad renal crónica tratados de manera conservadora, el aporte de vitamina D confiere protección contra la aparición de infecciones. En el presente trabajo los enfermos que recibieron vitamina D tuvieron 59% menos de riesgo de presentar procesos infecciosos.

Original comentado

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

Introducción

La prevalencia estimada de enfermedad renal crónica (ERC) en la población general es de 8% a 16%; la deficiencia de vitamina D (DVD) y la insuficiencia de vitamina D (IVD) son dos complicaciones metabólicas frecuentes en los pacientes con ERC, asociadas a su vez con un mayor riesgo de presentar eventos cardiovasculares, infecciones, trastornos autoinmunitarios, ciertos tumores y endocrinopatías (hiperparatiroidismo, diabetes tipo 2). La albuminuria constituye un marcador de predicción de la función renal.

La determinación de los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D (25[OH]D) permite conocer el estado corporal de la vitamina D, ya que la 1,25-dihidroxivitamina D (1,25[OH]₂D₃) está presente en concentraciones más bajas y tiene una vida media más corta. La DVD se asocia con aumento de la secreción de hormona paratiroidea (PTH) y mayor síntesis renal de 1,25[OH]₂D₃, de modo que los niveles de este metabolito pueden permanecer sin cambios o, incluso, elevarse. Diversos tejidos expresan receptores de la vitamina D (VDR, por su sigla en inglés) y pueden sintetizar la forma activa de la vitamina (1,25[OH]₂D₃).

La vitamina D ejerce funciones inmunitarias importantes; por ejemplo, activación o inhibición de numerosas células de defensa (monocitos y linfocitos, entre otras), por medio de la diferenciación y activación de los linfocitos T CD4. La vitamina D participa en la acción de los linfocitos T reguladores e inhibe la diferenciación de monocitos en células dendríticas, con lo que disminuye la secreción de interferón gamma, interleuquina (IL) 2 y factor de necrosis tumoral alfa. Además, inhibe la síntesis de IL-17 y estimula la diferenciación de células T *natural killer*. Estos son algunos de los mecanismos por los cuales la DVD podría incrementar el riesgo de ciertas enfermedades autoinmunes, como artritis reumatoidea, lupus eritematoso sistémico, enfermedad no diferenciada del tejido conjuntivo, enfermedad inflamatoria intestinal, esclerosis múltiple y diabetes tipo 1. El hiperparatiroidismo, asociado con la DVD, sería otro factor de predisposición para las infecciones.

Las infecciones asociadas con el cuidado de la salud (*healthcare-associated infections*, HAI) se vinculan con índices altos de morbimortalidad; la ERC aumenta de modo considerable el riesgo de HAI, como también la morbilidad por eventos cardiovasculares.

La función del sistema inmunitario se compromete en los sujetos con ERC, uno de los mecanismos por los cuales estos pacientes tienen mayor riesgo de infecciones y respuesta anormal a las inmunizaciones. Por el momento, los efectos del aporte de vitamina D en los individuos con ERC, en cuanto a la disminución del índice de infecciones, no se conocen. Diversos trabajos realizados entre 2013 y 2015 en personas con ERC en tratamiento con hemodiálisis no refirieron vinculaciones entre la administración oral de vitamina D y el riesgo de infecciones. En cambio, las investigaciones realizadas en los Estados Unidos en 2003 y 2005 sugirieron que la terapia de reemplazo con vitamina D podría disminuir la morbimortalidad, sobre todo las vinculadas a procesos infecciosos y eventos cardiovasculares, en pacientes con ERC.

Los estudios recientes *in vivo* mostraron que la 1,25[OH]₂D₃ acentúa los efectos antibacterianos de los monocitos y los macrófagos y ejerce supresión sobre los linfocitos. En un estudio, el aporte de 1,25[OH]₂D₃ contribuyó a inhibir el rechazo de trasplante de

Contrapunto 1

Efecto protector del aporte de vitamina D en los pacientes con enfermedad renal crónica

Vanina Farías

Médica endocrinóloga, Instituto de Diagnóstico e Investigaciones Metabólicas (IDIM), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología frecuente en la población general cuya prevalencia se estima en un 8% a un 16%, las causas más frecuentes de esta enfermedad son la hipertensión arterial y la diabetes en las personas de edad avanzada.

A su vez, un gran porcentaje de estos pacientes presenta deficiencia de vitamina D (DVD), cuya prevalencia aumenta a medida que la función renal disminuye, ya que se ha demostrado que las células de los túbulos renales en los pacientes con ERC no sintetizan 1,25 dihidroxivitamina D. Si bien son ampliamente conocidos los efectos clásicos de la vitamina D sobre la regulación del metabolismo fosfocálcico, en los últimos años se conocieron numerosas acciones no clásicas sobre diversos órganos y sistemas que expresan receptores para la vitamina D (VDR, por su sigla en inglés), y pueden sintetizar la forma activa de la vitamina (1,25[OH]₂D₃), la que ejerce múltiples acciones como la regulación del sistema inmunitario, actuando a través de la activación, inhibición y maduración de numerosas células inmunitarias, lo que explicaría su influencia en varias enfermedades autoinmunes tales como artritis reumatoidea, diabetes tipo 1 o lupus. Asimismo, los pacientes con ERC tienen un riesgo mayor de infecciones,

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

entre las cuales destacan las asociadas con el cuidado de la salud, ya que estos enfermos presentan un compromiso de su sistema inmunitario, aumentando así su morbimortalidad. Sin embargo, en la actualidad la evidencia de los efectos del tratamiento con vitamina D en esta población para reducir el riesgo de infecciones es contradictoria. Por un lado, existen estudios que encontraron un efecto positivo entre la suplementación con vitamina D en pacientes con ERC, al reducir la morbimortalidad asociada con eventos cardiovasculares e infecciones, pero hubo otros que no encontraron ningún beneficio. El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre el aporte de vitamina D en pacientes con ERC en tratamiento conservador y la frecuencia de infecciones. En este estudio de diseño retrospectivo, en el Hospital do Rim e Hipertensão de la Universidad Federal de San Pablo, se incluyeron pacientes mayores de 18 años, tratados de manera conservadora durante un mínimo de un año, independientemente de que tuvieran antecedentes de infecciones o de suplementación con vitamina D, y que realizaran al menos una consulta entre 2013 y 2016. Se consideraron dos grupos de enfermos: en el grupo A se incluyeron los pacientes que habían recibido suplementos de vitamina D durante seis meses como mínimo, en tanto que el grupo B estuvo integrado por pacientes no tratados con esa vitamina. El criterio principal de valoración fue la presencia o la ausencia de infecciones en cualquier parte del organismo, incluidas las intrahospitalarias. De los 263 pacientes incluidos, el 29.66% de ellos presentaba hipovitaminosis D. Las infecciones urinarias fueron las más comunes, con independencia del uso o no de vitamina D. El aporte de vitamina D se asoció con efectos protectores contra las infecciones en los pacientes con ERC, con un 59% menos riesgo de contraer infecciones en comparación con los que no fueron tratados con suplementos. Sin embargo, en el análisis multivariado, con ajuste por sexo, edad y etnia, la significación estadística no se mantuvo, posiblemente por la influencia de otras variables sobre los efectos. En conclusión, en el presente estudio los autores encontraron un efecto protector del aporte de vitamina D en los pacientes con ERC sobre la frecuencia de infecciones; se requieren más estudios clínicos prospectivos y aleatorizados en

corazón y fue más eficaz, incluso, que la ciclosporina A. En los pacientes con trasplante de riñón, la vitamina D prolongó la función del órgano trasplantado.

En este contexto, se considera la utilización de vitamina D como tratamiento del hiperparatiroidismo y como alternativa para reducir la morbimortalidad relacionada con la enfermedad cardiovascular y las infecciones. El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre el aporte de vitamina D en pacientes con ERC en tratamiento conservador y la frecuencia de infecciones.

Pacientes y métodos

El estudio retrospectivo se llevó a cabo en las *Conservative Treatment of Outpatients Clinics of the Hypertension and Kidney Hospital* (Hospital do Rim e Hipertensão [RHim]) de la Universidad Federal de San Pablo. El RHim está integrado por centros ambulatorios, laboratorios de análisis clínicos, servicios de anatomía patológica, unidades de diagnóstico hemodinámico y por imágenes y centros de cirugía. Los centros ambulatorios de atención asisten a alrededor de 500 pacientes por día.

Se incluyeron pacientes tratados en los centros durante un año como mínimo y que realizaron al menos una consulta entre 2013 y 2016. Se evaluaron pacientes de ambos sexos de más de 18 años tratados de manera conservadora, que podían tener o no antecedentes de infección y podían o no estar tratados con vitamina D. Se tuvieron en cuenta las características sociodemográficas y las comorbilidades. Se consideraron dos grupos de enfermos: en el grupo A se incluyeron los pacientes que habían recibido suplementos de vitamina D durante seis meses como mínimo, en tanto que el grupo B estuvo integrado por pacientes no tratados con esa vitamina. El criterio principal de valoración fue la presencia o la ausencia de infecciones en cualquier parte del organismo, según la clasificación de las HAI, con el objetivo de abarcar las relacionadas con el cuidado de la salud, incluidas las intrahospitalarias. Las infecciones se agruparon en cuatro categorías: urinarias, respiratorias, septicemia e infecciones de la herida quirúrgica. Las infecciones debían haber sido confirmadas clínicamente o mediante uno o más cultivos positivos. Las comparaciones estadísticas se realizaron con la prueba de *chi* al cuadrado; los valores de $p < 0.05$ se consideraron significativos. Se calcularon los *odds ratio* (OR).

Resultados

Se estudiaron 263 enfermos (52.85%, de sexo masculino; 60.46%, de origen caucásico, y 56.65%, de 66 años o más). El 88.21% de los pacientes presentaban hipertensión arterial, 45.25% tenían diabetes y 69.58% padecían otras enfermedades.

El 29.66% de los participantes presentaban hipovitaminosis D y se les indicó terapia de reemplazo. El índice de infecciones en los pacientes tratados con suplementos de vitamina D fue de 16.27% (7 de 43), mientras que en los no tratados fue de 32.27% (71 de 185). Las infecciones urinarias fueron las más comunes, con independencia del uso o no de vitamina D (87.18% del total). En el 91.55% de los pacientes con infecciones urinarias o respiratorias se aislaron gérmenes gramnegativos, por lo general *Escherichia coli* (50.70%) y, en menor medida, *Klebsiella pneumoniae* (16.9%). En los modelos en los que se analizó la relación entre la variable principal de exposición (vitamina D) y el criterio de valoración (infección), sin ajuste por edad, sexo u otras variables, la asociación presentó un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) menor de 1, con significación estadística. El aporte de vitamina D se asoció con efectos protectores contra las infecciones en los pacientes con ERC: los enfermos que recibieron vitamina D tuvieron 59% menos riesgo de contraer infecciones (OR = 0.41; IC 95%: 0.15 a 0.99) en comparación con los que no fueron tratados con suplementos.

Discusión

En los pacientes con ERC las células de los túbulos renales no sintetizan 1,25 dihidroxivitamina D. En el presente estudio se confirmó el papel protector del aporte de vitamina D sobre la frecuencia de infecciones en los sujetos con ERC.

La prevalencia de ERC se mantiene bastante estable o aumenta levemente en los países desarrollados. Según los resultados de un estudio, en 2015 se detectaron 124 114 nuevos casos en los Estados Unidos, sobre todo en mujeres y en sujetos de más de 60 años y de raza blanca. La diabetes y la hipertensión arterial fueron las comorbilidades más comunes. La *Brazilian Society of Nephrology* registró, en 2016, 122 825 pacientes con ERC en estadio terminal (ERET) tratados con hemodiálisis. Los índices de prevalencia e incidencia fueron de 596 y 193 pacientes por millón de habitantes, respectivamente. El 57% eran varones y 33% tenían más de 65 años; en 34% y 30% de los enfermos las causas de la ERC fueron la hipertensión arterial y la diabetes, respectivamente.

Los niveles bajos de 25(OH)D son comunes en los pacientes con ERC; la prevalencia aumenta a medida que la función renal disminuye. Las infecciones representan la principal causa de morbilidad y la segunda causa de mortalidad en los pacientes hemodializados. En un trabajo previo, el aporte de vitamina D confirió protección contra las infecciones y redujo del riesgo de mortalidad en enfermos tratados con diálisis peritoneal.

Se requieren más estudios clínicos prospectivos y aleatorizados en pacientes con ERC para confirmar los posibles beneficios de la vitamina D en la protección contra las infecciones.

Conclusión

La DVD y la IVD afectan de manera desfavorable la evolución clínica de los pacientes con ERC. Los datos epidemiológicos obtenidos en la presente investigación fueron similares a los de estudios previos y avalan la normalización del estado de la vitamina D como medida de prevención de todo tipo de infecciones en estos pacientes.

pacientes con ERC para confirmar los posibles beneficios de la vitamina D en la protección contra las infecciones.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.salud.com

Palabras clave: insuficiencia renal, tratamiento conservador, vitamina D, infección, nefrología

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

Conexiones temáticas





Papelnet SIIC

Resúmenes de artículos originales recientemente aprobados que, por razones de espacio, no pudieron publicarse en la presente edición. Las versiones completas de los trabajos de Papelnet SIIC pueden consultarse libremente, hasta el 31 de julio de 2020, en las páginas de www.siicsalud.com que se indican a la izquierda de cada resumen.

Acceda a este artículo en siicinfor

info

Artículo completo:
www.siicsalud.com/saludiciencia/238/616.htm
 Extensión aproximada:
 6 páginas

Inercia diagnóstica para la hipertensión arterial en pacientes diabéticos



Alejandro Pérez Milena
 Servicio Andaluz de Salud, Jaén, España

Objetivos: Estimar la prevalencia de hipertensión arterial no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y las variables relacionadas. **Métodos:** Cohorte histórica mediante auditoría de historias clínicas (años 2012-2015), recogiendo los registros de presión arterial (PA) para cuantificar hipertensión arterial no diagnosticada (HTAND) según criterios de la *American Diabetes Association* (ADA) ($PA \geq 130/80$ mm Hg) y criterios de la *European Society of Cardiology* (ESC)/*European Society of Hypertension* (ESH) ($PA \geq 140/90$ mm Hg) (año 2013). Otras variables: edad, sexo, frecuentación sanitaria, control metabólico, antecedentes personales, índice de masa corporal y formación previa de los médicos de familia sobre el tema. **Resultados:** Se analizaron 732 pacientes (10% pérdidas) de 10 centros de salud (64 médicos), con una media de edad de 63.1 ± 12.4 años y 62% mujeres. El 76% consulta a demanda de forma anual, con 72% de visitas programadas y 2.1 ± 2.3 registros anuales de PA. La duración de la diabetes es de 6.3 ± 4.5 años, el 67% tiene control óptimo y el 15%, complicaciones vasculares, con el 77% con sobrepeso/obesidad. La incidencia de HTAND con criterios de la ADA es del 43.2% y se relaciona con la obesidad (*odds ratio* [OR]: 1.06) y las complicaciones vasculares (OR: 6.5). Con los criterios ESC/ESH es del 13.4%, relacionada con polifarmacia (OR: 1.2) y complicaciones vasculares (OR: 3.0). **Conclusión:** Un elevado porcentaje de diabéticos no son correctamente diagnosticados de hipertensión arterial, variando según el criterio diagnóstico empleado. La atención en programas, con especial atención a la polifarmacia, las complicaciones vasculares y la obesidad, puede mejorar la inercia diagnóstica.

materia fecal mediante las técnicas Ritchie modificada y FLOTAC *dual pellet*, y muestras de escobillado anal por sedimentación. Se relevaron las variables socioambientales y las prácticas de higiene de los participantes mediante cuestionarios semiestructurados. **Resultados:** El 39.1% (68/174) de la población analizada estuvo parasitada. Se halló un total de 6 especies parásitas, las más prevalentes de las cuales fueron *Blastocystis* sp (19.0%), *Enterobius vermicularis* (17.8%) y *Giardia lamblia* (6.3%). El riesgo de parasitosis y de infección por *Blastocystis* sp fue mayor en los participantes que no poseían agua de red (*odds ratio* [OR]: 2.9 y OR: 3.2, respectivamente). La infección por *G. lamblia* estuvo asociada positivamente con la falta de recolección pública de residuos (OR: 5.6). La infección por *E. vermicularis* fue superior en los participantes con padres que tenían un nivel de estudios primario (OR: 5.0). **Conclusión:** Las parasitosis observadas reflejan las condiciones ambientales de la Patagonia y la necesidad de orientar los estudios a poblaciones periféricas a los centros urbanos que están expuestos a mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Acceda a este artículo en siicinfor

info

Artículo completo:
www.siicsalud.com/saludiciencia/238/617.htm
 Extensión aproximada:
 4 páginas

Parasitosis intestinales en poblaciones infantojuveniles: ambiente y comportamiento social



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

Introducción: Los objetivos del presente estudio fueron: determinar las parasitosis intestinales en niños y jóvenes de Puerto Madryn (provincia de Chubut, Patagonia) y evaluar las parasitosis intestinales halladas en relación con los factores socioambientales y prácticas de higiene de la población. **Materiales y métodos:** Se procesaron muestras seriadas de

Acceda a este artículo en siicinfor

info

Artículo completo:
 Artículo completo:
www.siicsalud.com/saludiciencia/238/618.htm
 Extensión aproximada:
 5 páginas

Propuesta de un modelo SYIR modificado para predecir la cinemática de la epidemia por COVID-19



Agustina Marconi
 Latinas in Global Health, Miami, EE.UU.

El objetivo de este trabajo es proponer un modelo SYIR (Susceptible-Contagiado-Infectante- Recuperado) modificado, con el propósito de generar una herramienta de seguimiento que pueda anticipar el comportamiento de la pandemia de COVID-19 en la población del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) de una empresa prepaga y las consecuencias de las medidas adoptadas por las autoridades sanitarias y su cumplimiento a través del tiempo. En el caso de Medicus, para el escenario optimista se espera un inicio del pico de casos en la primera semana de junio y una finalización a fines de noviembre, con un máximo a comienzos de septiembre; el escenario pesimista inicia el pico a mediados de abril, llega a su máximo a fines de mayo y lo termina a mediados de junio. Presenta un número mucho mayor de casos más concentrado en el tiempo. El escenario moderado es un intermedio de ambos. La pandemia por COVID-19 es un enorme desafío para todos los sistemas de salud del mundo, no solo para el argentino. En nuestro estudio pronosticamos tres escenarios posibles de comportamiento de la pandemia (optimista, moderado y pesimista) que dependerán de las características, la adhesión y la persistencia de las medidas de aislamiento en nuestro país. Por la dinámica actual y el cumplimiento de estas medidas, estimamos posible que la real medida se sitúe en algún punto entre el escenario optimista y el moderado.



Casos Clínicos

Los tumores del estroma gastrointestinal: a propósito de un caso

Gastrointestinal stromal tumors: a case report

Guiomar Moral Villarejo

Médica, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/casiic.php/162291



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/162291

■ Caso clínico

Se presenta el caso de un varón sano, de 34 años, que acude a Urgencias por síncope de repetición y melenas con inestabilidad hemodinámica (frecuencia cardíaca: 115 lpm, presión arterial: 90/60 mmHg) y anemia grave (hemoglobina [Hb]: 6.6 g/dl). Tras estabilización inicial en la Unidad de Cuidados Intensivos, se realiza gastroscopia urgente, sin comprobar hallazgos reseñables ni restos hemáticos. Por persistencia de inestabilidad hemodinámica se realiza tomografía computarizada con contraste de abdomen, que demuestra una lesión dependiente de un asa del intestino delgado, sugerente de divertículo de Meckel complicado, por lo que se realiza resección intestinal urgente por laparotomía (Figura 1).

Tras la cirugía, el paciente permanece estable hemodinámicamente, con valores de Hb de 9.2 g/dl. El estudio histológico confirma un tumor del estroma gastrointestinal (GIST, por su sigla en inglés) (CD34-, CD117+, DOG1+). Al tratarse de un GIST de bajo riesgo de metástasis o recurrencia (tamaño 5 cm, índice mitótico de 2 mitosis/5 mm², localización en el yeyuno, Ki67 2% y cápsula íntegra tras la resección quirúrgica), se decide no aplicar tratamiento adyuvante y realizar seguimiento del paciente.

■ Discusión

Los GIST son las lesiones subepiteliales (LSE) malignas (neoplasias estromales/mesenquimales) más frecuentes del tracto gastrointestinal (TGI), aunque constituyen únicamente el 1% de las neoplasias primarias del TGI.

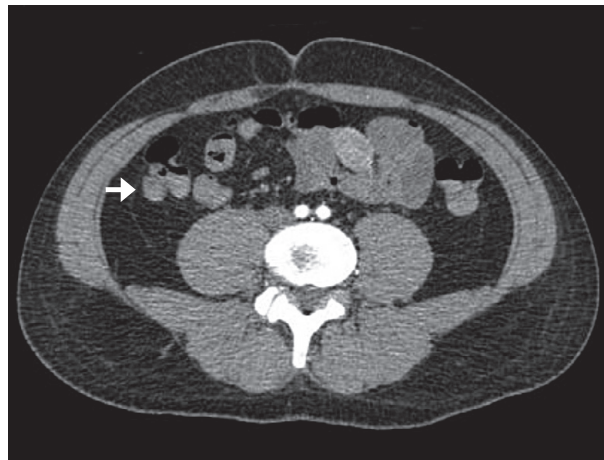


Figura 1. Lesión de 4.5 x 4 cm, dependiente de intestino delgado. Con contenido heterogéneo en su interior, que parece corresponder a componente de partes blandas. Posible mucosa ectópica o neoplasia.

Otras neoplasias mesenquimales son los lipomas, los liposarcomas, los leiomiomas, los leiomiomasarcomas y los schwannomas, entre otros.

Aunque su incidencia es difícil de determinar por no existir criterios diagnósticos definidos, oscila alrededor de los 7 a 15 casos por millón de habitantes por año (este porcentaje es mayor si se incluyen los casos de GIST pequeños, entidad subclínica microscópica, recientemente descrita, que hace alusión a los GIST < 1 cm). La edad promedio de presentación es 64 años, y son raros en menores de 40 años. No existe diferencia de sexo a la edad de presentación habitual, pero sí son más frecuentes en el sexo femenino cuando ocurren en la infancia y en la juventud. La mayoría se presenta de forma esporádica, y existe asociación familiar hasta en el 5% de los casos en el contexto de síndromes autosómicos dominantes (síndrome familiar primario de GIST, neurofibromatosis 1, síndrome de Carney-Stratakis).

Estos tumores se originan a partir de las células intersticiales de Cajal, localizadas entre las capas musculares y consideradas las células marcapasos de la motilidad del

TGI. La morfología celular de estos tumores es mayoritariamente en forma de huso o patrón fascicular (70%). Existe un 20% de tumores de células epiteliales y un 10% de morfología mixta.

Se asocian en su gran mayoría, con mutaciones en el receptor de tirosina quinasa (KIT; 80%), con lo que se produce la sobreexpresión de este. También existe relación, aunque menos frecuente, con la mutación en el receptor PDGFR-alfa (tumores KIT de tipo salvaje). El perfil inmunofenotípico muestra positividad para los marcadores CD34, CD117/KIT o DOG1 (*discovered on GIST1*). Casi el 66% de los GIST son positivos para el marcador CD34, sin embargo, este no es sensible ni específico para GIST, dado que es también positivo hasta en el 15% de los leiomiomas. El marcador CD117, también conocido como KIT, es más específico de los tumores GIST y es negativo en leiomiomas y leiomiomas. Hasta el 90% de los GIST son positivos para el marcador CD117, independientemente del estado mutacional del receptor KIT. Por último, el estudio del inmunomarcador DOG1 se lleva en cabo habitualmente en los casos en que los marcadores previos son negativos. En el caso que se presenta, tanto el CD117 como el DOG1 fueron positivos.

La localización más habitual es en el estómago (51%), seguido del intestino delgado (36%), sobre todo en el yeyuno-íleon. Otras localizaciones menos habituales son el colon, el recto y el esófago, y otras aún más infrecuentes, en el retroperitoneo, el mesenterio y el epiplón.

Los GIST son habitualmente asintomáticos. Cuando ocasionan síntomas, las formas de presentación posibles son: distensión y saciedad precoz (secundarias al efecto de masa inducido por el tumor), sangrado del TGI (en forma de melenas, hematemesis o sangrado oculto) hasta en el 50% de los casos gástricos y el 28% de los intestinales, con dolor abdominal y obstrucción intestinal.

Las opciones diagnósticas de estas lesiones consisten en técnicas de imagen como la TC con contraste y la resonancia magnética, así como en técnicas endoscópicas.

La panendoscopia oral permite detectar LSE como bulbomas lisos cubiertos de mucosa normal, por lo que es difícil el diagnóstico diferencial con otras LSE. La ultrasonografía endoscópica (USE) permite caracterizar las lesiones descritas en la panendoscopia oral y realizar un amplio diagnóstico diferencial de las LSE al aportar información sobre: 1) la capa de la pared del TGI de la que se origina la lesión, 2) la naturaleza de la lesión (líquida, grasa, sólida, vaso) y 3) el tamaño real, gracias a la imagen móvil (*cross-sectional image*). Desde el punto de vista ecoendoscópico, los GIST se presentan como masas sólidas hipocogénicas localizadas en la capa 4 del TGI o, menos frecuentemente, en la capa 2. Además, permite tomar muestras de la lesión para estudio histológico e inmunogénico mediante la técnica de punción y aspiración con aguja fina (PAAF). Sin embargo, en un pequeño número de casos y debido a la forma de presentación (como ocurre en nuestro paciente), es necesaria la cirugía para conseguir el diagnóstico.

En cuanto al pronóstico de estas lesiones, todos los GIST son potencialmente malignos. Por ello, existen clasificacio-

nes (modelos pronósticos) que estratifican las lesiones en función del riesgo de recurrencia y metástasis: clasificación modificada de Fletcher (basada en las variables tamaño e índice mitótico), clasificación de Miettinen (que añade la variable localización de la lesión) y el sistema de estadificación TNM. También existen métodos para cuantificar dicho riesgo en forma de variables continuas (nomogramas) y para ejemplificarlo de una forma más visual y así accesible al paciente (mapas de contorno que incluyen la integridad del tumor, el tamaño, el índice mitótico y la localización).

El tratamiento de estas lesiones incluye desde la opción quirúrgica hasta la quimioterapia. La cirugía erradicadora (ya sea por vía laparoscópica o por laparotomía) es el tratamiento estándar y curativo de los GIST primarios localizados mayores de 2 cm. No existe consenso sobre el abordaje de los GIST de menor tamaño, dado que su crecimiento y su potencial metastásico es desconocido, por ello, se recomienda un tratamiento individualizado en estos casos. Algunos expertos recomiendan el seguimiento endoscópico de estas lesiones hasta que alcanzan los 2 cm o provocan síntomas. Otras guías clínicas apoyan la resección quirúrgica cuando una LSE es inmunohistológicamente diagnosticada como GIST, incluso si es menor de 2 cm.

Si existe diseminación a distancia (GIST metastatizado, sobre todo en hígado o peritoneo) el tratamiento de elección son los fármacos inhibidores de la tirosina quinasa (imatinib como primera línea, sunitinib como segunda y regorafenib como tercera), sin intención curativa. En estos casos, la biopsia del tumor es necesaria para confirmar el diagnóstico y establecer su genotipo (para poder determinar si existe mutación en el gen del receptor KIT y valorar si serán útiles dichos fármacos). El imatinib también se emplea en adyuvancia (durante más de 36 meses) tras la cirugía de tumores de riesgo alto de metástasis o recurrencia, y en neoadyuvancia (durante 10 a 12 meses) en tumores potencialmente reseccables, en tumores de localizaciones atípicas o en aquellos localmente avanzados (aunque sin metástasis a distancia), cuya progresión local los hace irreseccables. Además, la cirugía citorreductora y la resección completa de metástasis residuales ha demostrado, en estudios retrospectivos únicamente, mejoría de la supervivencia en casos de buena respuesta inicial a imatinib.

Por último, el objetivo del seguimiento de estas lesiones es la detección y el tratamiento precoz de la posible recurrencia (local, metástasis hepática o peritoneal), para lo cual es útil el empleo de TC abdómino-pelvíana con contraste. La frecuencia de seguimiento no está bien establecida, pero siempre se llevará a cabo en función del riesgo de metástasis o recurrencia durante más de 10 años, en los casos posquirúrgicos.

En conclusión, los GIST son los tumores estromales malignos más frecuentes del TGI. El estudio histológico es determinante para su diagnóstico y para diferenciarlos de otras lesiones intestinales, permitiendo así evitar el retraso diagnóstico de neoplasias que pudieran requerir tratamiento adyuvante.

Bibliografía recomendada

- Casali PG, Abecassis N, Aro HT, Bauer S, Biagini R, Bielack S, et al. Gastrointestinal stromal tumours: ESMO–EURACAN Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 29 (Suppl. 4):iv68-iv78, 2018.
- DeMatteo RP, Maki RG, Agulnik M, et al. Gastrointestinal Stromal Tumor. En: *AJCC Cancer Staging Manual*, 8th, Amin MB (Ed), AJCC, Chicago; 2017. Pp. 523.
- Fletcher CD, Berman JJ, Corless C, Gorstein F, Lasota J, Longley BJ, et al. Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: a consensus approach. *Hum Pathol* 33(5):459-465, May 2002.
- Gold JS, Gönen M, Gutiérrez A, Broto JM, García-del-Muro X, Smyrk TC, et al. Development and Validation of a Prognostic Nomogram for Recurrence-Free Survival after Complete Surgical Resection of Localized, Primary Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST): A Retrospective Analysis. *Lancet Oncol* 10(11):1045-1052, 2009.
- Joensuu H, Vehtari A, Riihimäki J, Nishida T, Steigen SE, Brabec P, et al. Risk of recurrence of gastrointestinal stromal tumour after surgery: an analysis of pooled population-based cohorts. *Lancet Oncol* 13(3):265-274, 2012.
- Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: pathology and prognosis at different sites. *Semin Diagn Pathol* 23(2):70-83, 2006.
- Sepe PS, Brugge WR. A guide for the diagnosis and management of gastrointestinal stromal cell tumors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 6(6):363-371, 2009.

Información relevante**Los tumores del estroma gastrointestinal: a propósito de un caso****Respecto a la autora**

Guimar Moral Villarejo. Médica, Universidad Miguel Hernández, Elche, España (2010-2016). Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Alemania (2013-2016). Médica, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España (2017-).

**Respecto al caso clínico**

En cuanto al pronóstico de las lesiones tipo GIST, todos los GIST son potencialmente malignos. Por ello, existen clasificaciones (modelos pronósticos) que estratifican las lesiones en función del riesgo de recurrencia y metástasis, basados en variables como el tamaño de la lesión, la localización de la misma y el índice mitótico de ésta, entre otras.

La autora pregunta

En cuanto al pronóstico de las lesiones tipo GIST, todos los GIST son potencialmente malignos. Por ello, existen clasificaciones (modelos pronósticos) que estratifican las lesiones en función del riesgo de recurrencia y metástasis, basados en variables como el tamaño de la lesión, su localización y el índice mitótico de esta, entre otras.

¿Cuál de estos modelos pronósticos incluye la ruptura de la cápsula del tumor como variable en la determinación del riesgo de recurrencia y metástasis?

- A) Fletcher.
- B) Miettinen.
- C) Clasificación TNM.
- D) Nomograma.
- E) Mapa de contorno.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162291

Palabras clave

cáncer gástrico, tumor del estroma gastrointestinal, lesiones subepiteliales malignas, tracto gastrointestinal, células intersticiales de Cajal

Keywords

gastric cancer, gastrointestinal stromal tumor, malignant subepithelial lesions, gastrointestinal tract, Cajal interstitial cells

Cómo citar

Moral Villarejo G. Los tumores del estroma gastrointestinal: a propósito de un caso. *Salud i Ciencia* 23(8):643-6, Mar-Abr 2020.

How to cite

Moral Villarejo G. *Gastrointestinal stromal tumors: a case report. Salud i Ciencia* 23(8):643-6, Mar-Abr 2020.

Orientación

Clínica, Diagnóstico

Conexiones temáticas

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





Casos Clínicos

Causa infrecuente de odinofagia: angioliopoma laríngeo

Uncommon cause of odynophagia: laryngeal angioliopoma

Elena Sánchez Legaza

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

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

Regla Gallego Gallegos, Doctora en Otorrinolaringología, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital de Punta Europa, Algeciras, España

Abstract

Laryngeal angioliopoma is a benign and rare tumor at this level. It is a type of unique lipoma, which is located in aritenopiglottic retraction, epiglottis, and postcricoid region, and it is usually diagnosed after surgical exeresis. It is usually silent until it reaches a large size, causing dysphagia as the most common symptom; so it should be part of the differential diagnosis of odynophagia. We present a case in a male patient of supraglottic angioliopoma as an unusual cause of odynophagia.

Resumen

El angioliopoma laríngeo es un tumor benigno e infrecuente a este nivel. Es un tipo de lipoma único, que se localiza en el repliegue aritenopiglótico, la epiglotis y la región poscricoidea, y suele diagnosticarse tras su exéresis quirúrgica. Suele ser silente hasta que alcanza gran tamaño, ocasionado odinofagia como síntoma más frecuente; de ahí que deba formar parte del diagnóstico diferencial de la odinofagia. Presentamos un caso en un paciente varón de angioliopoma supraglótico, como causa inusual de odinofagia.

Acceda a este artículo en siicsalud

www.siicsalud.com/dato/casiic.php/162982



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/162982

■ Introducción

El angioliopoma es un tumor benigno extremadamente raro en la región cervicofacial. Es una variante histológica del lipoma, que constituye hasta el 17% de todos los lipomas, y suele ser frecuente en la médula espinal, el tracto gastrointestinal y los huesos. Son tumoraciones bien circunscriptas, encapsuladas, de lento crecimiento, que aparecen como múltiples nódulos subcutáneos dolorosos en antebrazo, tronco y extremidades superiores de adultos jóvenes (20 a 30 años).

■ Caso clínico

Paciente varón de 65 años que acude a consultas externas por odinofagia y sensación de cuerpo extraño faríngeo desde hace seis meses y, en ocasiones, cierta disnea. Co-

mo antecedentes personales tiene reflujo gastroesofágico y exfumador de un paquete al día desde hace un año.

En la rinofaringolaringoscopia presenta una lesión redondeada mamelonada bien delimitada, algo sobreelevada, con leucoplasia en su superficie, de consistencia elástica, de 1 cm en aritenoides izquierdo, que se extiende a banda ipsilateral (Figura 1).

La tomografía cervical presenta pequeño engrosamiento nodular de 8 mm en aritenoides izquierdo (Figura 2).

Se extirpa la lesión mediante microcirugía laríngea láser, con resultado histológico de angioliopoma (Figura 3). El paciente actualmente está asintomático.



Figura 1. Lesión en aritenoide izquierdo..

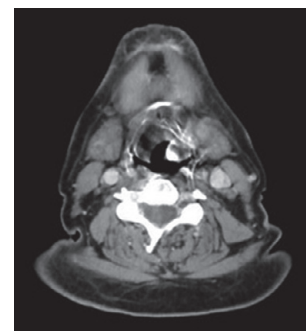


Figura 2. Tomografía cervical que muestra nódulo hipodenso bien delimitado en aritenoide izquierdo.

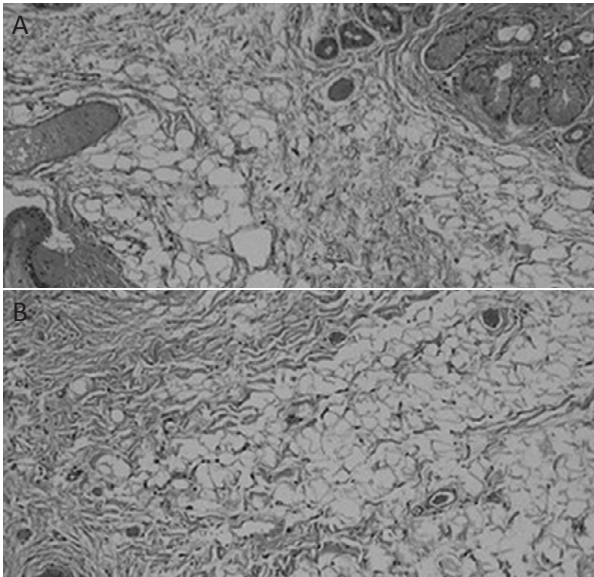


Figura 3A y B. AP: lesión no encapsulada constituida por una mezcla de tejido adiposo y músculo liso con vasos sanguíneos (HE 20x 40x).

■ Discusión

El angioliopoma es un tipo de lipoma infrecuente a nivel de cabeza y cuello; solo se han descrito 19 casos y 2 casos a nivel laríngeo,^{1,2} mejilla, mandíbula, cuello, paladar, nariz, parótida, lengua, orofaringe y párpados. Los angioliopomas suelen ser múltiples, salvo a nivel de parótida, seno maxilar y músculo temporal, donde son únicos. Representan menos del 10% de los lipomas intraorales, localizándose en la mucosa yugal, seguidos por los de mucosa labial. Los lipomas a nivel faringolaríngeo, al igual que los angiofibrolipomas (otra variante infrecuente del lipoma), se localizan en el repliegue aritenopiglótico, epiglotis y región poscricoides.

Suelen tener un color pardo amarillento, que refleja la mezcla de componentes vascular y de adipocitos, a diferencia del color amarillento del lipoma típico. Su patogenia permanece desconocida, pero puede existir antecedente de trauma, diferenciación hormonal lipomatosa durante la pubertad, degeneración adiposa del hemangioma y proliferación vascular en lipomas congénitos. La mayoría de los angioliopomas muestran un cariotipo normal, lo que sugiere que pueden representar una proliferación reactiva no neoplásica; otros estudios los describen como una interacción entre células endoteliales y citoquinas inflamatorias (reactiva o neoplásica).

Afecta a adultos de 50 a 60 años y no hay diferencias significativas entre los sexos. Suelen ser asintomáticos, permanecen silentes durante años, y cuando son grandes causan odinofagia, incomodidad, irritación y sensación de cuerpo extraño faríngeo, disfagia, tos paroxística e incluso disnea.

Microscópicamente, el angioliopoma está compuesto por adipocitos maduros y múltiples áreas que contienen elementos angiomasos. Su diagnóstico histológico requiere la presencia de adipocitos maduros junto con pequeños vasos sanguíneos (congestivos y dilatados) que contienen trombos de fibrina. Desde el punto de vista inmunohistoquímico, muestra numerosos mastocitos, expresión de CD34, factor de crecimiento endotelial, molécula 1 de adhesión intercelular, interferón gamma e interleuquina 6 en células endoteliales y estromales.

El diagnóstico diferencial incluye hemangioma, lipoma, sarcoma de Kaposi, liposarcoma y angiosarcoma. Su tratamiento de elección es la resección transoral con CO₂. No suele recidivar por su naturaleza benigna.

El angioliopoma laríngeo es un tumor benigno, que cuando alcanza gran tamaño se hace pedunculado con crecimiento posterior, ocasionando disfagia. Así, el angioliopoma constituye una causa infrecuente de odinofagia, y forma parte de su diagnóstico diferencial en la clínica diaria del otorrinolaringólogo.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.salud.com

Las autoras no manifiestan conflictos de interés.

■ Bibliografía

1. Rai D, Verma S. Angioliopoma larynx: a case report. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 63(4):384-386, 2011. doi 10.1007/s12070-011-0221-y.
2. Mesolella M, Di Martino M, Laguardia M, Galera F, Galli V. Angioliopoma of the larynx. *Otolaryngol Head Neck Surg* 136(1):142-3, 2007.
3. Ribeiro Costa N, Duarte D, Viana M. Lipoma of the pre-epiglottic space: A común pathology in an uncommon place. *Acta Otorrinolaringol Esp* 69(3):81-2, 2018.
4. Silva-Junior GO, Picciani BL, Costa RC, Barbosa SM, Silveiras MG, Souza RB, et al. Oral soft-tissue angioliopoma: report of two cases of rare oral lipomatous lesion with emphasis on morphological and immunohistochemical features. *J Oral Science* 55(1):85-88, 2013.

5. Hamakawa H, Hino H, Sumida T, Tanioka H. Infiltrating angioliopoma of the cheek: a case report and a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 58:674-7, 2000.
6. Alvi A, Garner CH, Thomas W. Angiolioma of the head and neck. *J Otolaryngol* 27(2):100-3, 1998.
7. Fischbach R, Pototschnig C, Eckel H, Damm M. Rare benign tumors: laryngeal and hypopharyngeal lipomata. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 109:301-5, 2000.
8. Bochnia M, Grabowski K, Zalewska A, Morawska-Kochman M. Angiofibrolipoma of the larynx: case report and literature review. *Head Neck* 38:E81-3, 2016.
9. Studart-Soares EC, Costa FW, Sousa FB, Alves AP, Osterne RL. Oral lipomas in a Brazilian population: a 10-year study and analysis of 450 cases reported in the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 15:e691-696, 2010.

Información relevante**Causa infrecuente de odinofagia: angioliopoma laríngeo****Respecto a la autora**

Elena Sánchez Legaza. Doctora *Cum Laude* en Otorrinolaringología por la Universidad de Málaga, Málaga, España; vocal del Comité de Cáncer de Cabeza y Cuello; revisora de la revista *Acta Otorrinolaringológica Española* y autora de numerosas publicaciones en varias revistas.

**Respecto al caso clínico**

El angioliopoma laríngeo es un tumor benigno e infrecuente a este nivel. Suele ser silente hasta que alcanza gran tamaño, ocasionando odinofagia como síntoma más frecuente. Presentamos un caso en un paciente varón de angioliopoma supraglótico, como causa inusual de odinofagia.

La autora pregunta

El angioliopoma es un tumor benigno extremadamente raro en la región cervicofacial. Es una variante histológica del lipoma, que constituye hasta el 17% de todos los lipomas, y suele ser frecuente en la médula espinal, el tracto gastrointestinal y los huesos.

Indique la afirmación correcta en relación con los angioliopomas:

- A Son tumoraciones bien circunscriptas.
- B Están encapsulados.
- C Tienen lento crecimiento.
- D Se asocian con dolor.
- E Todas las mencionadas son correctas.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/162982

Palabras clave

angioliopoma, laringe, lipoma, odinofagia

Keywords

angioliopoma, larynx, lipoma, odynophagia

Cómo citar

Sánchez Legaza E, Guerrero Cauqui R, Gallego Gallegos R. Causa infrecuente de odinofagia: angioliopoma laríngeo. *Salud i Ciencia* 23(8):647-9, Mar-Abr 2020.

How to cite

Sánchez Legaza E, Guerrero Cauqui R, Gallego Gallegos R. Uncommon cause of odynophagia: laryngeal angioliopoma. Salud i Ciencia 23(8):647-9, Mar-Abr 2020.

Orientación

Clínica, Diagnóstico

Conexiones temáticas

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





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 la revista en que editaron los artículos de las crónicas, sus citas en Medline y SIIC Data Bases, palabras clave y otros datos.

Tromboembolismo pulmonar. Serie de 50 casos

Gabriel Diego Rifrani Puyade

Sanatorio Parque, Rosario, Argentina



Rifrani Puyade describe para SIIC su artículo editado en *Anuario Fundación Dr. J. R. Villavicencio* (26):52-55, 2018.

La colección en papel de *Anuario Fundación Dr. J. R. Villavicencio* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2008. Indizada en Latindex y SIIC Data Bases.

www.siicsalud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siicsalud.com/lmr/ppselecthtm.php

Rosario, Argentina (*especial para SIIC*)

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es el nombre que recibe el enclavamiento de un trombo en las arterias pulmonares, originado en alguna parte del territorio venoso; en el 90% al 95% de los casos se produce en las venas de los miembros inferiores.

La trombosis venosa profunda (TVP) y el TEP constituyen la tercera causa de morbimortalidad cardiovascular luego de la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular. El TEP es una entidad que generalmente se presenta de manera inespecífica, y hasta el 70% de los casos no son diagnosticados.

El TEP y la TVP son dos presentaciones clínicas del tromboembolismo venoso y comparten los mismos factores predisponentes. En la mayoría de los casos, el TEP es una consecuencia de la TVP.

Los factores predisponentes incluyen la edad, el antecedente de tromboembolismo, el cáncer activo, la enfermedad neurológica con paresia de las extremidades, el reposo prolongado en cama, la terapia de reemplazo hormonal y el uso de anticonceptivos orales.

La presentación clínica del TEP incluye disnea, dolor torácico, tos, hemoptisis y síncope, y signos como taquipnea, taquicardia, signos de TVP y fiebre.

A pesar de la escasa sensibilidad y especificidad de los síntomas, su combinación permite discriminar a los pacientes con sospecha de TEP en categorías de probabilidad clínica. La más usada es el puntaje de Wells e incluye factores predisponentes, síntomas, signos y juicio clínico, y les asigna un puntaje para ubicarlo dentro de la probabilidad baja, intermedia o alta.

Las consecuencias del TEP agudo son principalmente hemodinámicas y se hacen aparentes cuando más del 30% al 50% del lecho pulmonar arterial está ocluido por tromboémbolos.

La tomografía computarizada contrastada (TAC) multicorte (*multislice*) es el método utilizado para evaluar los vasos pulmonares, con una sensibilidad del 83% y una especificidad del 96%.

En el trabajo analizado se incluyeron 50 pacientes con diagnóstico confirmado de TEP evaluados en forma prospectiva entre los años 2012 y 2017 en el Sanatorio Parque de Rosario, y se tuvieron en cuenta: datos filiatorios, sexo, edad, días de internación, comorbilidades, patrón de TEP en el electrocardiograma (ECG) S1Q3T3, dímero D, puntaje de Wells, dilatación de cavidades derechas por ecocardiografía, requerimiento de asistencia respiratoria mecánica, si recibieron tratamiento trombolítico y mortalidad. En todos los pacientes se confirmó el diagnóstico por angiotomografía computarizada de tórax (angio-TAC) con contraste intravenoso.

El promedio de edad fue de 52.5 años (entre 19 y 93 años). El 50% eran varones. El promedio de días de internación fue 6.54 (entre 1 y 36 días). Se diagnosticó la coexistencia de TVP-TEP en un 36%.

Entre las comorbilidades: 14% de los pacientes era inmunodeprimido, 2% tenía insuficiencia renal crónica, 20% presentaba tumor sólido de base, 6% te-

nía diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), 6% presentaba insuficiencia cardíaca, 24% tuvo TVP previamente, 12% tenía diabetes. El 66.66% de las mujeres en edad fértil recibía anti-conceptivos orales.

Se registró el patrón electrocardiográfico de McGinn-White (S1Q3T3) en el 34% de los pacientes. El dímero D se mostró positivo en el 100% de los casos, con valores desde 0.73 hasta 11.6 ng/ml. Respecto del puntaje de Wells, el 24% mostró probabilidad baja de TEP, el 72% tuvo probabilidad moderada y el 12% manifestó alta probabilidad de TEP. Diez pacientes cumplieron con el criterio de inmovilización 3 días seguidos o tuvieron cirugía 4 semanas previas. Se registraron 20 pacientes con dilatación de cavidades derechas por ecocardiografía. Solo el 6% requirió trombolíticos. Cinco pacientes necesitaron asistencia mecánica respiratoria. Entre los marcadores bioquímicos de mal pronóstico debido a sufrimiento miocárdico, se encontraron positivos la troponina T en un

50% y el pro-péptido natriurético cerebral (pro-BNP) en el 44% de los casos. Se registró una mortalidad del 10%.

El análisis de la serie de casos descrita permitió afirmar que el TEP es una urgencia cardiovascular relativamente común. Si bien todos los pacientes tuvieron diagnóstico de certeza por angio-TAC con contraste intravenoso, se intenta destacar que el puntaje de Wells, el dímero D, el patrón de McGinn-White en el ECG y el ecocardiograma Doppler color tienen una positividad variable, por lo que su valor predictivo es discutible.

Se demostró con los datos relevados que un puntaje de Wells con baja probabilidad para TEP y que la falta del patrón electrocardiográfico o de dilatación de cavidades derechas en el ecocardiograma no son sinónimos de ausencia de enfermedad.

Nos parece sumamente importante enfatizar la prevalencia de la enfermedad para tener la sospecha clínica a la hora del diagnóstico.

Conexiones temáticas



Estudio de seguridad en individuos sanos con cámaras hiperbáricas

Liliana Jordá Vargas

Biobárica, Ciudad de Buenos Aires, Argentina



Jordá Vargas describe para SIIC su artículo editado en *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 53(1):15-23, Mar 2019.

La colección en papel de *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2005. Indizada en Scielo, REDALYC y SIIC Data Bases.

www.siic.salud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siic.salud.com/lmr/ppselecthtm.php

Ciudad de Buenos Aires, Argentina (*especial para SIIC*)
 La terapia de oxigenación hiperbárica (TOHB) se usa en el tratamiento de diferentes enfermedades, y es prioritario conocer su injerencia en la bioquímica del paciente y establecer el perfil de seguridad. Este tratamiento consiste en respirar concentraciones cercanas al 100% de oxígeno dentro de una cámara hiperbárica, a presiones mayores de 1 atm. La combinación del aumento de presión y aumento de oxígeno inspirado, basándose en las leyes físicas de Dalton y Henry, generan oxígeno diluido en gran cantidad que se transporta por el plasma en forma independiente a la hemoglobina.

Esta hiperoxia aumenta la perfusión tisular de oxígeno, produce aumento de especies reactivas de oxígeno y desencadena importantes efectos bioquímicos que concluyen en angiogénesis; vasculogénesis; efectos antioxidante, antiinflamatorio y antimicrobiano; además de efectos neurológicos como mejora en la función neuronal y regeneración axonal periférica, entre otros. De esta manera, este tratamiento coadyuvante es utilizado para múltiples indicaciones terapéuticas, como cicatrización de heridas, rehabilitación neurológica, efecto analgésico y otras aplicaciones clínicas. Las cámaras de tecnología Revitalair™ son cámaras hiperbáricas semirrígidas que presurizan a 1.45 atm y se consideran cámaras de tecnología de nueva generación, debido a la accesibilidad en el costo y la simplicidad en su manejo.

La hiperoxia que se genera con el tratamiento de oxigenación hiperbárica desencadena cambios bioquímicos que producen beneficios terapéuticos, por lo que pueden ser usadas en diferentes aplicaciones clínicas. Sin embargo, también se emplean algunos parámetros bioquímicos para el seguimiento de pacientes que reciben este tratamiento como marcadores de evolución de sus afecciones.

Es importante evaluar si la oxigenación hiperbárica en sí misma produce cambios significativos en los parámetros bioquímicos más usados, para conside-

rar su valor en el seguimiento de los individuos que reciban este tratamiento.

Con el objetivo de establecer la seguridad y conocer la bioquímica de seguimiento de pacientes que reciben TOHB, se realizó un estudio retrospectivo de individuos sanos evaluando el efecto de la TOHB con cámaras hiperbáricas Revitalair™ (100% O₂ a 1.4 atm) sobre algunos parámetros bioquímicos. Fue el primer ensayo piloto de bioseguridad con estas cámaras. Se estudió el estado basal y a las 10 y 20 sesiones de los valores de los indicadores de coagulación, hematológicos, función hepática y reactantes de fase aguda en 20 pacientes.

Entre los parámetros hematológicos se estudiaron hemoglobina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial activada. También se estudiaron enzimas marcadoras de función hepática y reactantes de fase aguda, como proteína C-reactiva, ferritina, alfa 1 antitripsina, alfa 2 macroglobulina, haptoglobina y ceruloplasmina. En los 20 individuos sanos no hubo alteraciones en el examen clínico general debido a la exposición a la TOHB. La media (con desviación estándar [DE]) de los valores bioquímicos a las sesiones 0, 10 y 20 estuvieron siempre dentro del rango de valores de referencia.

Las proteínas de fase aguda sufrieron variaciones no significativas con la oxigenación hiperbárica en: ceruloplasmina, proteína C-reactiva, alfa 2 macroglobulina y, especialmente, alfa 1 antitripsina. Estos analitos mostraron un comportamiento adaptativo, de la misma manera que el tiempo de protrombina, ya que volvieron a sus valores basales a las 20 sesiones.

En respuesta a la reacción aguda, también pueden ocurrir cambios en los glóbulos rojos y en la producción de los leucocitos y de las plaquetas, ya que las células que se liberan desde la médula ósea hacia la circulación pueden ser modificadas. En este estudio, después de las 10 sesiones no hubo variaciones en la población total leucocitaria, si bien algunos trabajos pueden informar solo un cambio cualitativo en los linfocitos (poblaciones linfocitarias CD4/CD8) y en la función leucocitaria en general. Estos resultados sugieren que el tratamiento en estas condiciones no produce cambios estadísticamente significativos en los parámetros estudiados. Por otro lado, este trabajo representa un soporte para futuros ensayos clínicos donde se evalúe la efectividad de la terapia de oxigenación hiperbárica en afecciones que produzcan alteraciones por sí

mismas de estos parámetros bioquímicos en sangre, asegurando que esos marcadores no serán modificados con la TOHB. El tratamiento realizado con

cámaras Revitalair™ a 1.4 atm es un tratamiento seguro a nivel de modificación de los parámetros bioquímicos evaluados en este estudio.

Conexiones temáticas



Correlación funcional y radiológica en pacientes tratados mediante osteotomía de scarf

Juan José Durán Calle
Hospital Obrero N° 1, La Paz, Bolivia



Crispin Nina describe para SIIC su artículo editado en *Revista Cuadernos* 60(2):9-15, Jul 2019.

La colección en papel de *Revista Cuadernos* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2019.

Indizada en LILACS, S. E. F. Editoriale, Scielo y *SIIC Data Bases*.



www.siicsalud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siicsalud.com/lmr/ppselechtm.php

La Paz, Bolivia (especial para SIIC)

Se conoce como *hallux valgus* cuando el ángulo de valgo de la primera articulación metatarsofalángica supera los 14 grados y, con frecuencia, el ángulo entre el primer y el segundo metatarsiano supera los 8 grados. Se conocen los siguientes: ángulo de abducción del primer dedo (intersección del eje longitudinal diafisario de la falange proximal con el eje longitudinal diafisario del primer metatarsiano; hasta 14°), primer ángulo intermetatarsiano (intersección del eje del primer metatarsiano con el eje del segundo metatarsiano; hasta 8°), ángulo articular distal (intersección de una línea perpendicular al cartílago articular efectivo de la base de la falange proximal y el eje diafisario de la falange proximal; 0° a 7.5°), ángulo articular proximal (intersección de una línea perpendicular al cartílago articular efectivo de la cabeza del primer metatarsiano y el eje diafisario del primer metatarsiano; 0° a 7.5°), ángulo interfalángico (intersección del eje diafisario de la falange proximal y el eje diafisario de la falange distal; 10°). La osteotomía diafisaria de primer metatarsiano de scarf, fue descrita por primera vez por Meyer en 1926 e introducida por Burutarán en 1976, quien la describió para el abordaje de las braquimetatarsalgias, alargando el hueso tanto como acortándolo. El término inglés scarf se usa en carpintería y ebanistería y equivale al español "junta biselada", es decir, la unión obtenida mediante surcos, muescas o cualquier otro procedimiento de corte, por la cual los extremos de dos piezas se preparan y unen entre sí para que se solapen una sobre otra y formen una pieza continua. Son indicaciones de esta técnica: deformidad en *hallux valgus* con un ángulo intermetatarsiano de 12° a 28°, aumento del ángulo articular proximal y arco de movimiento de la primera articulación metatarsofalángica superior a 40°, sin artrosis avanzada. Los principios generales de la técnica se resumen a: osteotomía que permite la

traslación lateral de la cabeza del primer metatarsiano y su centrado sobre los sesamoideos; osteotomía extraarticular; respeto de la vascularización de la cabeza, ya que la arteria nutricia del primer metatarsiano la penetra en el tercio distal de su diáfisis a nivel de su borde plantar; estabilidad inmediata y fijación simple; superficie de contacto ancha entre los fragmentos; efecto de descenso de la cabeza sin alargamiento y sin efecto de valguización de la superficie articular de la cabeza del primer metatarsiano. Entre sus complicaciones se pueden citar: fracturas por estrés en aproximadamente el 5% de los casos, prominencia de material de osteosíntesis, osteonecrosis, corrección excesiva, corrección insuficiente y rigidez articular posoperatoria. Mediante la aplicación de la prueba de *chi* al cuadrado, se estableció la correlación entre los resultados funcionales y los resultados radiológicos de los pacientes integrantes de la muestra; en tal sentido, la presente investigación es de tipo correlacional. El diseño es transversal-retrospectivo, porque las variables son medidas una sola vez en el tiempo pasado; asimismo, en cuanto al grado de intervención del investigador, es de tipo no experimental, porque se centra en analizar las variables ante una situación natural. De los 78 pacientes estudiados, se obtuvieron los siguientes resultados: la población con mayor frecuencia afectada, de acuerdo con el sexo, es la femenina (84.62%); la población con mayor frecuencia afectada, de acuerdo con el grupo etario, es la que corresponde a las edades de entre 50 y 69 años (56.41%); la comorbilidad preoperatoria más frecuente es la artritis reumatoidea (88.46%); la complicación posoperatoria más frecuente fue la rigidez articular (17.95%).

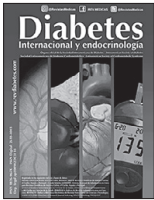
El resultado funcional posoperatorio de la osteotomía de scarf que se presentó con mayor frecuencia fue aceptable (44.87%). El resultado radiológico posoperatorio de la osteotomía de scarf en cuanto al primer ángulo metatarso-falángico que se presentó con mayor frecuencia fue leve (51.28%). El resultado radiológico posoperatorio de la osteotomía de scarf en cuanto al primer ángulo intermetatarsiano que se presentó con mayor frecuencia fue leve (51.28%). Mediante la comparación de las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas, se estableció la correlación entre los resultados funcionales y radiológicos tomando en cuenta el ángulo metatarso-falángico (*chi* al cuadrado = 40.715) y el ángulo intermetatarsiano (*chi* al cuadrado = 16.539).

Conexiones temáticas



Panorama clínico de la disfunción sexual en pacientes con diabetes mellitus

Alex Patricio Morales Carrasco
Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador



Morales Carrasco describe para SIIC su artículo editado en *Diabetes Internacional y Endocrinología* 11(1):26-30, 2019.

La colección en papel de *Diabetes Internacional y Endocrinología* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2011.

Indizada en BIBLAT Bibliografía Latinoamericana, Latindex-Directorio, Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), Revencty (Registro de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas) y SIIC *Data Bases*.



www.siic.salud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siic.salud.com/lmr/ppselecthtml.php

Ambato, Ecuador (*especial para SIIC*)

En la población masculina, la principal disfunción sexual asociada con la diabetes mellitus (DBT) es la disfunción eréctil. Este cuadro se ha definido como la incapacidad de lograr una erección peniana lo suficientemente rígida para lograr el coito de manera exitosa. Se estima que para el año 2025 la prevalencia mundial de la disfunción eréctil exceda los 322 millones de casos, aunque su distribución no es homogénea en la población. Los hombres con DBT tienen un riesgo tres veces mayor que sus contrapartes no diabéticas de presentar disfunción eréctil. Si bien el principal factor de riesgo para la disfunción eréctil es la edad, con una prevalencia promedio de 40% en la década de los cuarenta años, que se incrementa en un 10% en cada década subsecuente, se ha vinculado con numerosos otros factores de riesgo cardiovascular en adición a la DBT, como el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la dislipidemia, el síndrome metabólico y la depresión. Notoriamente, la disfunción eréctil ha demostrado ser un indicador significativo de riesgo elevado para enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular y mortalidad por cualquier causa. Esta riqueza de asociaciones con afecciones sistémicas, en particular aquellas con un componente vascular, resalta la importancia de la DBT en este contexto y apunta a los aspectos específicos alterados por esta enfermedad para la aparición de la disfunción eréctil.

Además, la disfunción eréctil muestra algunas características epidemiológicas especiales en relación con la DBT. Se estima que más de la mitad de los hombres con DBT presentan disfunción eréctil, y manifiestan este trastorno 10 a 15 años antes que la población no diabética. Más allá de esto, la disfunción eréctil tiende a ser más grave en estos sujetos, con menor respuesta al tratamiento oral. La disfunción eréctil también muestra mayor frecuencia en los pacientes con mayor tiempo desde el diagnóstico de DBT y en

aquellos con sus complicaciones macrovasculares y microvasculares. La polifarmacia típicamente encontrada en los pacientes diabéticos también puede añadirse a la gravedad de la disfunción eréctil, especialmente con agentes como antidepresivos, antipsicóticos, algunos fibratos y varios antihipertensivos, como los betabloqueantes, los diuréticos tiazídicos y la espironolactona.

En las mujeres, la disfunción sexual puede manifestarse como alteraciones en cada una de las fases del ciclo sexual femenino, incluyendo trastornos del deseo sexual, la excitación, el orgasmo y dolor durante la penetración, los cuales frecuentemente tienden a solaparse entre sí. La disfunción sexual femenina podría ser un problema más prevalente que su contraparte masculina, ya que varía entre el 40% y el 60% y alcanza su apogeo en las mujeres posmenopáusicas. Varios factores de riesgo se han vinculado con la disfunción sexual femenina, como la edad avanzada, la DBT, la hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares, la presencia de afecciones genitourinarias concomitantes, el cáncer, las comorbilidades psiquiátricas y otras enfermedades crónicas.

No obstante, algunos de los predictores más poderosos de disfunción sexual en las mujeres son los problemas psicosociales coexistentes, como las dificultades financieras, el desempleo, el contacto social limitado, algunas creencias religiosas, el nivel de instrucción y la inactividad física. Las mujeres diabéticas suelen presentar problemas en cada uno de los elementos comprendidos en el espectro de la disfunción sexual. El riesgo de disfunción sexual está duplicado en mujeres con cualquier tipo de DBT, y se manifiesta con mayor gravedad en presencia de obesidad y cuando coexiste con el diagnóstico de síndrome metabólico. Asimismo, la presencia de complicaciones de la DBT, los problemas psicológicos y la menopausia se asocian con mayor frecuencia e intensidad de la disfunción sexual en esta población. La DBT puede perturbar el funcionamiento de distintos componentes involucrados en la fisiología de la respuesta sexual femenina, como la inervación sensitiva y autonómica que regula la excitación, el flujo sanguíneo de la vagina y los genitales externos, y la relajación del músculo liso en los órganos eréctiles. Esto requiere no solo señalización por mediadores como el polipéptido vasoactivo intestinal y el óxido nítrico, sino también de señales de hormonas sexuales. De manera similar a lo descrito en los hombres, la disfunción endotelial y la aterosclerosis pueden reducir de manera significativa el flujo sanguíneo a los órganos diana, mientras que el deterioro en la neurotransmisión impide la trans-

ducción adecuada de las señales aferentes estimuladoras y las eferencias correspondientes. Además, la hiperglucemia disminuye la hidratación de la mucosa vaginal, que propicia la dispareunia y predispone a la aparición de infecciones genitoruinarias que podrían empeorar el cuadro. El ambiente proinflamatorio crónico también contribuye en este sentido, y podría ser

especialmente importante en mujeres con trastornos endocrinos concomitantes, como el síndrome de ovarios poliquísticos y el hipotiroidismo. Finalmente, la depresión y otros trastornos mentales y problemas psicosociales tienden a aparecer en paralelo, empeorando las alteraciones orgánicas, lo que constituye un ciclo vicioso.

Conexiones temáticas



Otros artículos publicados por el autor

Morales Carrasco AP, Espinoza Díaz CI, Shiguango Shiguango NN, Pasantez Calle MF, Ávila Vinuesa JP, Córdova Córdova HS, at el. Características epidemiológicas de los neonatos nacidos

en el Hospital General José María Velasco Ibarra, Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica 38(3):263-265, 2019.

Meloxicam, un AINE con características especiales

Omaira Josefina Velázquez de Campos
Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela



Velázquez de Campos describe para SIIC su artículo editado en *AVFT-Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* 38(3):151-158, 2019. La colección en papel de *AVFT-Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2010. Indizada en Excerpta Medica, Science Citation Index y SIIC *Data Bases*.



www.siic.salud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siic.salud.com/lmr/ppselecthtm.php

Caracas, Venezuela (*especial para SIIC*)

Desde tiempos antiguos se utilizaba un precursor del ácido acetilsalicílico (aspirina) para el tratamiento del dolor y la fiebre, y, suponemos también, para diversos problemas inflamatorios. En la antigüedad se utilizaba la corteza del sauce blanco para hacer infusiones y con eso calmar los dolores. La investigación científica permitió aislar el principio farmacológico responsable de los efectos antipirético, analgésico y antiinflamatorio, y así surgió el primero de los antiinflamatorios no esteroideos (AINE): la aspirina, dando lugar al desarrollo de un gran número de fármacos similares, útiles en muy diversos casos, pero que provocaban muchos trastornos digestivos y renales en las personas que los tomaban. El doctor John Vane, investigando el mecanismo de acción de la aspirina en 1971, llegó a un descubrimiento que lo hizo merecedor del premio Nobel en 1982, junto con otros investigadores. Se pudo aclarar cómo era el funcionamiento de los AINE en general, al inhibir una enzima que actuaba sobre un componente de la membrana de las células. Así, se bloqueaba la producción de las llamadas prostaglandinas, sustancias muy relacionadas con la producción del dolor, la fiebre y la inflamación. Pero entre esas prostaglandinas existían otras que actuaban protegiendo la pared interna del estómago y evitando que el ácido clorhídrico pudiera lesionarlo; de igual forma, otras prostaglandinas están encargadas de permitir el adecuado funcionamiento de los riñones, en su importantísima función de la producción y eliminación de la orina y los desechos tóxicos de nuestro organismo, y el mantenimiento adecuado de nuestro equilibrio hídrico. Entonces, al inhibir las prostaglandinas, se producía el efecto beneficioso para aliviar el dolor, la fiebre y la inflamación, pero se podían dañar los mecanismos protectores sobre las vías digestivas y el riñón, con resultados tan diversos como acidez, úlceras gástricas o duodenales o insuficiencia renal,

hipertensión arterial, agravamiento de la insuficiencia cardíaca, entre otros. Siguiendo con la investigación acerca del funcionamiento de las enzimas responsables, denominadas ciclooxigenasas (COX), se conoció que una de ellas, la ciclooxigenasa-1 (COX-1) era la causante de los efectos protectores, y otra, la COX-2, se expresaba cuando había algún problema doloroso, febril o inflamatorio. Se creyó, muy simplemente, que si se bloqueaba la COX-2 y se dejaba libre la COX-1, se obtendrían solamente efectos beneficiosos contra el dolor, la fiebre o la inflamación, y no habría efectos perjudiciales gastrointestinales o renales. Así surgieron los llamados COX-2 específicos, o coxibs. Las cosas no son tan sencillas como uno lo imagina. Si bien hubo una reducción en algunos de los efectos secundarios gastrointestinales o renales, estos no se eliminaron por completo. Lo que es peor, se presentaron otros problemas cardiovasculares muy serios. Hubo un aumento en el número de personas que presentaron infarto, trombosis diversas y accidente cerebrovascular. Eso se explicó porque había una sustancia relacionada con la COX-1 en las plaquetas, que funciona justamente promoviendo trombosis y accidentes en el sistema cardiovascular, como los infartos y los accidentes cerebrovasculares. La investigación continuaba y los coxibs, que se habían promovido como fármacos maravillosos, quedaron relegados por los nuevos problemas. Luego se vio que los AINE tradicionales también podrían incrementar, aunque de manera no tan pronunciada como los coxibs, el riesgo cardiovascular. Esto lleva a que estos fármacos deban ser empleados con precaución, sin abusar de la dosis o del tiempo que se utilizan. En este orden de ideas, se pudo identificar cómo el meloxicam tiene una posición privilegiada en el equilibrio que ejerce para inhibir ambas enzimas, la COX-1 y la COX-2. Así, tiene igual efectividad para actuar sobre procesos dolorosos e inflamatorios como los otros AINE, pero la incidencia de efectos secundarios que se observan con su uso es mucho menor. Asimismo, al contrario que los coxibs y algunos AINE, que tienen efectos perjudiciales sobre la función cardiovascular, el meloxicam ha mostrado, en algunos trabajos, que más bien podría tener efectos beneficiosos en este sentido. De igualmente forma, se ha demostrado, al igual que con la aspirina y el celecoxib —el único de los coxibs que ha continuado en investigación—, efectos muy interesantes sobre células neoplásicas, al inhibir su progresión. Otro efecto en el cual el meloxicam ha demostrado ser ventajoso tiene que ver con la hipersensibilidad a

la aspirina, mal llamada “alergia” a la aspirina. Esta no es una verdadera alergia; se produce porque, al bloquear la vía metabólica de las COX, queda libre otra vía metabólica en las células, que es la vía de la lipooxigenasa. Por esta se llegan a producir los llamados leucotrienos, que son sustancias que producen hinchazón (tumefacción), picazón (prurito), obstrucción nasal, conjuntivitis y muchas manifestaciones que son características de los cuadros alérgicos, incluso manifestaciones muy serias como el ahogamiento

por tumefacción de la laringe, vasculitis, urticaria, entre otras. El meloxicam se estudió (en un centro de inmunología, por si había reacciones urgentes que controlar) en pacientes que ya habían manifestado estas reacciones y no las presentaron con el empleo de meloxicam.

En conclusión, el meloxicam es un AINE que manifiesta la efectividad común a los otros AINE, pero provoca muchos menos efectos adversos y es mucho más seguro en su uso.

Conexiones temáticas



Otros artículos publicados por el autor

Velázquez de Campos O, Veitía G. Dispepsia funcional: Un enfoque terapéutico a considerar. VITAE Academia Biomédica Digital 62, 2015.

Velázquez de Campos O. Anticonvulsivantes: una aproximación a la farmacología clínica de estos medicamentos. VITAE Academia Biomédica Digital 66, 2016.

Velázquez de Campos O. Evidencias para el uso combinado de

aspirina y clopidogrel en síndromes coronarios agudos. Inv Clin 58(1):79-91, 2017.

Velázquez de Campos O. Evidencias para el uso combinado de meloxicam-esomeprazol. AVFT 36 (1):26-32, 2017.

Velázquez de Campos O. Uso de ácido acetilsalicílico (AAS) a baja dosis más esomeprazol en tabletas de combinación fija. Invest Clin 58(4):376-392, 2017.

Sistema de exéresis de las lesiones de mama para la realización de biopsias

Breast lesion excision system for breast biopsy

Gianfranco Scaperrotta
Istituto Nazionale dei Tumori, Milán, Italia



Scaperrotta describe para SIIC su artículo editado en *European Journal of Radiology* 85(1):143-149,2016.

La colección en papel de *European Journal of Radiology* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2004. Indizada en BIOSIS Citation Index, Current Contents, Embase, Elsevier BIOBASE, PubMed/Medline, Radiology Index, Science Citation Index, Scopus y **SIIC Data Bases**.

 www.siic.salud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siic.salud.com/lmr/ppselecthtm.php

Milán, Italia (*especial para SIIC*)

The increase of breast cancer incidence is due to mass screening programs, especially *in situ* forms of which microcalcifications can be an expression.

In a significant percentage of cases, the microcalcifications are associated with uncertain malignant potential forms (B3), which can exist or develop into carcinomas *in situ*. For a correct histological differentiation and treatment planning are necessary adequate tissue samples.

The Breast Lesion Excision System (BLES, Intact medical corporation, Natick MA, USA) is the latest available biopsy tool for percutaneous removal of a single gross breast specimen. It is a radiofrequency resection procedure with needle 6 Gauge able to withdraw a single intact tissue sample and not fragmented, of 20x15 mm, containing in most cases the whole mammographic target, allowing more accurate histological assessments and a reduction of underestimation rates than to VABB devices (vacuum-assisted breast biopsy) from 7-11 Gauge of stereotactic currently in use. The cutting system used in the procedure is supplied by radio-frequency (RF) electrosurgical power, and haemostasis and clearing of the biopsy cavity is obtained by vacuum-assisted suction. The removal of an intact lesion with preserved architecture can increase the accuracy of pathologic assessment mainly in the case of pre-neoplastic lesions and low-grade *in situ* carcinoma. BLES has proved safe, with mostly minor complications and able to decrease the underestimation for atypical ductal hyperplasia (ADH) and ductal carcinoma *in situ* (DCIS). The absolute contraindications for using BLES are patients with cardiac pacemaker and other implantable electronic devices, because the radio-frequency cutting system may create some interferences with medical devices.

El incremento de la incidencia de cáncer de mama es atribuible a los programas de rastreo en masa, especialmente para las formas *in situ*, en las cuales las microcalcificaciones pueden ser una forma de expresión.

En un porcentaje significativo de casos, las microcalcificaciones se asocian con formas de potencial maligno incierto (B3), las cuales pueden estar presentes o evolucionar a carcinomas *in situ*. La obtención de muestras adecuadas de tejido es fundamental para la diferenciación histológica correcta y la planificación del tratamiento. El *Breast Lesion Excision System* (BLES, Intact Medical Corporation, Natick, MA, EE.UU.) es la herramienta más nueva para la obtención de biopsias y la remoción percutánea de una muestra grande de tejido mamario, en una única pieza.

El procedimiento permite la resección por radiofrecuencia con aguja de calibre 6, de una muestra tisular única, intacta y no fragmentada, de 20 x 15 mm, la cual incluye, en la mayoría de los casos, el blanco mamográfico completo, de modo que permite valoraciones histológicas más precisas y reduce los índices de subestimación que se asocian con los dispositivos para la obtención de biopsia, asistida por vacío (*vacuum-assisted breast biopsy* [VABB]) con agujas de calibre 7 a 11 para estereotaxia, actualmente en uso. El corte se realiza con un generador electroquirúrgico de radiofrecuencia (RF), en tanto que la hemostasia y la limpieza de la cavidad de la biopsia se logran por medio de succión al vacío. La remoción de una lesión intacta con arquitectura preservada puede aumentar la precisión de la valoración anatomopatológica, esencialmente en el caso de las lesiones preneoplásicas y los carcinomas *in situ* de bajo grado. El sistema BLES es seguro, se asocia con complicaciones, por lo general leves, y disminuye los índices de subestimación de la hiperplasia ductal atípica (HDA) y del carcinoma ductal *in situ* (CDIS). La utilización de este sistema está absolutamente contraindicada en las pacientes con marcapasos u otros dispositivos electrónicos implantables, porque el sistema de corte por RF puede generar algunas interferencias con los dispositivos médicos.

No es recomendable utilizar el dispositivo BLES en las embarazadas y en las mujeres con implantes mamaros y, al igual que con los sistemas que usan agujas de gran calibre para la obtención de biopsias, se debe tener máxima precaución en las mujeres anticoaguladas y en las pacientes con trastornos de la coagulación. Las complicaciones del BLES incluyen el sangrado y los hematomas, habitualmente sin necesidad de intervención quirúrgica, y ocasionalmente, infecciones de la herida

It's not recommended to perform BLES in pregnant women and in patients with breast implants, and caution has to be given in patients with anticoagulation therapy and clotting disorders, as with other large needle biopsy systems.

Complications of BLES include bleeding and haematomas, usually not requiring surgical intervention, and very few cases of wound infection, that resolve with antibiotic therapy. Our experience with BLES at Foundation National Institute for Cancer Research and Treatment in Milan, started in September 2010.

At that time we used the BLES in patients candidate to stereotactic biopsy for individual clusters of microcalcifications extended up to 1 cm with the aim to assess the diagnostic performance of BLES in patients with small clusters of variably suspicious microcalcifications in terms of diagnostic underestimation, as well as of margins' status and completeness of the excision, in order to possibly avoid further surgical excision in selected patients.

In 105 consecutive patients we evaluated the radical excision analyzing margins, defined as negative, positive (disease involving at least one edge) and "close" (a disease that comes to less than 1 mm from the resection margin) and the underestimation rate the BLES than VABB devices. Of the 41 malignant lesions found, 39 underwent surgery and in 19/39 cases no residual tumour was found confirm the radicalism of BLES procedure. In 32 DCIS detected at surgical specimen diagnostic underestimation BLES was 15.6% (5/32) compared to 26.5% of our previous experience with VABB on similar targets.

The margins of the sample after BLES were negative in 17.1% (7/41) of the cases and in the remaining 82.9% (34/41) the margins were positive or "close". The result depends on the inherent limitations of the method and extent of DCIS that is often greater than visible microcalcifications.

Our results demonstrate the importance of a single intact tissue sample that allows to differentiate ADH and low grade DCIS, in order to program the proper therapeutic course. The BLES could be a viable alternative to VABB also for therapeutic purposes in borderline forms, as reported in literature in cases of ADH. In low-grade in-situ forms (G1-G2) with negative margins, BLES could be subjected to sufficient an active post-biopsy surveillance.

BLES is a good option for percutaneous stereotactic biopsy of suspicious microcalcifications, allowing better histological interpretation and lower underestimation than VAB systems. When assessing the BLES as therapeutic tool, able to completely remove the target lesion without the need of further excision, we have to acknowledge that BLES is significantly more handy and user-friendly than its precursors used in the 90s.

In conclusion we believe that the BLES is a viable option diagnostic and therapeutic in selected cases with a major impact on the management of non-palpable breast lesions. The BLES system proved sufficiently accurate and safe as a diagnostic tool able to substantially reduce underestimation of disease compared with traditional VAB devices. We hope that with growing experience and the availability of a bit larger probes, better results

que curan con el tratamiento con antibióticos.

Nuestra experiencia con el dispositivo BLES en el *Foundation National Institute for Cancer Research and Treatment*, de Milán, comenzó en setiembre de 2010. En ese momento, el sistema era utilizado en las pacientes en quienes se podían obtener biopsias estereotácticas de agrupaciones individuales de microcalcificaciones de hasta 1 cm, con el objetivo de valorar el rendimiento diagnóstico del sistema BLES en pacientes con pequeños grupos de microcalcificaciones dudosas, en términos de la subestimación diagnóstica, como también del estado de los márgenes y la eficacia de la exéresis, con el objetivo de evitar posiblemente la exéresis quirúrgica en pacientes seleccionadas.

En 105 pacientes consecutivas sometidas a exéresis radical se evaluaron los márgenes –definidos como negativos, positivos (enfermedad que involucra, al menos, un borde) y "cercanos" (enfermedad que afecta menos de 1 mm desde el margen de resección)–, y los índices de subestimación de los dispositivos para BLES, respecto de los dispositivos para VABB. De las 41 lesiones malignas encontradas, 39 fueron sometidas a cirugía; en 19 de 39 casos no se encontró tumor residual, con lo cual se confirmó la eficacia del procedimiento BLES. En 32 CDIS detectados en las muestras quirúrgicas, el índice de subestimación diagnóstica del dispositivo BLES fue del 15.6% (5 de 32), en comparación con el 26.5% en nuestra experiencia previa con el dispositivo VABB, para blancos similares. Los márgenes de las muestras obtenidas con BLES fueron negativos en el 17.1% de los casos (7 de 41), y en el 82.9% restante (34 de 41), los márgenes fueron positivos o "cercanos". Los resultados dependen de las limitaciones inherentes al método y de la extensión del CDIS, a menudo mayor que la de las microcalcificaciones visibles.

Nuestros resultados muestran la importancia de disponer de una única muestra tisular intacta, con la cual se puede diferenciar la HDA y el CDIS de bajo grado, con el objetivo de programar el mejor abordaje terapéutico. El dispositivo BLES podría ser una alternativa válida al VABB, también en términos terapéuticos, en las formas limítrofes, como ha sido referido en la bibliografía, en casos de HDA. En las formas *in situ* de bajo grado (G1-G2) con márgenes negativos, el sistema BLES podría ser adecuado para la vigilancia activa posterior a la biopsia. El dispositivo BLES es una buena opción para la biopsia percutánea estereotáctica de las microcalcificaciones sugestivas de malignidad, ya que permite una mejor interpretación histológica y una menor subestimación, en comparación con los sistemas VABB. Al considerar al sistema BLES como una herramienta terapéutica, por su capacidad de remoción completa de la lesión blanco sin necesidad de una nueva exéresis, debemos tener en cuenta que el dispositivo BLES se utiliza con mucha mayor facilidad, respecto de sus precursores empleados en la década de 1990.

En conclusión, estimamos que el dispositivo BLES es una opción diagnóstica y terapéutica en casos seleccionados, con consecuencias importantes, en términos del abordaje de las lesiones de mama no palpables. Se demostró que el sistema BLES es suficientemente preciso y seguro como herramienta diagnóstica, con capacidad de reducir sustancialmente los índices de subestimación de la enfermedad, en comparación con los dispositivos tradicionales VABB. Es de esperar que con la adquisición

may be achieved. Larger prospective studies are needed to assess the validity of our inferences.

de mayor experiencia y con la disponibilidad de sondas más grandes se logren mejores resultados. Se requieren estudios prospectivos a mayor escala para determinar la validez de nuestras observaciones.

Conexiones temáticas



Solución para pulverización transdérmica de estradiol en dosis medida en la práctica diaria

The estradiol metered-dose transdermal spray in clinical practice

Tomáš Fait

Charles University, Praga, República Checa



Fait describe para SIIC su artículo editado en *Climacteric* 21(6):549-553, 2018. La colección en papel de *Climacteric* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2003. Indizada en EMBASE, Index Medicus/ Medline y **SIIC Data Bases**.

 www.siicsalud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siicsalud.com/lmr/ppselecthtm.php

Praga, República Checa (*especial para SIIC*)

There is a widespread belief that menopause hormone therapy (MHT) represents the most effective modality in the treatment of acute climacteric syndrome. When respecting contraindications, MHT is a highly safe therapy for both acute and subacute climacteric syndromes. If the treatment is started early, the risk/benefit ratio is also positive in prevention of osteoporosis and risk of ischemic cardiac disease. On the other side MHT could be given individually in doses, timing and application way. Lenzetto® 1.53 mg (Gedeon Richter Plt.) is a transdermal spray-on system (TSS) – estradiol metered-dose transdermal spray (EMDTS). The spray contains 1.7% oestradiol, 8.5% octisalate and ethanol. The volume of one dose is 90 microliters and the adaptor delineating the application area is placed against to the skin of the inner side of an arm or a thigh. A container comprises 56 doses. One to three separate doses (jets) are applied daily without overlapping. The application is always started by one puff, and if the clinical response is not adequate, the dose is increased after one month. The agent is absorbed by the upper layer of stratum corneum and from there released into the organism. The mode of administration allows balanced release with a precise dosage.

To assess the severity of symptoms we used the Menopause Rating Scale (MRS), which had been provided by the patient before the start of the therapy and after 12 and 24 weeks. The study enrolled women at the age of 30 - 65 with the symptoms of acute climacteric syndrome. Postmenopausal status in cases of women with left ovaries was verified by FSH level over 20 IU/l.

A recommended daily allowance of EMDTS was one dose on upper arm at beginning of the study. There was possibility to increase doses after one month in case of insufficient response. Women which still had their uterus had to receive a concomitant gestagen – levonorgestrel intrauterine releasing system or 10 mg dydrogesterone daily orally.

Se acepta ampliamente que la terapia hormonal menopáusica (THM) representa la modalidad terapéutica más eficaz para al tratamiento de los síntomas climatéricos. Si se respetan las contraindicaciones, la THM es un tratamiento sumamente seguro, para el alivio de los síntomas climatéricos agudos y subagudos. Cuando el tratamiento se indica de manera precoz, el cociente entre riesgos y beneficios también es positivo, en términos de la prevención de la osteoporosis y el riesgo de enfermedad cardíaca isquémica. Por otra parte, la THM puede administrarse en dosis individualizadas, en el momento oportuno y por medio de diferentes vías.

Lenzetto® 1.53 mg (Gedeon Richter Plt.) es una solución para pulverización transdérmica de estradiol (SPTDE) en dosis medida. La solución para pulverización tiene 1.7% de estradiol, 8.5% de octil salicilato y etanol. El volumen de una dosis es de 90 µl; el adaptador que define el área de aplicación se coloca contra la piel en la parte interna del brazo o el muslo. El dispositivo incluye 56 dosis; se administran entre 1 y 3 dosis separadas por día, sin superposición. El tratamiento siempre consiste en la aplicación de una dosis; cuando la respuesta clínica no es la esperada, la dosis se incrementa después de un mes de terapia. El producto activo se absorbe por la capa superior del estrato córneo y desde allí se libera en el organismo. El modo de aplicación permite una liberación equilibrada de la dosis precisa.

La gravedad de los síntomas se valoró con la *Menopause Rating Scale* (MRS), completada por las pacientes antes del comienzo del tratamiento y luego de 12 y 24 semanas de terapia. Se reclutaron pacientes de 30 a 65 años con síntomas de síndrome climatérico agudo. En mujeres con ovarios preservados, el estado posmenopáusico se verificó en presencia de niveles séricos de hormona foliculoestimulante (FSH, por su sigla en inglés) superiores a 20 UI/l. La dosis diaria recomendada de estradiol en SPTDE fue de una aplicación en la parte superior del brazo, al inicio del estudio. La dosis pudo aumentarse después del primer mes de terapia, en las pacientes con respuesta insuficiente. Las pacientes con útero intacto debieron utilizar de manera concomitante el sistema de liberación intrauterina de levonorgestrel, o 10 mg por día de dydrogesterona por vía oral.

Para el estudio fueron reclutadas 132 pacientes en 20 centros; 123 (93.2%) de ellas completaron el estudio. La edad promedio de las participantes fue de 53.8 años (37 a 65 años).

Las pacientes que habían utilizado THM o anticonceptivos hormonales en las 6 semanas previas y las pacientes con contraindicaciones para el uso de terapia de

A total of 132 women enrolled for the study in 20 centres. 123 (93.2%) of them completed the study. The average age of the women was 53.8 years (37-65 years). Women who had used menopause hormone therapy or hormonal contraception within the last six weeks and women with contraindicated hormone replacement therapy (personal history of hormone dependent cancers, thromboembolic disease, cardiovascular disease, acute liver disease, untreated hypertension) were not eligible for the study. Another reason for exclusion was drug abuse (included excessive alcohol intake and smoking). The body mass index was 26.38 ± 0.91 . There were no significant changes during study.

Nine women (6.8%) terminated the study early, five of them for null efficacy, one for facial swelling and pain in lower limbs, and three without giving reasons.

For statistical assessment the Friedman nonparametric test (nonparametric analogue of repeated measures ANOVA) and Wilcoxon signed-rank tests with a Bonferroni correction were used. As a measure of internal consistency of our questionnaire, we used Cronbach's alpha, which is a measure used to assess the reliability, or internal consistency, of a set of scale or test items. Cronbach's alpha of 0.70 or higher is considered acceptable in most social science research situations. The statistical significance level was set to 5%. Data were processed using SPSS ver. 23 (SPSS Inc. Chicago, IL) and R software (R Core Team, 2014, version 3.1.2). For assessment of sample size Wilcoxon signed-rank test was used with alpha err prob 0.05, Power 1-beta = 0.8 and parent distribution min ARE. For the effect size $d_z = 0.3$ we calculated $n = 120$.

There was a statistically significant decrease of the MRS score with $p < 0.001$. In all groups, there was a significant reduction between the first and the second visit, the second and the third visit, and the first and third visit, respectively, with $p < 0.001$; the only exception was the effect of treatment on bladder problems between the second and the third visit, which was decreased (means: 0.46, 0.28, 0.22), but the decrease was not statistically significant ($p = 0.035$, $\alpha = 0.017$).

There was an average improvement by 66.2% between the first and third visit; the most significant improvement was observed in the area of "hot flushes and sweating", "sexual problems", and "heart discomfort" (75.4%, 73.2%, and 70.4%, respectively). The lowest improvement was observed for MRS components "bladder problems", "depressive mood", and "anxiety" (51.8%, 58.4%, and 59.4%, respectively).

The most significant improvement was observed in patients with initial moderate climacteric syndrome (70.9%).

The only significant risk presented by MHT administration for common population is thromboembolic disease, but it is not increased when the drug is not applied orally. The advantage of transdermal (patches, spray), percutaneous (gels) and subcutaneous (biodegradable implants) applications lies in providing a stable blood level of the drug compared to oral administration, which shows daily fluctuations. The first-pass effect is missed. Transdermal MHT shows the same efficacy in the treatment of vasomotoric problems and urogenital atrophy as the oral form and a similar beneficial effect on bone density.

reemplazo hormonal (por antecedentes personales de tumores dependientes de hormonas, enfermedad tromboembólica, enfermedad cardiovascular, enfermedad hepática aguda, hipertensión arterial no tratada) no fueron aptas para participar en el estudio. Otro motivo de exclusión fue la utilización de drogas ilícitas, incluido el consumo excesivo de alcohol y el tabaquismo.

El índice de masa corporal fue de 26.38 ± 0.91 ; no se registraron cambios importantes durante el estudio.

Nueve enfermas (6.8%) interrumpieron el protocolo de manera prematura, 5 de ellas por ineficacia, y 1 por edema facial y dolor en las extremidades inferiores; 3 mujeres no refirieron los motivos para hacerlo. Para las valoraciones estadísticas se aplicaron pruebas no paramétricas de Friedman (análogo no paramétrico de la prueba ANOVA para mediciones repetidas) y la prueba de la suma de rangos de Wilcoxon con corrección de Bonferroni. Como medición de la concordancia interna del cuestionario utilizado en el estudio se empleó la alfa de Cronbach, una medida que permite conocer la confiabilidad o la coherencia interna de un grupo de escalas o dominios. Los valores de la alfa de Cronbach de 0.70 o más altos se consideran aceptables en la mayoría de las situaciones en el área de la investigación. El nivel de significación estadística se estableció en 5%. Los datos se procesaron con el programa SPSS versión 23 (SPSS Inc. Chicago, IL) y el software R (R Core Team, 2014, versión 3.1.2).

Para la evaluación del tamaño de la muestra se utilizó la prueba de la suma de rangos de Wilcoxon, con una probabilidad de error alfa de 0.05, potencia (1-beta) de 0.8, y eficiencia relativa asintótica mínima (ARE, por su sigla en inglés) de distribución parental. Para un tamaño del efecto $d_z = 0.3$ se calculó un número de 120.

Se comprobó una disminución estadísticamente significativa del puntaje de la MRS ($p < 0.001$). En todos los grupos se observó una reducción significativa entre la primera y la segunda visitas, la segunda y la tercera visitas y la primera y la tercera visitas, con $p < 0.001$; la única excepción fue el efecto del tratamiento entre la segunda y la tercera visitas para los síntomas urinarios, con valores en descenso (promedio de 0.46, 0.28 y 0.22, respectivamente), pero sin diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.035$, $\alpha = 0.017$).

Se registró una mejora promedio del 66.2% entre la primera y la tercera visitas; las mejoras más importantes ocurrieron en los dominios de "sofocos y sudoración", "trastornos sexuales" y "malestar cardíaco" (75.4%, 73.2%, y 70.4%, respectivamente).

Las mejoras menos importantes en la MRS se observaron en los dominios de "trastornos vesicales", "humor deprimido" y "ansiedad" (51.8%, 58.4% y 59.4%, respectivamente). La mejoría más significativa se observó en las pacientes con síndrome climatérico inicial moderado (70.9%). El único riesgo significativo, asociado con la administración de THM en la población general, es la enfermedad tromboembólica; sin embargo, el riesgo de esta entidad no aumenta cuando el tratamiento no se indica por vía oral. La ventaja de los sistemas de administración por vía transdérmica (parches, pulverización), percutánea (gel) y subcutánea (implantes biodegradables) tiene que ver con los niveles estables de la sustancia en sangre, en comparación con la administración por vía oral, asociada con fluctuaciones diarias. Además, se elimina el efecto de primer paso hepático.

This study confirms that application of a EMDTS offers an novel treatment option for climacteric symptoms. The study has shown that investigators have not adequately used the flexibility of dosing of this spray. The excellent tolerability is also a very important factor for clinical practice.

La aplicación transdérmica de THM se asocia con la misma eficacia que la terapia oral para el tratamiento de los síntomas vasomotores y la atrofia urogenital, con beneficios similares sobre la densidad ósea.

Este estudio confirma que la aplicación de SPTDE representa una nueva opción de tratamiento para los síntomas climatéricos. Este trabajo también indica que los investigadores no han usado adecuadamente la flexibilidad en la dosificación de esta forma de pulverizador. La tolerabilidad excelente es un factor de máxima importancia en la práctica diaria.

Conexiones temáticas



Balneoterapia y seguridad microbiológica

Balneotherapy and microbiological safety

Maurizio Sisti

University of Urbino, Urbino, Italia



Sisti describe para SIIC su artículo editado en *International Journal of Environmental Health Research* 24(5):412-417, 2014.

La colección en papel de *International Journal of Environmental Health Research* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2007.

Indizada en CAB Abstracts - Agriculture and International Development Indexes, CAB Animal Sciences, CAB Abstracts - Environmental Sciences Indexes, CAB Abstracts - Human Sciences Abstracts, Scopus y **SIIC Data Bases**.



www.siic.salud.com/tit/pp_distinguidas.htm
www.siic.salud.com/lmr/ppselecthtm.php

Urbino, Italia (*especial para SIIC*)

The external crenotherapy also called balneotherapy or hydrotherapy is a thermal cure technique that can be performed in spas with mineral water for the promotion of health and the prevention or treatment of certain diseases and is becoming increasingly popular in many countries, especially in South America, East Asia and Africa. In many European countries the teaching of balneotherapy is included in courses of medical disciplines and treatments. Employing thermal mineral waters is expected to fully enter into traditional medicine and is therefore provided by the national health services. Many studies, in fact, report the physiological and/or therapeutic effects obtained with the external application of thermal mineral waters including those on cardiovascular, respiratory, nervous, musculoskeletal, immune systems and eye, skin and hair. This technique is widely used for example in diseases such as rheumatoid arthritis, fibromyalgia, etc., although they have yet to clarify many issues regarding the mechanisms by which hydrotherapy can act on these disorders. Following the conclusions of a study that involved 10 nations with a total of 2650 spas, recently the World Health Organization (WHO) introduced balneotherapy among the strategies of traditional medicine 2014-2023 thus affirming that the thermal medicine like those traditional medicines can be considered an evidence-based medicine. The investigation revealed that of all the diseases considered balneotherapy is used as the main treatment for 29% of arthritic problems in various body sites, 14% for rheumatic problems and 17.5% for respiratory diseases, and those of the digestive system.

The use of balneotherapy with thermal mineral water in swimming pools requires from a sanitary point of view a particular surveillance since traditional chemical disinfection systems can't be used to disinfect water because they alter the peculiar characteristics of mineral water. The quality standards in this case are maintained by natural systems such as the frequent replacement of

La crenoterapia externa, también denominada balneoterapia o hidroterapia, representa un método de curación con aguas termales que se realiza en los *spa* de aguas minerales para promover la salud y para la prevención o el tratamiento de ciertas enfermedades; estas técnicas son cada vez más populares en diversos países, sobre todo en Sudamérica, Asia oriental y África.

En muchos países de Europa, el aprendizaje de la balneoterapia se incluye en cursos de disciplinas y tratamientos médicos. Se estima que el uso de aguas termales se introducirá por completo en la medicina tradicional y que, por lo tanto, será reconocido por los servicios nacionales de salud. De hecho, muchos estudios refirieron los efectos fisiológicos o terapéuticos que se obtienen a partir de la aplicación externa de aguas termales, incluidos los beneficios cardiovasculares, respiratorios, sobre los sistemas nervioso, inmunitario y musculoesquelético y en los ojos, la piel y el cabello. Por ejemplo, esta técnica se utiliza ampliamente en diversas enfermedades, entre ellas, la artritis reumatoidea y la fibromialgia. Incluso así, los mecanismos precisos de acción de la hidroterapia sobre estas afecciones todavía no se conocen.

Las conclusiones de un estudio en el cual participaron diez países con 2650 *spa* motivaron la introducción reciente por parte de la Organización Mundial de la Salud de la balneoterapia como una estrategia de la medicina tradicional para el período 2014-2023, con lo cual se confirma que la medicina termal, al igual que las medicinas tradicionales, puede ser considerada una forma de terapia basada en la evidencia. La investigación mostró que entre todas las enfermedades consideradas, la balneoterapia se utiliza como el principal tratamiento en el 29% de los problemas articulares en distintas localizaciones del organismo, el 14% de los trastornos reumatólogicos y el 17.5% de las afecciones respiratorias y del sistema digestivo.

El uso de la balneoterapia en piscinas de aguas termales requiere, desde el punto de vista sanitario, un sistema específico de vigilancia, ya que los métodos tradicionales de desinfección química no pueden ser utilizados porque modifican las características particulares del agua mineral. Los estándares de calidad, en este caso, deben mantenerse por medio de sistemas naturales, como el reemplazo frecuente del agua utilizada en las piletas, un método difícil de realizar en las grandes piscinas, o el vaciado y la limpieza de las superficies de las piletas.

Diversos estudios revelaron la presencia de hongos filamentosos en el agua para beber o los sistemas de distribución de agua en los hospitales, como el agua para diálisis, y confirmaron la capacidad de estos gérmenes de resistir al cloro u otros desinfectantes químicos; la presencia de hongos filamentosos patógenos en el agua podría representar un riesgo de infección y, de ser así,

the water used in swimming pools, although this is a rather complex method for large tanks, or emptying and cleaning of the pool's surfaces.

Some studies have demonstrated the presence of filamentous fungi in drinking water or water distribution systems in hospitals such as dialysis water and their ability to resist chlorine or other chemical disinfectants therefore If pathogenic filamentous fungi are present in water they could represent a risk of microbial infection, in this case the water could act as a vehicle of transmission of various infective agents such as *Epidermophyton* spp and *Trichophyton* spp which may cause hair and nail infections called dermatophytosis. The UV-C radiation (254 nm) is applied widely for a long time in the disinfection of water such as those destined for drinking, hospital systems or swimming pools since it offers the advantage of having a rapid action, not forming by-products (DBP) and having low maintenance costs. In this respect it was shown that UV radiation is able to have a wide spectrum of action with a biocidal effect on bacteria, viruses, parasites and fungi. In addition the microbicidal effectiveness of the UV radiation has been well documented but not as well as its fungicidal activity in the water of swimming pools, including those that employ thermal water. Although there are many documents concerning the presence of fungi or their survival in the pool water treated with chlorine, including dermatophytes, still few data are available regarding their presence in the thermal water used in swimming pools. The purpose of this study was to demonstrate the validity of the use of the UV radiation as an alternative method of thermal disinfection of swimming pool water containing the microbiological risk induced by the presence of dermatophytes. The strains selected for the study, all of clinical origin, were isolated from nail and skin infections and they consisted of *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton schoenleinii*, *Trichophyton tonsurans*, and *Trichophyton violaceum*.

The experiment was conducted in a pilot plant system by contaminating the water, maintained at 30°C, with the fungi at a concentration of 2×10^3 CFU/ml, the plant was provided with a lamp (Philips Philips TUV PL-L 18 W, 4-pin - low pressure mercury lamp) submerged in a thermal mineral. It the survival of fungi with the lamp was evaluated with the following activities Rates: 0 (not irradiated control) 10, 20, 30, 60 and 120 s corresponding to doses of 16, 32, 48.1, 96.2 and 192.4 mJ/cm². In parallel we also evaluated the survival times of fungi in the same water but without the treatment with the UV radiation. The results obtained in this work showed that within brief exposure times one can achieve significant reductions in the concentration of fungi and that within 60 sec of exposure time only *T. tonsurans*, in these conditions, is able to resist even though with a significant reduction equivalent 3.28 log than the initial concentration. While exposures between 60 and 120 s are able to completely eliminate the more resistant dermatophytes. It was also demonstrated that in the absence of this alternative disinfectant treatment with UV radiation, some of the tested fungi, such as *T. rubrum* and *T. mentagrophytes* have a survival capacity in thermal water up to 40 and 70 days, respectively.

Fungi generally have a greater resistance capacity of other microorganisms such as bacteria against UV radia-

el agua podría ser un medio para la transmisión de diversos agentes infecciosos, como *Epidermophyton* spp y *Trichophyton* spp, los cuales causan infecciones de las uñas y el cabello denominadas dermatofitosis.

La radiación UV-C (254 nm) se utiliza, desde hace mucho tiempo, para la desinfección del agua para consumo, de los sistemas hospitalarios y de las piscinas, ya que tiene la ventaja particular de su rápida acción, sin la producción de bioproductos (DBP), y un bajo costo de mantenimiento.

En este sentido, se ha visto que la radiación UV tiene un amplio espectro de acción, con efectos microbicidas sobre bacterias, virus, parásitos y hongos. Aunque la eficacia microbicida de la radiación UV ha sido bien documentada, los efectos fungicidas en el agua de las piscinas, incluidas aquellas con aguas termales, no se conocen tan bien. Si bien muchos estudios confirmaron la presencia de hongos, incluso dermatofitos, como también su supervivencia en el agua de las piletas tratada con cloro, se dispone de poca información en relación con su presencia en piscinas de aguas termales.

El objetivo del presente estudio fue demostrar la eficacia de la radiación UV como método alternativo de desinfección de las aguas termales de las piscinas con riesgo microbiológico, por la presencia de dermatofitos. Todas las cepas seleccionadas para el estudio se obtuvieron de muestras clínicas tomadas de la piel o las uñas, e incluyeron *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *T. rubrum*, *T. schoenleinii*, *T. tonsurans* y *T. violaceum*.

El estudio se llevó a cabo en un sistema experimental con contaminación del agua, mantenida a 30 °C, con una concentración de hongos de 2×10^3 UFC/ml. En el sistema se utilizó una lámpara de mercurio a baja presión (Philips Philips TUV PL-L 18 W, 4-pin), sumergida en el agua mineral termal. La supervivencia de los hongos, luego de la exposición a UV-C, se evaluó con los índices de actividad: 0 (sin irradiación, control), y con exposición durante 10, 20, 30, 60 y 120 s, correspondiente a dosis de 16, 32, 48.1, 96.2 y 192.4 mJ/cm². También se determinaron los tiempos de supervivencia de los hongos en el sistema, sin exposición a radiación UV.

Los resultados del trabajo indican que mediante la aplicación de radiación durante breves períodos se logran reducciones significativas en la concentración de hongos; *T. tonsurans* fue el único hongo que resistió la exposición durante 60 segundos, aunque con una reducción significativa, respecto de la concentración inicial, equivalente a 3.28 log. La exposición entre 60 y 120 segundos permitió eliminar por completo los dermatofitos más resistentes. También se observó que en ausencia de este método alternativo de desinfección con radiación UV, algunos de los hongos estudiados, como *T. rubrum* y *T. mentagrophytes* pueden sobrevivir en aguas termales hasta por 40 y 70 días, respectivamente.

Los hongos, en general, tienen mayor resistencia en comparación con otros microorganismos, como las bacterias, contra la radiación UV; este fenómeno se observa sobre todo con los hongos con melanina, como los dermatofitos. Estos pigmentos también tendrían un papel patogénico importante.

En conclusión, los resultados del estudio confirman la eficacia de la desinfección con radiación UV, para evitar

tion in particular those containing melanin pigments as in this case the dermatophytes. In addition, these pigments are able to also play an important pathogenic role. In conclusion, our results demonstrate the effectiveness of disinfection through the use of UV radiation in preventing microbiological risk presented by the presence of fungi dermatophytes in the waters of the thermal pools used in balneotherapy.

el riesgo microbiológico asociado con la presencia de hongos dermatofitos en las piscinas de aguas termales utilizadas en la balneoterapia.

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.

Avaliação da comunicação médico-paciente na (Evaluación de la comunicación entre médico y paciente en la) perspectiva de ambos interlocutores Evaluation of doctor-patient communication from the perspective of both interlocutors

Rayssa Lima Braga

Psicóloga, Especialista en intervención ABA para autismo y deficiencia intelectual, Clínica TAAL, San Luis, Brasil

Nádia Prazeres Pinheiro Carozzo, Psicóloga, Profesora, Maestría en Psicología de la Salud, Universidade Federal do Maranhão, San Luis, Brasil

Bruno Luiz Avelino Cardoso, Doctor en Psicología, Universidade Federal do Maranhão, San Luis, Brasil

Catarina Malcher Teixeira, Doctora en Psicología, Profesora, Universidade Federal do Maranhão, San Luis, Brasil

Acceda a este artículo en siicsalud



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/161155



A comunicação médico-paciente é um importante elemento terapêutico, pois permite o compartilhamento de (ya que permite compartir) informações clínicas, compreensão do estado de saúde e terapêutica proposta,^{1,2} favorece a adesão ao tratamento, e em consequência, a obtenção de melhores resultados em saúde e satisfação com a experiência de cuidado.^{3,4} Para tanto, é preconizado o uso de comunicação centrada no paciente, que garante o entendimento (se recomienda la comunicación centrada en el paciente, para garantizar la comprensión) de informações, o suporte à autogestão do paciente, o manejo adequado da incerteza e das emoções (el abordaje adecuado de la incertidumbre y de las emociones), compreensão do sujeito de forma psicossocial e culturalmente contextualizada e o alcance de concordância acerca, tanto do problema, quanto do (y el acuerdo en relación tanto con el problema como con el) tratamento a ser seguido.^{5,6}

A comunicação pode ser compreendida a partir da interação de dois componentes, a saber, conteúdo e processo. O conteúdo da comunicação refere-se aos ele-

mentos verbais, isto é, o que se fala, a informação que é transmitida (esto es, lo que se comunica, la información que se transmite). Enquanto o processo de comunicação inclui elementos não verbais, que se referem ao como se fala: olhar e contato visual, sorriso (que se refieren a la manera de hablar, la forma de mirar y el contacto visual, la sonrisa), gestos, expressão facial, postura, meneios com a cabeça (movimiento de la cabeza), contato físico, proximidade/distância; e elementos paralinguísticos, que se referem ao que acompanha a fala (que refieren a lo que acompaña a la comunicación): latência, duração, volume, velocidade, ritmo, tonalidade e fluência.^{7,8}

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, em seu artigo 5, item VII, estabelece que o médico deve concretizar a comunicação com seu paciente, "por meio de linguagem verbal e não verbal, com usuários, familiares, comunidades e membros das equipes profissionais, com empatia, sensibilidade e interesse, preservando a confidencialidade, a compreensão, a autonomia e a segurança da pessoa sob cuidado do (y la seguridad de la persona bajo el cuidado del) Sistema Único de Saúde" (p. 2).⁹ Não obstante, mesmo consideradas necessárias pois funcionam como requisitos básicos para um desempenho socialmente competente,¹⁰ elas não vêm sendo abordadas (estas no han sido abordadas) de maneira sistemática por professores e coordenadores de curso.¹¹

Por outro lado, a Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde – PNH/HumanizaSUS aposta em inovações que perpassam por (apuesta por innovaciones que propicien) uma comunicação efetiva, tais como valorização da autonomia, protagonismo e corresponsabilidade dos pacientes no seu processo de saúde.¹² Entretanto, apesar da política e da constatação de que a humaniza-

ção da relação médico-paciente traz efeitos positivos não só para o tratamento e satisfação do usuário, mas para a qualidade geral do serviço (*genera efectos positivos no solo para el tratamiento y la satisfacción del usuario, sino para la calidad general del servicio*).¹³

Os resultados apontam para déficit do repertório de habilidades comunicativas do médico, especificamente no componente não-verbal,^{14,15} o médico falar mais que o paciente e encerrar discussões, isto é, comunicação centrada no médico (*el médico habla más que el paciente y da por finalizadas las discusiones, esto es comunicación centrada en el médico*),¹⁶ uso de linguagem técnica, interrupção enquanto o paciente fala, ignorar as perguntas por ele feitas e a adoção de comportamento defensivo do médico (*ignorar las preguntas que él formula y la adopción de una postura defensiva por parte del médico*), baixo nível de escolaridade médica dos paciente e alta carga de trabalho.¹⁷

Este estudo tem como objetivo analisar a comunicação médico-paciente na prática médica ambulatorial sob a perspectiva de ambos os interlocutores (*bajo la perspectiva de ambos interlocutores*).

A pesquisa tem estratégia quantitativa, descritiva, comparativa, correlacional e não experimental. Trata-se de uma replicação parcial de pesquisa de Jorge¹³ em uma amostra de médicos do nordeste do Brasil. Seguiu em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial ([AMA], 1964)¹⁸ e reformulações, bem como aqueles contidos na (*así como aquellos contemplados en la*) Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 que dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos (Ministério da Saúde [MS], 2012).¹⁹

Protocolo de Caracterização Individual (PCI) versão paciente. Este questionário foi elaborado para esta pesquisa e contempla informações sobre sexo, idade, escolaridade, presença ou ausência de diagnóstico clínico, tempo de acompanhamento no serviço, natureza do serviço (se da rede pública ou privada), como escolheu ou foi encaminhado ao médico, tempo em que é paciente desse médico e natureza da consulta (primeira vez ou retorno).

Protocolo de Caracterização Individual (PCI) versão médico. Também elaborado para este estudo, conta com informações sobre: sexo, idade, ano de conclusão da graduação em Medicina, especialidade médica, rede de saúde em que trabalha, informação sobre treinos em comunicação médico-paciente e o grau (*información sobre capacitación en la comunicación entre médico y paciente y el grado*) de satisfação profissional.

Instrumento de Pares Relacionados (IPR). Para avaliação das habilidades comunicacionais dos médicos na prática profissional foi

utilizado o *Matched-Pair Instrument* (MPI). Trata-se de um instrumento canadense que, atualmente, é propriedade do Conselho de Medicina do Canadá.²⁰ A versão brasileira do questionário, com estudos de tradução, adaptação e validade realizados por Jorge,¹³ foi nomeada de (*ha sido denominada como*) Instrumento de Pares Relacionados (IPR).

Os escores médios do IPR foram 81.15 ($DP = 10.18$) para a versão médico e 79.20 ($DP = 12.60$) para a versão paciente (Tabela 1).

Médicos e pacientes têm percepções positivas sobre a comunicação estabelecida entre eles. Estas evidências podem ser consideradas satisfatórias, por serem capazes de potencializar efeitos positivos em saúde e (*su capacidad para potenciar efectos positivos en la salud y*) funcionar como mediadora de comportamentos como satisfação com a consulta, verbalização das dúvidas, adesão ao tratamento e exposição de sentimentos.²¹ Pesquisa anteriores também encontraram que ambos atores avaliaram a (*ambos participantes evaluaron la*) comunicação de forma positiva,^{13,22,23} tendo os médicos avaliado melhor que os pacientes (*siendo los médicos evaluados de manera más positiva que los pacientes*)²³ tal qual neste presente estudo; e, em outros estudos, o paciente avaliado melhor que o médico.^{13,22}

Em relação aos componentes da comunicação, os resultados apontam que tanto os médicos, quanto os pacientes, consideram que o profissional apresenta maior facilidade nos itens referentes ao Processo de Comunicação. Nesse aspecto da comunicação são exigidos compor-

Tabela 1. Cardápios diários do almoço de uma escola particular da Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG, 2016.

Variáveis	Médicos		Pacientes	
	Escore total	DP	Escore total	DP
Escore total IPR	81.15	10.18	79.20	12.60
	Média	DP	Média	DP
Fator 1) Processo de Comunicação	4.54	0.39	4.31	0.63
Fator 2) Conteúdo da Comunicação	1.76	0.56	1.75	0.42
1) Recepção confortável	4.60	0.50	4.60	0.94
2) Discussão das razões da consulta	4.10	1.51	4.40	1.39
3) Incentivo as expressões do paciente	4.40	0.75	4.10	1.16
4) Escuta atenta	4.70	0.47	4.50	0.88
5) Compreensão do paciente	4.80	0.41	4.55	0.82
6) Explicação dos exames solicitados anteriormente	4.45	1.27	3.95	1.53
7) Explicação dos exames solicitados para retorno	4.40	1.27	3.95	1.70
8) Discussão das opções de tratamento	3.40	2.21	3.95	1.57
9) Fornecimento de informações	4.75	0.44	4.55	1.14
10) Aceitação dos planos de tratamento	3.55	1.84	4.10	1.13
11) Explicação dos medicamentos prescritos	3.60	1.78	3.05	2.08
12) Incentivo a realização de perguntas	3.75	1.55	3.20	1.64
13) Respostas a perguntas e preocupações	4.50	1.14	4.10	1.58
14) Inclusão do paciente nas decisões do tratamento	3.60	1.78	3.80	1.60
15) Discussão dos próximos passos, incluindo os planos de tratamento	4.05	1.53	4.55	0.68
16) Verificação do entendimento do paciente	4.65	0.48	4.25	1.25
17) Expressão de cuidado e preocupação	4.70	0.47	4.45	1.05
18) Duração do tempo de atendimento adequada	4.50	0.82	4.40	0.82
19) Satisfação com a consulta do dia	4.65	0.48	4.75	0.44

tamentos essenciais para uma escuta atenta e acolhimento do paciente, incluindo o uso, sobretudo, de dimensões não verbais e (*una escucha atenta y receptiva del paciente incluyendo, sobre todo, las dimensiones no verbales y*) paralingüísticas (NVP). Pesquisas anteriores também encontraram dados semelhantes aos achados neste (*datos semejantes a los recabados en este*) estudo, onde os médicos se autoavaliaram de maneira mais competente na habilidade de comunicação socioemocional, incluída no aspecto processo de comunicação, que nas demais habilidades, como o repasse de informações, que se refere ao conteúdo da comunicação.^{13,24}

Na análise item a item, percebe-se que o item que recebeu maior média na avaliação dos médicos foi o item 5 (*Comprensão do que o paciente tinha a dizer*). Isso pode ter ocorrido devido ao foco dirigir-se na sintomatologia da doença²⁵ (*Esto puede ocurrir debido a que el foco se centra en la sintomatología de la enfermedad*) e o profissional orientar-se fundamentalmente para identificação de domínios específicos que devem ser integrados à anamnese médica tradicional.²⁶

Já na avaliação do (*En la evaluación del*) paciente, o item que obteve maior média foi aquele que se relaciona com Satisfação com a consulta do dia. Este resultado pode estar relacionado a que já que comunicação com médico foi considerada positiva, a qualidade da consulta foi percebida como boa.²¹

Por outro lado, os itens com menores escores foram Discussão das opções de tratamento na perspectiva dos médicos.¹⁴ Indo ao encontro de resultados que sinalizam que (*Yendo al encuentro de resultados que indicaran que*) os pacientes recebiam explicações pouco claras sobre diagnóstico e tratamento;²⁷ (b) os itens referentes à explicação de solicitação e resultados de exames foram os que obtiveram menores médias;¹³ e (c) os médicos buscavam manter uma relação empática com o paciente, mas apenas 40% realizavam explicações claras e compreensivas sobre o problema.²⁸

Ter um bom repertório de habilidades sociais está associado ao sucesso ou satisfação profissional, naquelas profissões que exigem a utilização intensa de relações interpessoais,²⁹⁻³² como é o caso da profissão médica. Ademais, estudos indicam que um elaborado repertório dessas habilidades favorece o enfrentamento ao estresse, ansiedade e depressão,^{10,33} que têm sido identificadas no contexto do (*el abordaje del estrés, la ansiedad y la depresión, identificados en el contexto del*) trabalho médico e dos profissionais de saúde em geral.

Outrossim, os pacientes com mais idade avaliaram os (*Además, los pacientes mayores evaluaron a los*) médicos com melhores habilidades comunicativas, sobretudo no processo de comunicação. Duas hipóteses podem ser levantadas: (1) pacientes mais velhos tiveram acesso a

médicos de várias gerações e, portanto, com formação no paradigma biomédico anterior. Com isso, podem ter identificado mudanças na atuação desse profissional ao longo do tempo e tenderem a avaliar melhor os médicos atuais ao compará-los com os anteriores. (*Así, podemos identificar cambios en la actuación de los profesionales a lo largo del tiempo, lo que tiende a una mejor evaluación de los médicos actuales al compararlos con los anteriores*) (2) Pacientes mais velhos podem ser menos exigentes quanto ao desempenho do profissional, por frequentemente mais consultas médicas.

Os resultados demonstraram que tanto médicos como pacientes perceberam de forma positiva as habilidades comunicativas do médico; que os médicos têm maior facilidade do processo comunicativo que no conteúdo da comunicação (*los médicos tienen más facilidad en el proceso comunicativo que en el contenido de la comunicación en sí*); e correlações diretas e significativas entre as habilidades comunicativas do médico com a sua satisfação profissional e a idade do paciente.

A análise da diáde (*El análisis de la diada*) médico-paciente retoma a discussão das habilidades interpessoais dos profissionais de saúde e reforçam que habilidades de comunicação (verbais e NVP) precisam ser continuamente desenvolvidas.

Apesar de suas contribuições, é necessário indicar algumas limitações deste estudo. A primeira reside no tamanho amostral, que por ser reduzido, compromete a generalização dos dados. O acesso e disponibilidade da população foram dificultados devido à grande quantidade de pacientes que aguardavam atendimento, fazendo com tanto médicos quanto pacientes resistissem à participação no (*provocando que tanto médicos como pacientes tuvieran resistencia a participar en el*) estudo. Outra limitação é inerente aos instrumentos de autorrelato, qual seja, a de que o participante pode haver respondido sob controle da desejabilidade social e, nesse sentido (*es decir, que el participante puede haber respondido bajo el control de la conveniencia social y, en ese sentido*), sobreavaliado as habilidades comunicativas do profissional.

Enquanto agenda de pesquisa, sugere-se estudos com um número maior (*se sugieren otros estudios con mayor cantidad*) de médicos e pacientes. Isso permitiria a caracterização e comparação do atendimento nos espaços público e (*de la atención en los ámbitos público y*) privado, diferenças entre os sexos tanto de médicos quanto de pacientes, a avaliação de um médico por mais de um paciente e a generalização dos dados. Ademais, destaca-se a relevância de novos estudos que utilizem outros desenhos metodológicos, como é o caso da observação sistemática dos componentes verbais e NVP no processo de comunicação médico-paciente.

Bibliografía

1. Forguione-Pérez VP. Comunicación entre médico y paciente: más allá de una consulta, un proceso educativo. *Méd. UIS* 28(1):7-13, 2015.
2. Restrepo PA. La relación médico-paciente. Un ideal para el siglo XXI. *Revista Médicas UIS* 25(1), 2012.
3. Price RA, Elliott MN, Zaslavsky AM, Hays RD, Lehrman WG., Rybowski L, et al. Examining the role of patient experience surveys in measuring health care quality. *Medical Care Research and Review* 71(5):522-554, 2014.
4. Martins LFP, Meneghim MC, Martins LC, Pereira AC. Avaliação da qualidade nos serviços públicos de saúde com base na percepção dos usuários e dos profissionais. *Revista da Faculdade de Odontologia da UPF* 19(2):151-158, 2014.
5. Epstein RM, Street RL. Patient-centered communication in cancer care: promoting healing and reducing suffering. National Cancer Institute; Bethesda (No. 07-6225). MD: 2007. NIH Publication, 2007.
6. Street Jr RL, Makoul G, Arora NK, Epstein RM. How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. *Patient education and counseling* 74(3): 295-301, 2009.
7. Del Prette A, Del Prette ZAP. *Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
8. Del Prette ZAP, Ferreira BC, Comodo CN, Lopes DC. Componentes não verbais e paralingüísticos da competência social. Del Prette ZAP, Del Prette A, Organizadores. *Habilidades Sociais e Competência Social para uma vida melhor*. São Carlos: EdUEFS-Car, pp. 37-49, 2017.
9. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº3, de 20 de junho de 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, 23 jun 2001; Seção 1, pp. 8-11, 2014.
10. Del Prette A, Del Prette ZAP. *Competência social e habilidades sociais: manual teórico prático*. Petrópolis: Vozes, 2017.
11. Del Prette A, Del Prette ZAP. No contexto da travessia para o ambiente de trabalho: treinamento de habilidades sociais com universitários. *Estudos em Psicologia* 8(3):413-420, 2003.
12. Brasil. Ministério da Saúde/Política Nacional de Humanização. Relatório Final da Oficina HumanizaSUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
13. Jorge CC. *Habilidades sociais na relação médico-paciente no contexto de atendimento em saúde pública e privada*. (Dissertação de Mestrado). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2015.
14. Barletta JB. *A relação médico-paciente na graduação de medicina: avaliação de necessidades para a educação médica*. (Tese de Doutorado). Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2014.
15. Kee JWY, Khoo HS, Lim I, Koh MYH. Communication skills in patient-doctor interactions: learning from patient complaints. *Health Professions Education* 4(2):97-106, 2017.
16. Hahn SR, Bradt P, Hewett KA, Ng DB. Physician-patient communication about overactive bladder: Results of an observational sociolinguistic study. *PLoS one* 12(11), 2017.
17. Sun N, Rau PLP. Barriers to improve physician-patient communication in a primary care setting: perspectives of Chinese physicians 5(1):166-176, 2017.
18. Associação Médica Mundial. Declaração de Helsinque. Princípios éticos para a pesquisa em seres humanos. Helsinque. 1964. [acesso em 01 out 2018]. Retrieved from <https://www.ufrgs.br/bioetica/helsin1.htm>.
19. Ministério da Saúde (Brasil). Resolução nº. 466, de 12 de dez de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [portaria na internet]. *Diário Oficial da União* 13 jun de 2013 [acesso em 01 out 2018]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html.
20. Campbell C, Lockyer J, Laidlaw T, Macleod H. Assessment of a matched pair instrument to examine doctor-patient communication skills in practicing doctors. *Medical Education* 41(2):123-129, 2007.
21. Barletta JB, Gennari MS, Murta SG, Cipolotti R. Situações consideradas difíceis no atendimento médico e as habilidades sociais: reflexões sobre o ensino e a formação profissional. Del Prette ZAP, Soares AB, Pereira-Guzzo CDS, Wagner MF, Leme VBR, Organizadores. *Habilidades Sociais: diálogos e intercâmbios sobre pesquisa e prática*. Novo Hamburgo: Sinopsys, pp. 44-71, 2015.
22. Burt J, Abel G, Elliott MN, Elmore N, Newbould J, Davey A, et al. The evaluation of physicians' communication skills from multiple perspectives. *Annals of Family Medicine* 16(4): 330-337, 2018.
23. Croitor L. Percepção de pacientes do comportamento comunicativo do médico: elaboração e validação de um novo instrumento de medida (Dissertação de Mestrado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.
24. Cegala DJ, Coleman MT, Turner JW. The development and partial assessment of the medical communication competence scale. *Health Communication* 10(3):261-288, 1998.
25. Rossi PS, Batista NA. The teaching of communication skills in medical schools: an approach. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* 10(19):93-102, 2006.
26. Moura JC. *Interações e comunicação entre médicos e pacientes na atenção primária à saúde: um estudo hermenêutico* (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.
27. Jackson JL, Chamberlin J, Kroenke K. Predictors of patient satisfaction. *Social Science and Medicine* 52(4):609-620, 2001.
28. Caprara A, Rodrigues J. A relação assimétrica médico-paciente: repensando o vínculo terapêutico. *Ciência e Saúde Coletiva* 9(1):139-146, 2004.
29. Grazziotin JBD, Scortegagna SA. Relacionamento interpessoal, produtividade e habilidades sociais: um estudo correlacional. *Psico-USF* 18(3):491-500, 2013.
30. Magalhães PP, Murta SG. Treinamento de habilidades sociais em estudantes de psicologia: um estudo pré-experimental. *Temas em Psicologia da SBP* 11(1):28-37, 2003.
31. Pinheiro-Carozzo NPP, Cardoso BLA, Teixeira CM, Haidar FC, Sousa JM. Habilidades sociais e satisfação profissional de médicos que atendem em contexto ambulatorial. *Revista Psicologia & Saúde* 12(4), 2020.
32. Zadeh E, Hashemi L. Relationship between the assertiveness levels with occupational satisfaction and stress among hospital personnel. *Indian Journal of Positive Psychology* 8(4):524-527, 2017.
33. Furtado EDS, Falcone EMDO, Clark C. Avaliação do estresse e das habilidades sociais na experiência acadêmica de estudantes de medicina de uma universidade do Rio de Janeiro. *Interação em Psicologia* 7(2):43-51, 2003.

Información relevante**Avaliação da comunicação médico-paciente na (*Evaluación de la comunicación entre médico y paciente en la*) perspectiva de ambos interlocutores****Respecto de la autora**

Rayssa Lima Braga. Psicóloga, Universidade Federal do Maranhão, San Luis, Brasil (2018). Posgrado en Intervención ABA para autismo y deficiencia intelectual. Ex miembro, Liga Maranhense de Psiquiatria (LAMP), Maranhão, Brasil (estudios, investigaciones y organización de eventos relacionados con la salud mental y la atención psicosocial. Experta en clínica analítica del comportamiento (Núcleo Maranhense de Análise do Comportamento-NMAC) y en intervención ABA para el autismo, Clínica TAAL, San Luis, Brasil. Miembro, Grupo de Investigación de habilidades sociales, Universidade Federal do Maranhão, San Luis, Brasil. Líneas de investigación: habilidades sociales y asertividad.

Respecto del artículo

A comunicação médico-paciente favorece a adesão ao tratamento, o alcance (*contribuye a la adhesión al tratamiento y al logro*) de resultados em saúde e a satisfação do usuário com o atendimento. Na presente pesquisa, ela foi avaliada positivamente tanto pelo médico quanto pelo paciente (*En la presente investigación fue evaluada de manera positiva tanto por el médico como por el paciente*), indicando, portanto, que o profissional apresenta um bom repertório (*de esta manera, que el profesional cuenta con un buen acervo*) tanto de processo quanto de transmissão de conteúdo.

La autora pregunta

Datos recabados destacan que la comunicación médico-paciente favorece el éxito del tratamiento y la satisfacción con el servicio de salud. Es por esto que la capacitación y el desempeño profesional se han preocupado por el desarrollo y el desempeño de las habilidades comunicativas.

¿Cuál de los siguientes enunciados identifica correctamente las dimensiones de la comunicación entre el médico y el paciente?

- A) El proceso de la comunicación y el contenido de la comunicación.
- B) La comunicación verbal y la no verbal.
- C) La comunicación social y la comunicación en la salud.
- D) La comunicación presencial y la comunicación en línea.
- E) El emisor y el receptor de la comunicación.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/161155

Palabras clave

relación médico paciente, comunicación verbal, satisfacción laboral, personal de salud, comunicación en salud, comunicación no verbal
relações médico-paciente, comunicação verbal, satisfação no trabalho, profissionais da saúde, comunicação em saúde

Keywords

physician-patient relations, health communication, health personnel, job satisfaction, verbal communication, non-verbal communication

Lista de abreviaturas y siglas

AMA, Associação Médica Mundial; MS, Ministério da Saúde; PCI, Protocolo de Caracterização Individual; IPR, Instrumento de Pares Relacionados; MPI, Matched-Pair Instrument; TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; NVP, no verbales y paralingüísticas.

Cómo citar

Braga RL, Pinheiro-Carozzo NP, Cardoso BLA, Teixeira CM. Avaliação da comunicação médico-paciente na (*Evaluación de la comunicación entre médico y paciente en la*) perspectiva de ambos interlocutores. *Salud i Ciencia* 23(8):668-72, Mar-Abr 2020.

How to cite

Braga RL, Pinheiro-Carozzo NP, Cardoso BLA, Teixeira CM. Evaluation of doctor-patient communication from the perspective of both interlocutors. Salud i Ciencia 23(8):668-72, Mar-Abr 2020.

Orientación

Epidemiología

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.

Estado nutricional de los hijos de los trabajadores de la salud en La Paz, México

Nutritional status of children of health workers in La Paz, Mexico

Eunice Aglae Cortéz Mascareño

Médica familiar, Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Oswaldo García Torres, Profesor Titular, Residencia de Medicina Familiar, Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Gloria Lara Labastida, Médica familiar, Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Andrea Socorro Álvarez Villaseñor, Coordinadora Auxiliar, Médica de Investigación en Salud, Delegación Regional, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Ruth García Valdez, Profesora de Medicina Familiar, Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Gabriela Acosta Kelly, Coordinadora clínica, Educación e Investigación en Salud, Hospital General de Zona No.1, Instituto Mexicano del Seguro Social, La Paz, Baja California Sur, México

Acceda a este artículo en siicsalud



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/159510



La alentadora detención en el aumento de las prevalencias de obesidad en escolares en México, coincide con observaciones en otros países. Como posibles hipótesis se contempla: existe un porcentaje poblacional con alta susceptibilidad genética para obesidad, que constituye el techo en la prevalencia, al que se está llegando ya en ciertas poblaciones; la modificación de los factores de riesgo como resultado de acciones gubernamentales de regulación o de educación, o el aumento en la conciencia colectiva sobre los efectos adversos de la obesidad o en las normas sociales como resultado de la socialización del problema.¹

En los niños escolares, las conductas alimentarias se desarrollan en el seno familiar en primer lugar, seguido del contexto social en el que están insertos. Existen datos sobre la relación de la obesidad infantil y la conducta alimentaria familiar, como también influyen factores familiares en el caso de la malnutrición.^{2,3}

Esta información parte del hecho de que, en la sociedad, la familia es considerada como el primer núcleo de solidaridad, donde ejerce influencia en la mejora de los diferentes comportamientos alimentarios y demás factores que pueden beneficiar o afectar la salud de los menores, tales como el cambio en la estructura familiar por la incorporación de la mujer al mundo laboral, que ha traído como consecuencia la reducción del tiempo dedicado al cuidado del niño y la falta de tiempo para cocinar.⁴ En la evolución de la historia de la familia, la familia tradicional perpetuaba las acciones y normas sociales integrando a sus miembros en un sistema específico de roles y patrones, que otorgaba la función de la familia solo a la madre, y donde el único proveedor era el padre de familia.⁵

Actualmente, en el contexto social en el que funciona la familia moderna, las decisiones sobre alimentación se discuten y negocian frecuentemente con los niños, quienes influyen las decisiones del hogar por medio de la insistencia y la manipulación. Se ha sugerido que esta forma democrática de funcionamiento familiar está determinada por el estatus laboral de los progenitores y el poco tiempo que están en casa.² Existe otro factor importante implicado en el empeoramiento del estado nutricional de los menores, que tiene que ver con quién es la persona encargada de elaborar el menú diario familiar. En ese sentido, otros factores presuntamente implicados en la aparición de sobrepeso y obesidad entre los menores sería el hecho de si la familia se reúne o no a la hora de los alimentos, y al tiempo que los padres pasan fuera del hogar por motivos de trabajo: Así pues, se ha propuesto que los chicos que comen sin la presencia de sus padres

poseen mayor riesgo de presentar sobrepeso u obesidad, frente a los que comen en compañía de sus familias.⁴

Además, el conocimiento en prácticas saludables que muestren los padres o tutores, encargados de realizar o supervisar el menú familiar, influye de manera directa en los hábitos alimentarios de los menores, con el consecuente impacto del estado nutricional, aunado a la actividad física.⁵ Cada vez hay menos familias tradicionales y ambos padres trabajan para apoyar la economía familiar; sin embargo, existe información de que cuando la madre elige los alimentos para el menú, un factor decisivo es el nivel académico, trabaje fuera de casa o no; se ha observado que, a mayor nivel educativo, los alimentos se eligen más por el valor nutricional que por la apariencia del envase o el atractivo sensorial.⁶ Incluso, existen estudios en adolescentes en los que el tipo de familia tradicional o moderna no influye en la presencia de mayor sobrepeso u obesidad.⁷

Los factores asociados con la presencia de bajo peso y malnutrición son el número de integrantes y el bajo nivel de ingreso de los padres, más allá del tipo de familia o la funcionalidad familiar.³ Tampoco hay diferencia si la madre trabaja o no.⁸

En el caso de los trabajadores de la salud, el estilo de vida o los hábitos alimentarios se pueden ver influenciados por la carga horaria y el turno laboral y, a la vez, influir en los hábitos de la familia. Cada vez es más difícil encontrar familias tradicionales dentro del ámbito laboral actual.⁹ Aun cuando el nivel de escolaridad de ambos padres sea alto, la dinámica de la familia, la presencia o ausencia de alguno, el tiempo que dedican a la organización del menú familiar y a fomentar hábitos saludables, son factores que modifican el estado nutricional de los menores. Se ha revisado la salud y los hábitos de médicos de atención primaria para identificar si practican las recomendaciones que les dan a los pacientes.¹⁰

Se realizó un estudio observacional comparativo en 85 menores, hijos de trabajadores del Hospital General de Zona #1, en La Paz, Baja California Sur, México, los cuales se dividieron en 2 grupos de acuerdo con el tipo de familia al que pertenecían: familia tradicional (45 menores) y familia moderna (40 menores).

El estado nutricional se clasificó de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC): bajo peso: IMC < 18 kg/m², peso normal: IMC 18.5 a 24.9 kg/m², sobrepeso: IMC 25 a 29.9 kg/m². Se agruparon según el tipo de familia (tradicional o moderna).^{11,12}

Para evaluar las actitudes hacia los hábitos alimentarios se utilizó la encuesta *Guidelines for Assessing Nutrition-related Knowledge, Attitudes and Practices* (FAO), traducida al español y utilizada en países de América Latina.¹³

Se respetaron los principios éticos de Belmont, la Declaración de Helsinki y las reglamentaciones de la ley general de salud en materia de investigación en seres humanos vigentes en México. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado por parte de los padres y el asentimiento de los menores.

La media de edad de los niños fue de 7.3 ± 2.7 años, 46 menores (53%) correspondieron al sexo masculino, 39 (52%) correspondieron a familias tradicionales; 59 menores (70%) cursaban educación primaria (Tablas 1, 2 y 3.)

En el 100% de los menores se informó actividad física aeróbica 2 a 5 veces por semana.

Predominó el bajo peso seguido del peso normal. Esto se diferencia de lo encontrado en los últimos años en la población abierta, ya que la obesidad infantil, en general, representa un problema de salud pública multifactorial en México. Es decir que existen factores, como la genética, la disponibilidad de alimentos altos en calorías y los aspectos socioeconómicos y culturales, que afectan la incidencia de obesidad.¹

A pesar de que predominó el bajo peso, este se encuentra limítrofe según la clasificación del IMC, incluso solo en 8 casos se identificó la necesidad urgente de modificar los hábitos alimentarios, sin que hubiera diferencias al asociarlo por tipo de familia.

Si existió diferencia significativa de la ocupación de los padres (predominando médicos especialistas).⁴ En el presente estudio se encontró que, a mayor nivel educativo de los padres, los menores presentan peso normal o bajo peso. En niños sanos de edades preescolares y escolar temprana se puede presentar dificultad para la alimentación, sin que esto signifique un trastorno alimentario; es decir, el niño sano come menos. Los factores dependientes de los alimentos que pueden determinar dificultades en la alimentación tienen relación con la cantidad, la frecuencia y el tipo de alimento ofrecido.¹⁴ Algunos alimen-

Tabla 1. Características generales de los pacientes (n = 85).

Variable		Frecuencia f	Porcentaje (%)	Media	DE
	Edad			7.3	2.7
	Peso			29.9	11.2
	Talla			1.29	0.44
	Horas de trabajo de los padres			10.1	2.9
	Días que comen fuera de casa			1.8	0.8
Sexo	Masculino	46	53.3		
	Femenino	39	40.6		
Tipo de familia	Tradicional	45	52.3		
	Moderna	40	47.7		
*Estado nutricional	Bajo peso	43	50.6		
	Peso normal	39	45.9		
	Sobrepeso	3	3.5		
Escolaridad del menor	Preescolar	18	21.2		
	Primaria	59	69.4		
	Secundaria	8	9.4		
Ocupación de los padres	Enfermero	3	3.5		
	Hogar	9	10.6		
	Médico familiar	4	4.7		
	Médico general	8	9.4		
	Médico no familiar	37	43.5		
	Médico residente	9	10.6		
	Otra categoría	3	3.5		
**Hábitos alimentarios	Trabajador	12	14.1		
	No es necesario	53	61.6		
	Debe considerarse urgente	25	29.1		
		8	9.3		

*Índice de masa corporal: bajo peso < 18, peso normal 18.5 a 24.9, sobrepeso 25 a 29.9.

***Guidelines for assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practices.*

DE, desviación estándar.

tos resultan poco atractivos a los sentidos o inadecuados al grado de desarrollo del niño. Aunado a esto, las alteraciones en la dinámica familiar y la presencia de conflictos entre los integrantes de la familia pueden interferir en la conducta alimentaria.^{14,15} La familia sentada y reunida para comer es un buen ejemplo a seguir; sin embargo, si existen distractores (por ej., televisión), prisa y un horario familiar que impida tener certeza al niño cuál es la hora de comer, favorece que no exista una conducta alimentaria sana y disminuya la ingesta.^{16,17}

En el presente estudio predominó el bajo peso y el peso normal, situación que puede ser explicada por la persona que realiza el menú familiar y la supervisión de estos menores. En el contexto laboral donde se realizó este estudio, localizar a las familias tradicionales fue un trabajo arduo, a diferencia de lo que sucede con las familias modernas, ya que estas últimas predominan en cualquier ni-

vel social. En México¹⁷ existe la estrategia de la activación física obligatoria y fomentar alimentación correcta dentro del plantel escolar en las escuelas públicas y privadas, con la finalidad de disminuir los índices de sobrepeso y obesidad en escolares. Estos esfuerzos gubernamentales se refuerzan o se pueden perder dentro del seno familiar.

En el caso de las familias estudiadas, se considera que, al predominar los casos de peso normal y bajo peso, existieron otras variables que influyeron, como la actividad física de estos menores, ya que cuentan con padres con mayor nivel adquisitivo y mayor acceso a actividades deportivas, así como el tipo de colegio al que acuden de tiempo completo, con 8 horas de actividad escolar y actividad física, que incluye clases de educación física, fútbol, natación, tenis, entre otros. Las preferencias alimentarias de los niños están estrechamente vinculadas al contexto familiar y los sentimientos ligados a este. No obstante, en dichas preferencias influyen también la educación alimentaria recibida (escolar y extraescolar), así como la disponibilidad-restricción de alimentos dentro de la escuela.¹⁸

La actividad física estructurada de los escolares y cuando la familia, de manera activa, mejora el IMC y la calidad de vida, contrasta con los escolares que solo reciben educación nutricional, sin incrementar la actividad física.¹⁹

Esto se diferencia de las madres con bajo nivel socioeconómico y cultural quienes, a pesar de tener conocimientos teóricos como parte de las campañas de salud, mantienen una actitud frente a la alimentación deficiente.²⁰

Los integrantes de las familias del presente estudio tienen contacto directo y continuo con los servicios de salud, ya sea uno o ambos padres, debido al trabajo que desempeñan; además, cuentan con el nivel cultural y económico para procurar en sus hijos hábitos saludables de alimentación y estilo de vida, tal como lo expresaron durante las encuestas.²¹ En este caso, se reitera que las normas que rigen tanto en el colegio como en casa, influyen en el estado nutricional de los escolares estudiados, debido a que las horas de estancia en el colegio y las reglas para el tipo de alimentos permitidos son diferentes a los de las escuelas públicas, en las que el refrigerio enviado por los padres sobrepasa la ingesta recomendada de calorías.^{22,23} Sin embargo, reiteramos que los hábitos alimenticios y de hábitos saludables se consolidan en el seno de la familia.

En conclusión, el 43% de los niños evaluados presentó bajo peso, sin diferencias de acuerdo con el tipo de familia, el sexo o el nivel escolar. La ocupación predominante de uno o de ambos padres fue médico, ya sea general o especialista. Se consideró que el 9.3% de los niños analizados fueron referidos para tratamiento por su actitud hacia la alimentación y requerir intervención en los hábitos alimentarios. El contexto social influyó más en el estado nutricional que el tipo de familia.

Como limitaciones de esta investigación, se considera necesario realizar comparaciones con la población abierta para darle mayor fortaleza a los resultados encontrados, ya que el nivel socioeconómico y el tipo de educación que reciben los escolares pueden actuar como variables de confusión.

Como fortalezas de este trabajo se destacan que, aun cuando se trate de un estudio observacional, es el primer acercamiento para conocer la realidad nutricional de las familias de una población específica, como es la de los trabajadores de una unidad hospitalaria.

Tabla 2. Tabla de estadística inferencial, estado nutricional vs. variables en estudio (n = 85).

Variable	Tipo de familia		Valor de p (IC 95%)	
	Tradicional (n = 45)	Moderna (n = 40)		
Sexo	Masculino	21 (24.1%)	25 (29.1%)	0.07* (0.23-1.32)
	Femenino	24 (28.2%)	15 (17.6%)	
Escolaridad del menor	Preescolar	9 (10.5%)	9 (10.5%)	0.37** (0.27-0.47)
	Primaria	32 (32.7%)	27 (31.4%)	
	Secundaria	4 (4.7%)	4 (4.7%)	
▼ Estado nutricional	Bajo peso	22 (25.9%)	21 (24.7%)	0.130** (0.075-0.227)
	Peso normal	23 (26.7%)	16 (18.6%)	
	Sobrepeso	0 (0.0%)	3 (3.5%)	
Ocupación de los padres	Médico no familiar	18 (20.9%)	19 (22.1%)	0.0001** (0.000-0.034)
	Hogar	9 (10.5%)	0 (0.0%)	
	Médico residente	6 (7.0%)	3 (3.5%)	
	Médico familiar	4 (4.7%)	0 (0.0%)	
	Médico general	4 (4.7%)	4 (4.7%)	
	Enfermero	2 (2.3%)	1 (1.2%)	
	Otra categoría	1 (1.2%)	2 (2.3%)	
	Trabajador	1 (1.2%)	11 (12.8%)	
• Hábitos alimentarios	No es necesario	31 (36.0%)	22 (25.6%)	0.080* (0.016-.124)
	Debe considerarse	12 (14.1%)	12 (14.1%)	
	Urgente	2 (2.3%)	6 (7.0%)	

**chi* al cuadrado; **prueba exacta de Fisher; ▼ Mediante el índice de masa corporal; • Guidelines for assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practices.
IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

Tabla 3. Análisis de variables cuantitativas (n = 85).

Variables	Tipo de familia		Valor de p* (IC 95%)
	Tradicional (μ ± DE)	Moderna (μ ± DE)	
**Edad	7.53 ± 2.61	7.17 ± 2.84	0.4 -0.0711-1.6322
§Peso	29.40 ± 11.42	30.4 ± 15.77	0.54 -6.5500-5.1886
•Talla	1.25 ± 0.05	1.24 ± 0.20	0.32 -0.1043-0.2795
▲ Horas de trabajo de los padres	10.73 ± 2.93	9.56 ± 2.93	0.053 -0.0143-2.5054
Días que comen fuera de casa	1.57 ± 0.75	2.07 ± 0.93	0.008 -0.8616-0.1291

*Prueba de la *t* de Student; **años; §kilogramos; •metros; ▲media de horas de trabajo de uno de los padres que trabajan (familia tradicional) y de ambos padres en la familia moderna.
μ, media; DE, desviación estándar; IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

1. Shamah T, Cuevas L, Gaona EB, Gómez LM, Morales MC, Hernández M. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública Mex* 60:244-253, 2018.
2. Domínguez-Vásquez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 58(3):249-255, 2008.
3. González Y, Díaz C. Family characteristics associated with the nutritional status of schools children in the city of Cartagena. *Rev Salud Pública* 6:836-847, 2005.
4. González Jiménez E, Aguilar Cordero MJ, García García CJ, García López P, Álvarez Ferre J, Padilla López, et al. Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). *Nutr Hosp* 27(1):177-184, 2012.
5. Lera L, Salinas J, Fretes G, Vio F. Validación de un instrumento para evaluar prácticas alimentarias en familias chilenas de escolares de 4 a 7 años. *Nutr Hosp* 28(6):1961-1970, 2013.
6. Vázquez M, Conti D, Hamicha N, Martínez G, Paez M, Zulez V, Elorriaga N. What factors do a group of women-mothers of Buenos Aires consider when choosing their food? *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* 74(3):263-270, 2017.
7. López-Morales Cruz M, López-Valenzuela A, González-Heredia R, Brito-Zurita OR, Rosales-Partida E, Palomares-Uribe GH. Family structure of obese/overweight and normal weight adolescents in México. *Rev Méd Chile* 144(2):181-187, 2016.
8. Eshete H, Abebe Y, Loha E, Gebru T, Tesheme T. Nutritional status and effect of maternal employment among children aged 6-59 months in Wolayta Sodo Town, Southern Ethiopia: a cross-sectional study. *Ethiop J Health Sci* 27(2):155-162, 2017.
9. Díaz E, López R, González M. Eating habits and physical activity in hospital shift workers. *Enfermería Clínica* 20(4):229-235, 2010.
10. Aguilar A, Vera M, Outomuro A, Cabrera R, Martín M, Bernardo T. La salud de los médicos de familia: ¿practicamos lo que predicamos? *Aten Primaria* 43(6):305-311, 2011.
11. Huerta González JL. Medicina familiar: la familia en el proceso salud-enfermedad. 1era edición, DF, México: Editorial Alfil; 2007.
12. Anzures Carro RL. Medicina familiar. Diagnostico estructural y funcional. 2da edición. DF, México: Editorial Corinter; 2013.
13. Fautsch- Macías Y, Glasauer P. Guidelines for assessing nutrition-related Knowledge, Attitudes and Practices. FAO Nutrition Division Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome; 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/019/i3545e/i3545e00.htm>
14. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett R. How Do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences and growth? *Pediatric* 120:1069-1075, 2007
15. Vásquez E, González J, Romero E, Sánchez E, Navarro M, Nápoles F. Consideraciones sobre la dinámica familiar y el síndrome de la mala nutrición en niños mexicanos. *Gac Med Mex* 151:788-797, 2015.
16. Machado K, Denis N, Fernández N, Miguez C, Pérez C. Dificultades en la alimentación de niños sanos en Montevideo-Uruguay. *Rev Chil Nutr* 43(3):228-232, 2016.
17. Valencia Niño de Rivera AD, Mata Miranda C, de Lira García CD. Food preferences during lunch break: Elementary school children from 9 to 10 years. *Rev Mex Trastor Aliment* 9(2):250-263, 2018.
18. Prada GE, Gutiérrez MP, Sánchez XL, Rueda LP, Angarita A. Asociación entre factores ambientales y pautas de crianza con el Índice de Masa Corporal de preescolares de hogares infantiles de Floridablanca, Colombia. *Rev Chil Nutr* 41(3):284-291, 2014.
19. Aguilar M, Rodríguez R, Menor M, Guisado R, León X, Sánchez A. Influencia de la actividad física sobre la calidad de vida de los niños con sobrepeso u obesidad *Sal pub Mex* 61(4):550-551, 2019.
20. Arias Pérez S, Ramírez Soler Á, Valencia Burbano J, Villa Encizo L, Londoño Buritica D, Gómez Santos C. Actitudes, conocimientos y prácticas de madres de niños en edad preescolar frente a la alimentación de sus hijos, un acercamiento a la realidad de la Comuna 9 de Armenia (Quindío). *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío* 29(1):16-17, 2017.
21. Álvarez Muñoz JS, Hernández Prados MA. Percepción de los padres de los hábitos físico-deportivos, alimenticios y académicos del alumnado de Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 19(3):209-217, 2016.
22. Alemán-Castillo S, Castillo-Ruiz O, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. Alimentos seleccionados por los padres para los refrigerios de sus hijos en etapa de educación básica en Reynosa, Tamaulipas. *CienciaUAT* 14(1):61-70, 2019.
23. Castillo V, Escalona J, Rodríguez C. Hábitos alimentarios en la población escolar chilena: Análisis comparativo por tipo de establecimiento educacional. *Rev Chil Nutr* 43(1):6-11, 2016.

Información relevante

Estado nutricional de los hijos de los trabajadores de la salud en La Paz, México

Respecto a la autora

Eunice Aglae Cortéz Mascareño. Médica cirujana y parto por la Universidad de Guadalajara; especialista en Cirugía general por la UNAM; Maestría y Doctorado en Ciencias por la Universidad de Colima. Coordinadora auxiliar de investigación, Instituto Mexicano del Seguro Social; Doctora en Ciencias Médicas. Autora y coautora de más de 8 artículos científicos, en tópicos de cirugía general y obesidad infantil. Tutora de especialistas en medicina: medicina interna, medicina familiar, cirugía. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Ha recibido el Premio a la Calidad de la Atención Médica (PRACMED) y el premio a la productividad científica en la institución.

Respecto al artículo

El 43% de los niños evaluados presentó bajo peso, sin diferencias significativas de acuerdo con el tipo de familia, el sexo o el nivel escolar. La ocupación predominante de uno o de ambos padres fue médico, ya sea general o especialista. Se consideró que el 9.3% de los niños fueran referidos para tratamiento por su actitud hacia la alimentación y por requerir intervención en los hábitos alimentarios. El contexto social influyó más en el estado nutricional que el tipo de familia.

La autora pregunta

En los niños escolares, las conductas alimentarias se desarrollan en el seno familiar en primer lugar, seguido del contexto social. Existe información sobre la relación de la obesidad infantil y la conducta alimentaria familiar, y también influyen factores familiares en el caso de la malnutrición. En la sociedad, la familia es considerada como el primer núcleo de solidaridad, donde ejerce influencia en la mejora de los diferentes comportamientos alimentarios y de los factores que benefician o afectan la salud.

¿Dónde se desarrollan las conductas alimentarias en los menores?

- A En la escuela.
- B En la comunidad.
- C En el seno familiar.
- D En su grupo de amigos..
- E En la guardería.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/159510

Palabras clave

tipología familiar, estado nutricional, escolares

Keywords

family typology, nutritional status, schoolchildren

Lista de abreviaturas y siglas

IMC, índice de masa corporal; IC, intervalo de confianza.

Cómo citar

Cortéz Mascareño EA, García Torres O, Labastida GL, Álvarez Villaseñor AS, García Valdez R, Acosta Kelly G. Estado nutricional de los hijos de los trabajadores de la salud en La Paz, México. *Salud i Ciencia* 23(8):673-7, Mar-Abr 2020.

How to cite

Cortéz Mascareño EA, García Torres O, Labastida GL, Álvarez Villaseñor AS, García Valdez R, Acosta Kelly G. Nutritional status of children of health workers in La Paz, Mexico. Salud i Ciencia 23(8):673-7, Mar-Abr 2020.

Orientación

Clínica

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.

Trastorno por déficit de atención en estudiantes chilenos

Attention deficit disorder in Chilean students

Cecilia Iris Cisternas Isla

Psicóloga, Universidad Católica del Maule, Chillán, Chile

Jéssica Herrera González, Psicóloga, Colegio Adventista de Calama, Calama, Chile

Loreto Punucura Arancibia, Psicóloga, Programa de Familia de Acogida Especializada (FAE), Viña del Mar, Chile

Patricia Caris Muñoz, Psicóloga, Colegio Adventista de Valdivia, Valdivia, Chile

Maite Sandoval Leiva, Psicóloga, Colegio Adventista de La Calera, La Calera, Chile

Ismael Morales Ojeda, Enfermero, Universidad Adventista de Chile, Chillán, Chile

Acceda a este artículo en siicsalud



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



www.dx.doi.org/10.21840/siic/159789



El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) suele ser diagnosticado en edad escolar y corresponde a un trastorno mental, que se define como "un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental" (*American Psychiatric Association*, 2014).¹ Es un trastorno de origen neurológico, causado por el desequilibrio entre la noradrenalina y la dopamina, neurotransmisores cerebrales que afectan directamente las áreas del cerebro responsables del autocontrol y de la inhibición del comportamiento inadecuado.² Este síndrome afecta principalmente el contexto social, familiar y académico de quien lo padece, comprometiendo tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo normativo-social.³

En la actualidad, entre los trastornos que se manifiestan en los escolares, en Chile se considera al trastorno por

déficit de atención (TDA) como uno de los más frecuentes.⁴ Su diagnóstico es difícil debido a la falta de pruebas de imagen o técnicas analíticas, por lo que su abordaje es principalmente clínico, apoyado en la evaluación de síntomas, evolución y disfunción.⁵

Según la *American Psychiatric Association*,⁶ el TDAH manifiesta tres síntomas centrales: inatención, hiperactividad e impulsividad; para que los síntomas de cualquiera de los subtipos se asocien con el déficit atencional, se deben dar ciertas condiciones. Una de ellas es que los síntomas se deben presentar antes de los siete años, manteniéndose en el tiempo durante un mínimo de seis meses. Además, deben afectar dos o más ámbitos de la vida del niño, como el ámbito familiar, el hogar, el colegio o la vida social de la persona; asimismo, el impacto debe ser significativo, es decir, el deterioro en su rendimiento es importante.⁷

Los criterios diagnósticos del DSM-5 sugieren que el niño presenta, además, un deterioro significativo en ámbitos de su vida, en el que se puede incluir el ámbito familiar.¹ Con la manifestación de los síntomas, no solo el niño presenta dificultades, sino todos los integrantes de la familia.

Se destaca como sintomatología definitoria del TDAH la impulsividad, la hiperactividad y la inatención. Estos elementos dificultan la labor educativa de los padres, asociada con sentimientos de frustración, culpabilidad, estrés, baja autoestima e insatisfacción en su rol parental.² Los padres de niños con este trastorno suelen considerarse menos competentes en el desempeño de su papel, y otorgan una valoración poco satisfactoria a su calidad de vida.⁸ Esto se debería a que no es una tarea fácil ser

padres de niños con TDAH, entre otras cosas, debido a los métodos de disciplina usuales que no funcionan con la misma eficacia que con otros niños sin este trastorno. Generalmente, el trastorno suele generar frustración y un método de sanción disfuncional, determinado por mayor permisividad y sobrerreacción por parte de los padres.⁹

Respecto al contexto familiar, la familia se define como un grupo caracterizado por la unidad de sus miembros, ya sea en vínculos sanguíneos o en relaciones de dependencia. Aquí será donde el niño aprende el comportamiento adecuado, que más tarde facilitará la adaptación a los demás sistemas, tales como el colegio u otro ámbito social.¹⁰

En los últimos años, los teóricos no han llegado a un consenso que determine si la salud familiar corresponde a la salud individual de sus miembros o a la salud del grupo unitario. Esto hace difícil determinar si el TDAH es parte del grupo familiar o propio exclusivamente del niño. De todas formas, las crisis –en este caso originadas por enfermedad– se enfrentan dependiendo de los recursos existentes en la familia, así como de la resistencia de ellos ante los cambios en el funcionamiento de la familia y en cómo enfrentan la eventualidad presente.¹¹

A partir de lo anterior, la presente investigación busca conocer las manifestaciones comportamentales de estudiantes diagnosticados con déficit atencional según el cuidador responsable del niño y la funcionalidad familiar, puesto que frente a un diagnóstico de déficit atencional en niños existirán repercusiones negativas en todo el sistema familiar.¹²

Estudio cuantitativo, transversal, exploratorio. La población corresponde a los cuidadores de estudiantes diagnosticados con TDA, utilizando como muestra a 33 cuidadores de estudiantes que asisten a tres escuelas de la comuna de Ñuble. Además de evaluar algunas características sociodemográficas de los cuidadores, se aplicó la escala de Conners para padres, que tiene como objetivo determinar la presencia de sintomatología característica, hiperactividad, impulsividad e inatención. En esta, el principal cuidador del niño diagnosticado con TDAH debe responder los diez enunciados indicando si los síntomas mencionados se presentan: nada, poco, bastante o mucho. Cada uno corresponde a un puntaje que va desde 0 hasta 3. Luego, se suma el total de los puntajes asignados. Para los niños de seis a once años, si el puntaje total corresponde a 16 o más, las manifestaciones del TDAH son altas. En el caso de las niñas, el puntaje debe ser de 12 o más.

Finalmente, se utilizó el puntaje de Apgar familiar para analizar la funcionalidad de la familia; en el cuestionario, el adulto responsable del niño diagnosticado debe responder a las cinco manifestaciones según la frecuencia en que se presenten según su impresión personal, la que debe clasificar en: casi siempre, algunas veces y casi nunca; cada una corresponde a un puntaje que va desde 0 hasta 2. A continuación, se suma el total de los puntajes. La puntuación de 7 a 10 sugiere que la familia es muy funcional. Por otro lado, el puntaje que va desde 4 hasta 6 sugiere que la

familia es moderadamente disfuncional. En último lugar, puntajes que van de 0 a 3 sugieren que la familia posee una grave disfunción.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Adventista de Chile, solicitándose a cada institución participante autorización para recabar datos. Antes de la aplicación de la encuesta, se hizo un proceso de consentimiento informado que concluyó con la firma del documento. Los datos fueron procesados con el programa SPSS v.20.

La edad de los cuidadores encuestados fue, en promedio, de 38.47 (desviación estándar [DE] = 6.73). La edad de los niños fue de 8.3 años en promedio (DE = 1.2). En general, la edad de diagnóstico del TDA en los niños es, en promedio, de 6.3 años (DE = 1.2).

El 84.8% de los adultos responsables son las madres de los estudiantes. Los niños diagnosticados corresponden al sexo masculino (66.2%). En cuanto al tipo de trastorno, principalmente se presentó el TDAH de tipo combinado (inatención e hiperactividad-impulsividad) en 18 estudiantes, correspondiente al 54.5% de los participantes, seguido del TDAH de tipo déficit de atención o inatento en un 45.5%. Por otro lado, la mayor cantidad de niños diagnosticados se concentran en los cursos de segundo y tercero básico, con un 63.6%.

En relación con el test de Conners para padres, la media obtuvo un puntaje de 15.2 de un total de 30 puntos (DE = 7.02) (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Tipo de tratamiento recibido por escolares diagnosticados con TDAH en colegios de Chillán, Chile.

		Frecuencia	Porcentaje
Apoyo escolar del PIE	Sí	33	100.0
Apoyo académico particular (clases particulares)	Sí	1	3.0
	No	32	97.0
Tratamiento farmacológico	Sí	11	33.3
	No	22	66.7
Otros (psicólogo particular, psiquiatra, talleres extraescolares, etc.)	Sí	12	36.4
	No	21	63.6

TDAH, trastorno por déficit de atención e hiperactividad; PIE, Programa de Integración Escolar.

Tabla 2. Tipo de tratamiento recibido por escolares diagnosticados con TDAH en colegios de Chillán, Chile.

	Nada		Poco		Bastante		Mucho	
	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%
1. Inquieto, demasiado activo	5	14.7	10	29.4	7	20.6	12	35.3
2. Impulsivo; se lanza a hacer las cosas sin pensar	8	23.5	11	32.4	7	20.6	8	23.5
3. Molesta a otros niños	12	35.3	16	47.1	1	2.9	5	14.7
4. No termina lo que comienza	4	11.8	5	14.7	14	41.2	11	32.4
5. Se mueve en la silla como si tuviese parásitos	7	20.6	13	38.2	3	8.8	11	32.4
6. Se distrae con facilidad			4	11.8	15	44.1	15	44.1
7. Hay que hacerle caso de inmediato a lo que quiere, si no se enoja	7	20.6	9	26.5	10	29.4	8	23.5
8. Lloro fácilmente	10	29.4	9	26.5	7	20.6	8	23.5
9. Cambia de humor bruscamente	6	17.6	15	44.1	9	26.5	4	11.8
10. Pataletas; conducta explosiva	15	44.1	7	20.6	8	23.5	4	11.8

TDAH; trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Al hacer un análisis entre la evaluación obtenida del test de Conners y el de Apgar se obtuvo que un valor de χ^2 al cuadrado = 0.971 ($p = 0.325$); dos casillas (00.0%)

tienen una frecuencia esperada inferior a 5.33. La prueba de Fisher no demostró relación entre las variables "evaluación de Conners" y "sexo del niño" ($p = 0.465$). El estadístico exacto de Fisher obtuvo un valor de $p = 0.688$, por lo que no hay relación entre los resultados obtenidos en el test de Conners y el de Apgar. Asimismo, la correlación de Spearman no demostró relación entre los puntajes obtenidos en la escala de Conners y el puntaje de Apgar ($p = 0.069$).

Es posible identificar que "El trastorno por déficit de atención, con hiperactividad o sin ella (TDAH), es la alteración conductual más comúnmente diagnosticada en niños y niñas, que afecta entre el 3% y el 5% de los que se encuentran en edad escolar y predominantemente a los varones".¹³ Ante lo anterior, podemos indicar que existe una concordancia con los resultados obtenidos. En primer lugar, la edad de diagnóstico de los niños con déficit atencional se presenta antes de los siete años en promedio.⁶ Esto coincide con la entrada del niño al sistema educacional, tal como lo indica Barnathan,¹⁴ quien describe, además, que este evento produce una crisis en el niño hiperactivo ante un ambiente estructurado como es el colegio, donde le resultará difícil realizar tareas implícitas de un aula de clases. Es en estos ambientes donde se produce una alarma a los padres, quienes podrían haber normalizado la conducta hiperactiva del niño.

Por otro lado, el diagnóstico o posible presencia de un trastorno no solo causa crisis en el niño, sino también provoca una crisis en uno de los miembros de la familia, lo que repercute en todo el sistema; quienes toman las directrices para resolver estas dificultades, son los cuidadores responsables. En este sentido, Sorrentino refiere que, dado el diagnóstico, es posible crear un nuevo significado de la situación y actuar de acuerdo con ello.¹⁴ Nadie más que la familia puede apreciar completamente el trastorno, sus causas, su deterioro, su curso y sus consecuencias sin recurrir al entorno social y a la interacción del niño con él. El mismo diagnóstico del TDAH depende, a nuestro entender, de este punto. Son los informes de otro, dentro de esta red social, los que determinan qué niños se envían a consulta, se diagnostican y se tratan.¹⁴

Es posible observar en los resultados que el 100% recibe apoyo del Programa de Integración Escolar (PIE) y, en algunos casos, es el único tratamiento que reciben, por lo que, se puede afirmar, que los niños de la muestra obtienen un gran apoyo de parte del sistema educacional y la mayoría obtiene las herramientas para afrontar el trastorno. En este caso, el entorno social cumple un papel fundamental. Por otro lado, causa interés que en la muestra, 33 niños –el 66.7%– no se encuentran actualmente con tratamiento farmacológico y el 63.6% no recibe apoyo de profesionales de la salud tales como psicólogos, neurólogos, psiquiatras o talleres especializados. Esto es coherente con lo reseñado por Rabadán y Giménez-Gualdo,¹⁵ quienes consideran que el sistema educacional es una fuente de información primaria en la detección de algún tipo de trastorno, debido a su constante contacto con el niño o la niña. Es importante recalcar que los niveles socioeconómico y sociocultural estarían directamente relacionados con la información adquirida acerca del proceso de intervención a realizar frente a un trastorno, en donde se ven expuestas carencias de información y estancamiento en la adquisición de un tratamiento multidisciplinario óptimo que debería llevar a cabo el niño o la niña diagnosticados. Por lo tanto, el entorno escolar es un organismo facilitador que retroalimenta al sistema

familiar. Sin embargo, así como puede orientar hacia un diagnóstico en relación con la sintomatología de un niño, también es probable que normalicen conductas representativas de este trastorno en particular, convirtiéndolo en comportamientos normales, minimizando su importancia y trascendencia. Esto afecta directamente el proceso de aceptación y adaptación del sistema familiar cuando recién es detectado algún tipo de trastorno dentro de este.¹⁶

Lucena considera que el sistema educacional o familiar, en relación con el TDAH y sus manifestaciones en cualquiera de estas dos áreas, son los responsables de la concientización del trastorno como tal, pero no del etiquetamiento irracional del niño.¹⁷ Las consecuencias podrían ser trascendentalmente negativas, sintetizando que ambos sistemas deben generar comprensión y apoyo, mediante la estructuración de los diversos entornos socioculturales que se relacionan con el niño, previniendo limitaciones circunstanciales que actúen negativamente en el desarrollo del ciclo vital de cada niño diagnosticado.

Por otro lado, en la evaluación de la escala de Conners se manifiesta una diferencia transversal entre la valoración que se hace al hombre y la mujer; se establece que el hombre debe tener más de 16 puntos para considerarse con TDAH, mientras que la mujer debe tener más de 12 puntos para calificar con TDAH, lo que quiere decir que si el comportamiento de un niño es disruptivo, muy intranquilo, con sintomatología asociada con el trastorno, podría considerarse que no tiene TDAH, a pesar de que la mujer tiene un comportamiento más tranquilo al evaluarse con menos puntos.

Entre los resultados obtenidos en la relación entre sexo y evaluación de puntajes de Conners, nos encontramos que se cumplirían los criterios diagnósticos para TDAH para 6 niñas de un total de 11. En la muestra de los varones, 10 de 22 niños llegan al puntaje para detectar TDAH, según la percepción de los padres en esta evaluación. En estos resultados, el estadístico exacto de Fisher da un valor de $p = 0.465$, lo que demuestra que la variable sexo no está relacionada con la evaluación del test de Conners obtenida.

Respecto a lo anterior, otros estudios refieren que el motivo de derivación es por parte de los docentes. Además, señalan la importancia del sexo de forma intrínseca. Como mencionamos anteriormente, es común que los padres puedan normalizar la conducta hasta la entrada de los niños al colegio, momento en que se hace evidente una dificultad. Según Kyriotaki y Manolitsis, "Se identificaron con mayor precisión a las niñas, pero con más frecuencia a los niños."¹⁸ Esta identificación se explica al observar que los docentes informan conductas disruptivas por parte de las niñas, mientras que, en el caso de los varones, se deriva mayormente por la frustración producida en el entorno profesional a la hora de enseñar.¹⁹ Esto último resalta el hecho de que la información generada entre el colegio y la familia es importante para el constructo del niño, basados en un diagnóstico perceptivo de lo que se espera por el sexo, situación que debiera ser estudiada más a fondo en otra oportunidad.

Por el contrario, al evaluar a los cuidadores responsables acerca de las manifestaciones comportamentales de los niños, luego de un diagnóstico fiable de TDAH, queda preguntarse si esta percepción generada influye en la funcionalidad familiar. Tal como se explica en la bibliografía, en los resultados se hace evidente; hay una tendencia que indica que a mayor puntaje de Conners se revelan manifestaciones más fuertes del trastorno en los

niños y la disfuncionalidad familiar es creciente. Pese a ello, el estadístico exacto de Fisher no demostró relación en la muestra entre los resultados obtenidos en el test de Conners y el de Apgar ($p = 0.688$), a la vez que la correlación de Spearman no demostró asociación entre los puntajes obtenidos en la escala de Conners y la de Apgar ($p = 0.069$). Pese a ello, la incapacidad de las familias para hacer frente al padecimiento del TDA de uno de sus miembros puede ser un factor de riesgo al agravar las manifestaciones del síndrome, afectando el sistema biopsicosocial en el que se desarrollan.

En esta muestra, las pruebas realizadas no indicaron relación entre el test de Conners y el de Apgar. Por ello, no es posible relacionar ambas escalas; pese a esto, el 24.2% de las familias presentó disfunción familiar grave o moderada, lo que pone de manifiesto que la principal fuente de apoyo corresponde al PIE.

Entre los comportamientos descritos en la escala de Conners se detectan valores de mucha inquietud en el 35.3% de los niños, bastante y mucha facilidad para distraerse en el 88.2% y bastante dificultad para terminar lo que empieza en el 41.2%.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2020
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Quinta ed.). Arlington: Panamericana; 2014.
- Díaz García I. Aplicación del test de Apgar para valorar la disfunción familiar en familias con niños con TDAH: protocolos de investigación. Tesis de Enfermería, Universidad de Salamanca, Ávila, España; 2015. Disponible en: http://gredos.usal.es/xmlui/bitstream/handle/10366/125568/TG_DiazGarcial_AplicaciontestApgar.pdf?sequence=1
- Stassen Berger K. Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia (novena ed.). Madrid: Editorial Mecia Panamericana, 2012.
- Cerda A, Domic M, Quiroz J, Ramos M, Urzúa A. (2009). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños escolarizados. *Rev Chil Pediatr* 80(4):332-338, 2009.
- Quintero J, Castaño de la Mota C. Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Pediatr Integral* 18(9):600-606, 2014.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V) (Quinta ed.). Washington D.C.; 2013.
- Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Guías de práctica clínica en el SNS. Edita Ministerio de Ciencia e Innovación; 2010. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_477_TDAH_AIAQS_compl.pdf
- Harrison C, McLaughlin D. Parenting practices of mothers of children with ADHD: The role of maternal and child factors. *Child Adolescent Ment Health* 11:82-88, 2006.
- Grau-Sevilla D, Marco-Taberner R, Miranda-Casas AR, Roselló B. Estilos de disciplina en familias con hijos con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: influencia en la evolución del trastorno. *Rev Neurol* 44(Supl 2):S23-S25, 2007.
- Cardona A, Eusse K, Figueroa S, Garizado A, Sanchez M, Torres A. La dinámica familiar y las prácticas de crianza como elemento clave en la ecuación parental. Tesis de Psicología,

Universidad Nacional abierta y a distancia, Palmira, Colombia; 2014. Disponible en: <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/2684/4/41946256.pdf>

- Díaz-Loving R, García-Méndez M, Rivera-Aragón S. Continuidad y cambio en la familia: factores intervinientes. México City, México: Editorial El Manual Moderno; 2015.
- Isorna FM. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Vigo, ES: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo; 2013.
- Álvarez C, Duany V, Pérez R. Modificación de conocimientos en familiares de niños y niñas con trastornos por déficit de atención. *Medisan* 15(4):447-453, 2011.
- Barnathan C. Niños con TDAH, cambios en la interacción familiar a partir del diagnóstico. Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina; 2004. Disponible en: http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/1622/1/106_barnathan.pdf
- Rabadán Rubio JA, Giménez-Gualdo AM. Detección e intervención en el aula de los trastornos de conducta. *Rev De la Facultad de Educación* 15(2):185-212, 2012. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:EducacionXI-2012-15-2-5080>
- Bianchi E. Infancia, normalización y salud mental: figuras históricas y encadenamientos actuales en la formulación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Hist Ciénc Saúde-Manguinhos* 22(3):761-779, 2015.
- Lucena FJH. TDAH y educación: hacia una visión holística y comprensiva de su evaluación y tratamiento. *El Guiniguada* 15:145-172, 2006.
- Kypriotaki M, Manolitsis G. Teachers' Evaluations for the Detection of PrimarySchool Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Eur J Spec Needs Educ* 25(3):269-281, 2010.
- Baltar Del Pino E. Identificación del alumnado con TDAH en el aula de Primaria: ¿existen diferencias debidas al sexo? Tesis de Magister en Educación Primaria, Universidad de Granada, Granada, España; 2015. Disponible en: http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/40389/1/Baltar_del_Pino_Elia_TFG.pdf

Información relevante

Trastorno por déficit de atención en estudiantes chilenos

Respecto a la autora

Cecilia Iris Cisternas Isla. Psicóloga, Magister en adolescencia, Terapeuta Familiar, Supervisora y Coordinadora de Prácticas de Universidad Adventista de Chile, Chillán. Expositora en Congreso Internacional de Investigación Universitaria, Tema: Funcionamiento familiar en familias con hijos menores de edad con retraso global del desarrollo y discapacidad intelectual leve, moderada o grave, Universidad Adventista Montemorelos, México (2016). Interés en temática de funcionamiento familiar, salud mental, adolescencia.

Respecto al artículo

El objetivo del estudio (cuantitativo, transversal y exploratorio) fue analizar las manifestaciones comportamentales de niños diagnosticados con trastorno por déficit de atención y la funcionalidad de la familia según el cuidador responsable del niño. La principal fuente de apoyo corresponde al Programa de Integración Escolar.

La autora pregunta

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad suele ser diagnosticado en edad escolar y corresponde a un trastorno mental definido como un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental.

¿A qué edad suele diagnosticarse el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)?

- A) Edad escolar.
- B) Adolescencia.
- C) Adulthood temprana.
- D) Adulthood tardía.
- E) Vejez.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/159789

Palabras clave

funcionalidad familiar, manifestaciones comportamentales, TDAH, escala de Apgar, escala de Connors

Keywords

family functionality, behavioral manifestations, ADHD, Apgar score, Connors rating scale

Lista de abreviaturas y siglas

TDAH, trastorno por déficit de atención e hiperactividad; TDA, trastorno por déficit de atención; DE, desviación estándar; PIE, Programa de Integración Escolar.

Cómo citar

Cisternas Isla CI, Herrera González J, Punucura Arancibia L, Caris Muñoz P, Sandoval Leiva M, Morales Ojeda I. Trastorno por déficit de atención en estudiantes chilenos. *Salud i Ciencia* 23(8):678-82, Mar-Abr 2020.

How to cite

*Cisternas Isla CI, Herrera González J, Punucura Arancibia L, Caris Muñoz P, Sandoval Leiva M, Morales Ojeda I. Attention deficit disorder in Chilean students. *Salud i Ciencia* 23(8):678-82, Mar-Abr 2020.*

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas



Resúmenes de novedades seleccionadas por el Comité de Redacción y los especialistas que integran la dirección científica de SIIC. Las fuentes de los artículos forman parte de SIIC Data Bases*, cuyo repositorio se compone por alrededor de 160 000 documentos publicados en 4000 fuentes estratégicas**, cifras éstas en constante crecimiento.

Impacto psicológico de la cuarentena

Lancet 395:912-920, Mar 2020

Londres, Reino Unido

Se define cuarentena como la separación y restricción del movimiento de personas que potencialmente han estado expuestas a una enfermedad contagiosa para determinar si se enferman, con el objetivo de reducir el riesgo de que infecten a otros. La palabra cuarentena se usó por primera vez en Venecia, Italia, en 1127, y se utilizó con los enfermos de lepra. Más recientemente, se impusieron cuarentenas en áreas de China y Canadá durante el brote de síndrome respiratorio agudo grave (SARS) en 2003 y en muchos países de África occidental durante el brote de Ébola de 2014. La pandemia por enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), originada en China en 2019, llevó a que muchos países implementasen la cuarentena en diversas ciudades.

La cuarentena suele ser una experiencia desagradable debido a la separación de los seres queridos, la pérdida de la libertad, la incertidumbre sobre el estado de la enfermedad y el aburrimiento. Se informaron casos de suicidio, ira y demandas judiciales luego de la imposición de cuarentena en los brotes anteriores. Los beneficios potenciales de la cuarentena masiva obligatoria deben sopesarse cuidadosamente con los posibles costos psicológicos. La utilización exitosa de la cuarentena como medida de salud pública requiere reducir, en la medida de lo posible, los efectos negativos asociados con ella. Los autores realizaron una reseña de las pruebas disponibles sobre el impacto psicológico de la cuarentena, con el fin de determinar sus probables efectos sobre la salud mental y el bienestar psicológico y los factores que contribuyen a mitigar estos efectos.

Se realizaron búsquedas en las bases de datos Medline, PsycINFO y Web of Science. Los estudios incluidos debían referirse a la investigación principal, ser publicados en revistas con revisión externa, en idioma inglés o italiano, incluir a los participantes a los que se les pidió que ingresasen en cuarentena fuera de un entorno hospitalario durante al menos 24 horas, y contar con datos sobre la prevalencia de enfermedades mentales o bienestar psicológico, o de los factores asociados con enfermedades mentales, o bienestar psicológico (cualquier predictor de bienestar psicológico durante la cuarentena o después de esta).

De los 3166 estudios encontrados, se incluyeron 24 en esta revisión. Estos estudios se realizaron en 10 países y comprendieron personas con SARS (11 estudios), Ébola (n = 5), la pandemia de gripe H1N1 de 2009 y 2010 (n = 3), el síndrome respiratorio del Medio Oriente (n = 2) y la gripe equina (n = 1). Uno de los trabajos incluyó a los casos de gripe H1N1 y SARS.

La mayoría de las investigaciones informaron efectos psicológicos negativos, tales como síntomas de estrés postraumático, confusión y enojo.

Tres estudios demostraron que la mayor duración de la cuarentena se asoció específicamente con peor salud mental, síntomas de estrés postraumático, conductas de evitación e ira. Un trabajo indicó que los individuos en cuarentena durante más de 10 días tuvieron significativamente mayores síntomas de estrés postraumático que aquellos en cuarentena por menos de 10 días.

Los factores estresantes incluyeron mayor duración de la cuarentena, temores de infección, frustración, aburrimiento, provisiones inadecuadas, información inadecuada, pérdidas financieras y estigma. Algunos investigadores sugirieron efectos duraderos.

Tener antecedentes de enfermedad psiquiátrica se asoció con experimentar ansiedad y enojo 4 a 6 meses después de la liberación de la cuarentena. Los trabajadores de la salud que habían estado en cuarentena presentaron síntomas más graves de estrés postraumático que el público en general. Los trabajadores de la salud también se sintieron más estigmatizados que el público en general, mostraron más conductas de evitación después de la cuarentena, informaron mayor pérdida de ingresos y manifestaron más alteración psicológica con más enojo, molestia, miedo, frustración, culpa, impotencia, aislamiento, soledad, nerviosismo, tristeza y preocupación, y fueron menos felices. Los profesionales de la salud también tuvieron más probabilidad de pensar que padecían SARS y se mostraron preocupados por contagiar a otros.

Recuerdan los autores que, durante los grandes brotes de enfermedades infecciosas, la cuarentena puede ser una medida preventiva necesaria. Sin embargo, esta revisión indica que la cuarentena se asocia, con frecuencia, con efectos psicológicos negativos. Es más, hay datos que indican que los efectos psicológicos negativos de la cuarentena se pueden detectar meses o años después de finalizada, aunque el número de estudios es limitado.

Los resultados obtenidos no proporcionan pruebas sólidas de que algún factor demográfico en particular constituya un factor de riesgo de desenlaces psicológicos desfavorables después de la cuarentena. Sin embargo, los antecedentes de enfermedad mental solo se evaluaron como un factor de riesgo en un estudio. La bibliografía existente indica que los antecedentes psiquiátricos se asocian con malestar psicológico después de haber experimentado cualquier trauma relacionado con un desastre. Es probable que las personas con alteraciones psicológicas preexistentes requieran apoyo adicional durante la cuarentena. También, se encontró una prevalencia elevada de malestar psicológico en los trabajadores de la salud en cuarentena.

Conceptos categóricos

Variación glucémica

Entre los pacientes internados por insuficiencia cardíaca, aquellos con glucemia de ingreso > 200 mg/dl y con un cambio en la glucemia > +100 mg/dl tenían un riesgo 7 veces más elevado de mortalidad por todas las causas a 30 días que los individuos con cambios en la glucemia < +100 mg/dl [*International Journal of Cardiology* 299:180-185].

BCG y COVID-19

Según un estudio epidemiológico, la vacuna BCG podría ser una herramienta potencial en la lucha contra COVID-19. La vacunación universal con BCG parece estar asociada con la protección contra este coronavirus, lo que indicaría la posibilidad de proporcionar protección a largo plazo contra la cepa actual. Generalmente, esta vacuna es inocua y su principal efecto adverso es la inflamación en el sitio de aplicación. Sin embargo, la BCG está contraindicada en pacientes inmunocomprometidos y embarazadas [*CSHL, Yale University, BMJ (edición preliminar)* 1-9].

Efectos adversos de los opioides

En un estudio sobre el efecto de la premedicación con etoricoxib en la analgesia posquirúrgica, se observó que el aumento del requerimiento de opioides de pacientes que recibieron placebo estuvo asociado con un incremento en la incidencia de náuseas y vómitos. Existe información respecto del efecto beneficioso del etoricoxib sobre los efectos adversos de los opioides [*Saudi Medical Journal* 29(7):966-970].

Exacerbaciones de la EPOC

Las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son un conjunto de síntomas de empeoramiento agudo que se asocian con disminución de la función pulmonar, menor calidad de vida y aumento de la mortalidad, y requieren ajustes en el régimen de medicación o internación cuando se manifiestan [*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 199(1):43-51].

Anticoagulantes orales directos

Los anticoagulantes orales directos o nuevos son fármacos antitrombóticos eficaces, seguros y útiles en pacientes con diferentes cuadros clínicos, incluido el accidente cerebrovascular. Además, resultan adecuadas para la prevención de la embolia sistémica en la fibrilación auricular no valvular y para la prevención y el tratamiento de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar [*Cardiology* 140(2):126-132].

Ablación por catéter

El grupo de trabajo del *American College of Cardiology* (ACC) junto con la *American Heart Association* (AHA) llevó a cabo un trabajo clínico referente a la ablación de las arritmias ventriculares, que complementa las Guías de la AHA/ACC/HRS de 2017 y de la Sociedad Europea de Cardiología 2015 para la prevención de la muerte súbita cardíaca [*Europace* 21(8):1143-1144].

* 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/Imr/listamrev.php/Imf

Si la cuarentena es esencial, los funcionarios deben tomar todas las medidas necesarias para garantizar que esta experiencia sea lo más tolerable posible para la gente. La información es clave; las personas en cuarentena necesitan entender la situación y saber cuánto tiempo continuará. La comunicación clara, eficaz y rápida es esencial.

Se deben proporcionar suministros (tanto generales como alimentos y agua, como médicos). El período de cuarentena debe ser corto y la duración no debe modificarse a menos que existan circunstancias extremas. La mayoría de los efectos adversos provienen de la imposición de una restricción a la libertad, ya que la cuarentena voluntaria está asociada con menos angustia y menos complicaciones a largo plazo. Los funcionarios de salud pública deben enfatizar la elección altruista del autoaislamiento. Si la experiencia de cuarentena es negativa, los resultados de esta revisión indican que podría haber consecuencias a largo plazo que afecten no solo a las personas en cuarentena, sino también al sistema de salud que implementa la cuarentena y a los políticos y funcionarios de salud pública que la ordenaron.

 + Información adicional en www.sii.c.salud.com/dato/resiic.php/163312

Pruebas de PCR positivas en pacientes con COVID-19 dados de alta

Clinical Infectious Diseases 1-12, Abr 2020

Shenzhen, China

En diversos estudios publicados a partir de mediados de diciembre de 2019, se describieron las características clínicas de pacientes internados por enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). En el presente artículo se describen 25 pacientes en quienes las pruebas de confirmación diagnóstica (reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa [rtPCR, por su sigla en inglés]) volvieron a ser positivas después del alta.

Los 172 pacientes, reclutados entre el 23 de enero y el 21 de febrero de 2020, fueron dados de alta del *Shenzhen Third People's Hospital*. Todos ellos reunían criterios para el alta, aplicados en China, es decir temperatura corporal normal durante más de 3 días consecutivos, reducción significativa de los síntomas respiratorios (desaparición de la tos y la expectoración), niveles normales de marcadores inflamatorios en sangre (interleuquina 6 y proteína C-reactiva) e índice de saturación de oxígeno de 350 o más alto. Asimismo, los enfermos debían presentar mejoría sustancial en la radiografía de tórax y al menos dos pruebas de PCR negativas consecutivas, realizadas con un intervalo de 24 horas como mínimo.

Debido al riesgo de reinfección, los pacientes dados de alta debieron permanecer en aislamiento domiciliario durante 14 días, período luego del cual volvieron a ser evaluados, clínicamente y con PCR cada 3 días.

Un total de 25 pacientes volvieron a presentar resultados positivos en las pruebas de PCR realizadas luego del alta; todos los ensayos se

efectuaron con *RNA Detection Kits* y *Real-time fluorescent PCR method*, aprobados por la *National Medical Products Administration*. Se aplicó curva ROC para determinar el valor umbral óptimo; el ciclo umbral (*cycle threshold*) ≤ 40 definió la positividad de la prueba. Se tuvieron en cuenta las características demográficas, clínicas, radiológicas y de laboratorio. Durante la primera internación, todos los pacientes fueron tratados con ritonavir/lopinavir (500 mg una vez por día) e interferón alfa (50 μ g por vía inhalatoria dos veces por día). Los 25 pacientes recibieron también hierbas medicinales, recomendadas por la *Chinese Clinical Guideline for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Pneumonia*.

La cohorte de estudio abarcó 172 enfermos con COVID-19 dados de alta entre el 23 de enero y el 21 de febrero de 2020; 25 de ellos (14.5%) debieron ser internados nuevamente porque los resultados de la prueba de PCR volvieron a ser positivos luego del alta. La mediana de edad de los pacientes fue de 28 años (16.5 a 42), 17 fueron de sexo femenino y 6 sujetos tenían menos de 12 años.

La primera internación se prolongó durante 15.36 días en promedio, en tanto que el tratamiento antiviral se indicó, en promedio, durante 13.33 días; los valores no difirieron de manera significativa de los referidos en los pacientes restantes. Las pruebas se tornaron positivas, en promedio, 5.23 días después del alta. Casi la totalidad de los enfermos ($n = 24$) había presentado enfermedad no grave; en el momento de la reinternación, solo 8 de ellos (32%) tuvieron tos leve. En 12 pacientes, la nueva tomografía computarizada de tórax mostró mejoría de las lesiones iniciales, respecto de los hallazgos observados antes del alta; en 8 enfermos no se comprobó agravamiento. Luego de 2.73 días de internación en promedio, la rtPCR volvió a ser negativa.

Se compararon las características clínicas de estos 25 pacientes con las del resto de la cohorte ($n = 147$); no se registraron diferencias significativas entre los dos grupos. Se observó una correlación inversa negativa entre los niveles séricos de dímero-D antes del alta y la duración del tratamiento en los 25 pacientes que volvieron a tener PCR positiva ($r = -0.637$; $p = 0.002$). Por el contrario, el recuento de linfocitos antes del alta se asoció, de manera positiva, con la prueba de PCR positiva luego del alta ($r = 0.52$; $p = 0.008$).

Los 25 pacientes referidos en el presente estudio (14.5% de la cohorte evaluada) reunían los criterios de alta y cuarentena domiciliaria; sin embargo, todos ellos volvieron a tener prueba de PCR positiva 2 a 13 días después del alta, sin agravamiento sintomático. Los resultados sugieren que la presencia de dos estudios negativos, separados por 24 horas, no sea suficiente para confirmar la depuración del virus en secreciones respiratorias. Es posible que la determinación de los niveles de dímero-D, el recuento absoluto de linfocitos y, tal vez, la presencia de anticuerpos, sean de utilidad para confirmar la remisión de la enfermedad.

 + Información adicional en www.sii.c.salud.com/dato/resiic.php/163350

Importancia de las medidas de salud pública en la evolución de la pandemia de COVID-19

Canadian Medical Association Journal 1-8, May 2020

Toronto, Canadá

Los mecanismos sugeridos para la desaceleración de las epidemias de influenza en los meses de verano en climas templados están relacionados con temperaturas más altas, mayor humedad o mayor radiación solar. Estas características se asocian con la latitud geográfica. Otra explicación posible es el cierre de las escuelas durante el verano.

Para desacelerar el crecimiento de la actual pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), muchos países ordenaron el cierre de escuelas y otras intervenciones de salud pública, como restricciones de reuniones masivas, distanciamiento social o cierre de negocios no esenciales.

Sin embargo, no está claro si estas intervenciones o los cambios estacionales mediados por el clima, afectan la pandemia.

El objetivo de este estudio fue determinar si el crecimiento epidémico se relaciona con el clima o las intervenciones de salud pública destinadas a reducir la transmisión del síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

Se trató de un estudio de cohorte prospectivo de zonas con brotes documentados de COVID-19, para determinar la asociación del crecimiento epidémico de COVID-19 durante un período de seguimiento preestablecido (del 21 de marzo al 27 de marzo de 2020), con un período de exposición previo de 14 días (del 7 de marzo al 13 de marzo de 2020).

Se incluyeron todas las áreas geopolíticas (estados para Australia y EE.UU., provincias y territorios para Canadá, países y territorios de ultramar para el resto del mundo) con al menos 10 casos al 20 de marzo de 2020. Se excluyeron del análisis a China, debido a que su crecimiento epidémico se había desacelerado y el brote parecía estar contenido, y a Corea del Sur, Italia e Irán porque ya se encontraban en epidemia.

La variable de exposición primaria fue la latitud y se consideraron variables de exposición la temperatura media, la humedad absoluta, el cierre de escuelas, las restricciones de reuniones masivas y las medidas de distanciamiento social. El criterio principal de valoración fue el crecimiento epidémico, definido como el índice de tasa que compara el recuento acumulado de casos confirmados de COVID-19 al final del período de seguimiento el 27 de marzo de 2020, con el recuento acumulado una semana antes, el 20 de marzo de 2020.

Se incluyeron 144 áreas geopolíticas con 375 609 casos. La mediana del recuento de casos de COVID-19 por millón de habitantes fue de 87.6, la razón de la tasa media que representa el crecimiento epidémico fue de 3.56. La mayoría de las áreas geopolíticas estaban en el hemisferio norte, casi a nivel del mar, con climas templados. La temperatura media fue de 12.8 °C, la humedad relativa media fue del 69% y la humedad absoluta media fue de 7.1 g/m³. La temperatura estuvo asociada estrechamente con el cuadrado de la latitud y, en menor medida, tam-

bién la humedad absoluta; la humedad relativa no estuvo relacionada. En 38 áreas geopolíticas, al 1 de marzo de 2020 se había implementado al menos una intervención de salud pública, en 24 áreas se implementó una medida (16.7%), y en 14 áreas, dos o tres intervenciones (9.7%); el resto no implementó ninguna medida de salud pública (73.6%). La mediana del porcentaje de la población de 65 años o más fue del 14.0%, la esperanza media de vida al nacer fue de 79 años, en promedio el 9.2% del producto bruto interno (PBI) se gastó en salud y la distancia media al foco epidémico más cercano fue de 4300 km.

En el análisis univariado, no hubo asociación entre el crecimiento epidémico y la latitud o la temperatura media. Por el contrario, hubo una correlación negativa con la humedad relativa y con la humedad absoluta.

El compuesto de cualquier intervención de salud pública y sus componentes, restricciones de reuniones masivas, cierre de escuelas y medidas de distanciamiento social, mostraron fuertes asociaciones negativas con el crecimiento epidémico. La relación negativa fue más pronunciada en las zonas que implementaron dos o tres intervenciones de salud pública, en comparación con las regiones que habían implementado una. El crecimiento epidémico varió según el continente, el gasto en salud, el índice de vulnerabilidad de enfermedades infecciosas y la distancia al foco epidémico más cercano.

En el análisis multivariado y los análisis restringidos, las asociaciones con la latitud y la temperatura no fueron significativas. Las correlaciones del crecimiento epidémico con la humedad relativa y absoluta se atenuaron y se volvieron en su mayoría no significativas. Las asociaciones negativas con las intervenciones de salud pública se mantuvieron sólidas, a excepción de las medidas de distanciamiento social.

El modelo multivariado principal mostró una vinculación negativa débil y no significativa del crecimiento epidémico con la humedad absoluta, pero una asociación fuerte continua con el número de intervenciones de salud pública implementadas.

El crecimiento epidémico de COVID-19 no se asoció con la latitud geográfica ni con la temperatura. Se encontraron correlaciones con la humedad relativa y absoluta, pero estas se atenuaron en modelos multivariados, lo cual sugiere un papel menor de la humedad en la epidemiología de COVID-19. Solo las intervenciones de salud pública se asociaron de manera congruente con un crecimiento epidémico reducido, y cuanto mayor sea el número de intervenciones de salud pública concurrentes, mayor será la reducción del crecimiento. Tomados en conjunto, estos hallazgos sugieren que es probable que la estacionalidad desempeñe solo un papel menor en la epidemiología de COVID-19, mientras que las intervenciones de salud pública (cierre de escuelas, restricción de reuniones masivas, distanciamiento social) parecen tener un gran impacto. El efecto importante de las intervenciones de salud pública debe sopesarse cuidadosamente contra los posibles daños económicos y psicosociales, al decidir cuándo y cómo levantar las restricciones.

➤ Información adicional en
www.siic.com/dato/resic.php/163709

Posibilidad de predecir el riesgo de mala evolución en pacientes internados con COVID-19

JAMA Internal Medicine, May 2020

Guangzhou, China

El brote de la nueva enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) comenzó en Wuhan, China, en diciembre de 2019, y se extendió rápidamente por todo el mundo. El espectro clínico de la neumonía por COVID-19 varía de casos leves a graves.

Según el mayor informe actualizado del *Chinese Center for Disease Control and Prevention* con 72 314 casos, 58 574 pacientes (81%) se clasificaron como leves, 10 124 (14%) como graves y 3616 (5%) con enfermedad crítica. La tasa promedio de letalidad fue del 2.3%, pero la mortalidad fue tan alta como del 49% en pacientes con enfermedad crítica. Se informó que los factores de riesgo asociados con la aparición del síndrome de dificultad respiratoria aguda y muerte incluyeron edad avanzada, neutrofilia, disfunción orgánica, coagulopatía y niveles elevados de dímero D.

La detección temprana de enfermos con probabilidad de evolucionar a enfermedad crítica es de gran importancia y puede ayudar a brindar atención adecuada con optimización de la utilización de recursos limitados.

El objetivo de este estudio fue construir un puntaje de predicción de riesgo basado en una cohorte nacional de pacientes chinos con COVID-19, para ayudar a identificar los casos al ingreso hospitalario con mayor probabilidad de evolucionar con enfermedad crítica.

Se estableció una cohorte retrospectiva para estudiar los casos de COVID-19 en toda China. Se obtuvieron las historias clínicas de los enfermos internados con diagnóstico confirmado por laboratorio entre el 21 de noviembre de 2019 y el 31 de enero de 2020. Para la cohorte de elaboración del puntaje, se utilizaron datos provenientes de los 575 hospitales que aportaron información clínica. Se incluyeron para el análisis y la elaboración todas las posibles variables predictivas, incluidas las características del paciente al ingreso hospitalario, los datos de laboratorio y de imágenes, las variables demográficas y los antecedentes.

Los pacientes fueron clasificados en graves y no graves, según las guías de la *American Thoracic Society* para neumonía adquirida en la comunidad. Se consideró enfermedad crítica al compuesto de internación en unidad de cuidados intensivos (UCI), asistencia respiratoria mecánica o muerte.

De los 1590 pacientes internados con COVID-19 incluidos en la cohorte de elaboración, se escogieron 72 variables para la elaboración del puntaje de riesgo, las cuales se ingresaron al proceso de selección y se aplicó la regresión LASSO (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*) para minimizar la colinealidad potencial y el sobreajuste de las variables. A continuación, se ingresaron las variables identificadas en modelos de regresión logística, y aquellas que fueron estadísticamente significativas se utilizaron para elaborar el puntaje de riesgo (COVID-GRAM), que luego se usó para construir una calculadora

Conceptos categóricos

Prevalencia del insomnio

El insomnio es un cuadro que se caracteriza por dificultades para iniciar o mantener el sueño (IMS), acompañada por disfunción diurna (DFD). Es un trastorno frecuente y el segundo trastorno mental a nivel mundial [*Neurology* 1-12].

Fertilización in vitro

La hormona luteinizante (LH) y la actividad mediada por esta desempeñan un papel importante en los ciclos de estimulación de la fertilización *in vitro*. La LH puede administrarse como hormona recombinante (rLH) o como gonadotropina menopáusica humana (HMG). Esta última contiene gonadotropina coriónica humana, que actúa como análogo de la LH. De hecho, el uso de HMG aumenta la frecuencia de embarazos y nacimientos en comparación con la administración de hormona foliculostimulante sola [*International Journal of Fertility and Sterility* 11(2):79-84].

Variaciones de la centella asiática

Las variaciones en la composición química de la centella asiática determinan sus propiedades terapéuticas, que pueden variar según las regiones geográficas [*Offarm: Farmacia y Sociedad* 25(8):98-104].

Talla baja

La talla baja puede asociarse con múltiples anomalías genéticas, cuyo conocimiento puede ser importante para administrar un tratamiento adecuado; en consecuencia, las pruebas genéticas tienen valor diagnóstico y terapéutico, aunque la información disponible al respecto es limitada. Es sabido que el crecimiento está influenciado por el eje hormona de crecimiento (GH)-factor de crecimiento tipo 1 similar a la insulina (IGF-1), cuya estructura y función pueden verse afectadas por anomalías genéticas. También pueden observarse trastornos genéticos que afectan la función de los receptores de GH e IGF-1 y generan resistencia. En general, estos defectos se observan desde el nacimiento [*Frontiers in Endocrinology* 101-115].

Epidemiología del acné vulgar

La mayoría de los casos de acné vulgar se observan en la adolescencia; pero no es infrecuente el inicio prepuberal y su presencia más allá de la adolescencia, con un 10% de las consultas entre los 35 y los 44 años [*Dermatologic Clinics* 27(1):33-42].

Vitamina D en mujeres infértiles

Según un estudio danés, las mujeres infértiles expuestas a vitamina D adicional, proveniente de la margarina, debido a una política de fortificación de alimentos, tuvieron mayores posibilidades de lograr descendencia con nacidos vivos dentro de un período de seguimiento de 12 a 18 meses en comparación con las mujeres infértiles no expuestas a vitamina D adicional, independientemente de la época del año de la concepción [*Fertility and Sterility* 1-8].

Efectos adversos de los retinoides

Se ha estimado que la irritación de la piel que causan los retinoides tópicos es necesaria para lograr los efectos beneficiosos de estos agentes. Sin embargo, esta hipótesis no fue confirmada en estudios controlados. Se produce un incremento marcado en la síntesis de colágeno tipo 1 (COL-1) en ausencia de irritación visible, lo que sugiere que el tratamiento intermitente puede lograr la restauración de la síntesis de COL-1 sin irritación indeseable de la piel [*Cosmetics* 3(4):1-8].

de riesgo en línea. La precisión de la puntuación de riesgo se evaluó mediante el área bajo la curva ROC (*receiver operating characteristic*). Para validar la generalización del puntaje de riesgo COVID, se utilizaron datos de 710 pacientes provenientes de hospitales que no se incluyeron en la cohorte de elaboración.

En la cohorte de elaboración, se recopilaron los datos de 1590 pacientes de 575 hospitales, entre el 21 de noviembre de 2019 y el 31 de enero de 2020. Al ingreso hospitalario, el 1.5% se consideró como grave y el 98.5% restante como leve. El 8.2% evolucionó con enfermedad crítica. La mortalidad general fue del 3.2%. La media de edad de los pacientes fue de 48.9 años; el 57.3% eran hombres y el 25.1% tenían al menos un cuadro clínico coexistente; los más frecuentes fueron hipertensión (16.9%), diabetes (8.2%) y enfermedad cardiovascular (3.7%). Los síntomas más comunes fueron fiebre (88.0%), tos seca (70.2%), fatiga (42.8%), tos productiva (36.0%) y disnea (23.7%). El 71.1% tenía alguna anomalía en la tomografía de tórax.

La media de edad en la cohorte de validación fue de 48.2 años, el 53.8% eran hombres y el 24.2% tenían al menos una afección coexistente.

De las 72 variables seleccionadas al ingreso, después de la selección de regresión LASSO, 19 continuaron siendo predictores significativos de enfermedad crítica. Luego de aplicar un modelo de regresión logística, 10 variables fueron predictores independientes significativos y se incluyeron en el puntaje de riesgo. Estas variables fueron anomalía en la radiografía de tórax (*odds ratio* [OR]: 3.39; intervalo de confianza [IC] del 95%: 2.14 a 5.38), edad (OR: 1.03; IC 95%: 1.01 a 1.05), hemoptisis (OR: 4.53; IC 95%: 1.36 a 15.15), disnea (OR: 1.88; IC 95%: 1.18 a 3.01), inconsciencia (OR: 4.71; IC 95%: 1.39 a 15.98), número de comorbilidades (OR: 1.60; IC 95%: 1.27 a 2.00), antecedentes de cáncer (OR: 4.07; IC 95%: 1.23 a 13.43), relación de neutrófilos a linfocitos (OR: 1.06; IC 95%: 1.02 a 1.10), lactato deshidrogenasa (OR: 1.002; IC 95%: 1.001 a 1.004) y bilirrubina directa (OR: 1.15; IC 95%: 1.06 a 1.24).

El puntaje de riesgo COVID se construyó con base en los coeficientes del modelo logístico. Se ideó una calculadora en línea basada en COVID-GRAM con el objetivo de asistir a los médicos en la determinación de la probabilidad que un paciente internado con COVID-19 evolucione a enfermedad crítica. El área bajo la curva (ABC) media en la cohorte de elaboración fue de 0.88 (IC 95%: 0.85 a 0.91). De los 710 pacientes de la cohorte de validación, el 12.3% evolucionó con enfermedad grave y el 1.1% falleció. La precisión del puntaje de riesgo COVID en la cohorte de validación fue similar a la de la cohorte de elaboración, con un ABC en la cohorte de validación de 0.88 (IC 95%: 0.84 a 0.93).

Los autores elaboraron un puntaje de riesgo y una calculadora en línea que permite estimar el riesgo de presentar enfermedad crítica en pacientes con COVID-19, sobre la base de 10 variables comúnmente medidas al ingreso hospitalario, lo que respalda el tratamiento adecuado y optimiza la utilización de los recursos médicos.

 + Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/163746

La pérdida del olfato y del gusto en la predicción de COVID-19

Nature Medicine 1-8, May 2020

Londres, Reino Unido

COVID-19 es una enfermedad respiratoria aguda causada por el síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Desde su brote en China en diciembre de 2019, hasta el 21 de abril de 2020 se confirmaron más de 2 573 143 casos en todo el mundo. En la mayoría de los países no se dispone de pruebas diagnósticas a gran escala, por lo que es importante identificar la combinación de síntomas más predictivos de COVID-19, para ayudar a guiar las recomendaciones para el autoaislamiento y prevenir una mayor propagación de la enfermedad.

Los informes de casos y los artículos de los principales medios de comunicación de varios países indican que varios pacientes con diagnóstico de COVID-19 presentan anosmia, incluso en ausencia de otros síntomas, por lo cual este síntoma se podría utilizar como medio de detección para ayudar a identificar a las personas con posibles casos leves.

El objetivo del estudio fue investigar si la pérdida de olfato y el gusto es específica de COVID-19 entre los individuos que utilizaron una aplicación para el rastro de síntomas. La aplicación para teléfonos inteligentes *COVID Symptom Study* (anteriormente conocida como *COVID Symptom Tracker*) fue elaborada por Zoe Global, en colaboración con el *King's College London* y el *Massachusetts General Hospital*. Se lanzó en el Reino Unido el 24 de marzo de 2020 y en los EE.UU. el 29 de marzo de 2020. Después de 3 semanas, había alcanzado 2 618 862 usuarios. La aplicación recopila datos de individuos asintomáticos y sintomáticos y realiza un seguimiento en tiempo real de la progresión de la enfermedad mediante el registro diario de información de salud comunicada por las personas.

Entre el 24 de marzo y el 21 de abril de 2020, 2 450 569 personas del Reino Unido y 168 293 de los EE.UU. informaron síntomas a través de la aplicación. De los participantes en el Reino Unido, 789 083 (32.2%) indicaron tener uno o más síntomas potenciales. A 15 638 usuarios del Reino Unido y a 2 763 de los EE.UU. se les realizó una prueba de reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (rtPCR). En la cohorte del Reino Unido, 6452 pruebas dieron positivo y 9186 dieron negativo; de los 6452 pacientes que dieron positivo, 4178 (64.76%) informaron pérdida de olfato y gusto, en comparación con 2083 de 9186 participantes (22.68%) que dieron negativo (*odds ratio* [OR]: 6.40; intervalo de confianza [IC] del 95%: 5.96 a 6.87; $p < 0.0001$ después de ajustar por edad, sexo e índice de masa corporal [IMC]). Se reprodujo este resultado en el subconjunto de participantes de EE.UU. (OR ajustado: 10.01; IC 95%: 8.23 a 12.16; $p < 0.0001$), y se combinaron los resultados ajustados usando el metanálisis de efectos fijos de varianza inversa (OR: 6.74; IC 95%: 6.31 a 7.21; $p < 0.0001$). Además, se consultó por otras molestias para evaluar su asociación con la infección por SARS-CoV-2. Los diez síntomas consultados (fiebre, tos persistente, fatiga, dificultad para respirar, diarrea, delirio, comidas

omitidas, dolor abdominal, dolor en el pecho y voz ronca) se relacionaron con resultados positivos para COVID-19 en la cohorte del Reino Unido. En la cohorte estadounidense, solo la pérdida del olfato y el gusto, la fatiga y las comidas omitidas se asociaron con un resultado positivo.

En la cohorte del Reino Unido los síntomas más fuertemente correlacionados con COVID-19, ajustando por edad, sexo e IMC, fueron pérdida de olfato y gusto, fatiga, tos persistente y pérdida de apetito; con estos síntomas se ideó un modelo de predicción de COVID-19. El valor obtenido se transforma luego en una probabilidad pronosticada, con un valor de corte de 0.5; si es mayor, la probabilidad es más elevada, y es menor para valores inferiores. En el conjunto de pruebas del Reino Unido, el modelo de predicción tuvo una sensibilidad de 0.65 (0.62-0.67), una especificidad de 0.78 (0.76-0.80), un área bajo la curva (ABC) de la curva ROC (*receiver operating characteristic*), es decir ROC-ABC, de 0.76 (0.74-0.78), un valor predictivo positivo de 0.69 (0.66-0.71) y un valor predictivo negativo de 0.75 (0.73-0.77). En este modelo, el predictor más fuerte fue la pérdida del olfato y el gusto. Al excluirlos del modelo se redujo la sensibilidad a 0.33 (0.30-0.35), con mayor especificidad, de 0.84 (0.83-0.86). Los resultados fueron similares en grupos separados por edad y sexo. Se validó el modelo en la cohorte de EE.UU. y se encontró una ROC-ABC de 0.76 (0.74-0.78), una sensibilidad de 0.66 (0.62-0.69), una especificidad de 0.83 (0.82-0.85), un valor predictivo positivo de 0.58 (0.55-0.62) y un valor predictivo negativo de 0.87 (0.86-0.89). También investigaron si la asociación entre la pérdida del olfato y el gusto y COVID-19 estaba influenciada por los informes de los principales medios de comunicación. En el Reino Unido, la percepción sobre pérdida del olfato y gusto como síntomas de COVID-19 aumentó después de los informes de los medios; no ocurrió lo mismo en los EE.UU.

En opinión de los autores, la pérdida del olfato y el gusto es un predictor potencial de COVID-19, además de otros síntomas más establecidos, como la fiebre y la tos reciente y persistente. Identificaron una combinación de síntomas, incluidos anosmia, fatiga, tos persistente y pérdida de apetito, que, juntos, podrían identificar a las personas con COVID-19.

La pérdida del sentido del olfato y del gusto podría incluirse como parte de la detección de rutina para COVID-19 y debería agregarse a la lista de síntomas actualmente recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

 + Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/163765

Hidroxicloroquina en COVID-19 leve a moderada

BMJ 369(1849):1-11, May 2020

Shanghai, China

La enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) es causada por el síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (*severe acute respiratory syndrome* [SARS] CoV-2). En el transcurso de los 5 meses que siguieron a la descripción de los primeros casos en la China, la

enfermedad se propagó por todo el mundo. Al 22 de abril de 2020 se habían comunicado más de 2.5 millones de infectados y 178 000 decesos.

El remdesivir, el favipiravir, la ribavirina, el lopinavir-ritonavir en combinación y la cloroquina (CQ) o la hidroxiquina (HCQ) han sido algunos de los fármacos administrados a los pacientes, sobre la base de los resultados alentadores observados en los estudios *in vitro*, y las experiencias terapéuticas favorables en otras enfermedades similares, causadas también por otros coronavirus –SARS-CoV y síndrome respiratorio agudo de Medio Oriente (*Middle East acute respiratory syndrome* [MERS]). Sin embargo, ninguno de estos resultados favorables se reprodujo en pacientes con COVID-19.

La CQ y la HCQ son agentes antipalúdicos con actividad antiviral *in vitro* contra SARS-CoV-2; algunos estudios actualmente en marcha han mostrado hallazgos prometedores. A pesar de los beneficios inciertos de estos fármacos, el tratamiento con CQ e HCQ está recomendado sin aprobación para el tratamiento de COVID-19 en las guías nacionales de China. Recientemente, la *Food and Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos aprobó su uso de emergencia. Se han referido fallecimientos en Nigeria en pacientes que utilizaron sobredosis de CQ porque creían presentar COVID-19.

La retinopatía y los efectos adversos gastrointestinales de CQ e HCQ son bien conocidos, en el contexto del tratamiento de la malaria y ciertas enfermedades reumáticas. En la práctica diaria, la HCQ es preferible a la CQ por su menor toxicidad, en especial retiniana, y por ser tres veces más eficaz contra la infección por SARS-CoV-2, en comparación con la CQ, según los resultados de un estudio *in vitro* reciente. Sin embargo, no se dispone de información a partir de estudios clínicos de buena calidad para el uso de ninguno de estos fármacos para el tratamiento de COVID-19. La realización de este tipo de ensayos con buena calidad metodológica, se dificulta considerablemente cuando se enfrenta a una pandemia con las características de la pandemia actual por COVID-19, en la cual los profesionales de la salud tienen riesgo particularmente elevado de contagio.

El objetivo del presente estudio multicéntrico, abierto, aleatorizado y controlado fue determinar la eficacia y la seguridad de sulfato de HCQ en pacientes adultos con COVID-19. El estudio se llevó a cabo entre el 11 y el 29 de febrero de 2020 en 16 centros asignados por el gobierno de la China a la asistencia de pacientes con COVID-19. Fueron analizados 150 enfermos internados con COVID-19 e incluidos en la población con intención de tratamiento; 75 de ellos recibieron HCQ más las medidas habituales de sostén, y otros 75 enfermos solo recibieron el tratamiento estándar. La HCQ se administró en dosis de carga de 1200 mg por día durante 3 días y, luego, en dosis de mantenimiento de 800 mg diarios; el tratamiento se prolongó durante 2 o 3 semanas, en los pacientes con COVID-19 leve a moderada o COVID-19 grave, respectivamente. El criterio principal de valoración fue la conversión negativa de COVID-19 a los 28 días, en la población con intención de tratamiento. Se analizaron los efectos adversos en sujetos que

recibieron, como mínimo, una dosis de HCQ. La conversión negativa se definió en presencia de dos pruebas consecutivas con resultados negativos para SARS-CoV-2, separadas por al menos 24 horas, sin presencia de una prueba positiva al final del estudio. En todos los pacientes (18 años o más), la infección por SARS-CoV-2 se confirmó a partir de la detección de virus en muestras del tracto respiratorio superior o inferior con reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (rtPCR, por su sigla en inglés).

Un total de 148 de los 150 enfermos analizados tenían enfermedad leve a moderada, y los dos pacientes restantes presentaban COVID-19 grave. La duración promedio del intervalo entre el inicio de los síntomas y la aleatorización fue de 16.6 días (3 a 41 días); 109 enfermos (73%); 56 del grupo control y 53 del grupo con HCQ presentaron conversión negativa a los 28 días; los 41 enfermos restantes (27%; n = 19 y n = 22, en el mismo orden) no lograron la negativización de las pruebas virales. La probabilidad de conversión negativa a los 28 días fue del 85.4% en el grupo de HCQ más tratamiento estándar (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 73.8% a 93.8%), similar a la que se registró en el grupo con solo tratamiento estándar (81.3%; IC 95%: 71.2% a 89.6%). La diferencia entre los grupos fue del 4.1% (IC 95%: -10.3% a 18.5%).

En la población para el análisis de seguridad, se registraron efectos adversos en 7 de 80 enfermos no tratados con HCQ (9%), en comparación con 21 de 70 (30%) de los pacientes que recibieron HCQ. El efecto adverso más frecuente en los enfermos tratados con HCQ fue la diarrea, presente en el 10% de los enfermos (7 de 70). Dos pacientes asignados al tratamiento con HCQ presentaron efectos adversos graves.

La pandemia de COVID-19 generó, y sigue generando, esfuerzos significativos para las personas, las comunidades, el sistema de salud y las autoridades. Hasta la fecha no se dispone de ningún tratamiento aprobado y no existe ninguna vacuna para su prevención. En este escenario, los medios de comunicación suelen alentar el uso de fármacos sin evidencia firme que lo avale e ignorando los efectos adversos asociados.

En el presente estudio en pacientes con COVID-19 esencialmente leve a moderada, la exposición a HCQ se asoció con las mismas probabilidades de desaparición del virus que las vinculadas con las medidas generales de sostén. Sin embargo, la incidencia de efectos adversos, en su mayoría gastrointestinales, fue significativamente más alta entre los enfermos que recibieron HCQ. Por lo tanto, los hallazgos en general no avalan la utilización de HCQ en pacientes con COVID-19 persistente leve a moderada.

+Información adicional en
www.siiic.salud.com/dato/resic.php/1633778

Utilidad de las imágenes de tórax en el contexto de la pandemia de COVID-19

Chest 1-29, Abr 2020

Durham, EE.UU.

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) como una

Conceptos categóricos

Sistema nervioso y reproducción

La amígdala forma parte del sistema límbico y desempeña un papel en las emociones y el miedo, por lo que es un sector de interés para la regulación del sistema reproductor y el estrés [*Molecular and Cellular Endocrinology* 498:1-8].

Rosácea y daño elástico

En los pacientes con rosácea, el daño elástico persistente inducido por la radiación ultravioleta debilita las paredes de los vasos sanguíneos dérmicos más pequeños y conduce a eritema, telangiectasias, extravasación de líquidos y proteínas plasmáticas e infiltración leucocitaria, lo que contribuye al establecimiento de un ambiente proinflamatorio crónico [*Dermatology* 210(2):100-108].

Bajo peso al nacer

Los niños con bajo peso al nacer o pequeños para la edad gestacional tienen una morbilidad y una mortalidad superiores en comparación con aquellos con peso adecuado para la edad gestacional. Esto indica la importancia de contar con un tratamiento adecuado y oportuno con el fin de mejorar la evolución clínica [*BMC Pediatrics* 11(66):1-10].

Síndrome del corazón roto

El estrés físico o emocional intenso puede desencadenar el síndrome del corazón roto o cardiomiopatía de *takotsubo*, que presenta síntomas similares a los de un ataque cardíaco, como dolor en el pecho y dificultad para respirar [*Indian Heart Journal* 70(1):165-174].

COVID-19 en embarazadas

En una serie de 9 embarazadas con infección confirmada por SARS-CoV-2 en Wuhan, las características clínicas fueron similares a las referidas en el resto de la población infectada; la infección no pareció asociarse con riesgo aumentado de complicaciones obstétricas y no se encontraron indicios que avalen la transmisión vertical del virus [*The Lancet* 395(10226):809-815].

Glioblastoma multiforme

Según lo estimado en Estados Unidos, la incidencia de glioblastoma multiforme es 3.19 cada 100 000 individuos. Este tumor maligno letal y agresivo afecta al sistema nervioso central, y se caracteriza por atipia nuclear, diferenciación astrocítica, polimorfismo celular, proliferación microvascular y necrosis. La supervivencia mayor de 2 años sin progresión de la enfermedad solo se observa en menos del 25% de los casos, a pesar de la aplicación de protocolos de tratamiento apropiados. Según la *European Society for Medical Oncology*, los pacientes deben recibir quimioterapia y radioterapia concomitante [*PLoS One* 14(12):1-12].

Accidente cerebrovascular

El accidente cerebrovascular (ACV) se asocia con índices elevados de morbilidad y mortalidad. El 20% de los casos de ACV se deben a hemorragia intracraneal (HIC), cuadro asociado con un índice de mortalidad de hasta el 50%. La HIC aumenta el daño vascular y el derrame de la sangre hacia el parénquima cerebral. A su vez, los componentes sanguíneos inducen citotoxicidad mediante mecanismos de oxidación e inflamación. Como resultado, se observa daño cerebral secundario, con edema cerebral y muerte neuronal [*Neuroscience* 43125-33].

pandemia. Al 1 de abril de 2020, se informaron más de 900 000 casos confirmados y casi 50 000 muertes en 205 países. La detección temprana y la contención de la infección causada por el síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2, por su sigla en inglés) se vieron obstaculizadas por la necesidad de producir y difundir las pruebas de diagnóstico molecular, la prueba de reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (RT-PCR, por su sigla en inglés). La falta inicial de pruebas generalizadas contribuyó a la transmisión rápida y no controlada de la infección por individuos no detectados, con síntomas leves o sin ellos.

En la prestación de servicios de diagnóstico se deben utilizar equipos específicos, que se limpian y desinfectan después de cada paciente. Es fundamental que el personal sanitario utilice el equipo de protección personal adecuado.

La declaración de consenso de este artículo se basó en la opinión de un comité de expertos constituido por radiólogos torácicos, neumólogos/intensivistas (incluido un anestesiólogo) y un patólogo, así como expertos adicionales en medicina de emergencia, control de infecciones y medicina de laboratorio. Un subcomité compuesto por radiólogos, neumólogos/intensivistas (incluido un anestesiólogo) y un especialista en medicina de emergencias, identificaron y organizaron de manera iterativa 3 escenarios posibles en la práctica habitual, que se refieren solo a adultos y no se aplica a niños.

Esta declaración se centra exclusivamente en el uso de radiología y tomografía torácicas, y es importante aclarar que los escenarios especifican la utilización de estudios de imágenes, sin discutir el mérito relativo entre radiografía y tomografía. Para cada escenario se especifica la gravedad de la enfermedad respiratoria y la probabilidad pretest para COVID-19, con consideraciones adicionales que incluyen los factores de riesgo de empeoramiento, la evidencia de la progresión y la presencia de limitaciones importantes de recursos críticos.

El Escenario 1 (infección leve) está dirigido a un paciente que concurre para evaluación a una clínica ambulatoria o a través de telemedicina, con características respiratorias leves compatibles con COVID-19, cualquier probabilidad pretest y sin restricciones significativas de recursos críticos. Cuando no se dispone de testeos, los enfermos con probabilidad pretest moderada a alta se deben considerar positivos. Se recomienda la obtención de imágenes en pacientes con factores de riesgo de progresión de la enfermedad y en aquellos con testeo positivo o con probabilidad pretest moderada a alta (en ausencia de testeo). No se recomienda la realización de imágenes en pacientes COVID-19 positivos, con características leves y sin factores de riesgo adicionales de progresión de la enfermedad, o en aquellos con características leves y COVID-19 negativo.

El Escenario 2 (infección moderada a grave) está dirigido a un paciente con características moderadas a graves compatibles con COVID-19, cualquier probabilidad pretest y sin limitaciones importantes de recursos. Se recomienda obtener imágenes sin importar los resultados o la disponibilidad de las pruebas, dado el impacto de las imágenes en ambas circunstancias. En pacientes


con COVID-19 positivo, las imágenes establecen el estado pulmonar basal e identifican anomalías subyacentes. En enfermos con COVID-19 negativo o si no se dispone de test, la imagen puede revelar un diagnóstico alternativo.

El Escenario 3 (infección moderada a grave y recursos limitados) está dirigido a un paciente con características moderadas a graves compatibles con COVID-19, en un entorno de alta carga de enfermedad comunitaria y limitaciones críticas de recursos. Al momento de escribir este artículo, la demora de los resultados de las pruebas oscilaba entre 6 y más de 48 horas, la mayoría al menos 12 horas, período poco práctico en el *triage* de instituciones con recursos limitados.

Este escenario considera, en primer lugar, la disponibilidad potencial de pruebas rápidas. Se recomienda obtener imágenes cuando se dispone de test rápido y es positivo. También se recomienda la obtención de imágenes para agilizar el *triage* en pacientes en un entorno con recursos limitados cuando no se dispone de test rápido o este es negativo. Si las imágenes revelan características de COVID-19, se lo considera como un diagnóstico presuntivo de la infección para el *triage*. En este entorno de probabilidad pretest elevada, la posibilidad de pruebas falsos negativos crea una circunstancia en la que se presume el diagnóstico de COVID-19 cuando los hallazgos de imágenes son muy sugestivos, a pesar del test negativo.

La tomografía está indicada en un paciente con deterioro funcional o hipoxemia luego de la recuperación. En caso de hallazgos imprevistos compatibles con COVID-19 está indicada la prueba; se estimó que los portadores asintomáticos de COVID-19 oscilan entre el 17.9% y el 33.3% de todos los infectados.

Esta declaración tiene como objetivo ofrecer orientación a los médicos sobre el uso de imágenes torácicas en una gran variedad de entornos sanitarios. También representa la opinión de un momento en un entorno altamente dinámico, donde el estado de las epidemias regionales y la disponibilidad de recursos críticos varían diariamente. La base de la evidencia que apoya el uso de imágenes en todos los escenarios presentados es escasa y los consejos ofrecidos en este documento pueden adquirir relevancia mediante investigación científica rigurosa, con matices de interpretación de las imágenes que pueden contener información pronóstica y guiar la toma de decisiones.

 + Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/163495

La infección por SARS-CoV-2 en embarazadas

The Lancet Infectious Diseases, Mar 2020

Lausana, Suiza

Los coronavirus responsables del síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por su sigla en inglés) y el síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS, por su sigla en inglés) pueden causar resultados adversos graves en el embarazo, como aborto espontáneo, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino y muerte materna. Hasta el momento no se habría detectado la transmisión vertical del virus responsable

de la nueva enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2, por su sigla en inglés), mientras que en un caso se presumió la transmisión perinatal. Las consecuencias de la infección por SARS-CoV-2 para los embarazos serían inciertas, y hasta ahora no hay pruebas de resultados graves tanto para las madres como para sus bebés. Sin embargo, se debe considerar esta posibilidad. La experiencia reciente con el virus Zika parece sugerir que, cuando aparece un patógeno nuevo, la comunidad de atención médica debe estar preparada para el peor de los escenarios. Por lo tanto, se necesitan de manera urgente recomendaciones para el tratamiento de embarazadas con riesgo de infección por SARS-CoV-2.

El propósito del presente informe fue proponer un algoritmo de abordaje detallado de pacientes embarazadas con infección por SARS-CoV-2, presunta o confirmada, para los proveedores de atención médica.

En el algoritmo propuesto, se sugiere que cualquier embarazada que haya viajado a un país afectado por el SARS-CoV-2 dentro de los 14 días previos o que haya tenido contacto cercano con un paciente con infección confirmada por el SARS-CoV-2 debe hacerse la prueba de amplificación de ácido nucleico del SARS-CoV-2, incluso si es asintomática. Las embarazadas con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio que son asintomáticas deben controlarse a sí mismas en el hogar para detectar las características clínicas de COVID-19 durante, al menos, 14 días. Estas pacientes, y las que se están recuperando de la enfermedad leve, deben controlarse con ecografías de crecimiento fetal bimensuales y evaluaciones Doppler debido al riesgo potencial de restricción del crecimiento intrauterino. Las embarazadas con neumonía por COVID-19 deben ser tratadas por un equipo multidisciplinario en un centro de atención terciaria. Cuando se cumplen los criterios *Sepsis-related Organ Failure Assessment* (para evaluación de la insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis), la paciente debe ser transferida a la unidad de cuidados intensivos.

Para las embarazadas con infección por SARS-CoV-2 confirmada, la elección del momento del parto debe individualizarse según la semana de gestación y las condiciones maternas, fetales y de parto. Siempre que sea posible, se debe favorecer el parto vaginal mediante la inducción del trabajo de parto, con un posible parto instrumental para evitar el agotamiento materno, para prevenir complicaciones quirúrgicas innecesarias en una paciente que ya está enferma. En caso de *shock* séptico, insuficiencia orgánica aguda o sufrimiento fetal se debe realizar el parto por cesárea de emergencia (o la terminación de este, si es legal, antes de la viabilidad fetal).

Los recién nacidos de madres positivas para SARS-CoV-2 deben ser aislados durante, al menos, 14 días o hasta que desaparezca la eliminación del virus; durante este período no se recomienda la lactancia materna directa.

Estas recomendaciones deben adaptarse a las instalaciones locales de atención médica, así como en respuesta a cualquier actualización adicional sobre SARS-CoV-2 y COVID-19.

 + Información adicional en www.siic.salud.com/dato/resiic.php/163255

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

Infectividad de las lágrimas en pacientes con COVID-19

Sr. Editor:



En la situación actual de pandemia por COVID-19, una de las preocupaciones es su rápida extensión desde

China (a finales del año 2019) hacia otros 58 países a partir del 1 de marzo de 2020. Los esfuerzos de los profesionales de la salud para contener este virus se encuentran en curso, pero existen muchas incertidumbres respecto a la transmisibilidad y virulencia de este patógeno. Uno de los interrogantes que se plantean son las vías de contagio para el nuevo coronavirus. Actualmente, sabemos que se transmite por el mecanismo de gota por secreciones respiratorias; sin embargo, se encuentra en estudio la posibilidad de transmisión por medio de otras vías. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) cuestionó la posibilidad de contagio del virus a través de objetos.

En el trabajo *Diseminación Viral e Infectividad de las Lágrimas en Pacientes con COVID-19*,¹ se pretende determinar la presencia de excreción viral en lágrimas de pacientes con infección confirmada por coronavirus. Fue un estudio prospectivo realizado en Singapur, en el que se analizaron 17 pacientes diagnosticados con COVID-19 por medio de hisopado nasofaríngeo, utilizando como método diagnóstico la reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (RT-PCR). En las muestras oculares se realizó la búsqueda del virus por dos métodos: RT-PCR y pruebas de aislamiento viral por inoculación en células Vero-E6, con el fin de estudiar los efectos citopáticos del virus. Ninguno de los 17 pacientes analizados presentó síntomas oculares en el momento de la primera consulta, un enfermo presentó inyección conjuntival y quemosis el primer día de internación, y 14 pacientes tuvieron síntomas respiratorios. Se tomaron y analizaron, en total, 64 muestras en el transcurso de la primera, la segunda y la tercera semanas posteriores al comienzo de los síntomas. Todas las muestras oculares tuvieron resultados negativos, tanto en la RT-PCR como en las pruebas de aislamiento viral. Como resultado del estudio, ningún enfermo eliminó virus por lágrimas; esto excluirla la hipótesis de la diseminación del virus a través del conducto lacrimonasal, y sugiere que la posibilidad de transmisión de SARS-CoV-2 por secreciones oculares sería muy baja o nula. Un dato importante a destacar del trabajo es que el doble método de búsqueda viral, RT-PCR y cultivo viral, elimina la posibilidad de falsos negativos por el método de RT-PCR. Se propone realizar nuevos estudios para determinar la presencia de receptores virales (enzima convertidora de angiotensina 2) en las células conjuntivales y de la cornea, como también investigar la relación entre la carga viral en sangre y la diseminación viral en lágrimas.

Elizabeth Yamila Sapia

Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez,
Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Jorge Diego Agrimbau Vázquez

Hospital de Pediatría SAMIC Prof Dr. Juan P. Garrahan, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Sr. Editor:

La pandemia por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) ha generado muchas incógnitas sobre el comportamiento clínico del virus, así como sobre sus complicaciones y las diferentes asociaciones del síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) con otras afecciones (comorbilidades). En este contexto, la comprensión de las presentaciones clínicas y, en especial, de las manifestaciones oculares de pacientes con COVID-19, aún es muy incipiente, debido, en parte, a la premura en la atención de los pacientes y al empleo de las pocas herramientas disponibles para hacer el diagnóstico del virus y los exámenes a nivel oftalmológico. Varios estudios han informado resultados sobre las manifestaciones oculares (signos y síntomas) y la prevalencia viral en la conjuntiva de pacientes con COVID-19. Entre dichos resultados publicados, y relacionados con el artículo *Diseminación Viral e Infectividad de las Lágrimas en Pacientes con COVID-19*,¹ se han descrito manifestaciones oculares, como conjuntivitis, congestión conjuntival, quemosis, secreción ocular, epifora, hiperemia conjuntival y ojo rojo, las cuales comúnmente se presentaron en pacientes con manifestaciones sistémicas más graves. Respecto a la quemosis, los autores consideran que, en un paciente crítico, este dato no es un signo de conjuntivitis, sino un posible indicador de sobrecarga hídrica de tercer espacio. Es de mencionar que en todos los estudios se señalan limitaciones de las investigaciones, como por ejemplo, el tamaño de la muestra (relativamente pequeño), la ausencia de exámenes oculares detallados para excluir enfermedad intraocular, los métodos de diagnóstico del virus diferentes a la reacción en cadena de la polimerasa por transcriptasa inversa (RT-PCR) y los cultivos celulares (por ejemplo, pruebas con anticuerpos), la posibilidad de toma de muestras en diferentes tiempos de la evolución de la enfermedad y la posrecuperación, todo esto debido a la dificultad del abordaje de los pacientes en este momento.

A pesar de dichas limitaciones, para todos los estudios, se observaron y analizaron los signos y síntomas oculares, así como los resultados de los análisis de la RT-PCR de hisopados nasofaríngeos y conjuntivales para COVID-19 o SARS-CoV-2.

Específicamente, en el estudio publicado por Wu et al., se encontró que, de 38 pacientes, 12 (31.6%) tuvieron manifestaciones oculares coincidentes con conjuntivitis, incluidas hiperemia conjuntival, quemosis, epifora o secreciones aumentadas; además, los pacientes con síntomas oculares tuvieron recuentos más altos de glóbulos blancos y neutrófilos, y mayores niveles de procalcitonina, proteína C-reactiva y lactato deshidrogenasa que los sujetos sin síntomas oculares. Por otra parte, 11 de los 12 pacientes con anormalidades oculares (91.7%) tuvieron resultados positivos para COVID-19 por RT-PCR, realizada a partir de muestras colectadas en hisopos nasofaríngeos, y 2 de ellos (16.7%) tuvieron resultados positivos para el virus a partir de muestras colectadas en torundas conjuntivales y nasofaríngeas (Wu et al., 2020). Es de mencionar que algunos de los signos y síntomas descritos son comparables con los informados por Agrawal et al., en el que 1 de 17 pacientes presentó inyección conjuntival, quemosis y resultado positivo en

muestras nasofaríngeas por RT-PCR. Por otra parte, la *American Academy of Ophthalmology* explica que COVID-19 podría producir conjuntivitis folicular leve similar a la causada por otros virus, posiblemente ocasionada por el contacto de la conjuntiva con aerosoles o a través del contacto con las manos; esta conjuntivitis sería una manifestación poco frecuente de la enfermedad (Chodosh et al., 2020). Sarma et al. publicaron una revisión sistemática sobre las manifestaciones oculares en los pacientes positivos para COVID-19, en la que incluyeron 6 estudios observacionales y el informe de un caso, con un total de 854 pacientes. Sus resultados mostraron que la conjuntivitis/ojo rojo se presentó en el 3.175%, y que en el 0.703% de 183 pacientes la conjuntivitis fue la primera manifestación de la enfermedad. Otros signos oculares señalados en esta revisión incluyeron dolor ocular, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, visión borrosa, lagrimeo, picor, ojo seco y otros signos inflamatorios (Sarma et al., 2020). En esta revisión se incluyó un estudio transversal publicado por Chen et al., en el cual, de 543 pacientes, 25 (4.68%) presentaron congestión conjuntival, 112 ojo seco (20.97%), 68 visión borrosa (12.73%) y 63 sensación de cuerpo extraño (11.80%) (Chen et al., 2020). En conjunto, estos resultados muestran que estas manifestaciones oculares aparentemente leves, si no se tratan con la debida meticulosidad pueden convertirse en afecciones graves, sobre todo en pacientes de alto riesgo y con varias comorbilidades.

A pesar de la baja prevalencia del nuevo coronavirus COVID-19 en las lágrimas y, en general, a nivel ocular, es importante tener en cuenta que es posible y potencial el contagio a través de los ojos, por lo que es relevante la vigilancia de pacientes con manifestaciones oculares leves, como la conjuntivitis, y tratamiento intensificado para pacientes con compromiso ocular y presentaciones sistémicas graves, especialmente aquellos que manifiestan neumonía grave. También es necesario el desarrollo de nuevas pruebas de diagnóstico del virus con mayor espectro de sensibilidad y especificidad, así como exámenes clínicos más rigurosos para la detección de los síntomas y signos oculares descritos, que, por falta de mayor evidencia científica, actualmente están catalogados como leves y ocasionales, pero que, a largo plazo, pueden convertirse en afecciones graves de difícil abordaje clínico, como ha ocurrido en epidemias y pandemias anteriores.

Bibliografía

- Chen L, Deng C, Chen X, Zhang X, Chen B, Yu H, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *medRxiv*. Posted March 16, 2020. doi:10.1101/2020.03.12.20034678.
- Chodosh J, Holland GN, Yeh S. Important coronavirus updates for ophthalmologists. Updated April 21, 2020. *American Academy of Ophthalmology*. <https://www.aao.org/headline/alert-important-coronavirus-context>.
- Sarma P, Kaur H, Kaur H, Bhattacharyya J, Prajapat M, Shekhar N, et al. Ocular manifestations and tear conjunctival swab PCR positivity for 2019-nCoV in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Preprints with The Lancet. Posted: 15 Apr 2020. DOI 10.2139/ssrn.3566161.
- Wu P, Duan F, Luo CH, et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol*. Published online March 31, 2020. doi:10.1001/jamaophthol.2020.1291.

María Luz Gunturiz Albarracín
Instituto Nacional de Salud,
Bogotá, Colombia

1 www.siic.salud.com/des/resiccompleto.php/163347

Reorganización a partir de la pandemia de COVID-19



Sr. Editor:

En el artículo *Recomendaciones para el Personal de la Primera Línea en la Pandemia de COVID-19*¹ se aborda el tema de la epidemia de COVID-19, con un enfoque objetivo especial en los médicos que se encuentran en la primera línea de atención al paciente. Esta vivencia ha generado en el mundo médico actual el desborde de recursos y emocional en varios aspectos, desde la limitación de recursos y el exceso de casos a nivel mundial frente a la aparición de conflictos de tipo ético-clínicos, que han sido fundamentales a la hora de tomar decisiones en la implementación de tratamientos de prueba o el retiro de estos, que han generado verdaderas crisis existenciales. La consigna en medicina actual frente a esta pandemia inesperada es trabajar en forma multidisciplinaria, apoyados unos con otros desde el punto de vista científico y operativo (basados en la utilización de protocolos nacionales e internacionales para asegurar la equidad distributiva en materia médica), asumiendo la responsabilidad frente a una emergencia con un respaldo médico consensuado, teniendo en cuenta cada caso y justificando las acciones, de manera independiente de COVID-19.

Dichas acciones deberán ser señaladas por escrito en los documentos oficiales, ya que implican un acto médico, y discutidas en forma pública ya que hacen a la transparencia del acto médico. La magnitud de dichas acciones deben tener una inclusión globalizada, desde una visión general de la pandemia con aplicación en el territorio nacional y focalizadas hacia lo central: los pacientes. Entonces, se deberá proceder evaluando de manera razonable las posibilidades de tratamiento, la capacidad de respuesta y la aparición de posibles decisiones difíciles, que debieran ser afrontadas siempre por un equipo interdisciplinario que apoye al profesional médico y que tenga en consideración el carácter dinámico de la pandemia y la revaloración de dichas decisiones de forma casi constante. Un punto de interés que se plantea es la participación del paciente en la toma de decisiones, ya sea en materia de tratamientos como de medidas invasivas, eje crucial del consentimiento informado, siempre y cuando las condiciones del paciente lo permitan. La organización hospitalaria se ve también afectada, ya que hay un cambio que obliga a transformar zonas o servicios sanitarios, y actividades que no son de urgencia que son canceladas durante la crisis de COVID-19. Los profesionales son reasignados para colaborar en otros sectores diferentes a su práctica habitual, con el objetivo de disponer de recursos materiales y humanos para tratar la pandemia, en relación con la disponibilidad de camas de cuidados intensivos y personal entrenado para áreas de urgencia. Otro punto de interés es la capacitación y protección de los médicos (muchos de ellos que no están habituados a trabajar en determinados sectores tienen ahora que hacerlo, por lo cual es fundamental que sepan qué hacer y lo hagan bien). Capacitarse es un deber del profesional y es responsabilidad de las autoridades brindar la información adecuada y la protección (por

ejemplo, para el manejo de los equipos: instructivo para colocarlos y para retirarlos de modo correcto).

La continuidad de los profesionales en el trabajo de primera línea plantea los problemas condicionados a las enfermedades preexistentes o a la edad de riesgo del médico (o bien que tenga a su cuidado grupos de personas vulnerables en la familia), lo que plantea una licencia en esas situaciones determinadas y conlleva el alejamiento de zonas de primera línea de COVID-19. Esto marca la reasignación de otros médicos en su lugar, pudiendo continuar no de manera presencial, sino a través de la teleasistencia como respuesta de atención primaria básica.

Otro problema sustancial que se discute ampliamente será la provisión de equipos de protección adecuados para evitar el contagio (disponibles lo que dure la pandemia, hasta que surja una cura), y será responsabilidad de las autoridades la provisión de ellos –como también la omisión de otorgarlos–, dejando anoticiado a los directores si se les pide que atiendan sin dicho equipo. En este punto también es discutible esta probabilidad, porque el recurso médico especializado es limitado y no se puede disponer que un profesional se exponga de manera cierta a enfermar o morir por falta de equipamiento, lo cual tampoco es ético por parte de las comunidades médica y social en este sentido.

Cristina Angélica Bustos

Hospital Dr. Abel Zubizarreta, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

1 www.siic.salud.com/des/resiiccompleto.php/163311

Efectos cardiovasculares del COVID-19



Sr. Editor:

La pandemia relacionada con este nuevo coronavirus, que provoca la enfermedad conocida como síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), tiene una alta contagiosidad, por lo que ha encendido la alarma a nivel mundial, donde los casos y los muertos ascienden día tras día. Desde que comenzó, a principios de diciembre de 2019, es mucho lo que hemos aprendido, pero mucho más lo que desconocemos, y la verdad de hoy resulta el desacierto de mañana.

Del total de casos, del 15% al 20% presentan enfermedad que requiere internación y el 5% requiere cuidados críticos. El compromiso cardiovascular es frecuente, y provoca miocarditis y arritmias; estas se presentan hasta en el 44% de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), por lo cual los electrofisiólogos son muy requeridos. La posibilidad de contagiarse para el personal de salud es muy alta, por lo que es sumamente importante tener en cuenta las medidas de cuidado, como la utilización de equipo de protección personal, con barbijo de tipo N95, máscara facial o gafas, en particular cuando se deben realizar maniobras que requieren manejo de la vía aérea, lo que aumenta notoriamente las posibilidades de aerolización, por lo tanto, de contagio. En el artículo *Repercusión de la Pandemia por COVID-19 en la Electrofisiología*,¹ se mencionan en forma detallada los procedimientos que requieren la

intervención de los especialistas en electrofisiología y el grado de urgencia de estos, pero aun los más urgentes –como el paro cardiorespiratorio– requieren un esmerado cuidado en las medidas de protección para el personal sanitario. Por último, hace referencia a las complicaciones eléctricas relacionadas con la medicación utilizada, como por ejemplo, los antipalúdicos como la hidroxiquina, que tiende a prolongar el intervalo QT y favorecer la presencia de *torsades de pointes*, en especial para los pacientes con QT prolongado congénito, o adquirido, por trastornos electrolíticos como la hipopotasemia o la hipomagnesemia, o bien el uso concomitante de otros fármacos que también lo prolongan y que se utilizan en estos pacientes, como la azitromicina, así como los medicamentos para analgesia y sedación en los individuos que requieren asistencia respiratoria mecánica. Por todo esto, la intervención del cardiólogo clínico en general y la del subespecialista en electrofisiología tiene una importancia fundamental.

La disponibilidad de la telemedicina es un avance de vital importancia para proteger a los profesionales, permitiendo la participación médica y reduciendo la posibilidad de contagio. Como corolario, este artículo nos alerta sobre la importancia de que el paciente se sienta asistido; que el profesional lo acompañe es crítico en la evolución del enfermo, pero, al mismo tiempo, nos recalca que es imprescindible tomar los recaudos necesarios para evitar contagiarnos.

Luz Gracia Don

Hospital San Martín, Paraná, Argentina

Sr. Editor:
La enfermedad viral causada por el síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) –COVID-19– originada en Wuhan, China (diciembre de 2019), rápidamente se declaró como pandemia con un notable impacto en la salud global y en la economía del mundo. La transmisión viral persona a persona es de gran importancia para la práctica cardiológica de electrofisiología, y conociéndola, podemos evitar el contagio de los pacientes y del personal de la salud. Cuando COVID-19 afecta, lo hace preponderantemente de manera leve, y solo una pequeña proporción de pacientes son internados. De estos, unos pocos pueden requerir internación en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), al ingresar el virus al sistema respiratorio y generar una respuesta inflamatoria local que puede generalizarse y tomar otros órganos. De esta manera, puede afectar al sistema cardiovascular, provocando arritmias en el 16% de los hospitalizados, el 44.4% de los cuales requieren estadía en la UCI, dado que presentaron arritmias, muchas de ellas taquicardia ventricular (TV)/fibrilación ventricular (FV)/*torsades de pointes*. La mortalidad por todas las causas fue del 1% al 5%. Un paciente con COVID-19 puede transmitir la enfermedad por gotitas de Flügge, por contacto con sus secreciones o por aerosolización viral (dispersión aérea contaminada) durante el aporte de oxígeno o el tratamiento con ventilación mecánica, aun estando sintomático, asintomático o presintomático (24 a 72 h luego del comienzo de los síntomas), por lo cual representa un verdadero problema para el mismo paciente, los familiares cercanos y el personal de la salud. Por ello, es muy importante el buen uso del equipo de protección

información adecuada y la protección (por

personal (EPP), como purificadores, máscaras N95, guantes, gafas, camisolines hidrófugos, entre otros; delimitar zonas limpias y zonas sucias para el correcto reemplazo de la indumentaria protectora, y el correcto manejo de los materiales contaminados y los desechos biológicos.

Necesitamos destacar prioridades, separar lo urgente de lo no urgente, lo ambulatorio de lo internado; de esta forma, tendremos un distanciamiento deseado y se evitará el contacto persona a persona. También, se debe prestar atención a la correcta higiene de los materiales usados, de los elementos compartidos (computadoras, amoblamientos, electrocardiógrafos, hollers y elementos de laboratorio); asimismo, se debe tener en cuenta que en el ambiente de la salud es muy frecuente la "transmisión horizontal", de personal de la salud a personal de la salud.

La afección miocárdica, expresada por la elevación patológica de la troponina T y la presencia de insuficiencia cardíaca (IC), se presenta en un porcentaje del 17% y el 23 %, respectivamente, en pacientes estudiados retrospectivamente por Zhou et al. (2010), en Wuhan.

La hipoxemia; el estado inflamatorio generalizado; los trastornos hidroelectrolíticos, y el uso de fármacos inotrópicos, antivirales, antipalúdicos, inmuomoduladores y antibióticos, favorecen un estado proaritmico que requiere el control frecuente de los parámetros vitales, la monitorización a distancia (con preferencia) y la medición del intervalo QT corregido (QTc).

El artículo *Repercusión de la Pandemia por COVID-19 en la Electrofisiología*¹ detalla los procedimientos electrofisiológicos invasivos y no invasivos, los cuales deben basarse en decisiones clínicas individuales para cada paciente, teniendo en cuenta la edad, las comorbidades y el peligro de vida inminente (inmunocomprometidos, embarazadas, mayores de 60 años, entre otros); de esta forma, se reorientan los recursos del sistema de salud y se protege a los más vulnerables en cuanto a padecer complicaciones. La recomendación es posponer los procedimientos electivos invasivos no urgentes.

Los procedimientos tomados como urgentes o de emergencia deberían ser realizados en pacientes compensados, que no responden a fármacos, tratando de establecer un equilibrio entre la tasa de mortalidad elevada de este grupo y la posibilidad de contagio por aerosolización (manejo de vías aéreas, ventilación mecánica, etc.). Si fuera indispensable, usar filtros antivirales en tubuladuras de ventilación pulmonar.

Siempre que sea posible y el estado clínico del paciente lo permita, debemos tener visitas no presenciales, orientadas por teleconferencias, monitorización remota, llamadas telefónicas, entre otras; de esta forma, si la estabilidad del paciente lo permitiera, se evitaría riesgos de propagación viral.

Siempre se deben ventilar los ambientes y limpiar los elementos usados luego de la atención presencial de cada paciente, dedicándonos a la antisepsia rigurosa de todos los EPP.

Si no hay urgencias, retrasar los estudios de resonancia magnética, previa verificación del estado clínico del paciente. Tener en cuenta la monitorización del QTc en pacientes con COVID-19 y el uso de hidroxilcloroquina, azitromicina, inmuomoduladores, antivirales, digoxina, amiodarona, trastornos del medio interno e insuficiencia hepática y renal.

En conclusión, en esta pandemia el sistema

de salud y los pacientes enfrentamos una enfermedad transmisible conocida muy recientemente, donde lo importante es apoyar, enseñar y tratar de asistir al paciente, en lo posible de forma remota; si la clínica del individuo con arritmias no lo permite, se deben tomar todos los recaudos para no contagiar, ni ser contagiado, resolviendo las diferentes problemáticas cuidando los recursos de salud.

Daniel Víctor Ortigoza

Hospital Sirio Libanés, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

1 www.siic.com/dato/resiiccompleto.php/163312

Efectos y consecuencias de la cuarentena



Sr. Editor:
El resumen *El impacto psicológico de la cuarentena y cómo reducirlo: una revisión rápida*

de la evidencia¹ sintetiza y analiza la evidencia de 24 artículos originales, relacionados con el tema, recuperados y seleccionados de bases de datos.

Como lo evidencian los autores, llama la atención el uso indiferenciado de los términos cuarentena y aislamiento; siendo necesario, a fin de permitir la mayor claridad en la información que se brinda a la comunidad, no solo hacer evidente la diferencia entre ellos sino también utilizarlos de manera precisa.

Es pertinente que a futuro los estudios incluyan la

categoría "distanciamiento social" y "distanciamiento emocional" pues en la condición derivada de la pandemia por COVID-19 coexisten estas modalidades. Es de prever que podrían instaurarse en las comunidades como una expresión de asimetría e inequidad social, que acentúa los fenómenos de exclusión y xenofobia (legítiman y originan categorías estigmatizantes). No sólo se verían afectados quienes han sido diagnosticados con la enfermedad sino también sus familias, el personal de salud que brinda atención, la red de servicios que en razón a su trabajo tiene contacto con la población en general: conductores, cajeros en supermercados, repartidores de domicilios, etc.

Superada esta reflexión y retomando el propósito del artículo, se hace referencia a las acciones a desarrollar con el propósito de atenuar el impacto psicológico de la cuarentena. Si bien es evidente que los estudios identifican que sobre el grupo de trabajadores en salud que experimentaron cuarentena recaen las mayores consecuencias, también se identifica que no es posible plantear relaciones directas, unicasales y que las consecuencias pueden ser diversas y perdurar en el tiempo; conclusiones que ponen de manifiesto la necesidad de incorporar en los protocolos de atención acciones de protección. Entre ellas las estrategias de debriefing psicológico que, además de posibilitar la expresión de emociones y pensamientos, favorezcan reconocer, aceptar y redireccionar estrategias de afrontamiento como el distanciamiento y la negación (que si bien tienen un efecto protector, su mantenimiento en el tiempo se asocia a alteraciones de la salud mental entre ellas depresión, ansiedad, agotamiento y tendencia al aislamiento).

En la síntesis de los factores identificados como estresores durante la cuarentena, se señala que una duración mayor a diez días se asocia con la aparición de estrés postraumático. No se describen los efectos que genera la prolongación de la misma y se hace necesario indagar sobre el impacto de la incertidumbre frente al levantamiento de la misma en la salud mental o del incremento de la restricción del contacto. Se hace referencia a la frustración derivada de la restricción en la rutina cotidiana y es necesario analizar también el efecto que genera el ver interrumpido el proyecto de vida o enfrentar la frustración en deportistas, artistas y personas que durante largos períodos se preparan para llevar a cabo una actividad que puede definir su futuro personal y profesional.

Los aspectos mencionados y otros que señala el documento son de importancia central, sin embargo, quisiera llamar la atención sobre el rol de los medios y la calidad de la información que se brinda a la comunidad. Como bien lo señalan los autores, la información clara, pertinente y de calidad en los diferentes momentos no solo favorece el establecimiento de prácticas de protección y cuidado basadas en evidencia; también minimiza la implementación de prácticas de riesgo, la percepción de incertidumbre y atenúa la presencia de prejuicios que sirven de soporte al estigma, en cualquiera de sus expresiones. Es importante considerar que los niveles de incertidumbre, a medida que avanza la pandemia, se incrementan y que, con la tendencia al retorno a las actividades, aparecen nuevos generadores de ansiedad sobre los que el acceso a información de calidad cumple un papel fundamental.

A nivel de la salud mental comunitaria es importante que el sector salud lidere el desarrollo de estrategias articuladas a nivel transectorial, en las que se incorpore tanto la respuesta individual, como los determinantes sociales asociados a la misma, las trayectorias del curso de vida, la identificación de las dinámicas relacionales del individuo, sus redes de apoyo y su entorno así como el acceso a servicios e iniciativas de soporte institucional y gubernamental en diferentes niveles.

En síntesis, la revisión evidencia que a la par de las medidas de contención de propagación del COVID-19 deben implementarse en la comunidad estrategias que, desde el reconocimiento y normalización de la respuesta en crisis como normal ante una situación anormal se aproximen a su identificación, análisis y comprensión.

Olga Stella Díaz Usme

Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

1 www.siic.com/dato/resiiccompleto.php/163312

Divulgación radial de temas de salud en la década de 1950

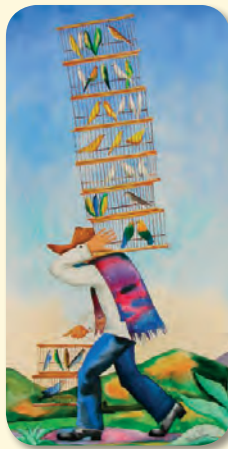
Cuando la medicina llegaba a través del éter...

De Confidencias de un médico, por el doctor S.P., Ministerio de Salud Pública de la Nación, Buenos Aires, 1952

El libro del cual provienen estos textos fue rescatado en una plaza pública de Buenos Aires, donde todos los domingos se reúnen los libreros de viejo. Ignoramos el verdadero nombre de su autor, pero por ciertas referencias que hace parece claro que entre 1948 y 1952 este no identificado facultativo pronunció una serie de breves charlas divulgativas en una emisora de Buenos Aires, por cuenta de la Dirección de Cultura Sanitaria del entonces Ministerio de Salud Pública de la Argentina.

Primer caso:

El alpiste en la oreja



“Cuando, siendo niños, íbamos a la escuela, las orejas solían ser la vergüenza de nuestra higiene. Quizás alguna de las personas mayores que me escuchan pensara, con satisfacción en el fuero interno, que jamás, ni aun en la infancia, tuvo un solo día las orejas sucias. Si es así la felicito, sin envidia y sin ironía, pues por mi parte debo declarar que tampoco yo fui jamás a la escuela con las orejas sucias. Pero convengamos en que no se puede decir lo mismo de todos los chicos y para todas las escuelas. Por lo menos, hay uno de ellos que debe ser descartado, y del que voy a hablarles ahora.

Cierto día, como en los cuentos de hadas (y a fe mía que esto les va a parecer cuento, aunque es pura realidad), una maestra de la escuela rural en que yo prestaba servicios, hace de esto algún tiempo, me trajo entre asustada y asombrada a uno de sus alumnos.

—Doctor, mire por favor, ¡mire la oreja de este niño! Así lo hice, siguiendo la indicación, y observe en la oreja derecha de aquél un pequeño cuerpo verde, que asomaba en el interior del conducto auditivo. —¡Oh— exclamé, dirigiéndome al pequeño— seguramente te has metido, jugando, la hojita del árbol. Dentro de poco te va a crecer en el oído un bosque. ¿Cuándo has hecho eso?

—No lo sé, doctor— contestó tímidamente el niño.

—Pero, ¿cómo?— iba a decir—, pero la maestra, que no salía de su asombro, me interrumpió aclarando:

—Permítame, doctor; según le oí manifestar al chico, hace días que tiene ese cuerpo extraño en la oreja, y no creo que mienta.

—Pues esto se arregla enseguida, valiéndose de una pinza.

Puse manos a la obra y cuál no sería mi sorpresa cuando, al tirar para fuera, comienza a salir una especie de hilacha verdosa que termina en... ¡un grano de alpiste!

—Pero, ¿cómo has hecho esto? —le pregunté intrigado al niño. —Te ha crecido una planta de alpiste en la oreja. ¡Es increíble!

—Yo no sé, doctor— respondió el niño, confundido. —Quizás, como estoy cuidado en casa a un canario—arguyó después de meditar un instante—, se me habrá metido sin advertirlo un grano de alpiste en el oído.

Para el chico el caso terminó ahí, pero yo me creí obligado a reunir a todos los alumnos y darles una conferencia práctica, muy práctica, sobre la necesidad de limpiarse diariamente las orejas y la mejor forma de hacerlo. Les enseñé que para tal fin bastan el agua, el jabón y los dedos de que la naturaleza nos ha provisto. A nada conduce recurrir a objetos duros (palillos, alfileres, etc.), que no solo no limpian mejor sino que pueden lesionar la delicada piel del conducto. Les explique, además, que en la oreja y en el conducto auditivo pueden aparecer lesiones de diversa índole, como forúnculos y eczemas, cuya peligrosidad siempre es grande por la proximidad en que esas regiones se encuentran del cerebro. Les hice comprender que al notar dolor, escozor o hinchazón en el

oído deben acudir al médico de la escuela, sin irritar el sitio donde sienten esas molestias con cualquier objeto duro, y tampoco con las uñas.

Aunque han pasado varios años, no he podido olvidar al chico del alpiste. Su rara aventura hizo historia en la escuela, y estimuló a los alumnos a cuidar seriamente del aseo e higiene auriculares.

Segundo caso:

Estómago caído



[...] Sentadas delante de mí en un tranvía viajaban dos señoras de cierta edad, la suficiente para lucir más de una cana en la cabeza y poseer de la vida un sentido práctico y real.

La una le decía a la otra: —Yo siempre te he sostenido que Fulano (aquí un nombre masculino) tiene el estómago caído. No hay más que verlo. Está flaco. Sus digestiones son pesadas. A veces sufre un poco de acidez. ¿Ves? Síntomas todos de un órgano caído. Con el experimento que hicimos esta mañana, supongo que ya no tendrás duda.

De más está decirles que, al comprobar que hablaban de temas médicos, mi curiosidad se avivó.

¿Cómo hacía esa señora el diagnóstico de estómago caído, y cuál era esa prueba indudable? Felizmente, al proseguir el diálogo entre mis dos compañeras de viaje, obtuve la respuesta a mi muda pregunta. De acuerdo con lo que decían, le habían hecho juntar al hombre las manos por encima de la cabeza, estirando los brazos, y observaron que la punta de los dedos de una mano sobrepasaba la de los de la otra, lo cual a estar siempre a la peregrina información de mis vecinas, era signo seguro de estómago caído.

Desde ese momento ya no me preocupe más de seguir la conversación, y me puse a meditar sobre lo que había oído. No era por cierto la primera vez que escuchaba tal creencia, y en más de una oportunidad estuve tentado de comentarla con ustedes. Y hoy no voy a dejar pasar la ocasión de hacerlo.

No entraré a discutir si los síntomas que aquejaban a la persona motivo de la conversación pueden ser o no los correspondientes al estómago caído. Sin ver al enfermo, sería exceso de presunción aventurar un diagnóstico concreto; pero lo que sí rechazo de plano es que personas profanas atenten contra la salud de un semejante, emitiendo opiniones definitivas que pueden comprometer o retardar un adecuado tratamiento y, más aún, que recurran a pruebas absurdas, sin visos de realidad y carentes de todo fundamento científico. Si alguno de ustedes, por su juventud, fue aficionado a semejantes aventuras, espero que con la edad sea más responsable de sus actos y se detenga juiciosamente ante el respetable recinto del cuerpo de un semejante. En cuanto al síntoma del estómago caído, les diré que no se confíen en meras presunciones ni en averiguaciones pintorescas. Nuestro sistema nacional de medicina social ha puesto a disposición del pueblo médicos serios y capaces, para que informen a cualquiera sobre los problemas de su salud y lo ayuden a conservarla o recuperarla.”

Cebollas contra las hemorroides

por Leonardo Da Vinci

"Soy un insuperable constructor de puentes, fortificaciones y catapultas," dice Leonardo en estos apuntes que integran el Códice Romano PP, uno de los últimos en ser descubiertos. También de artefactos secretos que no quiero describir en esta carta. "Mis pinturas y esculturas pueden compararse con las de cualquier otro artista. Soy soberbio diciendo acertijos y haciendo nudos. Y mis tortas no tienen comparación." Como se ve, el célebre humanista incursionó también en el arte culinario y en las características de los productos que cocinaba.

Su estilo literario punzante e irónico y sus consejos sanitarios lo hacen acreedor a un lugar en Salud(i)Ciencia y en esta sección.

De Los apuntes de cocina de Leonardo. Ed. Abril, Buenos Aires, 1987.

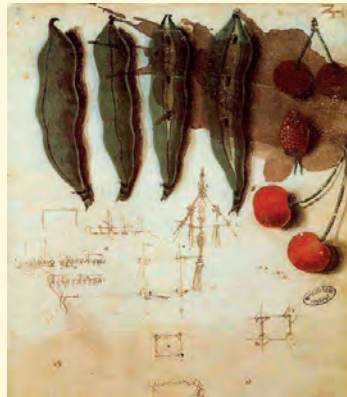
Si pone cebollas en sus hemorroides, se curarán

"La forma correcta (que muchos parecen haber olvidado) de comer una cebolla consiste en cocinarla debajo de las brasas de carbón de leña, luego cuando está cocida, cortarla en trozos pequeños y condimentarla con sal, vinagre y jugo de uvas o peras. (Algunos también le agregan pimienta y canela).

Comer muchas cebollas le provocará dolor de cabeza, dañara su memoria, le hará dormir y le provocará un aliento desagradable (el único antídoto es masticar las raíces de unas remolachas). Si pone cebollas trituradas en sus hemorroides éstas se curarán."

Basta de puerros

"Hay algunos que sostienen que los puerros son afrodisíacos y deben ser consumidos en la noche de bodas. Otros afirman que curan la embriaguez. Y aun otros aseguran que son un laxante perfecto. Todo eso es posible, pero yo sostengo que comer puerros es erróneo.



Los puerros provocan dolor de cabeza, arruinan los dientes y las encías y son peligrosos para la vista. Estas son las razones por las que he decidido no comer más puerros."

El nabo hervido alivia la gota

"Algunas personas sostienen que no existe nada tan perjudicial para el cuerpo como un nabo, que provoca dolor de estómago, constipación y gran irritabilidad. Olvidan quizá, que un nabo asado mezclado con grasa de cerdo

y colocado en forma de pasta sobre el pie cura todas las ampollas. Y también olvidan que el agua de un nabo hervido alivia la gota. También, un nabo hervido y luego pisado es uno de los platos favoritos de mi Señor Ludovico."

El pepino produce mal humor

"Las semillas del pepino blanco, agregadas al vino dulce, a menudo son beneficiosas para aquellas mujeres con problemas de vejiga. Pero en otras producen sólo fiebre y malhumor. Si usted debe comer un pepino es aconsejable quitarle la cáscara y las semillas y condimentarlo con un poquito de sal, aceite y vinagre."

Las habas estimulan la lujuria

"Los antiguos pensaban que en el interior de las habas se encontraban las almas de los muertos, y evitaban consumirlas. Ésta no es la razón por la que les he dado la espalda, sino porque descubrí que estimulan la lujuria, provocan somnolencia y llenan de gases."



Leonardo Da Vinci, dietólogo

Somorgujo con puré

De Los apuntes de cocina de Leonardo. Ed. Abril, Buenos Aires, 1987.

Cualquier comida que se sirva a un apestado puede ser la última, por lo tanto, mientras que algunos dirán que no se desperdicie en él, yo sostengo que la comida debe ser la mejor. Aconsejaría cazar un somorgujo y darle pata hervida de somorgujo con puré de nabos, ya que no existe plato más fino. Esto o un plato de nudillos revueltos (pero después recuerde destruir el recipiente del cual comió).



Espasmo y agua bendita



El 4 de agosto de 1813, la Soberana Asamblea de las Provincias Unidas del Río de la Plata declara que *“habiendo conocido con dolor y perjuicio de la población que la multitud de infantes que perecen luego de nacidos del mal vulgarmente llamado de los siete días, un espasmo que entre otras cosas se origina por el agua fría con que son bautizados; y habiendo oído al efecto a los profesores ilustrados en la materia; resuelve que no se bautice en pueblo alguno de los comprendidos en el territorio de las Provincias Unidas sino con agua templada en cualquiera de las estaciones del año; y a efecto de ocurrir por todos los medios posibles a reparar los males consiguientes con que son tratados los infantes al nacer, y luego de nacidos por las primeras manos a que deben su socorro, se reencarga muy particularmente al Supremo Poder Ejecutivo la vigilancia del cumplimiento de la ley”*.

N. de la R.: Esta ley del año XIII no ha perdido aun vigencia. En localidades del interior de la Argentina, tal es el caso de Daireaux, en la provincia de Buenos Aires, todavía quedan curas párrocos que, ya por respeto a la Soberana Asamblea, ya por cuestiones humanitarias templan el agua de la pila bautismal con copiosos chorros provenientes de humeantes pavas.

Consejo para un gotoso crónico

“Allá por 1820, Mariano Patrón, vecino de Buenos Aires, era un gotoso crónico. La enfermedad lo hostigaba con violencia y lo obligaba a desatender sus diarias obligaciones. Por fin se decidió a consultar al doctor Cosme Argerich, el gran galeno de los primeros años de la Patria Nueva.

Don Cosme tomó a su cargo la atención del doliente, formuló diagnóstico y prescribió un tratamiento, del que dejó puntual noticia por escrito. Comienza diciendo que *«Don Mariano Patrón padece ya ha muchos años un reumatismo gotoso que le aflige frecuentemente con mucha violencia. Esta enfermedad, haciéndose crónica, como lo es en este sujeto, ya no es susceptible de curación radical, sólo admite moderar los padecimientos, hacer menos frecuentes los ataques y que éstos sean menos prolongados»*.

No resulta posible, entonces, lograr la curación de don Mariano, pero sí aliviarlo. *«A este fin –dice Argerich– debe sacrificarse a una vida frugal, evitando con especialidad la carne de cerdo y usando con mucha moderación las demás carnes, desterrando los licores espirituosos y ciertas especies de vinos, cuidando siempre las buenas digestiones y arreglo en sus funciones»*.

Mas esto no era todo y lo que faltaba resultaba, quizá, de mas difícil cumplimiento y desalentador pronóstico: *«Evitará las fuertes pasiones de ánimo, usará de moderado ejercicio con regular abrigo y, sobre todo, procurará defenderse de la influencia de las estaciones fuertes: el calor, el frío, la humedad, la insustancia de los tiempos y el aire húmedo de la noche hacen volver inmediatamente los ataques, en los que si, por desgracia, hay retroceso, peligrá inmediatamente la existencia del individuo, según diariamente se observa en la práctica.»*

Enrique Mario Mayoichi

En “La Nación”, de Buenos Aires, 16 de septiembre de 1982.

La viruela en 1817, dudas sobre la vacunación

El 24 de junio de 1817, el Superior Gobierno de las Provincias Unidas del Río de la Plata ordenó iniciar una investigación que permitiera aclarar un rumor considerado alarmante: la existencia de viruela en las personas vacunadas.

El doctor Saturnino Segurola había vacunado a una pardita *“perteneciente a la casa de don Ignacio Freyre”*. Transcurridos unos días, pudo observarse en la niña la presencia de cinco o seis pústulas de tipo varioloso.

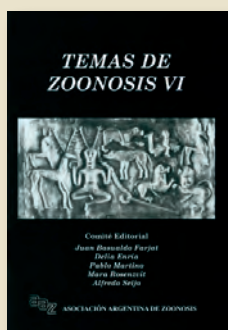
“Las pústulas advertidas en la pardita no son de la verdadera viruela sino de la falsa. Llamada cristalina o –vulgarmente– boba” enfermedad tan distinta de



la viruela verdadera que *“si fuese sólo ella la que se padece en la vida, sería inoficiosa la vacuna”*, dictaminaron las autoridades del Protomedicato, luego de investigar el caso.

“En consecuencia –anunciaron a continuación– se exhorta nuevamente a todos a que, por lo mismo que hay viruela en la ciudad y campaña, corran a llevar sus hijos a la vacunación.”

Nuestra sección con comentarios y consideraciones acerca de libros y revistas de autores iberoamericanos acerca de los temas de medicina y salud.



Temas de Zoonosis VI, el libro clave de la epidemiología

*Temas de Zoonosis VI*¹ es el sexto libro publicado por la Asociación Argentina de Zoonosis desde su creación en 1989. Los cincuenta y seis capítulos incluyen artículos inéditos de numerosos especialistas representativos de las provincias argentinas, así como de Chile, Colombia, Estados Unidos, España y Uruguay.

El primer número, *Temas de Zoonosis y Enfermedades Emergentes*, de 1998, conoció la luz en una época en que las contribuciones a esta disciplina eran escasas. La persistencia de los editores y la continuidad de la colección hicieron del contenido un material imprescindible para los profesionales de la salud, posible de ser consultado en bibliotecas personales, institucionales y de organismos públicos de todo el país. Los diecisiete años transcurridos acreditan a *Temas de Zoonosis* como una publicación pionera en la región iberoamericana.

El deseo de ofrecer un libro orgánico, en el cual los temas aparezcan íntimamente relacionados, tal como se presentan los hechos en la complejidad de los escenarios epidemiológicos, motivó que los editores solicitaran a los autores figuras, fotos y tablas, así como también antecedentes y consecuencias de los asuntos expuestos.

Temas de Zoonosis VI facilita la coordinación y el nexo de los conocimientos por considerar que la zoonosis representa una ciencia de relaciones que obliga a no perder de vista –a tono con la psicología del aprendizaje hoy mayormente aceptada– que debe aprenderse globalmente, evitándose los compartimentos estancos. Asimismo, han sido incluidos los más recientes hallazgos científicos y las puestas al día de las estadísticas y casuísticas.

En este sexto número, la recopilación de temas y autores destacados ofrece al lector una amplia perspectiva de las complejidades de la zoonosis, ciertamente una disciplina con crecimiento avasallante, con aspiraciones de especialidad y con un papel central en el proceso de evolución epidemiológica.

La conformación de las secciones temáticas Prevención y Control; Vectores, Reservorios y Medio Ambiente; Salud Pública y Epidemiología; Diagnóstico e Investigación, obedece a un criterio muy acertado de selección de autores, escogidos por su notable experiencia y prominencia tanto en el campo académico como en el experimental. Así es como esta obra ofrece una documentación y profundidad conceptual de excelencia, cualidades también distintivas de las cinco ediciones anteriores.

Temas de Zoonosis VI pone de manifiesto el esfuerzo mancomunado de autores, editores y de la Asociación Argentina de Zoonosis en pos de comprender y enfrentar los complejos desafíos epidemiológicos que la actualidad exige resolver.



1. Editores: Juan Basualdo Farjat, Delia Enría, Pablo Martino, Mara Rosenzvit y Alfredo Seijo, primera edición: junio de 2014, © 2014. Asociación Argentina de Zoonosis AAZ, impreso en Buenos Aires por Ideográfica Servicios Editoriales, ISBN: 978-987-97038-5-4, 530 pp.

*Medicina tradicional en México***Iracuiniya, enfermedad de la holgazanería**

La sociedad actual asigna a la llamada medicina tradicional un valor que excede sus aspectos antropológicos. En esa tarea de rescate cultural nos pareció importante reproducir el siguiente relato que explica, a la luz de la cosmovisión de la comunidad indígena de San Andrés Cohamiata, Jalisco, la aparición de una enfermedad huichola relacionada con la holgazanería.



“Había un señor que tenía dos hijas, una gordita y la otra delgada. Quiso arreglar la boda de cada una de ellas sin su previo consentimiento (como era costumbre huichola antes) para casarlas con dos muchachos conocidos. Uno se llamaba Ira y el otro Tumurravi. Ira era delgado, muy “hablador”, “vacilador” [bromista, burlón], extrovertido.

Tumurravi era gordito, serio, introvertido. El señor quiso casar a su hija delgada con Ira, el muchacho delgado, y a su hija gordita con Tumurravi, el muchacho gordito. No estuvieron de acuerdo los cuatro jóvenes en el arreglo y se invirtió el papel, terminando Ira con la gordita y Tumurravi con la delgadita.

Al suegro le simpatizaba más Ira. Pensaba que Tumurravi era “flojo” por ser introvertido y que Ira era muy trabajador por ser extrovertido, además que presumía de serlo, pero en realidad era todo lo contrario.

Como también era costumbre, el suegro les dio a ambos yernos un terreno a cada uno para sembrar, además de herramientas para trabajar la tierra. El suegro sacó de su *iqui* (chocita donde se guardaba el maíz y otras semillas, antes del uso de costales) maíz, amaranto, calabaza y frijoles para Ira, para sembrar en coamil; pero a Tumurravi no le dio ninguna semilla por considerarlo holgazán.

Ira quemó su coamil y sembró una pequeña parcela. Tumurravi quemó una parcela mucho más grande que la de Ira. Al ver tanto humo, el suegro fue a averiguar de dónde provenía. Cuando se enteró de lo que estaba haciendo Tumurravi se sorprendió, en parte porque era una extensión mucho mayor que la de Ira, pero sobre todo porque no se le había dado semilla. Tumurravi sembró después con semillas que encontraba tiradas.

Ira, que en realidad era holgazán, en vez de ir a sembrar se fue a una cueva a cocinar mucha de la semilla que le había dado su suegro, con la intención de comérsela, traicionando

la confianza que su suegro había depositado en él. Mientras cocinaba, su suegra se subió a un peñasco arriba de la cueva en donde se encontraba Ira, sin saber ella que él se encontraba dentro. Se puso ella a orinar sobre el peñasco cayendo “los orines” hasta abajo. Ira de repente pensó que estaba lloviendo y se asomó a comprobarlo. En eso fue visto por su suegro. Que se encontraba abajo, y así se dio cuenta de lo que había hecho Ira. El señor se molestó muchísimo y comenzó a golpear a Ira de coraje.

Ira se fue huyendo y de repente se convirtió en pájaro. Al tipo de pájaro en que se convirtió, aún hoy se le llama Ira (en español se le conoce como “correcaminos”) y desde entonces cada vez que estos pájaros hablan dicen: “Ira, Ira, Ira”. Después del incidente con Ira, Tumurravi llevó al suegro a ver su parcela, la cual ya estaba muy bonita, con muchos cultivos. Había mucha gente trabajando allí. Su suegro, emocionado, le dijo a Tumurravi que iba a traer comida para todos. Fue, pero cuando regresó con la comida ya no había personas. Todos se habían convertido en animales distintos convirtiéndose Tumurravi en pájaro también. Desde entonces a los pájaros de la especie en que se convirtió Tumurravi se les llama con el mismo nombre (es un pájaro de alas rojas y copete gris).

Desde entonces Ira el holgazán, convertido en pájaro, es el causante de la “enfermedad de la flojera”.

Relato del joven mara-acame (curandero-sacerdote huichol) Gregorio Carrillo, Incluido en el libro *Nosología mítica de un pueblo. Medicina Tradicional huichola*, de Armando Casillas Romo, Editorial de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, 1990.

Una pluma

Parece que esta enfermedad no sólo abarca a simples holgazanes sino también a personas con fatiga crónica por desnutrición. El tratamiento consiste en una curación chamánica en la que el mara-acame extrae del abdomen del enfermo, por succión, una pluma del ave Ira.