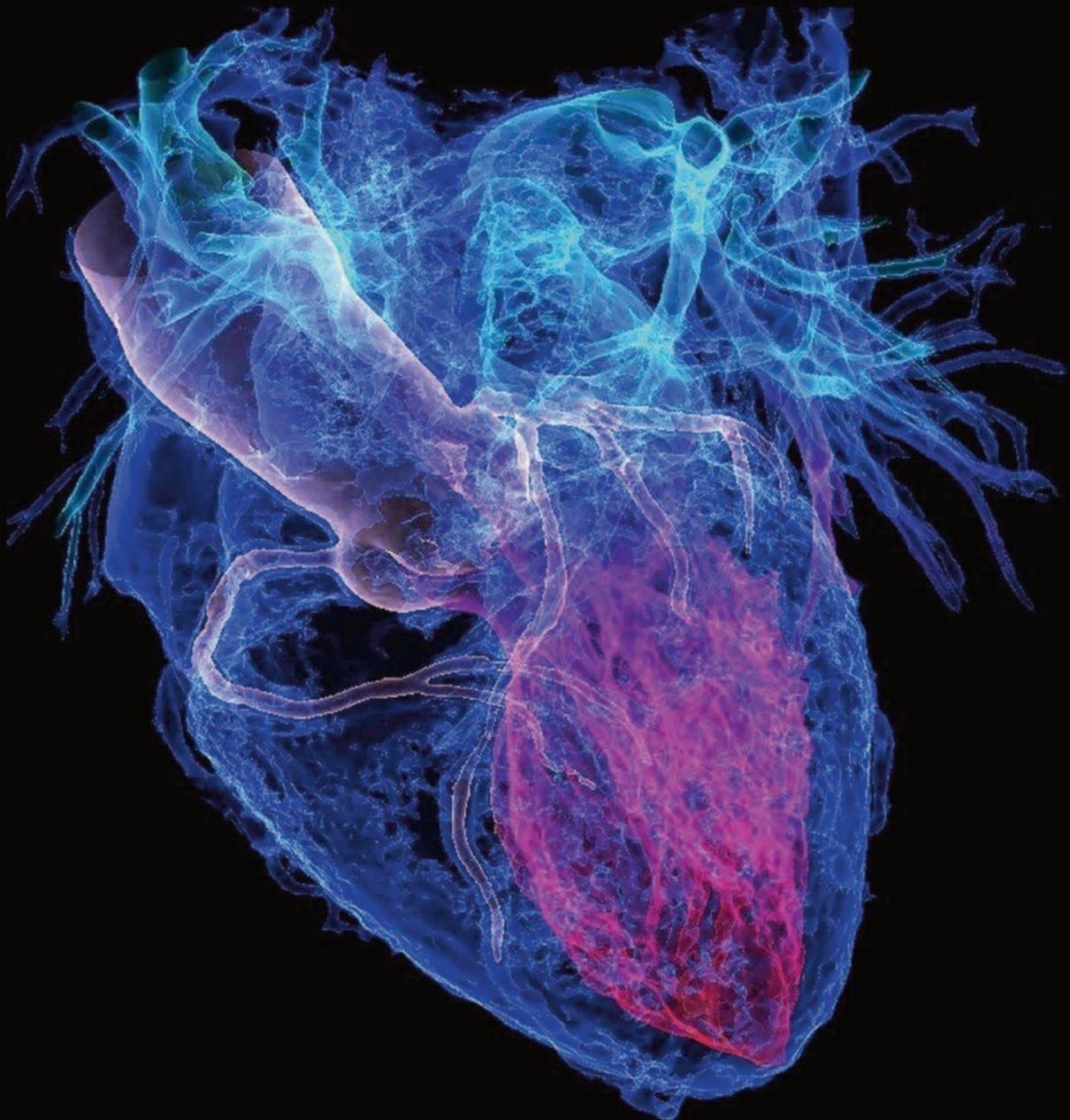


UO Medical Affairs

Año. 2 | v. 2 | núm. 1 | octubre 2022 - marzo 2023

<https://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>



Divulgación médica y difusión científica

Imagen de la portada / Cover image / Imagem da capa

El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio, es un músculo del tamaño aproximado de un puño, tiene cuatro cavidades que se denominan aurícula derecha e izquierda y ventrículo derecho e izquierdo, su función es recibir la sangre de todo el cuerpo, para enviarla a los pulmones, donde se oxigena por medio de la respiración, regresa al corazón y es enviada de nuevo a todo el cuerpo. Tomografía computarizada (TC) 3D, de un corazón humano, mejorada digitalmente. <https://fundacionmexicanadelcorazon.org/conoce-tu-corazon/anatomia-y-funcion>.

The heart is the main organ of the circulatory system, it is a muscle about the size of a fist, it has four cavities called the right and left atrium and the right and left ventricle, its function is to receive blood from the entire body, to send it to the lungs, where it is oxygenated by breathing, it returns to the heart and is sent again to the whole body. 3D computed tomography (CT) scan of a human heart, digitally enhanced. <https://fundacionmexicanadelcorazon.org/conoce-tu-corazon/anatomia-y-funcion>.

O coração é o principal órgão do sistema circulatório, é um músculo do tamanho aproximado de um punho, possui quatro cavidades denominadas átrio direito e esquerdo e ventrículo direito e esquerdo, sua função é receber o sangue de todo o corpo, para enviá-lo aos pulmões, onde é oxigenado pela respiração, retorna ao coração e é enviado novamente para todo o corpo. Tomografia computadorizada 3D (TC) de um coração humano, aprimorada digitalmente. <https://fundacionmexicana delcorazon.org/conoce-tu-corazon/anatomia-y-funcion>.

Comisión Técnica

Responsable técnica de la revista

Marina del Carmen Rivera Domínguez

Revisores:

Héctor de Paz (corrector de estilo)

Milaidi Pérez Carballo (referencias bibliográficas)

José Alejandro Chablé Gómez (gestor INDAUTOR)

Maquetación, diseño gráfico y trabajo de imágenes: Brenda Ivonne Basurto Aguilar

Esta publicación es el órgano de divulgación científica de la Universidad Olmeca, en ella se editarán artículos originales relacionados con las Ciencias de la Salud y sus disciplinas, que hagan énfasis en trabajos desarrollados en Iberoamérica. La revista *UO Medical Affairs* aceptará solamente aquellos artículos que se apeguen a las normas editoriales, publicadas en <http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

Las contribuciones tienen que estar redactadas en español.

This publication is the organ of scientific disclosure of the Olmeca University, in it, original articles related to the Earth Sciences and disciplines that make emphasis on works developed in Latin America will be edited.

The magazine *UO Medical Affairs* will accept only those articles that are stuck to the publishing standards, published in <http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

The contributions must be written in Spanish.

Esta revista é uma publicação científica da Universidade Olmeca, na qual se editarão artigos originais relacionados às Ciências da Terra e suas disciplinas que enfatizem os trabalhos realizados na América Latina. A revista *UO Medical Affairs* aceitará apenas os itens que aderirem às diretrizes editoriais, publicado em <http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

As contribuições devem ser escritos em espanhol.

UO Medical Affairs volumen 2, número 1, octubre-marzo 2023, publicación bianual, editada por la Universidad Olmeca, A. C., carretera Villahermosa-Macuspana km 14, Dos Montes, Centro, C. P. 86280, Villahermosa, Tabasco, México a través de la Coordinación Editorial como su órgano de difusión científica. Tel: +52 (993)1879700. Ext. 1140 y 1141, website: <http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>, correo electrónico: editorial@olmeca.edu.mx

Editor responsable: Julio César Javier Quero.

Responsable de actualización contenido online: José Alejandro Chablé Gómez

Reserva del Derecho al Uso Exclusivo, 04-2021-061413390200-102.

Versión Digital ISSN: 2954-3738.

Fecha de última actualización: 17 de marzo de 2023.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Universidad Olmeca.

D. R. ©2021. Universidad Olmeca, A. C., Carretera Villahermosa-Macuspana, km 14, Dos Montes, Centro, C.P. 86280, Villahermosa, Tabasco, México.

Esta publicación y los elementos que la integran no pueden ser reproducidos parcial o totalmente, a menos que sea con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile parte alguna y se cite, haga referencia a la fuente con datos completos incluyendo su dirección electrónica. De otra forma requiere permiso previo por escrito de la Universidad Olmeca, A. C.

UO Medical Affairs

Divulgación médica y difusión científica



UNIVERSIDAD OLMECA
Rejz de sabiduría

<http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

Consejo Administrativo

Dr. Emilio Alberto De Ygartua Monteverde
Rector de la Universidad Olmeca (UO). México.

Ing. Rodiber López Méndez
Director general Académico de la UO. México.

Dra. María Guadalupe Jiménez Solís
Directora técnica de Médico Cirujano UNAM de la UO. México.

Dra. Ana Karen Villaverde Cruz
Coordinadora Académica de Médico Cirujano UO. México.

Dra. Claudia Pérez Vázquez
Coordinadora académica de la licenciatura en Psicología de la UO. México.

Mtro. Braulio Castillo Martínez
Vicerrector de la Universidad Olmeca (UO). México.

Dr. Sócrates Padrón Cabrera
Director Escuela Internacional de Ciencias de la Salud de la UO.
México.

Dra. Norma Chablé García
Directora técnica de Enfermería UNAM de la UO. México.

Dr. Daniel Antonio Hervías Carballo
Coordinador Académico de la licenciatura en Cirujano Dentista
de la UO. México.

Consejo Editorial

Dr. Jaime Mier y Terán Suárez
Médico cirujano con especialidad en
Medicina Interna y en Cirugía General. México.

Dr. Víctor Guillermo Barkley Velásquez
Médico Cirujano con especialidad en Urología. Urólogo del Centro de
Radiodiagnóstico Computarizado Médico de Tabasco, México.

Dr. Sergio Eduardo Posada Arévalo
Magíster en Salud Pública. Cirujano general adscrito al Hospital
General de Zona Núm. 2 del IMSS. Docente e Investigador de la UO. México.
<https://orcid.org/0000-0002-2383-9269>

Dr. Ángel Ernesto Sierra Ovando
Doctor en Medicina Interna por la Universidad Autónoma de
Barcelona, España. Investigador de la UO. México.
<https://orcid.org/0000-0002-2385-475X>

Dr. Ricardo Yabur Pacheco
Investigador y docente en la licenciatura de Médico Cirujano
de la UO. México. <https://orcid.org/0000-0002-1315-7475>

Dr. Joaquín Becerra Bello
Angiólogo y Cirujano Vascular. Socio Activo de la Sociedad
Mexicana de angiología y cirugía vascular del sur. México.

Dr. Dalton Leonardo Proaño Flores
Especialista e investigador en cirugía pediátrica
de la Universitätsklinikum Bonn (UKB), Alemania.
<https://orcid.org/0000-0003-3218-285X>

Dr. Pablo Gustavo Barenque Javier
Especialista Urgencias Médicas. Jefe Servicio de Urgencias del Hospital
Regional de Alta Especialidad «Dr. Juan Graham Casasús». México.

Dr. Jaime Humberto Cisneros Araya
Investigador y jefe del área de pediatría de la Nueva Clínica
Cordillera, Santiago de Chile.

Dr. Carlos Ramos Rodríguez
Anestesiólogo-Algólogo. Universidad del Noreste - UNAM
Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. México.

Dr. Manuel Eduardo Soto García
Neurocirujano del Centro Médico ABC Santa Fe, del Hospital
Ángeles, Tabasco. Secretario ejecutivo de la Federación
Latinoamericana de Sociedades de Neurocirugía (FLANC). México.
<https://orcid.org/0000-0003-0514-0304>

Dr. José Luis Ayón Lizarraga
Ginecólogo y Obstetra por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia.
Miembro de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia.

Dra. Luz del Carmen Sanabria Villegas
Ginecóloga y Obstetra por el Instituto Nacional de Perinatología.
Miembro del American College of Obstetricians and Gynecologists.

Editor en jefe

Julio César Javier Quero

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8665-021X>

Tel +52 (993) 187 9700 ext. 1140, Villahermosa Tabasco, México. Correo electrónico: editorial@olmeca.edu.mx

UO Medical Affairs

Divulgación médica y difusión científica

<http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

Comité de Arbitraje

Dr. Ángel Arturo Escobedo Carbonell

Presidente

<https://orcid.org/0000-0002-6241-3340>

Dra. Arelys Ariocha Cambas Andreu

Doctora en medicina, especialista en medicina general integral y en oftalmología, máster en enfermedades infecciosas. Investigadora en el Hospital Universitario Calixto García Iñiguez, Cuba.

Dr. María Elba Gallegos Ortega

Especialidad en medicina familiar (UNAM), Unidad de Medicina Familiar Gabriel Mancera (IMSS). México

Dra. Mirtha Infante Velázquez

Doctor en Medicina y doctor en Ciencias Médicas por la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba

Dr. Carlos Blaisdell Vidal

Médico cirujano (Universidad del ejército y Fuerza aérea), especialista en Neurología (UJAT). México

Dr. Enrique Arús Soler

Doctor en Ciencias Médicas. Director del Instituto Nacional de Gastroenterología. Cuba

Dr. Carlos Manuel Fernández Andreu

Master en Microbiología. Investigador del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, Cuba

Dr. José Alberto Iannacone Oliver

Doctor en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Docente investigador de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú.

Dr. Javier Orlando Díaz Elías

Doctor en medicina, especialista en gastroenterología. Master en infectología. Hospital Universitario Calixto García Iñiguez, La Habana. Cuba

Dr. Elías Córdova Sastré

Médico y maestro en administración de Hospitales (UO-Universidad Iberoamericana), especialista Pediatría y en Neonatología (IPN-México).

Dra. Ma. Teresa Illnait Zaragoza

Especialista en Bacteriología-Micología. Investigadora del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, Cuba.

Dra. Sol Inés Parapar Tena

Doctora, especialista en Medicina general integral y en oftalmología (ISCMH-Cuba), master en medicina bioenergetica y naturalista. Investigadora en el Hospital Universitario Calixto Garcia Iniguez, Cuba.

Dra. Esperanza Duquesne Rivero

Especialista en Radiología. investigadora de la Facultad de Medicina Manuel Fajardo, de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Cuba.

Dra. Idalmis Aguilera Matos

Maestra en Gastroenterología Pediátrica. Investigadora del Instituto Nacional de Gastroenterología, Cuba.

Dr. Carlos Armando Sarría Pérez

Doctor en medicina. Máster en Educación Médica. Director de la *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*. Cuba.

Sumario

Presentación	<i>Emilio Alberto De Ygartua Monteverde</i>	4
Ética y Jurisprudencia Médica. Una necesidad práctica en los Servicios de Salud.	<i>Magaly Miriam Iglesias-Duquesne, Veronica Walwyn-Salas, Rafael Mora-Iglesias y Maria Das Dore Sungo.</i>	5
Abordaje Tubular y sistema caja-placa en Enfermedad de Klippel Feil asociada a degeneración discal: Notificación de un caso y consideraciones quirúrgicas	<i>Sergio Soriano-Solís, José Antonio Soriano-Sánchez, Israel Romero-Range, Manuel Eduardo Soto-García, Ernesto Ardisana-Santana, Carlos Aparicio-García y Sandra Duran-Juárez</i>	15
Impacto psicosocial del SARS-CoV-2/COVID-19 en las islas del Caribe.	<i>Ángel A. Escobedo, Frank Pacheco, Alfonso J. Rodríguez-Morales, Tomás J. Pérez-García, Pedro Almirall, Raisa Rumbaut, Carlos E. Valmaña-SánchezI, Adriana Lage-Perera y Hermes Fundora-Hernández</i>	21
Ponderación de la Mortalidad en la enfermedad renal crónica, con método multicausal. Cuba, 2011-2020.	<i>María del Carmen Marín-Prada, Carlos Antonio Rodríguez-García, Miguel Ángel Martínez-Morales, Yamila Cabrera-Gutiérrez, José Manuel Dávalos-Iglesias, Jhossmar Cristians Auza-Santiváñez.</i>	26
La lepra persiste como una prioridad en la salud global.	<i>Carlos Franco-Paredes.</i>	33
Exploración por técnicas de imágenes de la glándula tímica en pacientes pediátricos.	<i>Hermes Fundora-Hernández, Jesús Rabaza-Pérez, Sandier Tamayo-Gutiérrez, Katia Rodríguez-Gutiérrez, Evelyn Milagros Antiguas-Valdés, Hermidia Ricardo-Pereira.</i>	40
Fibromialgia y síndrome post COVID-19: a propósito de dos casos clínicos.	<i>Pedro Leonardo Martínez-Gonzales</i>	48
Programa para la rehabilitación funcional del adulto mayor con trastornos de la marcha y el equilibrio.	<i>Yanet Pérez-Morales, Luben Gutiérrez-Corvo, Guadalupe Carballo-Fernández, Elsa Tamara Chávez-Rivero, Omitsa Valdés-Gutiérrez.</i>	53

Presentación



Pongo a su amable consideración el número 3 de la revista *UO Medical Affairs*, órgano de difusión científica de la Universidad Olmeca.

A inicios de este mes se decidió poner un contador de visitas a la página de la revista (<https://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx/>), con el objeto de identificar qué tanto alcance tiene la publicación y desde dónde la visitan los investigadores.

En un primer análisis se detectó que en los primeros 23 días visitaron la página web 147 investigadores de 11 países del mundo, mismos que consultaron 278 veces los artículos de las revistas en formato PDF, de los cuales el 45.6 % es mexicano, el 24.5 % estadounidense, el 18.4 % cubano, el 3.4 % es indio, el 2 % costarricense, 2 % chileno, 1.4 % alemanes y el 2.8 % restante son italianos, bolivianos, japoneses y canadienses.

Para nosotros es una satisfacción saber que investigadores de muchas partes del mundo nos visitan, sobre todo por ser una revista relativamente joven.

En esta ocasión ponemos a su disposición una selección de artículos y casos clínicos de autores nacionales y extranjeros. Dentro de los temas tratados se menciona la importancia de la ética aplicada en todas las ejecuciones relativas a la salud, como pilar fundamental de la confianza entre la comunicación médico-paciente.

También se presentan algunos casos clínicos que sientan precedente en la atención a las afecciones de columna vertebral y a los menospreciados síntomas de la fibromialgia generada desde otras afecciones.

Les reitero la invitación a participar con sus investigaciones y agradezco su valiosa preferencia.

Dr. Emilio De Ygartua Monteverde
Rector

Ética y Jurisprudencia Médica. Una necesidad práctica en los Servicios de Salud.

Ethics and Medical Jurisprudence. A practical necessity in the Health Services.

Ética e Jurisprudência Médica. Uma Necessidades Prática nos Serviços de Saúde.

Magaly Miriam Iglesias-Duquesne^{I*}, Veronica Walwyn-Salas^{II}, Rafael Mora-Iglesias^{III}, Maria Das Dore-Sungó^{IV}

RESUMEN.

Se tratará de abordar el valor del conocimiento de la ética en la profesión médica, que tributan a la formación de educandos y a los profesores formadores de una carrera tan humanista como es la medicina. También se llamará la atención a la importancia del valor ético de aquellos que brindaran los servicios de salud a la población una vez egresados de la universidad. Manifestar el compromiso de servicio a la comunidad, apego permanente a la moral y la ética. El hecho de que la medicina como profesión, esté bajo el marco de principios morales requiere que el médico actúe y se comporte éticamente en su vida profesional y privada. Las industrias farmacéuticas durante años a pesar de contar con órganos reguladores para el cumplimiento de las normas éticas, no siempre éstas se cumplen. Otro aspecto será sobre la jurisprudencia médica la cual está estrechamente unida a la conducta ética de los médicos y el resto de los futuros profesionales del Sistema de Salud.

Palabras clave: Ética médica. Epistemología de la Ética. Jurisprudencia Médica. Ética en la comercialización de medicamentos. Ética en el proceso formativo.

ABSTRACT

It will try to address the value of the knowledge of ethics in the medical profession, which contributes to the training of students and teachers who train a career as humanistic as medicine. Attention will also be drawn to the importance of the ethical value of those who provide health services to the population once they

^I Profesora Consultante y Titular de la Escuela Nacional de Salud Pública. Departamento de Doctorado. La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-4480-7485>

^{II} Profesora Titular, Facultad de Medicina Manuel Piti Fajardo. <https://orcid.org/0000-0002-4099-1270>

^{III} Ingeniero. Facultad de Economía. Universidad de La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-3493-9476>

^{IV} Decana Faculdades da Medicina, Cabinda, Angola. <https://orcid.org/0000-0003-1485-6490>.

Recibido: 31 de mayo de 2021

Aceptado: 31 de enero de 2023

* Correspondencia:

Magaly Miriam Iglesias-Duquesne
magalyiglesiasd@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Iglesias-Duquesne MM, Walwyn-Salas V, Mora-Iglesias R, Dore-Sungó MD. Ética y Jurisprudencia Médica. Una necesidad práctica en los Servicios de Salud. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 5-14

graduate from the university. Show commitment to community service, permanent adherence to morality and ethics. The fact that medicine as a profession is under the framework of moral principles requires that the doctor acts and behaves ethically in his professional and private life. Pharmaceutical industries for years despite having regulatory bodies for compliance with ethical standards, these are not always met. Another aspect will be about the medical jurisprudence which is closely linked to the ethical conduct of doctors and the rest of the future professionals of the Health System.

Key words: Medical ethics. Epistemology of Ethics. Medical Jurisprudence. Ethics in the marketing of medicines. Ethics in the training process.

RESUMO.

Aborda-se o valor do conhecimento da ética na profissão médica, que contribuem à formação de educandos e aos professores formadores de uma carreira tão humanista como é a medicina. Também se chamará a atenção à importância do valor ético daqueles que brindassem os serviços de saúde para população uma vez formados na universidade. Manifestar o compromisso de serviço à comunidade, apego permanente à moral e a ética. O fato de que a medicina como profissão, esteja sob o marco de princípios morais requer que o médico atue e se comporte eticamente em sua vida profissional e privada. As indústrias farmacêuticas durante anos, mas apesar de contar com órgãos reguladores para o cumprimento das normas éticas, não sempre estas se cumprem. Outro aspecto a abordar são a jurisprudência médica a qual está estreitamente vinculada à conduta ética dos médicos e dos futuros profissionais do Sistema de Saúde.

Palavras chave: Ética médica. Epistemologia da Ética. Jurisprudência Médica. Ética na comercialização de medicamentos. Ética no processo formativo.

INTRODUCCIÓN

La reflexión acerca de la ética comienza prácticamente desde el surgimiento de la humanidad y es

en la Antigua Grecia cuando aparece la filosofía como ciencia que se comienzan a sistematizar los estudios éticos, es por ello que por su origen etimológico procede del griego *êthos* que significa costumbre y carácter. A su vez «moral» derivado del latín *morís*, que hace referencia a las costumbres y al carácter adquirido por el hombre⁽¹⁾. De un punto de vista epistemológico el significado de moral y ética se encuentran, pues mucho más próximo.

¿Entonces, ética y moral es la misma cosa?

Son parecidos, pero no son lo mismo, la ética es la ciencia, los estudios sistematizados sobre la moral, las costumbres, estos estudios se reflejan en principios, códigos, normas de conductas y leyes⁽²⁾. La ética es la rama de la filosofía que se ocupa del estudio racional de la moral, estudia que es la moral, y como se debe aplicar posteriormente a nivel individual y a nivel social. La moral son las costumbres, normas establecidas por la vida cotidiana de una determinada sociedad, pero en la moral no está presente el método científico, en la moral predomina lo empírico, lo cotidiano, lo que se transmite de generación en generación⁽²⁾.

Existen códigos deontológicos profesionales, los cuales sirven para numerosos fines. Soskolne planteaba que, en el ámbito de una profesión, los códigos establecen las normas y/o regulaciones, con las cuales la profesión puede considerarse responsable de la conducta de sus miembros. Además, al delegar la sociedad el control de muchas de las profesiones en las propias asociaciones profesionales, éstas han desarrollado códigos que constituyen la base de su autorregulación⁽³⁾.

Cuando un profesional se enfrenta a dilemas morales o éticos, respecto a su conducta profesional en determinadas circunstancias, los códigos constituyen una guía práctica, así como pueden servir para una consulta o asesoría.

Hay que tener en cuenta que existen dos escuelas de pensamiento para la formación ética: una basada en un enfoque de principios; la otra se basa en casos, llamada casuísticas.

Entre las acepciones del término ética, incluidas en el *Diccionario de la Real Academia Española*⁽⁴⁾, se señala lo ético como: «Conjunto de normas morales que rigen la conducta humana».

¿A qué nos referimos, desde nuestro particular posicionamiento, cuando hablamos de la ética? ¿Cuáles serían esas normas morales? ¿Cuáles son esas orientaciones de la conducta humana?

Desarrollo. Epistemología ética.

El Código de Núremberg abrió la discusión sobre la necesidad del uso de principios de regulación ética, y se evidencia su clara asociación con la Declaración Universal de los Derechos Humanos aprobada el año 1948⁽⁵⁾. Se debe señalar la ironía de este código, el cual provienen de las Richtlinien del Ministerio de Sanidad del Reich Alemán, que enunciaban normas para tratamientos médicos y de experimentación científica, promulgadas ya en el año 1931⁽⁶⁾. Este código concernía a los ensayos clínicos, aplicados en los campos de concentración por los médicos nazis, en investigaciones con seres humanos.

En el año 1964, la Asociación Médica Mundial⁽⁷⁾, adopta en la 18ª Asamblea General de Helsinki una serie de principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, W.M.A., 2009, motivada por los horrores apreciados durante los juicios de Núremberg, Grodin, 1994. La declaración se mantuvo sin cambios hasta 1975, siendo en la Asamblea Médica de Tokio en la cual se realizan las primeras sugerencias a la propuesta original. A ellas siguen posteriormente Venecia, 1983; Hong Kong, 1989; Somerset West, 1996; Edimburgo, 2000; y clarificaciones en las asambleas de Washington, 2002; Tokio, 2004 y Corea, 2008.

La Declaración de Helsinki⁽⁸⁾, tiene un fuerte impacto en las prácticas de experimentación humana, lo que ha tributado a desarrollar comités éticos y establecer controles en los proyectos de investigación en que participan seres humanos en todas partes del mundo.

Le siguió el Informe Belmont⁽⁹⁻¹⁰⁾, que se revela a la comunidad investigadora en el año 1979 y plantea tres grandes principios éticos: el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia. Estos principios han servido fundamentalmente tanto a investigadores, juntas de revisión institucional (llamadas *Institutional Review Board-IRBS* en los Estados Unidos de América, o Comités de Revisión Ética en habla castellana) y a los propios sujetos de investigación⁽¹¹⁾.

El Informe Belmont se entiende como un elemento de explicación ética y lineamientos directivos para investigaciones con seres humanos basado en principios unificadores que se subdividen en tres grandes elementos: las fronteras entre la práctica y la investigación a desarrollar, los principios éticos básicos y sus aplicaciones⁽¹⁰⁾.

Soskolne, refiere que para el éxito de la formación ética debe existir un equilibrio entre las escuelas de principios y de casos, aunque este criterio aun no se ha contrastado.

¿Cuáles son entonces las principales categorías de la ética?

Las categorías de Bien y Mal que significa en latín: *bonum*. Es que posee valor o mérito o es digno de estima. Para los axiólogos, el Bien es el objetivo concreto, opuesto al valor del Mal: noción correlativa en oposición al Bien.

Como parte de la ética las profesiones han ido definiendo principios, códigos de conducta, normas de comportamiento que permiten que el profesional en su desempeño se manifieste éticamente e inclusive muchas profesiones lo han incorporado a las competencias clave de dicha profesión.

La medicina, como profesión que establece su campo de acción en el ser humano también ha determinado sus principios y normas de conducta que forman parte de la competencia profesional del médico.

Principio de No-Maleficencia. Principio de Justicia. Principio de Beneficencia, Principio de Autonomía.

La ética en el proceso formativo.

El estudio de la ética de casos tiene un papel significativo en el proceso educativo los cuales propician el contexto para la aplicación de los principios éticos. En la enseñanza universitaria la ética profesional se considera cada vez más importante para que los estudiantes adquieran consciencia de los valores, los principios éticos y el código de conducta de la profesión, siendo necesaria la inclusión de este conocimiento en los planes de estudios de las distintas profesiones y muy especial en las carreras del perfil de las ciencias médicas, de esta forma, en la formación de los alumnos en ge-

neral se lograría una actuación profesional ética ante los problemas profesionales a los cuales se van a enfrentar.

El profesional de salud se encuentra: la capacidad para subordinar los intereses propios a los de terceros. Manifiestar el compromiso de servicio a la comunidad, apego permanente a la moral y la ética. El hecho de que la medicina como profesión, esté bajo el marco de principios morales requiere que el médico actúe y se porte éticamente en su vida profesional y privada.

El docente influye en la formación ética de sus educandos con: método de enseñanza en el pregrado que permitan adquirir los conocimientos básicos a respeto de las profesiones, estructurado desde niveles iniciales del currículo.

Existen interesantes discusiones acerca de la ética en la investigación educativa, planteadas desde una concepción internalista⁽¹²⁾, como las realizadas respecto al experimento de Milgram⁽¹³⁾, o al tratamiento de las cuestiones éticas, en la investigación de Rosenthal y Jacobson, L. publicado en 1968.

Ética profesional, sobre las expectativas de los maestros respecto a las posibilidades de éxito de sus alumnos. Sin embargo, nuestro enfoque está orientado, desde una postura externalista, al modo en que la producción y el discurso científico impactan en la sociedad, y se instrumentan para construir la propia realidad social.

¿A qué nos referimos, desde nuestro particular posicionamiento, cuando hablamos de la ética? ¿Cuáles serían esas normas morales? ¿Cuáles esas orientaciones de la conducta humana?

Cuando se habla de ética, nos conduce a enunciar que esas normas morales, en lo que a la investigación educativa se refiere, deben orientar la producción del conocimiento científico y su utilización, hacia la solución de los problemas de la sociedad.

En este sentido, la investigación educativa debe concebirse como un modo de generar conocimiento que permita saber qué se debe hacer y cómo hacer lo, que se debe, pero manteniendo el principio -inherente a toda investigación científica- de plantearse problemas de conocimiento relevantes y a la vez pertinentes, siempre en el marco del compromiso con la mejora de la práctica educativa⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Adherimos a la formulación de la UNESCO que indicó que «la calidad de la educación en tanto derecho fundamental, además de ser eficaz y eficiente, debe respetar los derechos de todas las personas, ser relevante, pertinente y equitativa. Ejercer el derecho a la educación es esencial para desarrollar la personalidad e implementar los otros derechos»⁽¹⁶⁾.

Esta conceptualización destaca como dimensiones esenciales y estrechamente imbricadas de la calidad las siguientes: la pertinencia, la relevancia, la equidad, la eficacia, la eficiencia y el impacto de la educación, al punto que la ausencia de alguna implicaría una concepción incompleta de la calidad dentro de un enfoque de derechos humanos.

Es por ello, que una educación de calidad para todos y entre todos⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ será aquella que:

- Ofrezca una propuesta formativa (currículo) contundente adecuada a las necesidades de los adolescentes y jóvenes (pertinencia) y de la sociedad (relevancia)
- Permita que todos los estudiantes puedan acceder, permanecer y progresar en la escuela hasta el final del trayecto previsto y egresen habiendo alcanzado los objetivos de aprendizaje previstos (eficacia)
- Logre que los aprendizajes adquiridos por los participantes sean perdurables y den lugar a comportamientos sociales sustentados en valores, convenientes para la sociedad y las propias personas (impacto)
- Posea recursos humanos competentes y recursos materiales necesarios (suficiencia) y los aproveche de la mejor manera posible (eficiencia)
- Tengan siempre en cuenta la heterogeneidad de los estudiantes, sus familias, las comunidades a que pertenecen, las escuelas y los centros de donde provienen y actúe en consecuencia para superar la diversidad de puntos de partida y alcanzar los objetivos (equidad).

Así, eficiencia y eficacia como dimensiones que atañen a la instrumentación de la acción pública, se engarzan con las dimensiones sustantivas de re-

levancia, pertinencia, equidad e impacto las que, en conjunto, definen una educación de calidad para todos y entre todos.

La ética en la práctica clínica

Los códigos de conducta profesional suelen consistir en una descripción detallada de un conjunto de prácticas normativas.

Estas prácticas se ajustan a las normas morales y éticas de un colectivo, ya sea una organización profesional, una asociación o la sociedad, que posee un conjunto común de destrezas al servicio de los demás.

Los códigos profesionales se basan en la regla de oro de que toda persona debe tratar a los demás como le gustaría que le trataran a ella, debe hacer todo lo que esté en su mano y debe informar a los demás sobre cualquier conducta poco ética.

Los médicos deben tener una idea clara de la estructura del sistema de valores, conocimiento básico de ética como disciplina. El proceso por lo cual el médico llega a tomar las decisiones éticas y las implementa, debe ser sistemático y basado en la lógica. El profesional de la salud debe aplicar los principios de la ética.

El paciente espera de su médico, disponibilidad, prontitud, apariencia, orden y esmero, minuciosidad, respeto, cortesía, interés, integridad, eficiencia y profesionalismo.

Las obligaciones de los profesionales de la salud en el trabajo incluyen la protección de la vida y la salud de los trabajadores, el respeto a la dignidad humana y la promoción de los principios éticos más elevados en los programas y las políticas de salud en el trabajo.

Los profesionales deben cumplir los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

El principio de autonomía se centra en el derecho que tiene toda persona a la autodeterminación. Según este principio, todos los seres humanos tienen la obligación moral de respetar el derecho humano a la autodeterminación, siempre y cuando no se usurpe el derecho de los demás a decidir su forma de actuar en asuntos que tan sólo les conciernen a ellos.

El principio de respeto de las personas se

subdivide en dos requisitos morales: La exigencia de reconocer autonomía personal de los participantes y la obligación de proteger a las personas con disminución de ella. Una persona será autónoma cuando tenga la capacidad de deliberación acerca de sus metas y capacidad de actuar bajo esas guías. Sin embargo, la capacidad de autodeterminación no es igual en todos los individuos, y esta puede desarrollarse o verse limitada a causa de enfermedades, discapacidades, o circunstancias severamente restrictivas de la libertad. Considerando este aspecto, las personas que se encuentren en alguna de estas condiciones deben ser protegidas de cualquier actividad que les pueda causar daño o perjuicio.

El segundo principio es la ausencia de maleficencia y la beneficencia.

El primero establece la obligación moral de todo ser humano de no causar sufrimiento a otros y el segundo establece el deber de hacer el bien.

Es la obligación moral de prevenir y eliminar el sufrimiento o el daño y también en cierta medida, de promover el bienestar.

La beneficencia se entiende como una obligación de la cual emergen dos reglas generales: no dañar y posibilitar la maximización de beneficios y minimizar los daños posibles.

El principio de justicia puede ser entendido como la noción que debe dirigirse al trato igualitario. Israel y Hay⁽¹⁸⁾, indican la especial advertencia realizada durante la redacción del documento, relacionada con la resolución de los temas de igualdad ante diferencias como la edad, el género, la capacidad y el estatus, con el fin de distribuir las cargas y beneficios para evitar la injusticia que pudiera producirse con la investigación.

El principio de equidad implica la obligación moral que tiene todo ser humano de respetar los derechos de los demás, siempre de forma imparcial, y de contribuir al reparto de las cargas y beneficios, de tal manera que los miembros o colectivos menos privilegiados de la comunidad reciban una atención especial.

El respeto a la intimidad y a la confidencialidad de las personas es consecuencia del principio de la autonomía. La intimidad puede ser invadida y la confidencialidad violada cuando se revela o publica información que puede utilizarse para iden-

tificar o exponer a una persona a reacciones o respuestas no deseadas, o incluso hostiles, de otros.

Estos principios éticos fundamentales (autonomía, beneficencia y equidad) y las etapas del análisis asociadas a ellos se aplican tanto al tratamiento de la información en la práctica cotidiana de la medicina del trabajo como al tratamiento y divulgación de la información científica. Considerada desde esta perspectiva, la confidencialidad de las historias médicas o de los resultados de los estudios de la salud en el trabajo puede analizarse aplicando los principios antes expuestos.

Bertrand Russell escribió, nosotros mismos somos los árbitros definitivos e irrefutables de los valores y, en el mundo de los valores, la naturaleza es tan sólo una parte. Por ello, en este mundo somos superiores a la naturaleza.

En el mundo de los valores, la naturaleza es en sí misma neutra; no es ni buena ni mala, por lo que no merece admiración ni tampoco censura.

Nosotros somos quienes creamos valores y nuestros deseos son los que les confieren valor. En ese reino somos los reyes y si nos doblegamos a la naturaleza, nos degradamos.

Ética y Jurisprudencia Médica

Es cierto que los códigos se asocian al concepto de la fuerza de la ley, lo que supone que pueden aplicarse a través de algún tipo de acción disciplinaria. En efecto, los conceptos de responsabilidad y autorregulación antes citados implican algún tipo de control (como mínimo, la opinión de los compañeros de profesión y, como máximo, la prohibición de ejercer esa profesión) que ejerce la propia asociación profesional sobre sus miembros. Por ello, algunas asociaciones profesionales han preferido evitar estas connotaciones asociadas a los códigos y han optado por «directrices».

Estas últimas son de carácter orientativo y tienen menos implicaciones en lo que se refiere a su cumplimiento. Otros grupos han preferido evitar todas las connotaciones asociadas a los códigos y directrices y han recurrido a las «declaraciones de ética profesional» dirigidas a sus miembros como Jowell en 1986. En este capítulo, el término código tendrá el significado de «conjunto de directrices».

Es evidente que los códigos y las directri-

ces no tienen fuerza de ley. En esencia, los códigos y las directrices tienen el propósito de orientar a los profesionales, ya sea colectiva o individualmente, en las relaciones con sus clientes (incluidos sus pacientes o los que participan en sus investigaciones), sus colegas y colaboradores incluidos sus alumnos y la sociedad en general incluidas las partes con intereses concretos. Los códigos pretenden asimismo mejorar la calidad del trabajo profesional y, por consiguiente, la talla de la profesión. En general, los códigos referentes a la relación entre médico y paciente exigen que los intereses del paciente se antepongan a cualquier otro, correspondiéndole al médico el papel de «defensor del paciente».

Las enfermedades infecciosas constituyen una excepción, ya que en este caso los derechos del paciente pueden quedar supeditados al bienestar general. Por el contrario, los códigos referentes a las investigaciones científicas deben anteponer el interés general a cualquier interés particular o de otro tipo.

Una excepción sería el caso de un investigador que descubre que uno de los participantes en su estudio ha sido objeto de abusos sexuales; en este caso, el investigador tiene la obligación de informar a las autoridades competentes.

Por otra parte, algunas empresas se creen con derecho a acceder a la información médica sobre los trabajadores que reciben servicios del profesional. Sin embargo, el profesional está obligado, por ética profesional y por necesidades prácticas, a mantener la confianza del trabajador.

Este problema se agrava especialmente cuando se interponen procesos legales o cuando conlleva una gran carga emocional, como es el caso de la discapacidad por sida.

Para asignar responsabilidades, podemos utilizar una «escala de justicia social». Según esta escala, los más capacitados para actuar están obligados por lógica a asumir el mayor nivel de responsabilidad y a ser los primeros en actuar para conseguir un objetivo moral.

Cuando los que tienen obligaciones especiales no actúan, o necesitan ayuda, la obligación recae en los que ocupan el siguiente peldaño.

Gert refería, que acción racional no es úni-

camente la que sigue lógicamente a otra, sino también las acciones que se realizan para evitar el dolor, la discapacidad, la muerte y la disminución del placer.

La Ley de salud y seguridad en el trabajo aprobada en Estados Unidos de América en 1970 es un ejemplo de la aplicación de la escala de justicia social. Según esta ley «las empresas y los trabajadores tienen derechos y obligaciones diferentes pero dependientes en lo que respecta al logro de unas condiciones de trabajo seguras y saludables».

Un trabajador tiene el deber de cumplir las normas únicamente «aplicables a sus acciones y a su conducta».

Podemos asegurar que la emergencia de los códigos de investigación ha permitido a los investigadores evitar los cuatro problemas éticos fundamentales⁽¹⁹⁻²¹⁾, expresados en los siguientes puntos:

1. Ocultar a los participantes la real naturaleza de la investigación y/o hacerles participar sin saberlo.
2. Exponer a participantes a procesos que pueden provocarles perjuicio o disminuir su propia estima.
3. Invasión de la intimidad.
4. Privación de los beneficios de la investigación a los participantes.

Existen una serie de garantías administrativas que pueden aplicarse para proteger la información confidencial. Los métodos más comunes son los siguientes:

1. Discreción y confidencialidad. El contenido de las historias clínicas y otros materiales clasificados como información médica puede considerarse confidencial o secreto desde el punto de vista jurídico. Hay que decir, sin embargo, que no toda la información contenida en estos documentos es necesariamente de naturaleza confidencial. También contienen información que puede comunicarse libremente sin causar daño a nadie. Otro aspecto es la obligación que tienen algunos profesionales de guardar en secreto la información que les ha sido faci-

litada en confianza. Es el caso de las relaciones que se establecen en las consultas y la obligación de confidencialidad se aplica a la información médica o de cualquier otra índole que se trata en la relación entre médico y paciente. Este tipo de información puede estar protegida por la legislación, los convenios colectivos o los códigos profesionales.

No obstante, debe tenerse en cuenta que el concepto de «información sobre la salud» no tiene una definición práctica, como tampoco la tiene el concepto de salud, razón por la cual el término puede ser objeto de diferentes interpretaciones.

2. Autorización de acceso a la información. Este requisito puede, por ejemplo, aplicarse a los investigadores que buscan información en las historias clínicas o en los archivos personales de la seguridad social.
3. Consentimiento informado, como condición para la recogida de datos y acceso a los archivos con información personal.

El principio del consentimiento informado, que implica el derecho a que la persona afectada participe en la decisión, es una práctica establecida por ley en muchos países para todas las cuestiones relacionadas con la recogida y el acceso a información personal.

El principio del consentimiento informado se considera cada vez más importante para el tratamiento de la información personal.

Este principio implica que la persona en cuestión tiene el derecho *prima facies* a decidir qué información puede recogerse, con qué fin, por quién, con qué métodos, en qué condiciones y qué garantías administrativas o técnicas deben existir para evitar el acceso de personas no autorizadas a dicha información.

4. Garantías técnicas para la protección de la información almacenada en ordenadores. Estas garantías pueden consistir, por ejemplo, en la introducción de procedimientos codificados o en clave para evitar

el acceso no autorizado a los archivos que contienen información personal o, si el acceso es legítimo, evitar que las personas puedan ser identificadas en la base de datos (protección del anonimato). Sin embargo, debe decirse que el anonimato, que significa codificar o encubrir el nombre y otros datos de la identidad de una persona, como es su número de la seguridad social, no siempre garantiza una protección fiable contra la identificación. El resto de la información que contienen los archivos personales puede ser suficiente para identificar a una persona.

5. Requisitos legales.

Entre ellos la prohibición, la autorización y el control para establecer y manejar fuentes informatizadas de datos que contienen expedientes o archivos personales.

6. Códigos deontológicos profesionales.

Las asociaciones y organizaciones profesionales pueden adoptar principios éticos para la práctica de su profesión en forma de códigos deontológicos profesionales.

Este tipo de documentos existen en muchos países y también en el ámbito internacional, siendo los siguientes:

- Código internacional de ética para los profesionales de la salud en el trabajo, adoptado por la Comisión Internacional de Medicina del Trabajo en 1992.
- Directrices éticas adoptadas por la Asociación Internacional de Epidemiología
- Directrices internacionales para el análisis ético de los estudios epidemiológicos, adoptadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas.

CONCLUSIÓN

El análisis ético es un instrumento que proporciona la base para emitir juicios y tomar decisiones basadas en principios éticos y conjuntos de valores que nos ayudan a evaluar y elegir entre diferentes líneas de actuación.

En la práctica, el tratamiento de la información sobre la salud en el trabajo requiere el juicio

de los profesionales de ésta y de otras disciplinas.

Los profesionales de la salud en el trabajo tienen que decidir lo que es correcto o incorrecto, o más o menos aceptable, en muchos contextos y circunstancias culturales.

La formación ética de los investigadores debe tributar a las ideas siguientes:

- Construir el sentido ético en los investigadores en formación.
- Contemplar comunidades reflexivas que establezcan códigos de ética, en cuanto a pautas de actuación y decisión.
- Cuidar la coherencia entre los códigos de ética personal e institucional y la actuación cotidiana.
- Desarrollar al mismo tiempo que el pensamiento lógico, crítico y analítico, la voluntad de trabajar a favor de la formación humana desde una postura axiológica.
- Asumir que la ciencia y la investigación sólo tendrán significado si sólo están al servicio del hombre y especialmente de la promoción de su dignidad humana.
- Desarrollar al investigador educativo con el bien humano en como fundamento axiológico a través de la generación de conocimiento en educación, contribuyendo a la transformación profunda de las prácticas educativas concretas bien particular, de las estructuras organizacionales de la educación bien de orden y de la cultura educativa bien como valor.
- Ampliar los márgenes de libertad para crear y para innovar, sin que esto implique destruir, aniquilar o alterar de manera negativa a la naturaleza, a la humanidad y a los sujetos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ **Real Academia Española.** Diccionario de la lengua española. 22.^a ed. Madrid: Real Academia Española; 2001.
- ² **American Educational Research Association.** AERA Code of Ethics: American Educational Research Association approved by the AERA Council. Educational Researcher [Internet]. 2011;40(3):145-156. Disponible en:

- 3 <https://doi.org/10.3102/0013189X11410403>
Peacock-Aldana S, Cala-Calviño L, Labadié-Fernández S, Álvarez-Escalante L. Ética en la investigación biomédica: contextualización y necesidad. MEDISAN [Internet]. 2019; 23(5): 921-941. Disponible en: <http://www.medisana.sld.cu/index.php/san/article/view/2324>
- 4 **American Educational Research Association.** Ethical Standards of the American Educational Researcher [Internet]. 1992;21(7):23-26. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/1176359>
- 5 **Roosevelt E, Chang P-Ch, Malik Ch, Humphrey JP, et al.** Declaración Universal de los Derechos Humanos [Internet]. Estados Unidos: Naciones Unidas; 1948. Disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/udhr/drafters-of-the-declaration>
- 6 **Tealdi JC.** Historia y significado de las normas éticas internacionales sobre investigaciones biomédicas. En Keyeux G, Penchaszadeh V, Saada A, coordinadores. Ética de la investigación en seres humanos y políticas de salud pública [Internet]. Bogotá: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2006; pp. 33-62.
- 7 **WMA [Internet].** Declaración de Helsinki. 18ª Asamblea General. Finlandia: Asociación Médica Mundial; 1964. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- 8 **WMA [Internet].** Declaración de Helsinki. 64ª Asamblea General. Fortaleza (Brasil): Asociación Médica Mundial; 2013. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; [9 p.]. Disponible en: <http://www.redsamid.net/archivos/201606/2013-declaracion-helsinki-brasil.pdf?1>
- 9 **HHS.gov [Internet].** The Belmont Report. Washington, D.C: Department of Health & Human Services; 1979. Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research; [citado 2010 Abr 5]; [10 p.]. Disponible en: https://www.hhs.gov/ohrp/sites/default/files/the-belmont-report-508c_FINAL.pdf
- 10 **HHS.gov [Internet].** Informe Belmont. Principios Éticos y Directrices para la Protección de Sujetos humanos de Investigación. Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento. Washington, D.C: U.S. Government Printing Office; [13 p.]. Disponible en: https://ori.hhs.gov/education/products/mass_cpshs/training_staff/RCRspan/RCRBelmontReport.htm
- 11 **Emanuel EJ, Veijer Ch.** Protecting Communities in Research: from a new principle to rational protections. En: Childress JF, Meslin EM y. Shapiro HT, editores. Belmont Revisited: ethical principles for research with human subjects [Internet]. Washington: Georgetown University Press; 2005. p. 165-183. Disponible en: <http://press.georgetown.edu/book/georgetown/belmont-revisited#body>
- 12 **Llobera JR.** Hacia una historia de las ciencias sociales. Barcelona: Anagrama;1980.
- 13 **Milgram S.** Los peligros de la obediencia. Polis Revista Latinoamericana [Internet]. 2005;(11). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es>
- 14 **De la Orden-Hoz A.** El nuevo horizonte de la investigación pedagógica. Revista Electrónica de Investigación Educativa [Internet]. 2009; 9(1):1-22. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15590110>
- 15 **Carena S.** Discurso de Apertura. 1er Congreso Latinoamericano de Investigación Educativa. XXI Encuentro del Estado de la Investigación Educativa; 2010 Sep 22-24. Argentina: Universidad Católica de Córdoba. Disponible en: https://www2.ucc.edu.ar/portallucc/archivos/File/Educacion/REDUC/2010/Primer_Congreso_Latinoamericano_de_Educacion/TerceraCircularCongreso.doc
- 16 **Blanco R, Astorga A, Guadalupe C, Hevia R, et al.** Educación de Calidad para todos: un asunto de derechos humanos [Internet].

Santiago de Chile: UNESCO; 2007. 112 p. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000150272>

¹⁷ **Ademar-Ferreira H**, coordinador. Educación Secundaria Argentina. Propuestas para superar el diagnóstico y avanzar hacia su transformación. Buenos Aires: Noveduc; 2009. 144 p. Disponible en: <https://www.noveduc.com/1/educacion-secundaria-argentina/758/9789875382541>

¹⁸ **Israel M, Hay I**. Research Ethics for Social Scientists: between ethical conduct and regulatory compliance. 1st ed [Internet]. Londres: SAGE Publications Ltd; 2006. Disponible en: https://bun.uam.es/primo-explorer/fulldisplay?vid=34UAM_VU1&search_scope=TAB1_SCOPE1&tab=tab1&docid=34UAM_ALMA21183321690004211&lang=es_ES&context=L&adaptor=Local%20Search%20Engine&query=any,contains,la%20mascara%20de%20hierro&mode=Basic

¹⁹ **Buendía-Eisman L, Berrocal-de Luna E**. La

ética de la investigación educativa. Agora digital [Internet]. 2001;(1). Disponible en: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6606/Etica_de_la_investigacion_educativa.pdf?sequence=2

²⁰ **Mancini-Rueda R**. Universidad de Chile [Internet]. Santiago de Chile: Universidad de Chile [fecha desconocida]. Normas éticas para la Investigación Clínica. Disponible en: <https://www.uchile.cl/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/publicaciones/normas-eticas-para-la-investigacion-clinica>.

²¹ **Del Castillo-Salazar D, Rodríguez-Abrahantes TN**. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. Revista del Hospital Clínico Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro» [Internet]. 2018;12(2):1-14. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/880/1157>.



Abordaje Tubular y sistema caja-placa en Enfermedad de Klippel Feil asociada a degeneración discal: Notificación de un caso y consideraciones quirúrgicas

Tubular approach and box-plate system in Klippel Feil disease associated with disc degeneration: Report of a case and surgical considerations

Abordagem tubular e sistema box-plate na doença de Klippel Feil associada à degeneração discal: Relato de caso e considerações cirúrgicas

Sergio Soriano-Solís^{I*}, José Antonio Soriano-Sánchez^{II}, Israel Romero-Rangel^{III}, Manuel Eduardo Soto-García^{III}, Ernesto Ardisana-Santana^{III}, Rubi Esmeralda García-Vargas^{IV}, Carlos Aparicio-García^V y Sandra Duran-Juárez^{VI}

RESUMEN

Enfermedad de Klippel Feil (EKF) comprende la fusión vertebral cervical; la cual puede involucrar a dos segmentos o toda la columna cervical. La EKF, puede progresar a la degeneración cervical discal adyacente a la fusión congénita, siendo una de las opciones terapéuticas la discectomía y la fusión cervical anterior. En este caso se presenta paciente masculino de 48 años de edad con fusión vertebral C5-C6 y degeneración discal adyacente, al cual se realizó discectomía y artrodesis con sistema de caja-placa de tres niveles C3/C4, C4/C5, C6/C7, a través de un retractor tubular.

Palabras Clave

Enfermedad de Klippel Feil, Degeneración Cervical Discal, artrodesis, retractor tubular, sistema de instrumentación caja-placa.

ABSTRACT

The Klippel Feil Disease (KFD) comprises cervical spinal fusion; which can involve two segments or the entire cervical spine. KFD can progress to Cervical Disc Degeneration adjacent to the congenital fusion, therapeutic options are discectomy and anterior cervical fusion. In this case, a 48-year-old male patient with C5-C6 vertebral

^I Ortopedia y Traumatología, Cirugía de Columna Centro Medico ABC Santa Fe. Ciudad de México, CDMX.

^{II} Neurocirujano, Centro Medico ABC Santa Fe. Ciudad de México, CDMX.

^{III} Neurocirujano, Clínica de Cerebro y Columna Hospital Ángeles Villahermosa, Tabasco, México.

^{IV} Fellow de Cirugía de Columna, Centro Médico ABC Santa Fe. Ciudad de México, CDMX.

^V Residente de Neurocirugía, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología La Habana, Cuba.

^{VI} Medico General, Clínica de Cerebro y Columna Hospital Ángeles Villahermosa, Tabasco, México.

Recibido: 31 de mayo de 2021

Aceptado: 31 de enero de 2023

* Correspondencia:

Sergio Soriano Solís
sorianosss@hotmail.com

Este artículo debe citarse como:

Soriano Solís S., Soriano Sánchez JA., Romero Rangel I., Soto García ME., Ardisana Santana E., et al. Abordaje Tubular y sistema caja-placa en Enfermedad de Klippel Feil asociada a degeneración discal: Notificación de un caso y consideraciones quirúrgicas UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 15-20.

fusion and adjacent disc degeneration, who underwent discectomy and arthrodesis with a three-level cage-plate system C3/C4, C4/C5, C6/C7, through a tubular retractor.

key words

Klippel Feil disease, Cervical Disc Degeneration, arthrodesis, tubular retractor, box-plate instrumentation system.

RESUMO

A doença de Klippel Feil (KLD) compreende fusão espinhal cervical; que pode envolver dois segmentos ou toda a coluna cervical. O EKF pode progredir para degeneração do disco cervical adjacente à fusão congênita, sendo uma das opções terapêuticas a discectomia e a fusão cervical anterior. Neste caso, um paciente do sexo masculino de 48 anos é apresentado com fusão vertebral C5-C6 e degeneração do disco adjacente, que foi submetido a discectomia e artrodese com sistema de placa de caixa de três níveis C3/C4, C4/C5, C6/C7, através de um afastador tubular.

Palavras chave

Doença de Klippel Feil, degeneração do disco cervical, artrodese, afastador tubular, sistema de instrumentação de placa de caixa.

Introducción

La Enfermedad de Klippel Feil (EKF), fue descrita inicialmente en 1912 en Francia por Maurice Klippel y André Feil, en un paciente de nombre L. Joseph de 46 años de edad con la triada de implantación baja de cabello, cuello corto y limitación del movimiento del cuello y la cabeza; actualmente encontrada solo en el 50 % de los pacientes^(1,2). Esta enfermedad congénita comprende la fusión vertebral cervical; la cual puede involucrar a dos segmentos o toda la columna cervical. Esto es debido a una falla en la segmentación cervical normal de las somitas cervicales durante la semana 3 a 8 de la embriogénesis⁽³⁾. La literatura estima una incidencia de 1 en 42 000 nacimientos⁽⁴⁾; Nouri y col.⁽⁵⁾ ilustró una incidencia del 2,0 % del síndrome de Klippel-Feil en la resonancia magnética en una cohorte global de 458 pacientes.

La etiología de la EKF no ha sido correctamente identificada; sin embargo, existen teorías que plantean la alteración vascular, la agresión fetal global, complicaciones primarias del tubo neural o factores genéticos relacionados pueden estar implicados en el desarrollo. Puede presentarse asociado a herencia autosómica dominante o recesiva con mutaciones en los genes GDF6, GDF3, MEOX1 y RIPPLY2; los cuales participan en la formación adecuada de hueso y separación correcta de las vértebras. También puede presentarse acompañado de la deformidad de Sprenger, escoliosis, discapacidad auditiva, cardiopatías congénitas, malformaciones genitourinarias y pulmonares^(6,7).

La EKF se clasificó inicialmente en 1919 por André Feil⁽⁸⁾ y posteriormente en el 2006 Smartzis lo clasificó en tres grados: Grado I un segmento cervical fusionado congénitamente. Grado II Fusión congénita múltiple no contigua. Grado III fusión congénita múltiple contigua. Esto con utilidad pronóstica, puesto que los pacientes clasificados como Tipo I cursan con síntomas axiales, mientras que los Tipo II y III desarrollan radiculopatía y mielopatía⁽⁹⁾.

La degeneración discal cervical (DCC) es un proceso crónico y progresivo, se acompaña de radiculopatía y mielopatía en cuello y brazo⁽¹⁰⁾, se ha descrito el abordaje cervical desde mediados de los 90s por Smith y Robinson⁽¹¹⁾, posteriormente por Cloward⁽¹²⁾. La EKF, puede progresar a DCC adyacente a la fusión congénita, siendo una de las opciones terapéuticas la discectomía y la fusión cervical anterior.

Presentación de caso

Paciente masculino de 48 años de edad, con diagnóstico de EKF C5-C6 Samartzis Grado I. Presenta dolor de cuello con irradiación izquierda a la región deltoidea del hombro y cara medial del brazo hasta los dedos de la mano. El examen físico mostró dolor con la irradiación descrita ante las maniobras de compresión radicular cervical, así como hipoestesia del tercer y cuarto dedo, debilidad muscular del tríceps y limitación los movimientos laterales y flexoextensivos de la columna cervical. No se encontraron otras anomalías congénitas.



FIGURA 1 Radiografías de columna cervical dinámicas (flexión, neutra y extensión) muestran anterolistesis C3/C4, pero con disminución de la lordosis cervical normal, con fusión vertebral congénita C5/C6 y osteofitos anteriores

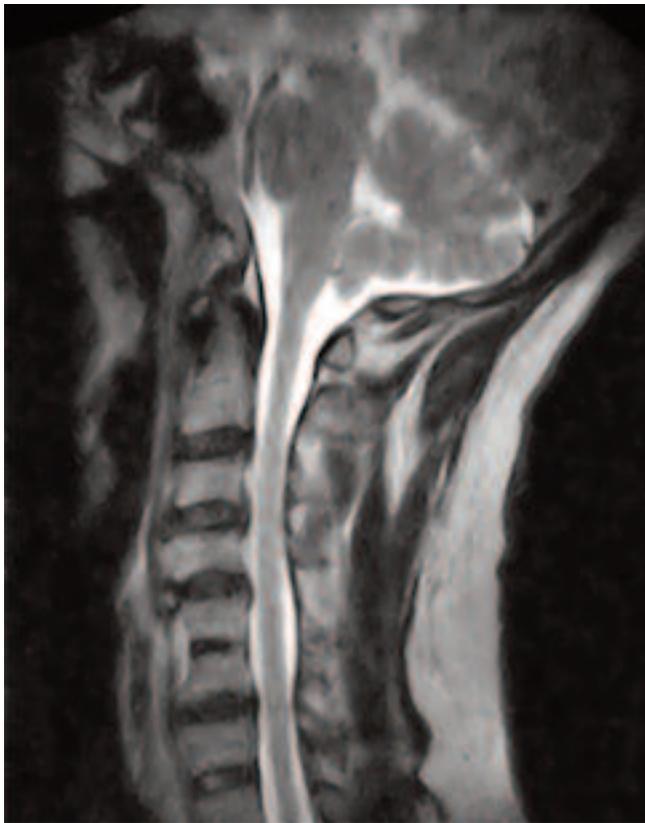


FIGURA 2 RMN simple de columna cervical, demuestra contigüidad del cuerpo vertebral C5-C6 con fusión parcial y presencia de cambios espondilóticos C3/C4, C4/C5

Paciente con Fusión vertebral C5-C6 y degeneración discal adyacente, al cual se realizó discectomía

y artrodesis con sistema de caja-placa de tres niveles C3/C4, C4/C5, C6/C7 a través de sistema tubular.

Paciente con cuello corto y ancho, posición decúbito supino, bajo anestesia endovenosa y registro neurofisiológico continuo transoperatorio, se confirma nivel quirúrgico con arco en C. Se inicia abordaje cervical anterolateral derecho C3/C7 tipo Smith Robinson, herida en piel de 2.5 cm, visión asistida por microscopio neuroquirúrgico, disección por planos (piel tejido celular subcutáneo, platisma, fascia cervical superficial y profunda, fascia prevertebral). Se identifica línea media y músculos *longus colli* de ambos lados. Previa dilatación transmuscular progresiva, se coloca retractor tubular percutáneo transmuscular de 1.8 cm de diámetro y 6 cm de longitud, se realiza discectomía asistida con micro fresado ultrasónico y resección del ligamento longitudinal posterior, artrodesis con caja de PEEK lordótica 6 mm altura, 15 mm ancho y 12 mm en sentido anteroposterior en cada uno de los 3 niveles, con matriz ósea en su interior y placa autoestable de titanio de 3 orificios fija con tornillos auto-roscantes en los niveles C3/C4, C4/C5, C6/C7, se corrobora adecuada colocación de implantes con intensificador de imágenes. Cierre de planos de manera convencional. Tiempo quirúrgico de 150 minutos. Las pérdidas sanguíneas fueron mínimas. Hubo mejoría transoperatoria de la conducción eléctrica.

En postoperatorio inmediato el paciente presentó mejoría en la fuerza muscular 5/5 y ausencia de dolor radicular en la distribución de C5/C6 izquierda. Se realizó tomografía simple pos-

operatoria de control y el paciente se egresa 24 horas después del procedimiento. Sin necesidad de collarín cervical. Se incorpora a sus actividades cotidianas 15 días después del procedimiento.

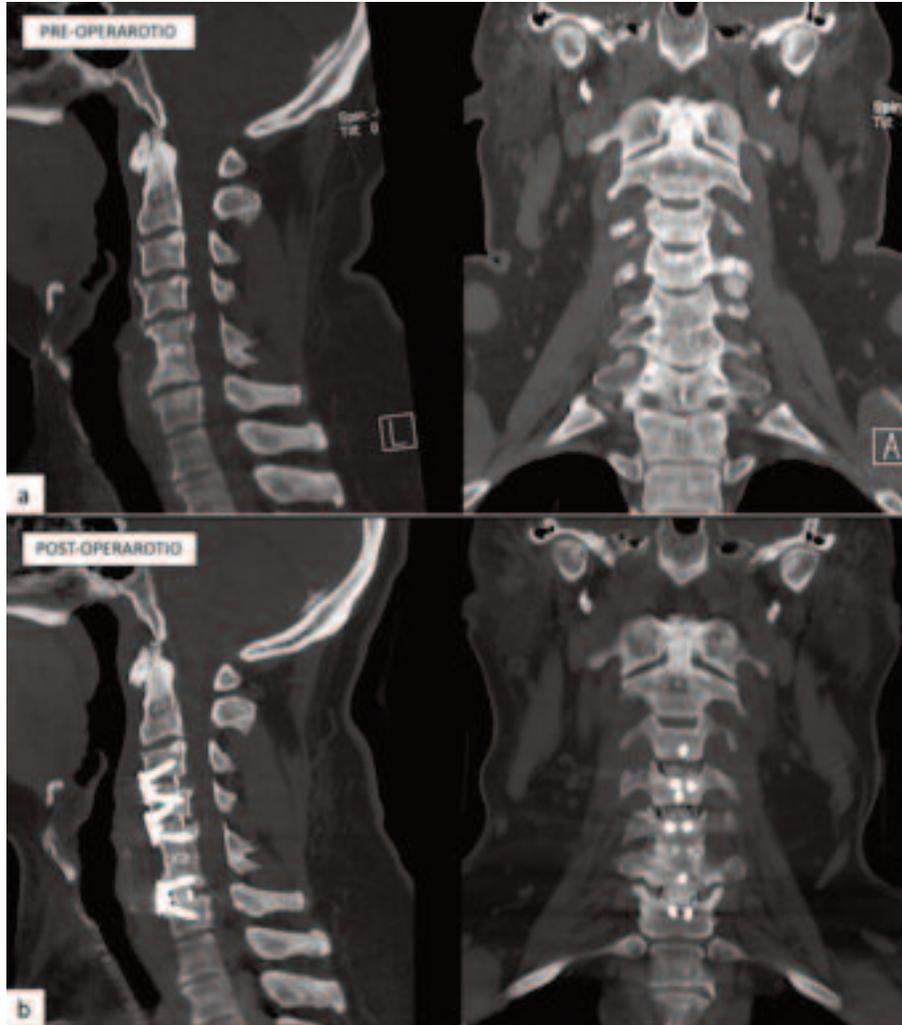


FIGURA 3. a) Tomografía preoperatoria de columna cervical concluyente a EKF con fusión C5/C6. b) Tomografía postoperatoria artrodesis con sistema de caja-placa de tres niveles C3/C4, C4/C5,

DISCUSIÓN

Los pacientes con EKF sufren de hipermovilidad por sobrecarga de los segmentos adyacentes a la fusión vertebral anormal, este fenómeno causa degeneración cervical discal e inestabilidad muchas veces con daño neuronal secundario⁽⁹⁻¹¹⁾. Estos casos han sido manejados con artroplastia, discectomía y artrodesis, autores como Zou⁽¹²⁾, Gornet⁽¹³⁾ y Ryo⁽¹⁴⁾, reportaron mejoría. Los abordajes y el momento quirúrgico para estos pacientes son con-

trovertidos y algunos autores como Nagashima lo recomiendan solo en casos con presencia déficit neurológico⁽¹⁵⁾.

La artrodesis cervical puede realizarse mediante placa-injerto, caja-placa y caja de PEEK o titanio. El sistema de caja-placa individual a cada segmento, al ser un diseño de una sola pieza permite un rápido realineamiento y fijación, evitando la necesidad de una placa larga que repose sobre el nivel fusionando por la enfermedad y contribuya

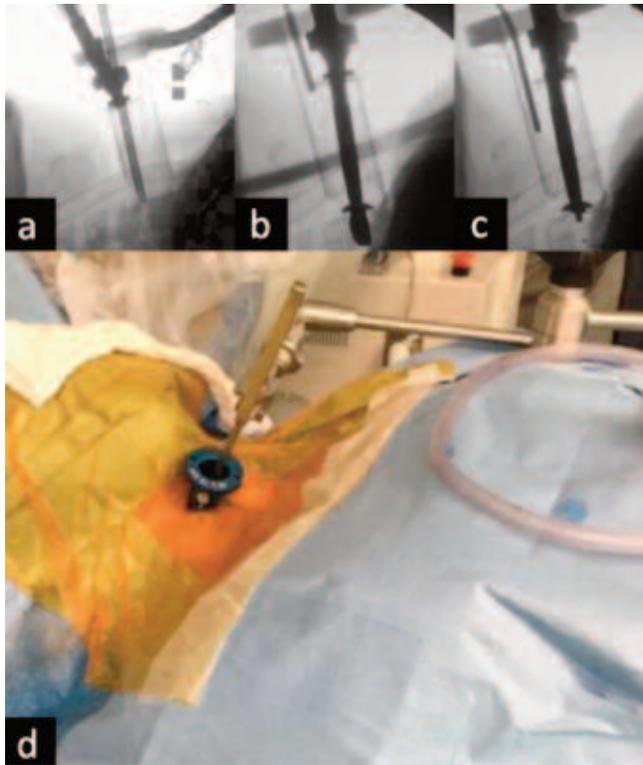


FIGURA 4. Fluoroscopia transoperatoria mostrando a) acoplamiento tubular paramedial al proceso espinoso b) colocación de caja-placa c) caja-placa liberada b) fotografía tranoperatoria mostrando el retractor tubular percutáneo transmuscular para acceso cervical.

a un aflojamiento prematuro del constructo (*pull out*) además de impedir que la caja migre, además, no requiere inmovilización externa prolongada. A diferencia de sistemas con injerto, se reduce el riesgo a complicaciones (pseudoartrosis, colapso, subsidencia, extrusión con pérdida del injerto, impacción al canal espinal e inestabilidad tardía) todo esto disminuye complicaciones tardías⁽¹⁶⁻²²⁾.

Los abordajes por mínimo acceso causan menor trauma a los tejidos en el trayecto del abordaje (menor: retracción, sangrado, infecciones y estancia hospitalaria), el acceso por medio de un retractor tubular percutáneo transmuscular, a diferencia de otros sistemas para mínimo acceso en los que la retracción es dinámica, el trauma se minimiza y de igual modo las complicaciones. En el caso de abordajes cervicales anteriores minimizar el trauma también ofrece mejores resultados estéticos para el paciente.

CONCLUSIÓN

La EKF presenta manifestaciones variables y las condiciones individuales del paciente (edad, número de niveles involucrados y patología de base) se deben analizar para seleccionar el manejo quirúrgico, consideramos que la indicación quirúrgica está sustentada en el déficit neurológico agregado. En este caso en particular, se realizó discectomía y artrodesis multinivel (C3/C4, C4/C5, C6/C7) con caja placa y mejoría neurológica posoperatoria inmediata.

En la artrodesis cervical en pacientes con EKF y Enfermedad Degenerativa Discal el acceso tubular disminuye la lesión de los tejidos en el trayecto del abordaje disminuyendo el riesgo a complicaciones y el sistema de caja-placa garantiza una biomecánica efectiva mediante estabilidad inmediata y la disminución de complicaciones a comparación de otros sistemas.

REFERENCIAS

1. Klippel M, Feil A. Un cas d'absence des vertebres cervicales. Avec cage thoacique remontant jusqu'a la base lu crane (cage thoracique cervicale). Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, 1912; 25: 223-250.
2. Belykh E, Malik K, Simoneau I, Yagmurlu K, Lei T, Cavalcanti DD, et al. Monsters and the case of L. Joseph: André Feil's thesis on the origin of the Klippel-Feil syndrome and a social transformation of medicine. Neurosurgical Focus. 2016; 41: 1. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.3171/2016.3.FOCUS15488>
3. William C, Warner, Campbell's Operative Orthopaedics, Chapter 43, 1857- 1896.e5.
4. Kaplan KM, Spivak JM, Bendo JA, Embryology of the spine and associated congenital abnormalities, Spine J. 2005; 5: 564e576.
5. Nouri A, Tetreault L, Zamorano JJ, Mohanty CB, Fehlings MG. Prevalencia del síndrome de Klippel-Feil en una serie quirúrgica de pacientes con mielopatía cervical espondilótica: análisis del estudio prospectivo multicéntrico AOSpine North America. Global Spine J. 2015; 5: 294-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4516751/>

6. **Menger RP, Rayi A, Notarianni C.** Klippel Feil Syndrome. [Updated 2020 Sep 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493157/>
7. **Marrón MW, Templeton AW, Hodges FJ.** La incidencia de fusiones Congénitas y adquiridas en la columna cervical. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1964; 92:1255-9.
8. **Feil A.** L'absence et la diminution des vertèbres cervicales (étude clinique et pathologique); le syndrome de réduction numérique cervicales, Ph.D. thesis, Université de Paris, Paris, France, 1919.
9. **Samartzis DD, Herman J, Lubicky JP, Shen FH.** Classification of congenitally fused cervical patterns in Klippel-Feil patients: epidemiology and role in the development of cervical spine-related symptoms. *Spine.* 2006; 31: E798-E804.
10. **Goffin J, Geusens E, Vantomme N.** Long-term follow-up after interbody fusion of the cervical spine. *J Spinal Disord Tech.* 2004; 17:79-85
11. **Robinson R, Smith G.** Anterolateral cervical disc removal and interbody fusion for cervical disc syndrome. *Bull Johns Hopkins Hosp.* 1955; 96:223-224.
12. **Cloward RB.** The anterior approach for removal of ruptured cervical disks. *J Neurosurg.* 1958; 15:602-617
13. **Bogduk N, Mercer S.** Biomechanics of the cervical spine. I: Normal kinematics, *Clinical Biomechanics.* 2000; 15: 633-648, ISSN 0268-0033.
14. **Pizzutillo PD, Woods M, Nicholson L, MacEwen GD.** Risk factors in Klippel-Feil syndrome. *Spine.* 1994;19(18):2110-6.
15. **Karasick D, Schweitzer ME, Vaccaro AR.** The Traumatized cervical spine in Klippel-Feil syndrome: imaging features. *Am J Roentgenol.* 1998; 170: 85-8.
16. **Hilibrand AS, Robbins M.** Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: The consequences of spinal fusion? *Spine J.* 2004;4 Suppl 6:190S-4S.
17. **Zou S, Gao J, Xu B, Lu X, Han Y, Meng H.** Anterior cervical discectomy and fusion (ACDF) versus cervical disc arthroplasty (CDA) for two contiguous levels cervical disc degenerative disease: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Spine J.* 2017;26:985-97.
18. **Gornet MF, Lanman TH, Burkus JK, Dryer RF, McConnell JR, Hodges SD.** Two-level cervical disc arthroplasty versus anterior cervical discectomy and fusion: 10-Year outcomes of a prospective, randomized investigational device exemption clinical trial. *J Neurosurg Spine.* 2019;1:1-11.
19. **Ryu RC, Behrens PH, Burkert BA, Johnson JP, Kim TT.** Two-level cervical disc arthroplasty in patients with Klippel-Feil syndrome: A case report and review of the literature. *Surg Neurol Int.* 2020;11:322.
20. **Nagashima H, Morio Y, Teshima R.** No neurological involvement for more than 40 years in Klippel-Feil syndrome with severe hypermobility of the upper cervical spine. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001;121:99-101.
21. **Samaundouras G, Shafaly M, Hamlyn PJ.** A new anterior cervical instrumentation system combining and intradiscal cage with and integrated plate. *Spine.* 2001; 26(10): 1188-91.
22. **Keogh A, Hardcastle P, Ali SF.** Anterior cervical fusion using the IntExt combined cage/plate. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2008;16(1):3-8.

Impacto psicosocial del SARS-CoV-2/COVID-19 en las islas del Caribe.

Psychosocial impact of SARS-CoV-2/COVID-19 in the Caribbean islands.

Impacto psicossocial do SARS-CoV-2/COVID-19 nas ilhas do Caribe.

Ángel A. Escobedo^{I*}, Frank Pacheco^{II}, Alfonso J. Rodríguez-Morales^{III}, Tomás J. Pérez-García^{IV}, Pedro Almirall^V, Raisa Rumbaut^{VI}, Carlos E. Valmaña-Sánchez^{VII}, Adriana Lage-Pérrera^{VIII} y Hermes Fundora-Hernández^{IX}

RESUMEN

La infección con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2), el agente causal de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) tiene implicación mundial y las islas del Caribe no son la excepción. En esta área geográfica, se presentan una serie de desafíos relacionados con su control; entre ellos, los sistemas de salud con recursos limitados, la alta prevalencia de enfermedades crónicas, respuestas tardías, densidad de crecimiento y, dado que el Caribe es un destino turístico internacional popular, problemas de movimiento de población. El SARS-CoV-2/COVID-19 no solo afecta el componente biológico de la salud, sino que también puede tener un impacto psicológico y social de gran alcance en diversos sectores de la sociedad que pueden provocar o resultar en que no se noten brechas importantes al momento de enfrentar los aspectos negativos asociados con la COVID-19. Se hace necesario diseñar y desarrollar intervenciones psicosociales apropiadas en diferentes niveles, con perspectivas a corto y largo plazo, para garantizar el bienestar psicosocial de los pacientes, la familia y la comunidad en general.

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, aspectos sociales, miedo

ABSTRACT

Infection with severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2 (SARS-CoV-2), the causative agent of coronavirus disease 2019

^I Especialista en 1^{er} y 2^{do} grados en Microbiología. Master en Epidemiología. Master en Periodismo. Departamento de Epidemiología, Instituto de Gastroenterología, Departamento de Microbiología, Clínica Central «Cira García», La Habana, Cuba. Latin American Network of Coronavirus Disease 2019-COVID-19 Research (LANCOVID-19), Pereira, Risaralda, Colombia. ORCID ID: 0000-0002-6241-3340

^{II} Especialista en 1^{er} grado en Psiquiatría. Departamento de Psiquiatría, Hospital Comandante Manuel Fajardo, La Habana, Cuba

^{III} Public Health and Infection Research Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Grupo de Investigación Biomedicina, Faculty of Medicine, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Risaralda, Colombia. Escuela de Medicina, Universidad Privada Franz Tamayo, Cochabamba, Bolivia.

^{IV} Especialista de 1^{er} grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er grado en Cardiología. Korhotel, Sancti Spiritus, Cuba.

(COVID-19), has global implications and the Caribbean islands are no exception. In this geographical area, there are a series of challenges related to its control; These include resource-constrained health systems, high prevalence of chronic diseases, late responses, density of growth, and, since the Caribbean is a popular international tourist destination, population movement issues. SARS-CoV-2/COVID-19 not only affects the biological component of health, but can also have a far-reaching psychological and social impact on various sectors of society that can cause or result in unnoticed gaps important when dealing with the negative aspects associated with COVID-19. It is necessary to design and develop appropriate psychosocial interventions at different levels, with short- and long-term perspectives, to guarantee the psychosocial well-being of patients, the family, and the community in general.

Key words: SARS-CoV-2, COVID-19, social aspects, fear

RESUMO

A infecção pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave tipo 2 (SARS-CoV-2), o agente causador da doença de coronavírus 2019 (COVID-19), tem implicações globais e as ilhas do Caribe não são exceção. Nesta área geográfica, há uma série de desafios relacionados ao seu controle; Isso inclui sistemas de saúde com recursos limitados, alta prevalência de doenças crônicas, respostas tardias, densidade de crescimento e, uma vez que o Caribe é um popular destino turístico internacional, problemas de movimentação populacional. O SARS-CoV-2/COVID-19 não afeta apenas o componente biológico da saúde, mas também pode ter um impacto psicológico e social de longo alcance em vários setores da sociedade que pode causar ou resultar em lacunas despercebidas importantes ao lidar com os aspectos negativos associados ao COVID-19. É necessário desenhar e desenvolver intervenções psicossociais adequadas em diferentes níveis, com perspectivas de curto e longo prazo, para garantir o bem-estar psicossocial dos pacientes, da família e da comunidade em geral.

Palavras chave: SARS-CoV-2, COVID-19, aspectos sociais, medo

La infección con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2), el agente etiológico de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), surgió por primera vez en diciembre de 2019. Se propagó rápidamente a las islas del Caribe, apareciendo inicialmente en la República Dominicana en marzo⁽¹⁾ de enero de 2020. Después de este brote, ha habido un crecimiento continuo en la cantidad de casos nuevos observados en esta región.

En el Caribe se presentan una serie de desafíos relacionados con el control del SARS-CoV-2/COVID-19. Además de la natura-

- v Especialista en 1^{er} grado en Medicina interna. Especialista en 2^{do} grado en Epidemiología. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud, Centro Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología «Plaza», La Habana, Cuba.
- vi Especialista en 1^{er} grado en Epidemiología. Vice-Ministerio de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba.
- vii Especialista de 2^{do} grado en Microbiología y MSc en Bacteriología-Micología. Laboratorio de Microbiología. Hospital Docente Clínico-Quirúrgico Dr. Salvador Allende, La Habana, Cuba.
- viii Facultad de Historia y filosofía. Universidad de La Habana.
- ix Profesor Auxiliar de Inmunología. Programa de Proyección Comunitaria en Inmunología Pediátrica del Municipio Arroyo Naranjo-Policlínico Docente Los Pinos. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0003-1753-7114.

Recibido: 25 de noviembre de 2022

Aceptado: 4 de febrero de 2023

* Correspondencia:

Ángel A. Escobedo
escobedo@infomed.sld.cu

Este artículo debe citarse como:

Escobedo AA, Pacheco F, Rodríguez-Morales AJ, Pérez-García TJ, Almirall P, Rumbaut R, Valmaña-Sánchez CE, Lage-Perera A y Fundora-Hernández H. Impacto psicosocial del SARS-CoV-2/COVID-19 en las islas del Caribe. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 21-25.

leza altamente infecciosa del virus, prevalecen otros factores particulares que facilitan la transmisión del virus. Estos incluyen sistemas de salud con recursos limitados, la alta prevalencia de enfermedades crónicas, respuestas tardías, densidad de crecimiento y, dado que el Caribe es un destino turístico internacional popular, problemas de movimiento de población.

Aunque la COVID-19 puede provocar insuficiencia pulmonar y la muerte, tiene una letalidad baja y la mayoría de los pacientes pueden recuperarse. No obstante, es bien sabido que el SARS-CoV-2/COVID-19 no solo afecta el componente biológico de la salud, sino que también puede tener un impacto psicológico de gran alcance¹. Esta pandemia ya se ha relacionado con tensiones emocionales como el miedo a infectarse, el miedo a los demás y el miedo a la estigmatización familiar y social.

Hay escasez de información relacionada con el impacto psicológico de esta pandemia en el Caribe. Investigar los impactos psicológicos actuales y futuros posibles de COVID-19 es crucial para los expertos en los campos relacionados con el estilo de vida y la salud mental, especialistas en salud pública, investigadores y académicos. Es especialmente importante que los formuladores de políticas exploren e implementen estrategias que aborden estos problemas que se relacionan con el bienestar de sus poblaciones.

En la actualidad, no existe un tratamiento específico para COVID-19 y si bien en el presente se cuenta con vacunas que disminuyen los casos graves y la muerte, hay quienes se niegan a vacunarse, otros no alcanzan a recibirlos y hay quienes no reciben completos los esquemas. Adicionalmente, ha habido una diversidad de métodos de diferentes países en el intento de controlar la pandemia de SARS-CoV-2/COVID-19.

La estrategia más común en el Caribe ha sido reducir la propagación del virus y mitigar su impacto en las sociedades, los sistemas de salud y las economías. Las medidas destinadas a romper la cadena de transmisión han incluido bloqueos, estrategias de distanciamiento físico/social, cierre de lugares de trabajo e instituciones educativas, restricciones de viajes y actividades al aire libre, pro-

hibiciones de reuniones masivas (eventos religiosos, deportivos, culturales y de entretenimiento), cuarentena, aislamiento de casos sospechosos o confirmados, recomendaciones de quedarse en casa e incluso cuarentena obligatoria en algunas ciudades y áreas residenciales. Además, se han promovido y difundido ampliamente rutinas de concientización sobre la salud: la normalización de las mascarillas protectoras, el lavado de manos y el uso de desinfectantes para manos. Estas estrategias pueden reducir los riesgos de infectarse. Sin embargo, aunque necesarias, tales medidas, junto con la propia enfermedad, pueden tener un impacto adverso en los sistemas de salud, las economías, la sociedad y el bienestar psicológico.

Dado que el SARS-CoV-2/COVID-19 es nuevo para el mundo científico, muchas características del virus causante de la COVID-19 aún no se comprenden bien. Esta falta de información y comprensión claras impacta en las poblaciones: en algunas poblaciones del Caribe todavía hay muy poca comprensión de la situación. Los rumores, la desinformación o la información falsa sobre el SARS-CoV-2/COVID-19 socavan las medidas preventivas y terapéuticas necesarias para luchar contra esta pandemia.

Además, es posible que no se cumplan algunas de las acciones más efectivas, incluido el distanciamiento físico y social, las mascarillas, el aislamiento y la cuarentena. Muchos haitianos, por ejemplo, creen que el virus fue fabricado para matar a las minorías o que es un castigo de Dios por sus formas pecaminosas⁽²⁾. Estas y otro tipo de información falsa –que el COVID-19 es una artimaña del gobierno para buscar financiamiento internacional, por ejemplo– han provocado varios resultados adversos. Los hospitales que tratan a pacientes con COVID-19 han sido atacados, los trabajadores de la salud han sido amenazados y los equipos móviles de prueba del Ministerio de Salud Pública y Población de Haití fueron apedreados⁽³⁾.

Para los trabajadores de la salud existen desafíos particulares. Estos incluyen el miedo a ser infectado por un virus potencialmente mortal, la falta de ropa protectora en los hospitales y varias presiones personales/sociales que se enfrentan en el hogar. La combinación de mayores demandas y

una fuerza laboral limitada puede conducir a un exceso de trabajo severo⁽⁴⁾.

La población en general puede enfrentar preocupaciones sobre la escasez de suministros y la inflación de los costos que también dañan el bienestar psicológico. La desinformación sobre la escasez de artículos esenciales (alimentos y medicamentos) ha afectado al público en general y a los trabajadores de la salud: en la República Dominicana, el pánico llevó a la gente a irrumpir en las farmacias y almacenar medicamentos como la hidroxicloraquina, dejando a miles de pacientes con lupus eritematoso sistémico y artritis reumatoide sin poder acceder a su tratamiento⁽⁵⁾. En el espectro opuesto, una cultura de automedicación ha visto a los haitianos gravemente afectados por el COVID-19 recurrir a la medicina tradicional para reforzar su sistema inmunológico o para «protegerse» de la infección⁽⁶⁾. En Puerto Rico se han notificado niveles elevados de miedo y desesperación por la incertidumbre de la situación, y de sentimientos de culpa por haber contagiado a familiares. Las llamadas a las líneas de emergencia de salud mental de Puerto Rico han aumentado en un 50 % con aproximadamente el 40 % del total de llamadas relacionadas con COVID-19. Además, la prensa puertorriqueña ha reconocido el aumento en el número de casos de violencia doméstica⁽⁷⁾.

Sin duda, el confinamiento prolongado condujo a dificultades económicas, escasez de alimentos y desafíos psicosociales. Se espera un grave declive económico debido a las restricciones comerciales y de viajes que limitan tanto el comercio como el desarrollo del turismo. La Asociación Empresarial de Curazao estima que el 45 % de la población perderá su trabajo como resultado directo de las industrias relacionadas con el turismo afectadas⁽⁸⁾. En Puerto Rico muchos perdieron su trabajo: estos incluyeron los trabajadores por cuenta propia y los que trabajaban en el turismo⁽⁷⁾.

Es probable que esta enfermedad siga avanzando por las islas del Caribe. Se necesita urgentemente la eliminación o el control regional y es posible lograrlo.

Si bien es obviamente crucial invertir en investigación biomédica y tratamiento médico, los aspectos psicosociales del SARS-CoV-2/COVID-

19 no deben pasarse por alto ni subestimarse: sus resultados pueden ser más duraderos y prevalentes que la infección por SARS-CoV-2 en sí mismo. Los problemas psicosociales en diversos sectores de la sociedad pueden provocar o resultar en que no se noten brechas importantes al momento de enfrentar los aspectos negativos asociados con la COVID-19.

Por lo tanto, es necesario diseñar y desarrollar intervenciones psicosociales apropiadas en diferentes niveles, con perspectivas a corto y largo plazo, para garantizar el bienestar psicosocial de las personas. Esto incluye a quienes padecen o se recuperan de COVID-19, familiares y poblaciones vulnerables (personas sin hogar, migrantes, minorías, personas con enfermedades crónicas o enfermedades mentales preexistentes, trabajadores de la salud). También es necesario estar preparado para una pandemia posterior a la COVID-19 en la que se podría esperar un aumento de los problemas de salud mental como el estrés crónico, la depresión, la ansiedad y las autolesiones.

Es claro y obvio que los temas aquí esbozados demandan mucho tiempo, energía, dedicación y compromiso. Nuestra gente, nuestras poblaciones y nuestros pacientes, sin embargo, lo merecen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A.** The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry* [Internet]. 2020;66(4):317-320. Disponible en: <http://doi.10.1177/0020764020915212>
- Louis-Jean J, Cena K, Sanón D, Stvil R.** Coronavirus (COVID-19) in Haiti: a call for action. *J Community Health* [Internet]. 2020;45(3):437-439. Disponible en: <http://doi.10.1007/s10900-020-00825-9>
- Rosier V, Liataud B, Deschamps MM.** Facing the Monster in Haiti. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;383(1):e4. Disponible en: <http://doi.10.1056/NEJMc2021362>
- Hunte ShA, Pierre K, Santa Rosa R, Simeón DT.** Health Systems' Resilience: COVID-19 response in Trinidad and Tobago. *Am J Trop*

Med Hyg [Internet]. 2020;103(2):590–592. Disponible en: <http://doi.10.4269/ajtmh.20-0561>

⁵ **Tapia L.** COVID-19 and Fake News in the Dominican Republic. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2020;102(6):1172-1174. Disponible en: <http://doi.10.4269/ajtmh.20-0234>

⁶ **Lalime T.** Coronavirus: la médecine traditionnelle haïtienne peut aider à sauver des vies [Coronavirus: traditional Haitian medicine can help save lives]. Le Nouvelliste [Internet]. 2020[cited 2020 Sep 15]. Retrieved from <https://lenouvelliste.com>

⁷ **Pérez-Pedrogo, C., Francia-Martínez, M., & Martínez-Taboas, A.** COVID-19 in Puerto

Rico: preliminary observations on social distancing and societal response toward a novel health stressor. Psychol Trauma [Internet]. 2020;12(5):515-517. Disponible en: <http://doi.10.1037/tra0000664>

⁸ **Hendriksen K.** Caribisch Netwerk [Internet]. Nederlands: Caribisch Netwerk. Coronacrisis: Curaçaose ondernemers teleurgesteld in overheidshulp; 2020 [cited 2020 Sep15]. Retrieved from: <https://caribischnetwerk.ntr.nl/2020/03/25/coronacrisis-curaçaose-ondernemers-teleurgesteld-in-overheidshulp/>



Ponderación de la Mortalidad en la enfermedad renal crónica, con método multicausal. Cuba, 2011 - 2020.

Mortality weighting in chronic kidney disease, with a multicausal method. Cuba, 2011-2020.

Ponderação da mortalidade na doença renal crônica, com método multicausal. Cuba, 2011 - 2020.

María del Carmen Marín-Prada^I, Carlos Antonio Rodríguez-García^{II}, Miguel Ángel Martínez-Morales^{III}, Yamila Cabrera-Gutiérrez^{IV}, José Manuel Dávalos-Iglesias^V, Jhossmar Cristians Auza-Santiváñez^{VI} *.

RESUMEN

Introducción: En Cuba la Enfermedad Renal Crónica (ERC) adolece de una metodología que abarque el estudio de la mortalidad de manera multicausal, por lo que es importante el uso de métodos que, incluyan en el análisis todas las enfermedades registradas en los certificados médicos de defunción (CMD).

Objetivo: Comparar la tasa de mortalidad según el enfoque multicausal ponderado con respecto al enfoque unicausal clásico.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo donde se aplicó un método actual de ponderación para calcular las defunciones teóricas y usar las mismas en el cálculo de la tasa de mortalidad. El universo lo conformó el total de fallecidos según CMD en Cuba, período 2011-2020. Se calcularon tasas como medida de resumen para variables cualitativas. El procesamiento se realizó utilizando SPSS versión 20.0.

Resultados: Se mostró diferencias entre las tasas calculadas por ambos métodos en la ERC, la tasa de mortalidad fue superior en el método multicausal ponderado.

Conclusiones: La ERC es una enfermedad con alto registro en los CMD como causa secundaria, con el uso del enfoque multicausal ponderado, la tasa de mortalidad fue mayor a la calculada con el uso del enfoque unicausal clásico, lo que demuestra que es necesario su uso como complemento del enfoque clásico para obtener una mejor visión de la mortalidad y los procesos mórbidos que acompañan a la misma.

^I Departamento de Investigación y Docencia, del Instituto de Nefrología. Cuba

^{II, V} Instituto de Nefrología, Cuba.

^{III} Dirección Nacional de Estadística, Minsap

^{IV} Instituto de Nefrología, Cuba.

^{VI} Hospital del Gran Chaco «Fray Quebracho». Unidad de Terapia Intensiva. Tarija, Bolivia [https:// orcid. org/0000-0002-7703-2241](https://orcid.org/0000-0002-7703-2241)

Recibido: 30 de noviembre de 2022

Aceptado: 22 de enero de 2023

* Correspondencia:

Cristians Auza-Santiváñez.
cristiansauza1@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Marín-Prada MC, Rodríguez-García CA, Martínez-Morales MA, Cabrera-Gutiérrez Y, Dávalos-Iglesias JM, Auza-Santiváñez JC. Ponderación de la Mortalidad en la enfermedad renal crónica, con método multicausal. Cuba, 2011–2020. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 26-32.

Palabras clave: epidemiología, mortalidad, tasa, causa, enfermedad renal crónica

ABSTRACT:

Introduction: In Cuba, Chronic Kidney Disease (CKD) suffers from a methodology that covers the study of mortality in a multicausal way, so it is important to use methods that include in the analysis all the diseases registered in the medical certificates of death (CMD).

Objective: To compare the mortality rate according to the weighted multicausal approach with respect to the classic single-causal approach.

Materials and Methods: A descriptive study was carried out where a current weighting method was applied to calculate the theoretical deaths and use them in the calculation of the mortality rate. The universe was made up of the total deaths according to CMD in Cuba, period 2011-2020. Rates were calculated as a summary measure for qualitative variables. The processing was done using SPSS version 20.0.

Results: Differences were shown between the rates calculated by both methods in CKD, the mortality rate was higher in the weighted multicausal method.

Conclusions: CKD is a disease with high registration in the DMC as a secondary cause, with the use of the weighted multi-causal approach, the mortality rate was higher than that calculated with the use of the classic single-causal approach, which shows that its use is necessary as a complement. of the classical approach to obtain a better vision of mortality and the morbid processes that accompany it.

Key words: epidemiology, mortality, rate, cause, chronic kidney disease

RESUMO

Introdução: Em Cuba, a Doença Renal Crônica (DRC) carece de uma metodologia que abranja o estudo da mortalidade de forma multicausal, por isso é importante utilizar métodos que incluam na análise todas as doenças registradas nos atestados médicos de óbito (CMD).

Objetivo: Comparar a taxa de mortalidade de

acordo com a abordagem multicausal ponderada em relação à abordagem unicausal clássica.

Materiais e Métodos: Foi realizado um estudo descritivo onde foi aplicado um método de ponderação atual para calcular os óbitos teóricos e utilizá-los no cálculo da taxa de mortalidade. O universo foi formado pelo total de óbitos segundo TMC em Cuba, período 2011-2020. As taxas foram calculadas como uma medida resumida para variáveis qualitativas. O processamento foi realizado no SPSS versão 20.0.

Resultados: Foram observadas diferenças entre as taxas calculadas por ambos os métodos na DRC, a taxa de mortalidade foi maior no método multicausal ponderado.

Conclusões: A DRC é uma doença com alto registro no DMC como causa secundária, com o uso da abordagem multicausal ponderada, a taxa de mortalidade foi maior do que a calculada com o uso da abordagem unicausal clássica, o que mostra que seu uso é necessário como complemento da abordagem clássica para obter uma melhor visão da mortalidade e dos processos mórbidos que a acompanham.

Palavras chave: epidemiologia, mortalidade, taxa, causa, doença renal crônica.

INTRODUCCIÓN

Las estadísticas de mortalidad en el mundo se basan en la llamada «causa básica» o «causa subyacente», la cual es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como «la enfermedad o lesión que inició y desencadenó la secuencia de eventos mórbidos que llevó directamente a la muerte o las circunstancias del accidente o la violencia que produjo la lesión fatal»⁽¹⁾.

El sistema de registro de mortalidad en Cuba, es una fuente de datos serios, a éste se notifican todas las muertes ocurridas en el país, desde todas las estructuras de salud: provincia, municipio y área de salud, donde están creadas las condiciones para este proceso e incluye las variables fecha, edad, sexo, lugar o zona de residencia y causas de cada defunción, durante un período de tiempo^(2,3).

Las causas de muerte se registran en el certificado médico de defunción (CMD) de las cuales

en Parte I aparecen: la causa directa (inciso a), causas intermedias (incisos a y b), y una causa básica (inciso c o última línea que da origen a la cadena de causas que llevaron a la muerte); en la Parte II: se reflejan las causas contribuyentes; todas debidamente clasificadas según la Décima Edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), vigente en el mundo desde 1995 y en Cuba desde el 2000⁽⁴⁾.

Las enfermedades renales han aumentado, pasando de ser la decimotercera causa de defunción en el mundo a la décima. La mortalidad ha aumentado de 813 000 personas en 2000 a 1.3 millones en 2019. En los países de ingresos altos, las defunciones por nefropatías están aumentando, donde ocupó el octavo lugar⁽⁵⁾.

La ERC es un síndrome donde los pacientes tienen antecedente de varias comorbilidades y al fallecer en su certificado de defunción aparecen múltiples causas, por lo que es importante comprobar donde las tasas de mortalidad con esta entidad son más elevadas, cuando se utiliza el enfoque unicausal o el multicausal.

En los últimos años cuando se estudia la salud de un mundo caracterizado por una transición demográfica donde se observa un perfil con una población superior de adultos mayores con alta mortalidad, donde existe un aumento de años en la esperanza de vida al nacer y una transición epidemiológica donde la mortalidad, muestra un predominio de las enfermedades no transmisibles (ENT)⁽⁶⁾.

El enfoque unicausal que atribuye/asigna todas y cada una de las defunciones a una única causa es; lo que se denomina enfoque (unicausal) clásico/tradicional^(7,8). Hoy, el análisis de los datos de mortalidad precisa del uso de un enfoque multicausal⁽⁹⁻¹¹⁾, definido como cualquier tratamiento estadístico que considere simultáneamente más de una (o eventualmente todas) las causas de muerte informadas en el certificado médico de defunción. Por el contrario, el enfoque multicausal en los estudios de mortalidad ha sido propuesto y utilizado desde hace tiempo en varias investigaciones⁽¹⁾, aunque casi siempre partiendo de una perspectiva «estrecha y/o sesgada»; por ejemplo, cuando se realiza un estudio de mortalidad por

enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión esencial primaria, se revisan los CMD de cierto período de tiempo y se extraen todos aquellos en los que aparece registrada en cualquier parte del documento las causas/enfermedades antes mencionadas. Este es un enfoque multicausal, tiene en cuenta las causas de muerte, aunque no estén registradas como «causa básica»; pero cuando una defunción posee las dos causas antes mencionadas, registradas en el CMD, una misma causa se contabiliza dos veces, por lo que la suma del número de muertes por cada una de ellas será mayor que el total de fallecidos⁽¹⁾.

En la bibliografía revisada por los autores, no se ha utilizado este enfoque en los estudios de mortalidad realizados en la enfermedad renal crónica; los estudios y análisis de mortalidad en el país se realizan utilizando sólo la causa básica e ignorando las restantes causas⁽¹²⁻¹⁴⁾, lo cual conlleva a una visión incompleta del estado de salud de los pacientes que fallecen por esta causa.

En el estudio se utiliza una metodología alternativa reciente⁽¹¹⁻¹⁷⁾, donde se aplica una ponderación a las diferentes causas de muerte que aparecen en el CMD, de forma que a cada causa registrada en cualquier parte del CMD de cada fallecido le corresponda una fracción, que al sumarse para las distintas causas se obtenga 1 y no altere el total de fallecidos.

Por las razones antes expuestas se decide realizar esta investigación con el objetivo de comparar la tasa de mortalidad según el enfoque multicausal ponderado con respecto al enfoque unicausal clásico.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo en el cual se aplicó un método de ponderación para calcular las defunciones teóricas y usar las mismas en el cálculo de la tasa de mortalidad. El universo el total de fallecidos según CMD en Cuba, período 2011-2020. (N=35031)

Los datos procedieron de la base de datos de mortalidad, digitalizadas por la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio Nacional de Salud Pública (DRMES/MINSAP), para el primer semestre del año 2016 en La

Habana, Cuba, donde aparece información sobre todas las causas de defunción, incluyendo las causas básicas de la muerte, codificada según la décima revisión de Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. (CIE- 10)⁽⁴⁾.

El método de ponderación MCW2, atribuye un peso W_{uc} fijo entre 0 y 1 a la causa básica «c» en el CMD. El peso restante $(1-W_{uc})$ se distribuye en partes iguales entre el resto de las causas mencionadas en el CMD $(n_i - 1)$.

Entonces el peso atribuido a la causa c, en el certificado médico i, $W_{c,i}$ está dado por:

$$W_{c,i}=W_{uc} \quad (2)$$

si c es la causa básica; y por:

$$W_{c,i}=1-W_{uc}/(n_i-1) \quad (3)$$

si c no es la causa básica.

Con el método clásico, $W_{uc}= 1$, la muerte es completamente atribuida a la causa básica, anulando en la práctica al resto de causas registradas en el CMD. En contraste, los dos primeros métodos de ponderación descritos, abarcan todas las causas mencionadas en el CMD para ser incluidas en el análisis.

Aunque el valor atribuido a W_{uc} es subjetivo, en la investigación propuesta se estableció $W_{uc}= 0,6$; este valor representa una ligera modificación de la ponderación de Piffaretti que usó 0.5. La razón de esta modificación es que la causa básica debe tener siempre mayor peso que las secundarias; si se usa el valor 0.5 esa condición no se cumpliría si el certificado de defunción tiene sólo una causa secundaria.^(11,15) (Métodos de ponderación de causas múltiples).

Se analizaron los resultados dando respuesta a los objetivos propuestos comparándolos con los resultados de otros autores, después de un trabajo de análisis y síntesis se llegaron a conclusiones y recomendaciones. Esta investigación contó con la aprobación del Consejo Científico y el Comité de Ética del Instituto de Nefrología. En el estudio se garantizó la confidencialidad de la información.

En esta investigación no se trabajó con personas directamente pues solamente se utilizaron los registros de mortalidad. Se solicitó por consentimiento informado la autorización del Director de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio Nacional de Salud Pública (DRMES/MINSAP). Los datos se utilizarán solamente con fines docentes e investigativos. El procesamiento se realizó a través de complejas sintaxis y se utilizó el Paquete de Programas SPSS versión 20,0. Los resultados se presentaron en forma de textos y cuadros estadísticos, que se interpretaron para garantizar su comprensión. Se calcularon tasas como medida de resumen para variables cualitativas, que se expresaron multiplicadas por una potencia de 10^n para facilitar su interpretación.

El estudio fue concebido de acuerdo con lo establecido en las Guías Internacionales, cuenta con la aprobación del Consejo Científico de la Instituto de Nefrología. El componente observacional del estudio no genera conflictos éticos y se garantiza la confidencialidad. Este estudio responde a un objetivo del Proyecto Institucional y Proyecto de Tesis Doctoral: *Mortalidad de la Enfermedad Renal Crónica en Cuba*.

RESULTADOS

En la **tabla 1** se muestran las defunciones donde aparece la ERC como causa de muerte en el país, según los anuarios estadísticos de salud de Cuba del los años 2011-2020. Las defunciones están distribuidas según aparecen en los certificados médicos de defunción como «causa básica» o «causa secundaria», entiéndase esta última como cualquiera que no sea la básica (incluye las causas intermedias o intervinientes y causas contribuyentes). Como se aprecia, 6239 fallecidos tienen como causa básica la ERC, de las cuales sólo 8 aparecen también como secundarias lo que representó el 0.1 % de las mismas; sin embargo, aparecen 12 381 fallecidos con ERC como causa secundaria, de las cuales 12 373 no se notificaron como básica al mismo tiempo, lo que representó el 43 % de las mismas.

Al realizar el cálculo de las tasas de mortalidad por ambos métodos, se observa en la **tabla 2**, que la tasa de mortalidad de la ERC por el método clásico es de 55.6 fallecidos por cada 100 000

Tabla 1. Defunciones por «enfermedades renales (-)» según causa básica y causa secundaria.					
			Enfermedad renal crónica causa secundaria		Total
			NO	SI	
Enfermedad renal crónica causa básica	NO	Recuento	1 6411	12 373	28 784
		% dentro de Enfermedad renal crónica causa básica	57.0 %	43.0 %	100.0 %
	SI	Recuento	6 239	8	6247
		% dentro de Enfermedad renal crónica causa básica	99.9 %	0.1 %	100 %
Total		Recuento	22 650	12 381	35 031
		% dentro de Enfermedad renal crónica causa básica	64.7 %	35.3 %	100 %

Fuente: Registros de mortalidad. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud.

Tabla 2. Fallecidos y tasas de mortalidad específicas por enfermedad renal crónica distribuidos según el método estadístico utilizado, Cuba 2011-2022			
Métodos	Fallecidos	Población general	Tasa (*100 000 habitantes)
Método Clásico*	6247	11 231 731	55.6
Método Ponderado**	8771	11 231 731	78.1

* ERC registrada como «causa básica»

** ERC registrada en cualquiera de las «causas» del certificado médico de defunción.

habitantes mientras que por el método ponderado es de 78.1 fallecidos por cada 100 000 habitantes, lo que nos muestra, una diferencia de positiva a favor del segundo método que es de 22.5 entre ambos métodos.

Discusión

El reporte de la muerte con fines estadísticos utiliza el método de registro continuo, de oportuna universalidad y necesitado de atención permanente³. El modelo de certificado médico de defun-

ción se ha estandarizado en el mundo y la causa de muerte es de muy complejo reporte por su finalidad, ya que la misma es el reflejo de la historia de la enfermedad y la muerte de la persona, lo que con frecuencia se explica en la mayoría de los casos por varias causas que se relacionan y muestran el deterioro de la salud, lo que se llama comorbilidad o causas múltiples de muerte^(4,5).

Las enfermedades crónicas son las que mayor número de comorbilidades poseen, por tanto, se registra un mayor número de causas secundarias en los certificados médicos de defunción donde éstas aparecen como causa básica, esto expone la importancia del uso de este método de ponderación para darle «peso» a estas otras causas^(11,15).

En el análisis que se realizó en el período del 2011-2020 en Cuba, con los fallecidos con ERC, en el que se usó el método de ponderación multicausal o enfoque multicausal ponderado, en el cálculo de la tasa de mortalidad por diversas causas seleccionadas para brindar una mejor estimación de las mismas, se confirmó los resultados de estudios previos en donde ciertas entidades que rara vez se registran como causa básica con el uso de este método de ponderación, brindan una contribución sustancial a la mortalidad, en este caso por ejemplo: enfermedades como diabetes mellitus^(11,15-17), y tumores malignos secundarios⁽¹⁸⁾.

Las tasas de mortalidad por causa para enfermedades con alto registro en los CMD como causa secundaria calculadas con el uso del enfoque multicausal ponderado, fueron mayores a las calculadas con el uso del enfoque unicausal clásico.

El incremento de la tasa de mortalidad de la ERC por el enfoque multicausal ponderado, nos muestra que es necesario su uso como complemento del enfoque clásico para obtener una mejor visión de la mortalidad y los procesos mórbidos que acompañan a la misma, de esta manera se garantizará una mejor comprensión de la mortalidad en la ERC y se podrá intervenir en los diferentes territorios del país según corresponda⁽¹⁹⁾.

Limitaciones

Es probable que puedan existir problemas con la validez de los indicadores calculados, pues toda la información del estudio fue obtenida a partir de

los certificados médicos de defunción que emiten los médicos en las instituciones de salud, y la gran mayoría no tienen autopsias realizadas.

CONCLUSIONES

La tasa de mortalidad en la ERC como causa secundaria calculada con el uso del enfoque multicausal ponderado fue mayor, a la calculada con el uso del enfoque unicausal clásico, lo que demuestra que es necesario su uso como complemento al enfoque clásico para obtener una mejor visibilidad de la magnitud del problema, tanto la mortalidad, como de los procesos mórbidos que acompañan a la misma, de esta manera se podrá intervenir en los diferentes territorios del país según corresponda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Dorn HF, Moriyama IM.** Uses And Significance Of Multiple Cause Tabulations For Mortality Statistics. *Am J Public Health Nations Health.* 1964;54(3): 400-406. DOI: 10.2105/ajph.54.3.400
2. **Zacca Peña E.** Reflexiones en torno a la calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba. *Rev Cubana de Higiene y Epidemiología [Internet].* 2013;51(1):1-3. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223227554001>
3. **Albizu-Campos JC.** Un marco para el estudio de la mortalidad en Cuba. *Rev Nov Pob [revista en internet].* 2015 [31 agosto 2022];11(21):[aprox. 10p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782015000100008
4. **OMS/OPS.** Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima Revisión [Internet]. Washington, D.C: OMS/OPS; 2013 [citado 31 agosto 2022]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf>
5. **Las 10 principales causas de defunción.** (Citado 2022 Agosto 31). OMS. Diponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
6. **Organización Panamericana de la Salud.** Indicadores básicos 2019: Tendencias de la

- salud en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019)
7. **Broderick J**, Classification of Multiple Causes of Death. *J Stat Soc Inq Soc Irel* 1955; XXIX: 159–179. <http://www.jstor.org/stable/2227659>
 8. **Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR**. Analytical potential for multiple cause-of-death data. *Am J Epidemiol*. 1986;124(2):161-79. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114375. *American journal of epidemiology* vol. 124,2 (1986): 161-79. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114375
 9. **Désesquelles A, Demuru E, Salvatore MA, Pappagallo M, Frova L, Meslé F, et al**. Mortality from Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and dementias in France and Italy: a comparison using the multiple cause-of-death approach. *J Aging Health*. 2014;26(2):283-315.doi: 10.1177/0898264313514443.
 10. **Polednak AP**. Trends in bipolar disorder or depression as a cause of death on death certificates of US residents, 1999-2009. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2013;48(7): 1153-60. doi: 10.1007/s00127-012-0619-1.
 11. **Piffaretti C, Moreno-Betancur M, Lamarque-vadel A, Rey G**. Quantifying cause-related mortality by weighting multiple causes of death. *Bull World Heal. Organ* 2016; 94: 870–879. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5153928/#>
 12. **Almaguer M**. Estudio de causas múltiples de muerte en la Insuficiencia Renal Crónica, Cuba 1991 [Tesis de Especialidad Nefrología]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 1992.
 13. **Fiterre Lancis I, Fernández-Vega García S, Rivas Sierra RA, Sabournin Castelnau NL, Castillo Rodriguez B, Gutiérrez García F, et al**. Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2019 [citado 2022 Agosto 31]; 18(2):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2520>
 14. **Marín Prada MC, Gutiérrez García F, Martínez Morales MA, Rodríguez García CA, Guerra Bustillo G, Pérez-Oliva Díaz JF**. Características y causas de muerte de pacientes fallecidos con enfermedad renal crónica. Cuba 2011-2016. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2021 [citado 2022 Agosto 31]; 20(5):e3579. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3579>
 15. **Fernández-González L, Seuc-Jo A, Rodríguez-García C**. Método de mortalidad ponderado según múltiples causas de muerte. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2019 [citado 2022 Agosto 31]; 9(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/701>
 16. **Cho P, Geiss LS, Burrows NR, Roberts DL, Bullock AK, Toedt ME**. Diabetes-related mortality among American Indians and Alaska Natives, 1990–2009. *Am J Public Health*. 2014;104(S3) Suppl 3: S496–503. doi: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2014.301968>
 17. **Lin, Yu-Pei, Tsung-Hsueh Lu**. Trends in death rate from diabetes according to multiple-cause-of-death differed from that according to underlying-cause-of-death in Taiwan but not in the United States, 1987-2007. *J Clin Epidemiol*. 2012;65(5):572-6. doi: 10.1016/j.jclinepi.2011.09.010.
 18. **Désesquelles AF, Salvatore MA, Pappagallo M, Frova L, Pace M, Meslé F, et al**. Analysing Multiple Causes of Death: Which Methods For Which Data? An Application to the Cancer-Related Mortality in France and Italy. *European J Population*. 2012; 28: 467–98. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/23274972>.
 19. **Alharbi MA, Isouard G, Tolchard B**. Historical development of the statistical classification of causes of death and diseases. *Cogent Medicine* 2021, 8:1,1893422, DOI: 10.1080/2331205X.2021.1893422 To link to this article: <https://doi.org/10.1080/2331205X.2021.1893422>

La lepra persiste como una prioridad en la salud global.

Leprosy remains a global health priority.

Hanseníase: uma prioridade de saúde global.

Carlos Franco-Paredes¹

RESUMEN

La lepra continúa afectando a un gran número de individuos a nivel global. Existen zonas endémicas de transmisión en más de 100 países. El impacto histórico de la lepra se debe en gran medida a la disfunción neurológica ocasionada por la invasión de la bacteria *Mycobacterium leprae* causante de la lepra a los nervios periféricos. El tratamiento antimicrobiano combinado produce mejorías clínicas y ha contribuido a la reducción en la prevalencia de la infección. No obstante, el daño neurológico y la deformidad que la lepra ocasiona continúan siendo causas de secuelas a largo plazo, de estigma, y de incalculable sufrimiento humano.

Palabras clave: lepra, historia, impacto social.

ABSTRACT

Globally, leprosy continues to affect many individuals. Endemic areas of transmission exist in more than 100 countries. The historical impact of leprosy is largely due to neurological dysfunction caused by the invasion of leprosy-causing bacteria, *Mycobacterium leprae* into peripheral nerves. Multidrug therapy produces clinical improvements and has contributed to the reduction in the prevalence of infection. However, the neurological damage and deformity that leprosy causes continue to be causes of long-term sequelae, stigma, and incalculable human suffering.

Key words: leprosy, history, social impact.

¹ University of Colorado, Aschutz Medical Center, Division of Infectious diseases, Aurora Colorado, United States of America; Hospital Infantil de México, Federico Gómez, Cd. de México, México. <https://orcid.org/0000-0001-8757-643x>.

Recibido: 21 de octubre de 2022

Aceptado: 27 de diciembre de 2023

Correspondencia:

Dr. Carlos Franco Paredes
carlos.franco.paredes@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Franco-Paredes C. La lepra persiste como una prioridad en la salud global. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 33-39.

RESUMO

A hanseníase continua a afetar um grande número de indivíduos em todo o mundo. Existem áreas endêmicas de transmissão em mais de 100 países. O impacto histórico da hanseníase deve-se, em grande parte, à disfunção neurológica causada pela invasão da bactéria *Mycobacterium leprae*, que causa a hanseníase nos nervos periféricos. O tratamento antimicrobiano combinado produz melhorias clínicas e tem contribuído para a redução da prevalência da infecção. No entanto, o dano neurológico e a deformidade que a hanseníase causa continuam a causar sequelas a longo prazo, estigma e sofrimento humano incalculável.

Palavras chave: hanseníase, história, impacto social

La lepra (Enfermedad de Hansen) es considerada por muchos como una enfermedad de carácter histórico de la cual se hace referencia incluso en la biblia, por lo que sus orígenes se remontan a varios siglos antes de nuestra era. El desconocimiento del origen infeccioso de la misma generó leyes severas que excluían a los enfermos y sus familiares de la vida social, ya que eran motivo de discriminación y repudio, debido al aspecto físico y la discapacidad que la enfermedad ocasionaba.

A través de los siglos diversos grupos humanos atribuyeron una plétora de causas al origen de la lepra, desde ser un castigo divino, etiología hereditaria, por contagio o como resultado de la exposición a miasmas. Durante la Edad Media el temor a la enfermedad y el estigma asociado a ella fue responsable de la creación de casas para leprosos o leprosarios para confinar a los enfermos. Mejoras en las condiciones de habitación, de salud ambiental, nutrición, y disminución del hacinamiento que sucede durante el Renacimiento resulta en una disminución en el número de casos; de hecho, muchos de los leprosarios, también llamados lazaretos, se convirtieron en prisiones por la disminución en la prevalencia de la lepra en Europa. Pero es durante la era de exploración europea y de colonización de nuevos territorios cuando la lepra se dispersa hacia el Nuevo Mundo y a otros territorios.

En el presente, la lepra continúa afectando el bienestar de millones de personas. Desde un punto de vista médico-social, el daño nervioso sensorial que puede resultar en pérdida de miembros periféricos, mutilación y ceguera es responsable de la carga de la enfermedad y del impacto que esta afección ha tenido en la historia de la humanidad y que persiste a nivel global⁽¹⁾.

Desde un punto de vista social, la lepra se ha asignado dentro del grupo de las enfermedades tropicales desatendidas, las cuales son consideradas como manifestaciones biológicas de injusticias y desigualdades sociales extremas⁽²⁾. La pobreza es, en la mayoría de los casos, el punto de partida y el resultado final de este grupo de enfermedades. La lepra afecta predominantemente a poblaciones socialmente excluidas y promueve la pobreza al privar relativamente a las personas de las capacidades y libertades básicas. Las rutas sociales para enfermarse de lepra incluyen circunstancias socialmente determinados; entre ellas, analfabetismo generalizado, la malnutrición, las malas condiciones de vida, el desempleo y el fracaso general de las relaciones de propiedad en forma de derechos. A su vez, en un círculo vicioso de indigencia y despojo, esta enfermedad, al igual que otras tropicales desatendidas, puede estar asociada a discapacidad, desfiguración, estigma y mortalidad prematura⁽³⁾.

Gerhart-Henrik Armauer Hansen (1841-1912), en Bergen, Noruega en 1873, fue quien descubrió el bacilo causante de la lepra, denominado *Mycobacterium leprae*; más recientemente *Mycobacterium lepromatosis* también se ha identificado como agente causal. Estudios filogeográficos han demostrado que el origen de *M. leprae* ocurrió en África del Este en forma análoga al origen geográfico de la especie humana y se diseminó a través de diversas rutas migratorias a los diferentes continentes⁽⁴⁾. Aunque la mayoría de los casos siguen siendo identificados en la India, en Brasil, y en Indonesia, más de 70 países en Oceanía, Asia, América, África y Europa continúan notificando casos con un nivel de transmisión endémica de bajo a moderado⁽⁵⁾.

La inhabilidad del bacilo leproso de crecer en los medios de cultivo artificiales desarrollados

hasta el presente, ha limitado en muchos aspectos el progreso en el conocimiento de este patógeno. La división bacteriana lenta de esta micobacteria es un mecanismo evolutivo que le permite sobrevivir en forma intracelular en histiocitos y macrófagos sin evocar una respuesta inmune inmediata.

El impacto histórico de la lepra en las poblaciones humanas obedece al daño ocasionado por la predilección de la bacteria por afectar la piel e invadir las células de Schwann encargadas de producir la mielina en los nervios periféricos (**Figura 1**)^(5,6). La pérdida y disfunción de estas células

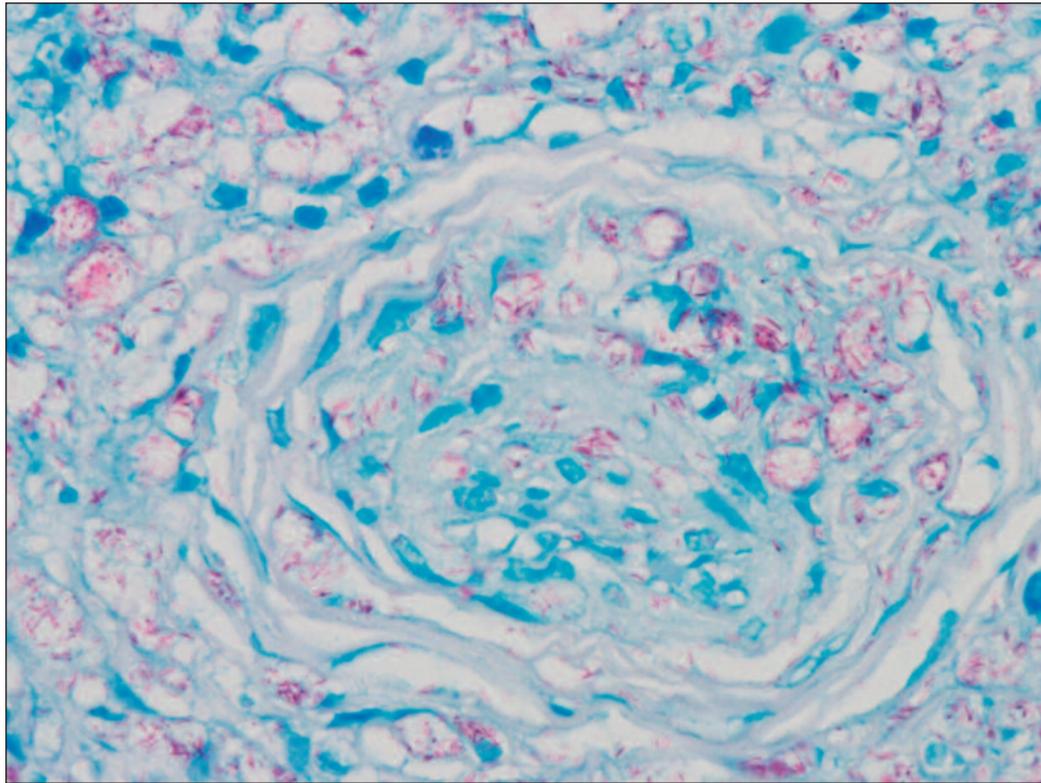


Figura 1. Biopsia de piel de un paciente con lepra lepromatosa demostrando infiltración multibacilar en la piel incluyendo el nervio periférico

las, las cuales rodean los axones neuronales, impacta la conducción eléctrica responsable de los impulsos sensoriales de temperatura, tacto y propiocepción. La pérdida de las diferentes modalidades de sensibilidad producido por la reducción de la mielinización del nervio culmina en muchos casos en una disfunción motora. Así mismo, la falta de propiocepción desencadena frecuentemente pérdida de miembros (e.g., dígitos y pies)^(5,6). El estigma provocado por esta enfermedad continúa produciendo un incalculable sufrimiento humano con graves consecuencias como el aun ser aislado de otros miembros de la sociedad⁽⁷⁾.

Clínicamente, la lepra se clasifica por la respuesta inmune a la infección en un espectro de formas polares y formas limítrofes en la clasificación

de Ridley-Jopling, la cual considera hallazgos histopatológicos, patrones inmunológicos y prevalencia de bacilos en la biopsia⁽⁶⁾. Sin embargo, para fines operacionales en el campo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el uso de la clasificación simplificada en cuanto al número de lesiones en lepra paucibacilar o lepra multibacilar (**Tabla 1**). La composición molecular de la pared celular de *M. leprae* ocasiona que, con el tratamiento antimicrobiano y la consecuente muerte de la bacteria, algunos componentes liberados por la lisis bacteriana bloqueen los mecanismos celulares homeostáticos responsables de eliminar residuos tisulares. La persistencia antigénica es responsable por la aparición de las denominadas reacciones leprosas tipo 1 y tipo 2 (eritema nodoso leproso) (**Tabla 2**)^(5,6).

Clasificación Ridley-Jopling	Tuberculoide (TT)	Tuberculoide limítrofe (BT) *	Frontera Límite (BB)	Frontera Lepromatosa	Lepromatosa
Clasificación Organización Mundial de la Salud**	Paucibacilar	Paucibacilar	Multibacilar	Multibacilar	Multibacilar
Reacción de tipo 1	No	Si	Si	Si	No
Reacción tipo 2	No	No	No	Si	Si
Características clínicas	Lesiones cutáneas: Únicas o pocas máculas o placas hipopigmentadas con borde elevado, secas, escamosas, sin pelo con hipoestesia o anestesia Algunos nervios periféricos están engrosados	Lesiones cutáneas: parches anestésicos hipopigmentados que se vuelven confluentes Afectación nerviosa moderada Puede aparecer engrosamiento neural tardío con anestesia asimétrica y parálisis	Lesiones cutáneas: parches anestésicos hipopigmentados perforan los centros y elevan los bordes eritematosos Afectación de múltiples nervios con nervios engrosados simétricos La anestesia asimétrica y parálisis pueden estar presentes Deformidad, amputación y discapacidad	Lesiones cutáneas: Nódulos distribuidos ampliamente con infiltración cutánea difusa Afectación simétrica de múltiples nervios engrosados distribución simétrica de anestesia en guante y calcetín Deformidad, amputación y discapacidad	Lesiones cutáneas: Lesiones cutáneas distribuidas ampliamente: máculas, nódulos, pápulas eritematosas Infiltración cutánea difusa con nervios periféricos engrosados distribución simétrica de anestesia en guante y calcetín Deformidad, amputación y discapacidad
Régimen combinado antimicrobiano recomendado por la OMS ***	<u>Dosis mensual: día 1 (supervisada)</u> Rifampicina: 600 mg (2 de 300 mg) Clofazimina: 300 mg (3 de 100 mg) Dapsona: 100 mg <u>Dosis diaria: días 2-28</u> Clofazimina: 50 mg Dapsona: 100 mg Cantidad: 12 blísteres tomados entre 12 y 18 meses.	<u>Dosis mensual: día 1 (supervisada)</u> Rifampicina: 600 mg (2 de 300 mg) Clofazimina: 300 mg (3 de 100 mg) Dapsona: 100 mg <u>Dosis diaria: días 2-28</u> Clofazimina: 50 mg Dapsona: 100 mg Cantidad: 6 blísteres tomados entre 6 y 9 meses.			

Tabla 1. Clasificación clínica de la lepra según el sistema Ridley-Jopling y de la Organización Mundial de la Salud

* Las formas limítrofes usualmente manifiestan una combinación de signos y síntomas de formas polares

** Organización Mundial de la Salud (OMS)

*** Recomendación de tratamiento por la OMS en 2018 (las tres drogas para todas las formas clínicas).

Tipo de reacción	Reacción tipo 1 - Reacción de reversión (RR)	Reacción tipo 2 - Eritema nodoso leproso (ENL)
Fenotipo clínico	Ocurre principalmente en la enfermedad límite (BT, BB, BL)*. También puede ocurrir con TT y también dentro de la lepra neural pura	Ocurre en BL y LL *
Manifestaciones en la piel	Aparición aguda de enrojecimiento e hinchazón en lesiones cutáneas previamente existentes y, a veces, lesiones pueden ulcerarse. Puede ocurrir un edema marcado de las manos, los pies y la cara. No aparecen nuevas lesiones	Nuevas pápulas o nódulos rojos dolorosos y sensibles que se producen en los cultivos en las extremidades o el tronco y la cara. Puede ocurrir ulceración de los nódulos. Puede ocurrir edema de las manos, los pies o la cara. Los parches originales de la piel permanecen como estaban
Manifestaciones neurológicas	Dolor o sensibilidad en uno o más nervios, con o sin pérdida de la función nerviosa. Nuevo daño a los nervios que se manifiesta como entumecimiento o debilidad muscular en las manos, los pies o la cara	Nuevo daño a los nervios que se manifiesta como entumecimiento o debilidad muscular en las manos, los pies o la cara. Dolor o sensibilidad en uno o más nervios, con o sin pérdida de la función nerviosa
Manifestaciones sistémicas	Raras	Fiebre, malestar general; linfadenitis, uveítis, neuritis, artritis, dactilitis, orquitis
Diagnóstico	Clínico ^	^^ Clínico
Tratamiento**	Corticosteroides Methotrexate	Corticosteroides/Talidomida Methrotexate

Tabla 2. Descripción clínica y tratamiento de las reacciones leprosas

* BT = Tuberculoide limítrofe; BB = Borderline Borderline; BL = Lepromatoso limítrofe; LL = Lepromatoso.

^ Las características clave en la biopsia de piel incluyen edema dérmico, edema de granuloma, presencia de células gigantes y células plasmáticas.

^^ Biopsia de piel demuestra un infiltrado dérmico mixto de neutrófilos y linfocitos y bacilos fragmentados en macrófagos.

Para reacciones leves los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son efectivos.

**El tratamiento de la reacción tipo 1 (reacción de reversión) requiere prednisona o prednisolona (40-80 mg diarios reducidos durante un período de 12-20 semanas). El tratamiento de la reacción tipo 2 (eritema nodoso leproso) implica el uso de prednisona o prednisolona (40-80 mg diarios reducidos durante un período de 12-24 semanas), pero a veces requiere una disminución gradual más larga. La talidomida a una dosis de 200-400 mg en dosis divididas a veces se usa en combinación con corticosteroides para controlar la ENL grave. La clofazimina se puede administrar en personas intolerantes a los corticosteroides o en combinación. Otros medicamentos también se emplean como agentes ahorradores de esteroides, incluyendo metotrexato o ciclosporina.

A través de los siglos, los remedios utilizados para el tratamiento de la lepra variaron de acuerdo con las culturas afectadas y de su entendimiento sobre los recursos naturales a su alrededor. Mientras que el aceite del árbol de chaulmoogra fue usado por siglos en China y posteriormente en India como tratamiento para la lepra, se comenzó a utilizar en Europa y en América en el siglo XIX⁽⁷⁾.

El desarrollo de medicamentos de la clase de las sulfonas para el tratamiento de la lepra comenzó en la década de 1940 dentro del programa nacional de la lepra en Carville, Luisiana, en los Estados Unidos de América. Estos esfuerzos resultaron en el desarrollo de la dapsona la cual fue utilizada como monoterapia para la lepra hasta 1982. Fue alrededor de 1983 cuando la OMS recomienda la utilización de regímenes de dos o tres medicamentos (rifampicina, dapsona y clofazimina) para tratar esta enfermedad⁽²⁾. En 1985, por medio de una resolución de la Asamblea Mundial de Salud, se inicia la campaña para la eliminación de la lepra para ser alcanzada para el año 2000. En 1985, la prevalencia de la lepra era de 5.2 millones distribuida en 122 países⁽⁸⁾. A pesar de que la OMS determino, utilizando el indicador de casos nuevos de menos de un caso por 10 000 de población para determinar la eliminación de la lepra como un problema de salud pública, anualmente se notifican miles de casos de lepra. Entre el año 2000 y el 2005, se notificaron aproximadamente 600 000 nuevos casos por año⁽⁸⁾. Después del 2002, la detección de casos disminuyó a aproximadamente 200 000 casos por año. Estas cifras demuestran que para el año 2020 han ocurrido más de 4 millones de casos nuevos de lepra, a pesar de la «eliminación» de la lepra⁽⁸⁾. La realidad es que estas cifras desafortunadamente representan subestimaciones de un mayor número de casos no registrados. En el 2020, la OMS notificó casos de lepra en 127 países, 34 en América, 34 en África, 22 en la región mediterránea Oriental, 28 en Europa y 13 en la región Oeste del Pacífico. En este último reporte publicado de la OMS, hubo 129 192 casos nuevos reportados a la OMS. Esta disminución a comparación con el 2019, esta cifra representa una disminución del 37 %⁽⁴⁾. El resultado de esta disminución está ligado subre-

gistro de casos asociados a la pandemia de COVID-19 y no necesariamente a mejoras en los programas nacionales de control de la lepra. El número de casos nuevos identificados de lepra en niños demuestra la continuidad de la transmisión en zonas endémicas. Otro aspecto fundamental es que aun con el tratamiento antimicrobiano, la gran mayoría de las personas afectadas por esta infección sufren de secuelas neurológicas que resultan en afectación de la productividad económica y desarrollo social de las personas afectadas^(2,3).

Las formas epidemiológicas de transmisión de la lepra no han sido completamente definidas. La transmisión de las formas multibacilares de persona a persona es insuficiente para explicar muchos de los casos identificados actualmente^(8,9). Otras formas de transmisión que continúan siendo estudiadas y que claramente pueden contribuir a la carga de la enfermedad de la lepra incluye la transmisión zoonótica (armadillos, primates no-humanos, u otras no identificadas) y la potencial transmisión por vectores⁽⁹⁾. En espera de un entendimiento preciso de estas formas de transmisión, la búsqueda de intervenciones preventivas y/o terapéuticas resulta una prioridad de salud pública para contribuir a la reducción de la transmisión de esta infección. La persistente transmisión de la lepra en muchos entornos de escasos recursos a pesar del despliegue generalizado de la terapia médica antimicrobiana representa un indicador de un mundo en el que muchos grupos humanos viven con un acceso limitado a la educación, el saneamiento, la salud y los servicios sociales. Todos estos factores representan el resultado de legados históricos que resultan en daño social que predispone a padecer enfermedades de la pobreza⁽³⁾.

La lepra no ocurre en un vacío ecológico y social, y, por lo tanto, un enfoque neoliberal vertical para controlar o eliminar la enfermedad es insuficiente. Esta enfermedad está estrechamente relacionada con las condiciones de pobreza y mala distribución de la riqueza, las estructuras de poder y la diferente valoración de las vidas humanas^(2,3). Lograr un mundo libre de lepra requiere realizar autopsias sociales, –evaluaciones para resaltar la importancia de las fuerzas sociales y no biológicas que contribuyen a la ocurrencia continua de la

lepra y sus secuelas «más allá de las estadísticas»— para implementar intervenciones horizontales de salud pública integrales que inviertan en capital humano y en el bienestar general de los individuos y comunidades afectadas. De manera óptima, las mejoras sociales para reducir las desigualdades son requisitos previos para reducir los acuerdos sociales injustos prevalecientes que conducen a la aparición persistente de lepra y otras enfermedades infecciosas desatendidas⁽²⁾. La lepra es una enfermedad antigua que ofrece una ventana de oportunidad para entender la expresión ecológica de las desigualdades sociales y el poder histórico del estigma, pero también de la persistencia del espíritu humano para dar solución a problemas ancestrales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **White C, Franco-Paredes C.** Leprosy in the 21st century. *Clin Microbiol Rev.* 2015;28(1):80-94. doi: 10.1128/CMR.00079-13.
2. **Franco-Paredes C, Montes de Oca Sanchez G, White C.** Global Leprosy Status in 2020: Still Losing Touch. *Ann Acad Med Singap.* 2020;49(1):1-2.
3. **Franco-Paredes C, Santos-Preciado JI.** Freedom, justice, and neglected tropical diseases. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011;5(8):e1235. doi: 10.1371/journal.pntd.0001235. Epub 2011 Aug 30.
4. **World Health Organization.** Global leprosy (Hansen disease) update, 2020: impact of COVID-19 on global leprosy control. *Wkly Epidem Rec* 2021;36(96): 421-444.
5. **Franco-Paredes C, Jacob JT, Stryjewska B, Yoder L.** Two patients with leprosy and the sudden appearance of inflammation in the skin and new sensory loss. *PLoS Negl Trop Dis.* 2009;3(9):e425. doi: 10.1371/journal.pntd.0000425.
6. **Chen KH, Lin CY, Su SB, Chen KT.** Leprosy: A Review of Epidemiology, Clinical Diagnosis, and Management. *J Trop Med.* 2022; 2022:8652062. doi: 10.1155/2022/8652062.
7. **Jacob JT, Franco-Paredes C.** The stigmatization of leprosy in India and its impact on future approaches to elimination and control. *PLoS Negl Trop Dis.* 2008;2(1): e113. doi: 10.1371/journal.pntd.0000113.
8. **Smith WC, van Brakel W, Gillis T, Saunderson P, Richardus JH.** The missing millions: a threat to the elimination of leprosy. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015 ;9(4):e0003658. doi: 10.1371/journal.pntd.0003658.
9. **Franco-Paredes C, Rodriguez-Morales AJ.** Unsolved matters in leprosy: a descriptive review and call for further research. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2016; 15(1): 33.
10. **Bratschi MW, Steinmann P, Wickenden A, Gillis TP.** Current knowledge on Mycobacterium leprae transmission: a systematic literature review. *Lepr Rev.* 2015.; 86: 142-155.



Exploración por técnicas de imágenes de la glándula tímica en pacientes pediátricos.

Imaging examination of the thymic gland in pediatric patients.

Exame de imagem da glândula tímica em pacientes pediátricos.

Hermes Fundora-Hernández^{I*}, Jesús Rabaza-Pérez^{II}, Sandier Tamayo-Gutiérrez^{III}, Katia Rodríguez-Gutiérrez^{IV}, Evelyn Milagros Antiguas-Valdés^V, Hermidia Ricardo-Pereira^{VI}.

RESUMEN

El timo es un órgano linfático que es responsable de la maduración y procesos de tolerancia central de las células T. El timo experimenta cambios dinámicos mucho más frecuentes en la población pediátrica, razón por la cual los conocimientos tanto de la anatomía como el origen embrionario, así como los hallazgos anatómo-patológicos de la glándula tímica son esenciales para que los radiólogos e inmunólogos realicen un diagnóstico preciso y eviten intervenciones terapéuticas innecesarias. La densidad normal del timo es de tejido blando y bordes lisos. Se han descrito varios signos radiológicos que ayudan a diferenciar a este órgano de una masa de origen mediastinal. La ecografía es una herramienta muy útil en la evaluación del timo en los lactantes y los niños pequeños debido a que carece de radiaciones ionizantes y tiene la capacidad de obtener una imagen en tiempo real. Existen trabajos que definen los valores normales del área de la silueta tímica y el índice tímico medidos por ultrasonografía y calculados para niños cubanos. Sin embargo, existen hallazgos cualitativos a tener en cuenta al interpretar el informe de una sonografía de la glándula tímica como la existencia de hipoplasia tímica, hiperplasia tímica en sus variantes y otras alteraciones cualitativas que podrían presentarse y ser descritas según la habilidad y entrenamiento del operador. Existen otras técnicas de imágenes de gran utilidad al explorar la glándula tímica. Dentro de estas destacan la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética y la medicina nuclear.

- ^I Profesor Auxiliar de Inmunología. Programa de Proyección Comunitaria en Inmunología Pediátrica del Municipio Arroyo Naranjo-Policlínico Docente Los Pinos. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0003-1753-7114
- ^{II} Profesor Consultante de Imagenología. Hospital Materno-Infantil Dr Ángel Arturo Aballí Arellano. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0003-0811-1461
- ^{III} Médico Especialista en Inmunología. Programa de Proyección Comunitaria en Inmunología Pediátrica del Municipio Arroyo Naranjo-Policlínico Docente Los Pinos. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0001-6567-4784
- ^{IV} Médico Especialista en Imagenología. Hospital Materno-Infantil Dr Ángel Arturo Aballí Arellano. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0001-9221-9517
- ^V Médico Especialista en Inmunología. Hospital Materno-Infantil Dr Ángel Arturo Aballí Arellano. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0001-6566-9811
- ^{VI} Médico Especialista en Laboratorio Clínico. Programa de Proyección Comunitaria en Inmunología Pediátrica del Municipio Arroyo Naranjo-Policlínico Docente Los Pinos. La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0001-5260-4648.

Recibido: 1 de diciembre de 2022

Aceptado: 6 de enero de 2023

Correspondencia:

Hermes Fundora-Hernández
hermesfundorah@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Fundora-Hernández H, Rabaza-Pérez J, Tamayo-Gutiérrez S, Rodríguez-Gutiérrez K, Antiguas-Valdés EM, et al. Exploración por técnicas de imágenes de la glándula tímica en pacientes pediátricos. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 40-47.

Palabras clave: ultrasonografía, sistema respiratorio, síndromes de inmunodeficiencias, imágenes, timo.

ABSTRACT

Thymus is a lymphatic organ that is responsible for the maturation and central tolerance processes of T cells. Thymus undergoes much more frequent dynamic changes in the pediatric population, which is why knowledge of both anatomy and embryonic origin thus as the pathoanatomical findings of the thymic gland are essential for radiologist and immunologist to make an accurate diagnosis and avoid unnecessary therapeutic interventions. The normal density of the thymus is soft tissue and smooth edges. Several radiological signs have been described that help differentiate this organ from a mass of mediastinal origin. Ultrasound is a very useful tool in the evaluation of the thymus in infants and young children because it lacks ionizing radiation and has the ability to obtain and image in real time. There are works that define the normal values of the thymic index measured by ultrasonography and calculated for Cuban children. However, there are qualitative findings to take into account when interpreting the report of a sonography of the thymic gland, such as the existence of thymic hypoplasia, thymic hyperplasia in its variants and other qualitative alterations that could occur and be described according to the ability and operator training. There are other imaging techniques that are very useful when exploring the thymic gland. Among these, computed axial tomography, magnetic resonance imaging and nuclear medicine stand out.

Key words: ultrasonography, respiratory system, immunodeficiency syndromes, imaging, thymus.

RESUMO

O timo é um órgão linfático responsável pelos processos de maturação e tolerância central das células T. O timo sofre alterações dinâmicas muito mais frequentes na população pediátrica, razão pela qual o conhecimento tanto da anatomia e origem embrionária quanto da anatomia achados patológicos da glândula tímica são essenciais para que ra-

diologistas e imunologistas façam um diagnóstico preciso e evitem intervenções terapêuticas desnecessárias. A densidade normal do timo é de tecido mole e bordas lisas. Vários sinais radiológicos têm sido descritos que ajudam a diferenciar esse órgão de uma massa de origem mediastinal. A ultrasonografia é uma ferramenta muito útil na avaliação do timo em lactentes e crianças pequenas, pois não possui radiação ionizante e tem a capacidade de obter uma imagem em tempo real. Existem trabalhos que definem os valores normais da área da silhueta tímica e do índice tímico medido por ultrasonografia e calculado para crianças cubanas. No entanto, existem achados qualitativos a ter em conta na interpretação do laudo de uma ultrasonografia da glândula tímica, como a existência de hipoplasia tímica, hiperplasia tímica em suas variantes e outras alterações qualitativas que podem ser apresentadas e descritas de acordo com a habilidade e treinamento da operadora. Existem outras técnicas de imagem que são muito úteis na exploração da glândula tímica. Dentre elas, destacam-se a tomografia axial computadorizada, a ressonância magnética e a medicina nuclear.

Palavras chave: ultrasonografia, sistema respiratório, síndromes de imunodeficiência, imagens, timo.

El término inmunidad hace referencia a la protección frente a la enfermedad y, de forma más específica, frente a la enfermedad infecciosa. Las células y las moléculas responsables de la inmunidad constituyen parte del sistema inmunitario, y a su respuesta conjunta y coordinada frente a la introducción de sustancias extrañas al organismo se le denomina respuesta inmunitaria. La función fisiológica mayormente descrita para el sistema inmunitario es la homeostasis a través de la defensa contra los microorganismos infecciosos y células tumorales. Sin embargo, sustancias extrañas no infecciosas pueden desencadenar respuestas inmunitarias, incluso elementos propios, dañados o envejecidos. De ahí que la respuesta inmunitaria sea importante también en la regulación y control de respuestas autoinmunitarias y alérgicas, en la inmunovigilancia del cáncer, así como en la repa-

ración histórica. Por tanto la función más descriptiva y representativa de la respuesta inmune a la luz de los conocimientos actuales es el mantenimiento de la homeostasia o equilibrio interno^(1,2).

El timo es un órgano linfático central responsable de la maduración y procesos de tolerancia central de las células T. Es el primero de los órganos linfoides en formarse y crece considerablemente en la infancia. Alcanza el peso máximo en la pubertad y gradualmente se reemplaza por grasa e involuciona con la edad. La atrofia fibrograsa ocurre más rápidamente en hombres adultos jóvenes que en las mujeres. Se ha demostrado que la glándula tímica puede volver a crecer en cualquier momento de la vida, hecho éste descrito con mayor frecuencia después de períodos de estrés. El timo experimenta cambios dinámicos mucho más frecuentes en la población pediátrica, razón por la cual los conocimientos tanto de la anatomía como el origen embrionario, así como los hallazgos anatómo-patológicos de la glándula tímica son esenciales para que los radiólogos e inmunólogos realicen un diagnóstico preciso y eviten intervenciones terapéuticas innecesarias^(2,3).

Desde el punto de vista histológico cuando nos referimos a las células estromales tímicas estamos describiendo a un conjunto de células con funciones importantes dentro del estroma tímico. Este grupo incluye a las células epiteliales tímicas, las células dendríticas, los macrófagos, los fibroblastos, las células endoteliales vasculares y las células del tejido conectivo que forman una matriz extracelular. La estructura formada por las células del estroma tímico es similar a una red y la misma regula el desarrollo, la diferenciación, la maduración, la migración de los timocitos y las células T funcionales. Las células epiteliales tímicas tanto corticales como medulares son morfológica y funcionalmente distintas y median diferentes funciones durante los procesos del desarrollo de las células T. Las células epiteliales tímicas corticales son primordiales para poder comprometer a los precursores de timocitos tempranos en el linaje de células T e inducir una selección positiva de las mismas que resulte en células T diversas y funcionalmente distintas mediante sistemas de procesamiento de antígenos únicos y subunidades de proteasoma específicas de la glándula

tímica. Mientras esto ocurre, las células epiteliales tímicas de la médula regulan la migración de timocitos seleccionados positivamente desde la corteza hasta la médula a través de quimioquinas y también son cruciales para mantener la tolerancia de las células T, a través de la expresión ectópica de antígenos restringidos a tejidos periféricos como antígenos de los islotes pancreáticos, antígenos de mielina y antígenos tiroideos por citar algunos. Por tanto las interacciones entre las células epiteliales tímicas corticales y medulares y los timocitos en desarrollo son necesarias para garantizar un repertorio de células T autotolerante y funcional⁽⁴⁾.

La glándula tímica constituye un órgano con una estructura altamente compleja. Como tal, se encuentra constantemente sometido a estrés agudo y a ciclos de regeneración. Además de esta capacidad regenerativa, la cual es utilizada como diana de inmunoterapias con la finalidad de reconstituir las funciones de este órgano, el timo sufre también una involución relacionada con la edad, proceso este que incluye tanto reducciones de la masa tímica, pérdida de estructura, así como desorganización de la misma. El timo también es un órgano extremadamente sensible a las agresiones que incluyen las infecciones, el estrés y las terapias citorreductoras⁽⁴⁾.

Imagenología convencional: En las radiografías de tórax en vista anteroposterior de lactantes y niños pequeños, el timo es sorprendentemente grande, pero difícil de diferenciar de la silueta cardiaca, principalmente cuando sus bordes coinciden de forma continua y simétrica, lo cual se ha nombrado en el argot imagenológico como silueta cardiotímica. El timo por lo general tiene los bordes lisos y permanece visible en la radiografía de tórax hasta los tres años de edad, aproximadamente. Sin embargo, son frecuentes las ocasionales asimetrías lobares bilaterales que permiten realizar su identificación radiográfica hasta la edad de seis u ocho años⁽⁵⁾.

La densidad normal del timo es de tejido blando y bordes lisos. Se han descrito varios signos radiológicos que ayudan a diferenciar a este órgano de una masa de origen mediastinal. *El signo de la vela tímica* se observa como una extensión triangular lateralmente del timo normal. El lóbulo

derecho del timo tiene un margen lateral convexo y el borde inferior recto queda delimitado por la fístula menor que le ofrece el aspecto de vela. Los reflejos anteriores de las costillas producen un contorno ondulado del timo conocido como el *signo de la onda del timo* o *signo de la ola tímica*. No tiene efecto de masa sobre las estructuras vasculares o las vías respiratorias. El margen inferior del timo se fusiona con el margen de la silueta cardiaca, produciendo el *signo de la muesca*^(2,5).

La ecografía es una herramienta muy útil en la evaluación del timo en los lactantes y los niños pequeños debido a que carece de radiaciones ionizantes y tiene la capacidad de obtener una imagen en tiempo real. Incluso cuando el timo ya no se identifica en la radiografía, puede ser visible mediante ultrasonidos hasta los 6 u 8 años de edad. El transductor lineal de alta frecuencia, es el que proporciona una mejor imagen en la población neonatal y los transductores de frecuencias más bajas son utilizados en los niños de mayor edad. Una gran variedad de abordajes se pueden utilizar en el lactante incluyendo subxifoideo, paraesternal, supraesternal, y transcostal. Sin embargo, con la osificación del manubrio esternal, los abordajes transternal en menores de 6 meses y paraesternal en menores de 8 años son los que ofrecen una mejor ventana acústica⁽⁵⁾.

En el recién nacido y el niño pequeño, el timo tiene un aspecto ecográfico característico, lo que permite distinguir tejido tímico ectópico, accesorio, así como anomalías congénitas o del desarrollo (prolongaciones lobares o agenesias lobares) y variantes de la normalidad (asimetrías lobares de dimensiones unilaterales o bilaterales). Se caracteriza por una ecogenicidad heterogénea, pero uniforme de baja ecogenicidad y predominantemente algo hipoeoico en relación con el hígado, el tiroides y el bazo, con focos hiperecogénicos puntiformes y lineales secundarios a la grasa presente que le confieren un patrón «en cielo estrellado» de densidades relativas; y mayor evidencia cuando se considera como timo graso debido a un mayor contenido graso del mismo que puede ser identificado en portadores menores de ocho años⁽⁵⁾.

Con la edad adulta el timo se vuelve más homogéneo, ecogénico debido a un mayor conte-

nido en grasa, así como de menores dimensiones aunque aún manteniendo funciones residuales. El contorno tímico debe ser liso debido a la cápsula que rodea cada lóbulo y no produce compresión de las estructuras adyacentes. Durante su evaluación en tiempo real, el timo debe cambiar de forma en respuesta al movimiento respiratorio y cardíaco reflejando su naturaleza suave y flexible, que ayuda a diferenciarlo de una masa mediastínica, además de su configuración tisular cuando está asociado a alteraciones inherentes al órgano (quistes, ectopias, entre otras), y cuando está asociado a afectaciones secundaria (leucemia, histiocitosis de células de Langerhans, hiperplasia linfoide o foliular, entre otras). Por esta razón, la ecografía puede ser utilizada en niños muy pequeños en la evaluación de masas tímicas y como guía en la realización de biopsias a este nivel⁽⁵⁻⁷⁾.

En la ecografía, el timo parece homogéneo con una ecotextura similar a la del hígado pero menor que la del músculo y muestra múltiples focos o hebras ecogénicas. Estos focos hipercoicos dan una apariencia de cielo estrellado y ayudan a identificar el tejido tímico. La apariencia ecográfica característica también es útil para identificar variantes anatómicas normales como la extensión cervical o retrocava del timo. Se puede observar que la forma del timo varía con los movimientos cardíacos y respiratorios en la ecografía en tiempo real, y este hallazgo ayuda a diferenciarlo de los tumores sólidos y las enfermedades infiltrativas⁽³⁾.

La ecografía también ayuda a identificar la naturaleza sólida o quística de una masa tímica sospechosa y la presencia de grasa o calcificación en su interior. También es útil para la aspiración guiada por imágenes o biopsias de masas tímicas. Al ser una modalidad de bajo costo, portátil y fácilmente disponible sin radiación ionizante, la ecografía es útil como investigación de primera línea para la evaluación de la sospecha de patología tímica^(2,8,9).

Las lesiones tímicas pueden verse en trastornos sistémicos o como parte de la manifestación de entidades nosológicas específicas, como la miastenia gravis, en el caso de las enfermedades autoinmunes e inmunodeficiencias como la inmunodeficiencia transitoria del lactante. Sin embargo, la mayoría de las lesiones tímicas se observan como

hallazgos incidentales mientras se obtienen imágenes por otras causas. Los trastornos descritos en timos pequeños son: fisiológico, involución relacionada a la edad, atrofia relacionada con el tratamiento, timo ectópico, trastornos de inmunodeficiencias, hipoplasia y aplasia^(2,9).

Cuando el timo de tamaño normal disminuye en respuesta a cualquier estrés, como por ejemplo en la sepsis, en una cirugía mayor, o durante el uso de esteroides u otros inmunosupresores, se conoce como atrofia tímica. Por lo general, es transitorio y el timo y su tamaño vuelven a la normalidad después de que se resuelve el estrés. El timo puede disminuir de tamaño hasta un 40 % de su volumen original, variando según la severidad y duración del estrés^(4,10).

La hipoplasia y aplasia tímicas indican un timo pequeño o ausente, visto en inmunodeficiencias primarias. Estos términos se utilizan más comúnmente con el síndrome de DiGeorge. Las inmunodeficiencias con anomalías de células T, como la ataxia telangiectasia o la inmunodeficiencia combinada grave, también se asocian con aplasia o displasia tímica⁽¹¹⁾. Existen varias notificaciones de autores cubanos de la presencia de hipoplasia tímica como causa o consecuencia de inmunodeficiencia celular secundaria dentro de la cual la desnutrición proteico-energética desempeña un importante papel^(12,13).

Desde el punto de vista histológico existen dos patrones de hiperplasia tímica: hiperplasia verdadera e hiperplasia linfoide (folicular). La hiperplasia tímica verdadera se caracteriza por un timo agrandado que conserva su estructura organizada. En estos casos la forma de la glándula tímica puede cambiar de bilobulada a ovalada. Este hallazgo es frecuente en pacientes que se recuperan de un estrés reciente, como por ejemplo de procesos infecciosos agudos, terapias con corticosteroides, radioterapia, quimioterapia, cirugía mayor y quemaduras. El timo sufre atrofia en respuesta al estrés; sin embargo, puede aumentar a su tamaño original dentro de los 9 meses e incluso puede aumentar de tamaño al 50 % o más. Lo antes descrito se conoce como hiperplasia de rebote y se observa comúnmente en la población pediátrica. La hiperplasia verdadera también se puede observar en pacientes

con trastornos sistémicos como hipertiroidismo, sarcoidosis o aplasia pura de glóbulos rojos^(2,8).

La hiperplasia linfoide (folicular) se caracteriza por un aumento en el número de folículos linfoides y no siempre puede estar asociada con el agrandamiento del timo. Se asocia con trastornos mediados inmunológicamente, incluida la miastenia gravis, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, esclerodermia, vasculitis, tirotoxicosis y enfermedad de Graves^{2,8}.

En la hiperplasia de rebote del timo hay un agrandamiento simétrico difuso de este órgano, con un contorno suave y vasos normales. Por su parte, la neoplasia tímica se presenta como una masa focal de contorno nodular, realce de contraste y apariencia heterogénea con áreas de necrosis o calcificación^{2,14}.

El timo desempeña un papel importante en la función del sistema histiomonocitario, siendo considerado órgano central de la inmunidad celular, pero con su involución se hace menos eficiente con la edad, y también puede dañarse con ciertos tratamientos médicos⁽¹⁵⁾. Teniendo en cuenta esto, la medición del área de esta glándula podría permitir, de una forma indirecta, evaluar la integridad del sistema inmune celular⁽¹⁶⁾. No existen hasta el momento notificaciones en la literatura médica y científica publicada en el campo de la Inmunología acerca de intentos de relacionar las dimensiones medidas por ecografía de la glándula tímica con los estudios de respuesta inmune celular a través de citometría de flujo utilizando marcadores de superficie de células T, tanto vírgenes como maduras. En el Departamento de Inmunogenética del Centro Nacional de Genética Médica de Cuba se realizan investigaciones al respecto (Sotomayor F y cols, comunicación personal).

Según la determinación de las dimensiones de esta glándula a través de ultrasonografía se puede precisar si estamos en presencia de hipoplasia (leve, moderada o severa), hiperplasia o timo de tamaño normal. Desde el año 1842 Menkel había descrito la atrofia tímica consecutiva a la malnutrición proteico-energética, este hallazgo fue descrito por Beisel en el año 1992 en su trabajo titulado *Historic of nutritional immunology, introduction and overview*; época en la cual se desarrolla el

interés por la Inmunología nutricional⁽¹⁷⁾. Desde la década de 1990 existen notificaciones acerca de la medición del tamaño del timo de forma rápida, económica y no traumática a través del uso de la ultrasonografía^(18,19).

En épocas posteriores estas mediciones permitieron evaluar los cambios en las dimensiones del timo posteriores al uso de inmunomoduladores, donde destacan los resultados de autores cubanos como Christian L y Rabassa J⁽¹²⁾. En el año 1996 Hasselbach y colaboradores en su estudio con 12 infantes fallecidos, determinaron el cálculo del índice tímico por ecografía y lo compararon con el volumen real y el peso del timo siendo la correlación aceptable⁽¹⁹⁾.

En el año 2004, Rabaza y colaboradores publicaron los resultados de la evaluación sonográfica del timo en niños sanos. En dicho trabajo de investigación llegaron a conclusiones como:

no existen diferencias en las mediciones de ambos lóbulos tímicos; no existen diferencias en las me-

diciones de ambos lóbulos tímicos en cuanto al sexo; existen variaciones en el volumen tímico global –dadas por las fluctuaciones de su configuración secundarias a las etapas de respiración y a las fases del ciclo cardiaco–, ya que este órgano por sus características anatómicas, por ser bilobulado, y encontrarse entre los grandes vasos y la pared anterior del tórax sigue los movimientos dinámicos de los órganos mediastínicos; existen variaciones con respecto al volumen dado posiblemente por las diferencias para las distintas edades en los valores medios de la profundidad, resultados que sugieren que el aumento sucesivo de este órgano con la edad ocurre a expensas de la profundidad⁽¹³⁾.

También en el citado trabajo de Rabaza J y colaboradores se definieron por vez primera los valores normales de la silueta tímica y el índice tímico medidos por ultrasonografía y calculados para niños cubanos⁽¹³⁾. Estos valores normales así como otros parámetros que deben ser tenidos en cuenta du-

Tabla 1. Parámetros tímicos y otras características exploradas a través de sonografía que deben ser tomadas en cuenta en pacientes pediátricos.

Característica	Rango de normalidad
Área de la silueta tímica ¹³	1218 ± 207.4 mm ² (1010.6 – 1425.4 mm ²)
Índice tímico (área tímica x 100)/1218 ¹³	82.97 – 117.03 %
Otras características que deben ser exploradas a través de la sonografía tímica	
Configuración tímica atípica	
Localización atípica del timo	
Extensiones lobares y extensiones del timo	
Existencia de timos ectópicos en localizaciones desde el cuello hasta el diafragma	
Variantes anatómicas asociadas con el timo convencional	
Agenesias	
Tumores primarios y secundarios	
Quistes	
Malformaciones vasculares y linfangiomas	

Rabaza J y cols.

rante la exploración sonográfica de la glándula tímica pueden ser consultados en la **tabla 1**.

Exploración de la glándula tímica a través de otras técnicas de imágenes diferentes de la radiografía de tórax convencional y de la sonografía:

Existen otras técnicas de imágenes de gran utilidad a la hora de explorar la glándula tímica. Dentro de estas destacan la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética y la medicina nuclear.

Tomografía Axial Computarizada (TAC): La TAC proporciona una excelente visualización del timo y así como de sus posibles alteraciones patológicas. No obstante, debido a que es una técnica que emite radiaciones, la misma debe ser utilizada con precaución. La glándula tímica es visible en la mayoría de los pacientes hasta los 30 años de edad utilizando esta técnica de imágenes. La apariencia tomográfica del timo es la de una estructura homogénea cuyo coeficiente de atenuación disminuye a medida que aumenta la edad del sujeto evaluado debido al reemplazo del parénquima tímico por tejido graso⁽²⁰⁾.

Resonancia Magnética (RM): La RM es una técnica de imágenes de mayor costo económico. Además el tiempo de duración del estudio es mayor y requiere de manera variable del uso de sedación del paciente. Por las razones antes citadas la RM no suele ser la técnica de elección inicial en la evaluación de la glándula tímica. En la RM el timo se muestra homogéneo, con una intensidad de señal mayor que la del músculo en las imágenes potenciadas en T1 y de intensidad de señal similar a la de la grasa en las secuencias potenciadas en T2⁽²⁰⁾.

Medicina Nuclear (MN): En la exploración tímica a través de MN en pacientes jóvenes, el timo es bilobulado y su morfología se observa en punta de flecha, además muestra avidéz por la fluorodeoxiglucosa. El grado de absorción de la fluorodeoxiglucosa es muy variable entre los individuos normales, pero disminuye de manera típica con la edad y aumenta en pacientes con rebote tímico hiperplásico o algunas enfermedades como el linfoma. Una captación muy intensa o heterogénea en MN nos debe hacer sospechar de una enfermedad del timo o del mediastino anterior⁽²⁰⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Propiedades y generalidades de las respuestas inmunitarias.** Inmunología celular y molecular. Abbas A, Lichtman A, Pillai S. p. 1-12. Elsevier Saunders. Barcelona 2015. (Consultado en línea: 27 de Agosto de 2022)
2. **Manchanda S, Bhalla AS, Jana M, Gupta AK.** Imaging of the pediatric thymus: Clinico-radiologic approach. *World J Clin Pediatr* 2017; 6 (1): 10-23. doi: <https://doi.org/10.5409/wjcp.v6.i1.10> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
3. **Nasseri F, Eftekhari F.** Clinical and radiologic review of the normal and abnormal thymus: pearls and pitfalls. *Radiographics* 2010; 30: 413-428. doi: <https://doi.org/10.1148/rg.302095131> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
4. **Duah M, Li L, Shen J, Lan Q, Pan B, Xu K.** Thymus Degeneration and Regeneration. *Frontiers Immunol* 2021; 12: 706244. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.706244> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
5. **García Vera C, Romero Novo I, Durán Feliabadalo C, Santos de Vega S, Del Río Carrero B, Gómez Zaragoza C.** El timo, la glándula en la que no pensamos, la clave del diagnóstico. *Presentación Electrónica Educativa.* Sociedad Española de Radiología Médica. Madrid 2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
6. **Aberrant cervical thymus and the role of ultrasonography: A case report.** *Turkish J Pediatr* 2016; 58: 230-231. Disponible en: <https://www.turkishjournalpediatrics.org> (Consultado en línea: 27 de Agosto de 2022)
7. Riccabona M et al. Ultrasound of the Chest in Children (Mediastinum excluded) *Eur Radiol* 2008;18: 390-399. Disponible en: <https://link.springer.com> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
8. **Velardi E, Dudakov JA, van den Brink MR.** Ablación de esteroides sexuales: una estrategia inmunorregenerativa para pacientes inmunocomprometidos. *Trasplante de médula ósea* 2015; 50 (supl 2): S77-81. doi: <https://>

- doi.org/10.1038/bmt.2015.101.173 (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
9. **Sutherland JS, Goldberg GL, Hammett MV, Uldrich AP, Berzins SP, Heng TS, et al.** Activación de la regeneración tímica en ratones y humanos después del bloqueo de andrógenos. *J Immunol* 2005; 175(4): 2741-53. doi: <https://doi.org/10.4049/jimmunol.175.4.2741> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022).
 10. **Ver CS, He C, Bethune MT, Li S, Chick B, Gschweng EH, et al.** Generación de células T maduras a partir de células madre y progenitoras hematopoyéticas humanas en organoides tímicos artificiales. *Métodos nacionales* 2017; 14(5): 521-30. doi: <https://doi.org/10.1038/nmeth.4237> (Consultado en línea: 27 de Agosto de 2022)
 11. **Shukla S, Langley MA, Singh J, Edgar JM, Mohtashami M, Zuniga-Pflucker JC, et al.** Diferenciación de células T progenitoras a partir de células madre hematopoyéticas utilizando Delta_Like-4 y VCAM-1. *Métodos nacionales* 2017; 14(5): 531-8. doi: <https://doi.org/10.1038/nmeth.4258> (Consultado en línea: 27 de Agosto de 2022)
 12. **Christian LC, Rodríguez RM, Rabassa JP, Santamaría ML, Romero JS, González ER.** Efecto de la Biomodulina T sobre el timo en niños con infecciones recurrentes. *Rev Cubana Pediatr* 2000; 72(1): 0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312000000100001. (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 13. **Rabassa Pérez J, Christian López L, Martínez A, Romero del Sol JM, Sosa L.** Evaluación sonográfica del timo en niños sanos. Estudio preliminar. *Rev Cubana Pediatr* 2004; 76(3): 0-0. Disponible en: <https://scielo.sld.cu>. (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022).
 14. **Kissin CM, Husband JE, Nicholas D, Eversman W.** Benign thymic enlargement in adults after chemotherapy: CT demonstration. *Radiology* 1987; 163:67-70. doi: <https://doi.org/10.1148/radiology.163.1.3823458> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 15. **Piña Loyola C, González Debén Ma, Quiñónez Ceballos A.** Características morfológicas del timo fetal. *Medisur* 2012; 10(1): 72-76 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180023041013> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 16. **Beisel WR.** Historic of nutritional immunology. Introduction and overview. *J Nutr* 1992; 122(3): 591-596. doi: https://doi.org/10.1093/jn/122.suppl_3.591 (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 17. **Hasselbach H, Ersboll AK, Jappesen DL, Nielsen MB.** Thymus size in infants from birth until 24 months of age evaluated by ultrasound. A longitudinal prediction model for the thymic index. *Acta Radiológica* 1999; 40: 1, 41-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 18. **Hasselbach H, Nielsen MB, Jappesen D, Pelarsen JF, Karkov V.** Sonographic measurement of the thymus in infants. *Eur Radiol* 1996; 6:700-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 19. **Cárdenas C, Alberto L, Arias H, Katerin L.** Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte durante el periodo julio 2017-julio 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1761>. (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)
 20. **García Vera C, Romero Novo I, Durán Feliabadalo C, Santos de Vega S, Del Río Carrero B, Gómez Zaragoza C.** El timo, la glándula en la que no pensamos, la clave del diagnóstico. *Presentación Electrónica Educativa. Sociedad Española de Radiología Médica. Madrid 2018.* Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com> (Consultado en línea: 27 de agosto de 2022)

Fibromialgia y síndrome post COVID-19: a propósito de dos casos clínicos.

Fibromyalgia and post COVID-19 syndrome: two clinical cases.

Fibromialgia e síndrome pós COVID-19: sobre dois casos clínicos.

Pedro Leonardo Martínez Gonzales¹

RESUMEN

Desde su primera aparición en diciembre de 2019, el SARS-CoV-2, el patógeno responsable de la COVID-19, exhibió todo su potencial devastador, causando más de tres millones de muertes en todo el mundo. Además de las manifestaciones clínicas de la enfermedad aguda, las consecuencias a largo plazo de la COVID-19 están emergiendo como un desafío a los sistemas de atención médica. El síndrome post COVID-19 (SPC), forma parte de un conjunto de secuelas pulmonares, cardiovasculares, hematológicas, renales, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinas y neuropsiquiátricas. La fibromialgia (FM) se caracteriza por dolor musculoesquelético, crónico generalizado, acompañados de fatiga, trastornos del sueño, cefalea, trastornos del estado de ánimo, síntomas somáticos, cognitivos y psicológicos. El objetivo de este trabajo es llamar la atención a los trabajadores de la salud sobre el posible impacto de la COVID-19 y el síndrome post-COVID en pacientes sin diagnóstico de fibromialgia previo a la infección.

Palabras claves: Ansiedad, Depresión, Fibromialgia, Dolor crónico, síndrome post-COVID-19

ABSTRACT

Since its first appearance in December 2019, SARS-CoV-2, the pathogen responsible for COVID-19, has displayed its devastating potential, causing more than three million deaths worldwide. In addition to the clinical manifestations of acute disease, the long-term

¹ Especialista en Reumatología. Servicio de Reumatología. Hospital «Vicente Dantoni», La Ceiba Atlántida. «Centro Médico Hondureño de Especialidades» Tocoa, Colon, Honduras C.A. Orcid: 000 0002 9799 9038

Recibido: 16 de noviembre de 2022
Aceptado: 2 de enero de 2023.

Correspondencia:
Pedro Leonardo Martínez Gonzales
pedroleomartinez@yahoo.com

Este artículo debe citarse como:
Martínez-Gonzales PL. Fibromialgia y síndrome post covid-19: a propósito de dos casos clínicos. UO Medical Affairs. 2023; 2(1): 48-52.

consequences of COVID-19 are emerging as a challenge to healthcare systems. Post-COVID-19 syndrome (SPC) is part of a set of pulmonary, cardiovascular, hematological, renal, gastroenteric, dermatological, endocrine and neuropsychiatric sequelae. Fibromyalgia (FM) is characterized by generalized chronic musculoskeletal pain, accompanied by fatigue, sleep disturbances, headache, mood disorders, somatic, cognitive and psychological symptoms. The objective of this work is to draw the attention of health workers to the possible impact of COVID-19 and post-COVID syndrome in patients without a diagnosis of fibromyalgia prior to infection.

Key words: Anxiety, Depression, Fibromyalgia, Chronic pain, post-COVID-19 syndrome

RESUMO

Desde sua primeira aparição em dezembro de 2019, o SARS-CoV-2, o patógeno responsável pelo COVID-19, demonstrou seu potencial devastador, causando mais de três milhões de mortes em todo o mundo. Além das manifestações clínicas da doença aguda, as consequências a longo prazo da COVID-19 estão surgindo como um desafio para os sistemas de saúde. A síndrome pós-COVID-19 (SPC) faz parte de um conjunto de sequelas pulmonares, cardiovasculares, hematológicas, renais, gastroentéricas, dermatológicas, endócrinas e neuropsiquiátricas. A fibromialgia (FM) é caracterizada por dor musculoesquelética crônica generalizada, acompanhada de fadiga, distúrbios do sono, cefaléia, distúrbios do humor, sintomas somáticos, cognitivos e psicológicos. O objetivo deste trabalho é chamar a atenção dos profissionais de saúde para o possível impacto da COVID-19 e da síndrome pós-COVID em pacientes sem diagnóstico de fibromialgia prévio à infecção.

Palavras chave: Ansiedade, Depressão, Fibromialgia, Dor crônica, síndrome pós-COVID-19

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció el inicio de una epidemia relacionada con la enfermedad del nuevo coronavirus (COVID-19), en diciembre de 2019, declarándola como pandemia

en marzo de 2020⁽¹⁾. Desde su primera aparición exhibió todo su potencial devastador, causando más de tres millones de muertes en todo el mundo^(2,3), afectando el bienestar de las personas de forma negativa durante dicho período⁽⁴⁾. Comunidades enteras enfrentaron estrés psicológico causado por miedo y ansiedad debido a la alta tasa de transmisión y mortalidad de la enfermedad, seguido del aislamiento social derivado de la cuarentena para evitar una rápida transmisión. Todo lo anterior trajo consigo problemas económicos y dificultades para salud⁽⁵⁻⁷⁾. Estudios anteriores han encontrado un aumento en los trastornos mentales como la ansiedad, la depresión y el estrés postraumático durante la pandemia de COVID-19⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Las consecuencias a largo plazo de la COVID-19 están emergiendo como un desafío nuevo y abrumador para los médicos y los sistemas de atención médica. El síndrome postCOVID-19 (SPC), forma parte todo un conjunto de secuelas pulmonares, cardiovasculares, hematológicas, renales, gastroentéricas, dermatológicas, endocrinas y neuropsiquiátricas⁽¹¹⁾, que han aumentado la carga en diferentes especialidades médicas, dada la naturaleza de sus manifestaciones clínicas⁽¹²⁾.

La fibromialgia (FM) se caracteriza por dolor musculoesquelético, crónico generalizado, acompañados de fatiga, trastornos del sueño, cefalea, trastornos del estado de ánimo, síntomas somáticos, cognitivos y psicológicos, afectando la calidad de vida de quienes la padecen⁽¹³⁻¹⁵⁾.

La patogenia de la FM está lejos de comprenderse, el dolor parece estar asociado a modificaciones neuromorfológicas, provocando desequilibrio entre las vías pronociceptivas y antinociceptivas que surgen de una interacción entre la predisposición genética, los eventos estresantes de la vida, las características psicológicas y los mecanismos periféricos emergentes, como la neuroinflamación, también se ha postulado un papel para los desencadenantes infecciosos, en particular, las infecciones virales^(16,17).

Son pocas las publicaciones que describen el impacto clínico de la COVID-19 en los síntomas de fibromialgia. En el presente trabajo se expone el impacto de la COVID-19 y el síndrome post-COVID en pacientes sin diagnóstico de fibromialgia previo a la infección.

CASO CLÍNICO 1

Mujer de 75 años de edad, jubilada. Como antecedentes patológicos personales se recogen el padecer de diabetes mellitus e hipertensión arterial tratada con metformina, olmesartan e hidroclorotiazida. No hay antecedente de enfermedad reumática diagnosticada. En consulta, refería dolor y fatiga intermitente de 15 años de evolución que cedía parcialmente con el reposo y empeoraba con el estrés, limitándola a realizar actividades de la vida diaria. Padece COVID-19, corroborada con prueba positiva de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de frotis nasofaríngeo para la identificación del SARS-CoV-2, agente causal de la COVID-19, un año atrás. Esta se manifestó con fiebre ligera, vómitos, fatiga intensa, anosmia y disgeusia. Este cuadro agudo tuvo una duración de 15 días y no requirió ingreso hospitalario. Desde entonces la paciente refiere ansiedad estado de ánimo depresivo, alteración del sueño, fatiga, falta de concentración, leve inestabilidad motora a los cambios posturales. En la exploración física presentaba dolor difuso a la palpación de apófisis espinosas de la columna lumbar, crujido y ligero dolor a la movilización pasiva y activa en las articulaciones de las rodillas en todos los arcos del recorrido articular. El balance articular de las extremidades superiores e inferiores es normal. Se objetivaron signos inflamatorios en región medial de ambas articulaciones del codo punto gatillos presente 14/18.

Se solicitaron radiografías simples en proyecciones lateral y anteroposterior de la columna vertebral lumbar. Como alteración presentó espondilosis múltiple, osteofitos marginales laterales y anteriores, espondiloartrosis fascetaria L3, L4 - L4, L5 - L5, S1, disminución de los espacios articulares y esclerosis. En radiografía de rodillas, se observó disminución de los espacios articulares femorotibial medial bilateral, osteofitos en cóndilos femorales y espina tibial, osteofitos bilaterales en ambas rotulas con calcificación de ambos tendones del cuádriceps. La analítica bioquímica, colesterol total 223 mg/dL (150-200), glicemia 119 mg/dL (66-112 mg/dL), triglicéridos 260mg/dL (35-135 mg/dL).

Teniendo en cuenta la historia clínica, la exploración física y el resultado de las pruebas complementarias se orienta cuadro de fibromialgia

postCOVID-19, osteoartrosis de rodillas y columna vertebral; se pautó tratamiento mediante:

- Información sistematizada del diagnóstico y de las implicaciones clínicas del mismo.
- Ejercicio físico una hora al día, evitar situaciones estresantes, medidas de higiene del sueño, tratamiento medicamentoso.

CASO CLÍNICO 2

Mujer de 39 años de edad, ama de casa. Como antecedentes patológicos personales obesidad abdominal sin previo diagnóstico de enfermedad reumática. Paciente que en su momento presentó dolor osteomioarticular acompañado de fatiga, irritabilidad, trastornos de la memoria. Un año y medio atrás, había padecido COVID-19 (corroborada por prueba positiva de PCR de frotis nasofaríngeo para la identificación del SARS-CoV-2) que se manifestó con febrícula, fatiga intensa, anosmia, insomnio, ansiedad y estado de ánimo depresivo reacción en cadena de la polimerasa. Este cuadro agudo tuvo una duración de 13 días y no requirió ingreso hospitalario. En la exploración física presentó crujido y ligero dolor a la movilización pasiva y activa en las articulaciones de las rodillas, punto gatillos presente 13/18.

Se solicitó radiografía de rodillas, estrechamiento de los espacios femorotibiales medial bilateral, acompañado de osteofitos y calcificación de la rodilla izquierda. Las determinaciones analíticas de sangre y orina se encontraron dentro de los límites de normalidad.

Por lo antes expuesto en la historia clínica, la exploración física y el resultado de los estudios complementarios se diagnostica como fibromialgia post COVID-19 con exacerbación a la fibromialgia, obesidad abdominal, osteoartrosis de rodillas; se pautó tratamiento mediante:

- Información sistematizada del diagnóstico y de las implicaciones clínicas del mismo.
- Ejercicio físico una hora al día, evitar situaciones estresantes, medidas de higiene del sueño, tratamiento medicamentoso.

DISCUSIÓN

Un aproximado del 10-20 % de los pacientes que han resultado positivos en la prueba del virus del

SARS-CoV-2 describen síntomas prolongados durante meses. Es lo que se entiende por SPC⁽¹⁸⁾. En la actualidad todavía no existe una definición clara de esta entidad clínica. En general, esta descrita en pacientes que han padecido COVID-19 y que continúan presentando síntomas durante más del tiempo esperado⁽¹⁹⁾.

Entre las diversas manifestaciones clínicas, el SPC incluye síntomas musculoesqueléticos como mialgia, dolor articular y fatiga⁽²⁰⁾, manifestaciones presentes en personas afectadas por fibromialgia y síndrome de fatiga crónica.

Los casos que exponemos plantean la existencia de la fibromialgia y la persistencia de fatiga son causados por la infección vírica o por el impacto sobre el estado anímico producido por la situación pandémica.

Diversos estudios han puesto de manifiesto que aparece fatiga en el 41.4 % y mialgias en el 20 % de los pacientes sintomáticos^(21,22), lo que podría explicar las manifestaciones clínicas que presentan los pacientes. Cabe destacar que, por otro lado, la condición física y emocional experimentan un empeoramiento debido a la ansiedad emocional, producida por la situación de pandemia.

Algunos estudios sugieren la existencia de una asociación entre los efectos psicológicos y cambios en el estilo de vida debidos al confinamiento^(23,24). Se ha evidenciado un gran impacto de las medidas de aislamiento sobre la salud física y psicológica de los pacientes con dolor crónico⁽²⁵⁾.

Es importante resaltar que los síntomas neurológicos de confusión, niebla mental e inestabilidad, así como la afectación del estado anímico, también están presentes en los pacientes posterior a la COVID-19⁽²³⁾.

Hoy se reconoce que pacientes sin antecedentes clínicos de enfermedades reumatológicas osteomusculares con SPC pueden presentar manifestaciones clínicas similares a la FM, reconocida por algunos autores como fibrocovid⁽²⁶⁾. De hecho, los pacientes con o sin diagnóstico previo de FM, luego de infectarse por SARS-CoV-2 pueden ser más afectados en la presente pandemia y en la convalecencia de la COVID-19 comparados con la población general⁽²⁶⁾. Adicionalmente, en una revisión recientemente hecha que incluyó 12 artículos pu-

blicados (estudios retrospectivos, transversales, casos y controles, estudios cualitativos, cohorte prospectiva y corte longitudinal) encontró que los pacientes que habían pasado la COVID-19, con o sin diagnóstico previo de fibromialgia, podían presentar un aumento del dolor crónico, insomnio, rigidez articular y deterioro en la calidad de vida⁽²⁷⁾.

CONCLUSIONES

Estamos en medio de una pandemia sin precedentes, en la que solo podemos especular sobre las implicaciones a largo plazo de la COVID-19. Los afectados por esta enfermedad pueden desarrollar estados de dolor crónico y la fibromialgia, la depresión y la fatiga deberán estudiarse por alguna de las entidades nosológicas englobadas en el SPC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Organización Mundial de la Salud.** <https://www.who.int/> (consultado el 15 de enero de 2021).
2. **Wiersinga WJ, Rodas A, Cheng AC, Nalbandian A, Sehgal K.** Fisiopatología, transmisión, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): una revisión. *JAMA* 2020;324:782-93.
3. **Gupta A.** Síndrome post-agudo de COVID-19. *Nat Med* 2021;27:601-15.
4. **Kim CW, Canción HR.** Relaciones estructurales entre las características de riesgo del público, la confianza, la percepción del riesgo y la intención de comportamiento preventivo: el caso de MERS en Corea. *Crisisnomia*. 2017;13:85-95.
5. **Dubey S, Biswas P, Ghosh R, Chatterjee S, Dubey MJ, Chatterjee S, et al.** Impacto psicosocial del COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):779-88.
6. **Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, et al.** Impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud mental de la población general: una revisión sistemática. *J Afecta Desorden*. 2020;277:55-64.
7. **Dubey S, Biswas P, Ghosh R, Chatterjee S, Dubey MJ, Chatterjee S, et al.** Impacto psicosocial del COVID-19. *Diabetes Metab Syndr* 2020; 14(5):779-788.

8. **Talevi D, Socci V, Carai M, Carnaghi G, Faleri S, Trebbi E, et al.** Resultados de salud mental de la pandemia de CoViD-19. *Riv Psichiatr.* 2020;55(3):137-44.
9. **Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, et al.** Impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud mental de la población general: una revisión sistemática. *J Afecta Desorden* 2020; 277:55-64.
10. **Talevi D, Socci V, Carai M, Carnaghi G, Faleri S, Trebbi E, et al.** Resultados de salud mental de la pandemia de CoViD-19. *Riv Psichiatr* 2020; 55:137-144.
11. **Gupta A.** Síndrome post-agudo de COVID-19. *Nat Med* 2021; 27: 601- 15.
12. **Ciaffi J, Meliconi R, Ruscitti P.** Manifestaciones reumáticas de COVID-19: una revisión sistemática y metanálisis. *BMC Reumatol* 2020; 4:65.
13. **Di Tella M, Ghiggia A, Tesio V, Romeo A, Colonna F, Fusaro E, et al.** Experiencia de dolor en el síndrome de fibromialgia: el papel de la alexitimia y la angustia psicológica. *Revista de trastornos afectivos*, 2017; 208: 87-93.
14. **Marangell LB, Clauw DJ, Choy E, Wang F, Shoemaker S, Bradley L, et al.** Efectos comparativos del dolor y el estado de ánimo en pacientes con fibromialgia comórbida y trastorno depresivo mayor: análisis secundarios de cuatro ensayos controlados aleatorios combinados de duloxetina. *Dolor* 2011;152: 31-37.
15. **Galvez-Sánchez CM, Montoro CI, Duschek S, Del Paso GAR.** El catastrofismo del dolor media la influencia negativa del dolor y el rasgo de ansiedad en la calidad de vida relacionada con la salud en la fibromialgia. *Calidad de Vida Res.* 2020;29(7):1871-81.
16. **Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D.** Fibromialgia: actualización de sus características clínicas, etiopatogenia y tratamiento. *Nat Rev Reumatol* 2020;16:645-60.
17. **Buskila D, Atzeni F, Sarzi-Puttini P.** Etiología de la fibromialgia: el posible papel de la infección y la vacunación. *Autoimmune Rev* 2008; 8:41-3
18. **Oronsky B, Larson C, Hammond TC, Oronsky A, Kesari S, Lybeck M, Reid TR.** A Review of Persistent Post-COVID Syndrome (PPCS). *Clinic Rev Allergy Immunol* 2023;64(1):66-74.
19. **Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al.** Attributes and predictors of Long-COVID. *Nat Med* 2021;27: 626-631.
20. **Carfí A, Bernabei R, Landi F, Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group.** Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA* 2020;324: 603-605.
21. **Sisó-Almirall A, Brito-Zerón P, Conangla Ferrín L, Kostov B, Moragas Moreno A, Mestres J, et al.** Long Covid-19: Proposed Primary Care Clinical Guidelines for Diagnosis and Disease Management. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18: 4350
22. **Serrano-Ibáñez ER, Esteve R, Ramírez Maestre C, Ruiz-Párraga GT, López-Martínez AE.** Chronic pain in the time of COVID-19: Stress aftermath and central sensitization. *Br J Health Psychol* 2021;26: 544-552.
23. **Carrillo-de-la-Peña MT, González-Villar A, Triñanes Y.** Effects of the COVID-19 pandemic on chronic pain in Spain: a scoping review. *Pain Rep* 2021;6: e899.
24. **Mohabbat AB, Mohabbat NML, Wight EC.** Fibromyalgia and Chronic Fatigue Syndrome in the Age of COVID-19. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2020; 4:764-766.
25. **Hans GH, Wildemeersch D.** Impact of SARS-CoV-2 Infection on the Epidemiology of Chronic Pain and Long-Term Disability: Prepare for the Next Perfect Storm. *Front Pain Res* 2020;1: 616284.
26. **Iannuccelli C, Lucchino B, Gioia C, Dolcini G, Favretti M, Franculli D, et al.** Mental health and well-being during the COVID-19 pandemic: Stress vulnerability, resilience and mood disturbances in fibromyalgia and rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol.* 2021;39(Suppl 130):153-160.
27. **Tuta-Quintero E, Mora-Karam C, Pimentel J.** Fibromialgia en la nueva era de la infección por SARS-CoV-2 y el síndrome post-COVID-19: una revisión exploratoria. *Revista Colombiana de Reumatología.* 2022;29:S7-S16.

Programa para la rehabilitación funcional del adulto mayor con trastornos de la marcha y el equilibrio.

Program for the functional rehabilitation of elderly with gait and balance disorder.

Programa de Reabilitação Funcional de Idosos com Distúrbios de Marcha e Equilíbrio.

Yanet Pérez Morales^{I*}, Luben Gutiérrez Corvo^{II}, Guadalupe Carballo Fernández^{III}, Elsa Tamara Chávez Rivero^{IV}, Omitsa Valdés Gutiérrez^V

RESUMEN

Introducción: Cuba ha experimentado un aumento de la expectativa de vida y se encuentra entre los países más envejecidos de la región, con indicadores equivalentes a los países desarrollados. Paralelamente, existe un incremento en la prevalencia de afecciones crónicas no transmisibles que pueden provocar limitación funcional, discapacidad y dependencia, lo que eleva los costos sanitarios y de los cuidados tanto para la familia como para el sistema de salud. El objetivo del presente estudio fue evaluar la marcha, el equilibrio y la independencia en una muestra de adultos mayores en el nivel primario de atención, a partir de la aplicación de un programa integral de acondicionamiento físico general, uso de auxiliares de la marcha y orientación en la modificación de factores de riesgo.

Material y métodos: Se realizó un estudio cuasiexperimental de 78 adultos mayores de 65 años de edad, hipertensos y/o diabéticos que recibieron orientación de factores de riesgo de caída, entrenamiento de marcha, equilibrio e independencia, dos o tres veces por semana en la Sala de Rehabilitación del Policlínico o en el domicilio por cuatro semanas. Se aplicó la Prueba Corta de Desempeño Físico (SPPB) e índice de Barthel. Los datos se analizaron por intención a tratar y por protocolo.

Resultados: Del total de 78 adultos mayores que iniciaron el programa, solo 65 lo completó (82 %). La edad promedio fue de 74 ± 5 años; 67.8 % femeninas. Se demostró mejoría en la marcha y equi-

^I Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} grado en Medicina General Integral y Medicina Física y Rehabilitación. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. Cuba. ORCID: 0000-0002-8989-5191.

^{II} Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} grado en Medicina Física y Rehabilitación. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. Cuba. ORCID: 0000-0001-6996-8114

^{III} Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} y 2^{do} grado en Medicina General Integral. MsC. en Longevidad Satisfactoria. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende Cuba. ORCID: 0000-0002-4769-0518

^{IV} Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} y 2^{do} grado en Medicina General Integral. MsC. en Salud Ambiental. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. Cuba. ORCID: 0000-0002-2269-6841

librio ($p = 0.001$). En comparación, los subgrupos que acudieron a la unidad médica en relación al domicilio se observó mejoría solo en la marcha y el equilibrio ($p = 0.001-0.003$) y mejoría con relevancia clínica en la independencia ($p = 0.317$ a 1.000).

Conclusiones: El programa de acondicionamiento físico reunió los criterios referidos en la literatura para la prescripción de ejercicio en los adultos mayores y fue capaz de mejorar la marcha y el equilibrio y disminuyó la percepción de miedo de caer; la independencia. Éste, puede emplearse en estrategias preventivas para cualquier nivel de atención..

Palabras clave: adulto mayor, rehabilitación, marcha, balance postural, independencia, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Cuba has experienced an increase in life expectancy and is among the oldest countries in the region, with indicators equivalent to those of developed countries. At the same time, there is an increase in the prevalence of non-communicable chronic conditions that can cause functional limitation, disability and dependency, which raises health and care costs for both the family and the health system. The objective of this study was to evaluate gait, balance, and independence in a sample of older adults at the primary care level, based on the application of this comprehensive program of general physical conditioning, use of gait aids, and orientation. in the modification of risk factors.

Material and methods: A quasi-experimental study was carried out on 78 adults over 65 years of age, hypertensive and/or diabetic who received guidance on risk factors for falling, gait training, balance and independence, two or three times a week in the Polyclinic Rehabilitation Room or at home for four weeks. The Short Physical Performance Test (SPPB) and Barthel index were applied. Data were analyzed by intention to treat and by protocol.

Results: Of the total of 78 older adults who started the program, only 65 completed it (82 %). The mean age was 74 ± 5 years; 67.8 % female. Improvement in gait and balance was demonstrated ($p = 0.001$). In comparison, the subgroups that attended the medical unit in relation to home improvement was observed only in gait and balance ($p = 0.001-0.003$) and improvement with clinical relevance in independence ($p = 0.317$ to $1,000$).

Conclusions: The physical conditioning program met the criteria reported in the literature for the prescription of exercise in the elderly and was able to improve gait and balance and decreased the perception of fear of falling; the independence. This can be used in strategies.

Key words: elderly, rehabilitation, gait, postural balance, independence, risk factors.

^v Doctor en Medicina. Especialista de 1^{er} grado Medicina General Integral, MsC en Longevidad Satisfactoria. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. ORCID 0000-0001-9979-7563.

Recibido: 28 de noviembre de 2022

Aceptado: 27 de enero de 2023

* Correspondencia:

Yanet Pérez Morales
ypmorales@infomed.sld.cu.

Este artículo debe citarse como:

Pérez-Morales Y, Gutiérrez-Corvo L, Carballo-Fernández G, Chávez-Rivero ET, Valdés-Gutiérrez O. Programa para la rehabilitación funcional del adulto mayor con trastornos de la marcha y el equilibrio. UO Medical Affairs. 2023; 2 (1): 53 - 64

RESUMO

Introdução: Cuba experimentou um aumento na expectativa de vida e está entre os países mais velhos da região, com indicadores equivalentes aos dos países desenvolvidos. Ao mesmo tempo, há um aumento na prevalência de condições crônicas não transmissíveis que podem causar limitação funcional, incapacidade e dependência, o que eleva os custos de saúde e cuidados tanto para a família quanto para o sistema de saúde. O objetivo deste estudo foi avaliar a marcha, o equilíbrio e a independência em uma amostra de idosos no nível de atenção primária, com base na aplicação deste programa abrangente de condicionamento físico geral, uso de auxiliares de marcha e orientação, de fatores de risco.

Material e métodos: Foi realizado um estudo quase experimental com 78 adultos com mais de 65 anos, hipertensos e/ou diabéticos, que receberam orientações sobre fatores de risco para queda, treino de marcha, equilíbrio e independência, duas ou três vezes por semana no Sala de Reabilitação da Policlínica ou em casa por quatro semanas. Foram aplicados o Short Physical Performance Test (SPPB) e o índice de Barthel. Os dados foram analisados por intenção de tratar e por protocolo.

Resultados: Do total de 78 idosos que iniciaram o programa, apenas 65 o concluíram (82 %). A média de idade foi de 74 ± 5 anos; 67.8 % feminino. Foi demonstrada melhora na marcha e no equilíbrio ($p = 0.001$). Em comparação, os subgrupos que frequentaram a unidade médica em relação à melhora domiciliar foram observados apenas na marcha e equilíbrio ($p = 0.001-0.003$) e melhora com relevância clínica na independência ($p = 0,317$ a 1.000).

Conclusões: O programa de condicionamento físico atendeu aos critérios relatados na literatura para prescrição de exercícios em idosos e foi capaz de melhorar a marcha e o equilíbrio e diminuir a percepção do medo de cair; a independência. Isso pode ser usado em estratégias.

Palavras chave: idoso, reabilitação, marcha, equilíbrio postural, independência, fatores de risco.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la

Salud, entre el 2015 y el 2050, la proporción de la población mundial con más de 60 años de edad pasará de 900 millones hasta 2000 millones lo que representa un aumento del 12 % al 22 %. El envejecimiento de la población es más rápido en la actualidad que en años precedentes. Por poner un ejemplo: Francia dispuso de casi 150 años para adaptarse a un incremento del 10 % al 20 % en la proporción de la población mayor de 60 años, mientras países como Brasil, China y la India deberán hacerlo en poco más de 20 años. El envejecimiento en Cuba constituye el principal problema demográfico, con cifra que alcanza el 18.3 % de la población con 60 años y más, se espera que para el 2025 este grupo alcance más del 25 % de la población total, momento en el que Cuba será el país más envejecido de América Latina. Cuba ha experimentado un aumento de la expectativa de vida, pues actualmente llega a 78.73 años de esperanza de vida, en las mujeres la esperanza de vida alcanza el 80.71 % y en los hombres el 76.76 %. Se encuentra entre los países más envejecidos de la región, con indicadores equivalentes a los países desarrollados⁽¹⁾. Paralelamente, se observa una tendencia al aumento de la discapacidad en la población de ancianos, quienes viven más años, pero existe un incremento en la prevalencia de afecciones crónicas no transmisibles que pueden provocar limitación funcional, discapacidad y dependencia, lo que eleva los costos sanitarios y de los cuidados tanto para la familia como para el sistema de salud⁽²⁾, por lo cual se requerirá una política de atención a la salud que involucre aspectos asistenciales y de rehabilitación preventiva desde las unidades de primer contacto.

El envejecimiento abarca modificaciones en la calidad estructural y funcional de la piel, la masa muscular, la reserva cardiorrespiratoria, los sistemas óculo-vestibular, nervioso central y nervioso periférico, la velocidad de reacción y respuesta y el nivel cognitivo y conductual⁽¹⁻⁴⁾, que llevan a la dependencia a partir de los 65 años (después de esta edad, solo se vive nueve años de forma independiente)⁽⁵⁾. Los factores que favorecen esta dependencia son múltiples y se pueden dividir en intrínsecos (enfermedades, cambios fisiológicos y fisiopatológicos e ingestión de fármacos) y extrínsecos (uso inadecuado de auxiliares de marcha y

barreras arquitectónicas dentro y fuera de la casa)^(6,7), además, facilitan las caídas, el síndrome de inmovilidad y las fracturas de la columna y el fémur^(8,9), incrementan el riesgo de infección, ansiedad y depresión⁽⁶⁾, limitan las actividades de la vida diaria y coadyuvan al abandono o a la sobreprotección, con lo que comprometen la independencia y funcionalidad del sujeto, aumentan la morbilidad y el riesgo de mortalidad^(2,10). Por estas razones, diversos estudios de investigación dirigen sus acciones a disminuir los riesgos derivados de esos factores y fortalecer las capacidades funcionales del adulto mayor mediante intervenciones generales y específicas como las siguientes:

- Práctica regular de ejercicio físico, de tres a cinco veces por semana, con sesiones de 20 y 60 minutos y trabajo de los grupos musculares largos (ocho a 10 repeticiones de cada ejercicio y una serie de cada uno)⁽¹¹⁾.
- Aplicación periódica de la prueba minimental de Folstein y de una escala para determinar depresión geriátrica, como parte de la evaluación o seguimiento del aspecto cognitivo y conductual⁽¹²⁾.
- Atención hospitalaria o domiciliaria con enfoque a poblaciones específicas e intervenciones multidisciplinarias y multifactoriales⁽¹³⁻¹⁵⁾.
- Programas impartidos por profesionales calificados en el área de la rehabilitación (médico especialista en medicina física, terapeuta físico u ocupacional, enfermera o trabajadora social^(16,17), según sea el caso) que prescriban auxiliares de la marcha, cambios en la medicación o en el medio ambiente, ejercicio o entrenamiento de transferencias, marcha, equilibrio, fortalecimiento o flexibilidad^(16,17).

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, se propuso el desarrollo de un programa de rehabilitación que incluyera acondicionamiento físico general y uso adecuado de auxiliares para la marcha, orientado a la modificación de factores de riesgo y fundamentado en las recomendaciones descritas en la Guía de práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor^(7,18), con la finalidad de prevenir complicaciones, optimizar los recursos para

la salud y aminorar los gastos derivados de la consultas, la hospitalización o las intervenciones quirúrgicas a los ancianos^(5,19-23). El objetivo del presente estudio fue evaluar la marcha, el equilibrio y la independencia en una muestra de adultos mayores en el nivel primario de atención, a partir de la aplicación de un programa integral de acondicionamiento físico general, uso de auxiliares de la marcha y orientación en la modificación de factores de riesgo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio clínico, cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo, mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos en la sala de Rehabilitación Integral del Policlínico «Héroes de Girón» del municipio Cerro, de La Habana en el período comprendido entre marzo del 2019 y marzo del 2020.

Nuestro universo estuvo constituido por todos los adultos mayores de 65 años residentes en el área de salud del Policlínico «Héroes de Girón» un total de 9564, de ellos 4499 eran del sexo femenino y 5065 eran del sexo masculino. La muestra incluyó a pacientes de uno u otro sexo, entre los 65 y 84 años de edad, hipertensos y/o diabéticos con capacidad para realizar la marcha, comprender y llevar a cabo instrucciones, que proporcionar por escrito su consentimiento para participar en la investigación, de cualquier nivel económico, estado civil y ocupación.

Se excluyeron los sujetos con una puntuación < 24 en el examen minimental de Folstein⁽²⁴⁾, con descompensación de enfermedades sistémicas o metabólicas (glucosa > 140 mg/dL o hipertensión arterial > 150/90 mm Hg^(25,26), que hubieran sufrido fracturas de la columna o los miembros pélvicos o hubieran sido intervenidos quirúrgicamente (cirugías toracoabdominales o amputaciones de extremidades inferiores) tres meses antes del inicio del estudio.

Para fines de inclusión en el análisis por protocolo, se descartaron los pacientes que durante el período de intervención no llevaran a cabo por lo menos 80 % de sus evaluaciones o sesiones de terapia.

Las evaluaciones fueron realizadas por el equipo multidisciplinario de salud del Servicio de

Medicina Física y Rehabilitación del Policlínico «Héroes de Girón», donde se llevó a cabo el estudio. La pesquisa inicial fue realizada por médico de familia, para su realización se aplicó encuesta validada (el Modelo de Evaluación Geriátrica Multidimensional), con el objetivo de identificar algunas variables sociodemográficas y epidemiológicas, todos estos datos se llevaron a una planilla de recolección de datos con previo consentimiento informado de los participantes^(7,18), aplicada a todos los pacientes con edad de 65 años o más hipertensos y diabéticos que acudieron a la consulta externa general del consultorio del médico de familia. A partir de las respuestas obtenidas se identificó si continuarían con vigilancia por parte del médico de familia o serían derivados para selección y realización de la intervención. Los candidatos enviados a rehabilitación fueron evaluados por un médico especialista en medicina física y rehabilitación, quien determinó el grado de independencia mediante el índice de Barthel⁽²⁷⁾. Esta escala es una de las más utilizadas para valorar las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD). Además de ser fácil y rápida de elaborar, es capaz de predecir la evolución funcional, la mortalidad y el riesgo de institucionalización. Contempla y evalúa ABVD: alimentación, baño, vestido, aseo personal, deposición, micción, uso servicio sanitario, traslado sillón-cama, deambulación, subir y bajar escaleras. La puntuación puede variar de 0 a 100 (90 para pacientes en silla de ruedas), siendo 0 la máxima dependencia y 100 la máxima independencia. Agrupa a los pacientes en 5 categorías según la puntuación: =100 autónomo, <61-99 dependencia leve, <41-60 dependencia moderada, <21-40 dependencia severa y <20 dependencia total. Además, se aplicó a cada paciente objeto de estudio, la Prueba Corta de Desempeño Físico (SPPB), prueba desarrollada por el Instituto Nacional del Envejecimiento en un estudio epidemiológico longitudinal conocido como estudio EPESE, que abarcaba a varias poblaciones numerosas en todo el territorio de los Estados Unidos de América⁽²⁸⁾. La prueba incluye pruebas cronometradas de balance en posición de pie, velocidad de la marcha en un recorrido cronometrado de cuatro metros, y el movimiento de levantarse de una silla repetidamente cinco veces lo más rápido posible⁽²⁹⁾.

Después de esta evaluación inicial, el médico de Familia, proporcionó dos sesiones informativas con material audiovisual (la primera antes de la realización del programa de acondicionamiento físico general y la segunda al término de éste) que orientaba para la identificación y modificación de los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos.

Acondicionamiento físico general

Esta parte del programa fue supervisada por terapeutas físicos (dos del turno matutino y dos del vespertino), previa estandarización de las rutinas y de la forma de impartir las sesiones. Se programaron seis sesiones de 30 minutos de duración cada una, con una serie de ocho repeticiones de los ejercicios, que incluían: a) Cambios de posición. b) Principios básicos de la higiene postural de la columna. c) Protección articular. d) Seguridad.

En los ejercicios relativos a la postura se incluyó trabajo en decúbito supino y lateral, trabajo en sedestación, paso a bipedestación y marcha. También se incluyó entrenamiento funcional del sistema óculo-vestibular, equilibrio, coordinación transferencias, traslados y marcha en terreno regular e irregular.

Programa de acondicionamiento físico

Monitoreo de frecuencia cardiaca y tensión arterial, al inicio, mitad y final de cada sesión.

Posición 1 base. Acostado sobre la espalda, respirando lentamente y con las extremidades superiores e inferiores extendidas, separadas y relajadas

Posición 2 base. Sentado con la cara hacia el frente

Posición 3 base. Parado

Ejercicio 1 En posición acostado. Girar el cuerpo hacia el lado derecho hasta quedar de costado, inhalar-exhalar y regresar lentamente a la posición 1B. Se repite el ejercicio hacia el lado izquierdo.

Ejercicio 2 En posición acostado. Flexionar lentamente la rodilla derecha y apoyar en todo momento la planta del pie, de la tal manera que con la superficie se forme un ángulo de 90°. Inhalar-exhalar y regresar a la posición 1B. Se repite el ejercicio con la pierna izquierda.

Ejercicio 3 En posición acostado. Flexionar la rodilla derecha, colocar el pie a un lado de la rodilla contraria y deslizarlo suavemente hacia abajo hasta llegar al pie contrario. Ambas piernas quedan nuevamente estiradas. Se repite el ejercicio con la extremidad izquierda.

Ejercicio 4 En posición acostado. Flexionar las rodillas de forma alternada hasta 90° sin separar el pie de la superficie, iniciar con la derecha y alternar con la izquierda.

Ejercicio 5 En posición acostado. Girar el cuerpo para quedar de costado, luego flexionar las rodillas, flexionar el brazo que queda sobre la superficie y colocar el dorso de la mano sobre ésta como apoyo; flexionar codo contrario y usar la palma de esa mano como apoyo. Con esos dos apoyos, incorporarse de lado extendiendo cada vez más los miembros torácicos y simultáneamente bajar los pies con un movimiento de palanca cuyo punto medio es la cadera, sin forzar la columna, hasta llegar a la posición de sentado.

Ejercicio 6 En posición sentado. Inclinar ligeramente el tronco hacia el lado derecho, con apoyo en ambas manos y los codos ligeramente flexionados. Regresar a posición sentado y repetir con el lado izquierdo.

Ejercicio 7 En posición sentado. Rotar lentamente la cabeza hacia la derecha y regresar a la posición sentado. Repetir con el lado izquierdo y regresar a la posición sentado. Con la mirada al frente, mover lentamente la cabeza hacia el lado derecho para que la oreja toque el hombro. Regresar a la posición sentado. Repetir con el lado izquierdo. Realizar los dos ejercicios (rotar la cabeza y llevarla a hacia los lados) con los ojos cerrados.

Ejercicio 8 En posición sentado. Colocar la planta del pie sobre la palma de la mano de una persona que esté sentada enfrente. Alternar pie derecho e izquierdo y a distintas distancias.

Ejercicio 9 En posición sentado. En una silla con respaldo y sin descansabrazos, colocar las manos

en el asiento, una a cada lado de las piernas, con los pies apoyados en el piso. Avanzar hasta la orilla del asiento sin arquear la espalda. Ya en la orilla, apoyarse firmemente en las manos y pies para levantarse de la silla sin arquear la espalda. Ahora ya se encuentra parado.

Ejercicio 10 En posición parado. Relajar las extremidades superiores a los lados del cuerpo, separar las extremidades inferiores a la altura de los hombros, colocar las puntas de los pies hacia al frente; corregir la forma de utilizar el auxiliar de marcha, si se emplea.

Ejercicio 11 En posición parado. Colocar una cantidad mayor de peso hacia el lado derecho, inclinando ligeramente el cuerpo hacia esa dirección, sin despegar el pie contrario del piso y regresar progresivamente a la posición base. Repetir con el lado izquierdo.

Ejercicio 12 En posición parado. Dar un paso al frente con la pierna derecha y apoyar la mayor cantidad de peso en dicha dirección, sin despegar la punta del pie contrario que queda atrás y regresar progresivamente a la posición inicial. Repetir con el lado izquierdo.

Ejercicio 13 En posición parado. Marchar sin moverse del lugar, primero lentamente e incrementar la velocidad. Una vez alcanzado el máximo tolerado, disminuir paulatinamente hasta detenerse (de 1 a 3 minutos).

Ejercicio 14 En posición parado. ¿Levantar extender el muslo y la pierna al frente, posteriormente flexionar la pierna sobre el muslo y finalmente apoyar el talón en el piso. Después, apoyar por completo el pie y colocar el peso en él sin despegar la punta del pie contrario. A continuación, pasar el peso a la extremidad que quedó atrás, al tiempo que se separa el pie del frente del piso, flexionar rodilla y regresar a posición inicial. Repetir con el lado izquierdo.

Ejercicio 15 En posición parado. Frente a una pared, colocar los brazos en ella como apoyo, le-

vantar la pierna derecha al frente, flexionar la rodilla y tocar la pared o el escalón con la punta del pie (simular que se sube un escalón). Bajar la pierna y regresar a la posición base. Alternar con el lado izquierdo.

Ejercicio 16 En posición parado. Realizar marcha lateral y comenzar con el lado derecho. Repetir con el lado izquierdo.

Ejercicio 17 En posición parado. Realizar marcha hacia el frente. Una vez terminada, marcha en zigzag.

Ejercicio 18 En posición parado. Mover las extremidades superiores lentamente una al frente y otra hacia atrás, aumentando progresivamente la velocidad con balanceo del tronco. Disminuir lentamente hasta regresar a la posición inicial. Repetir el ejercicio con movimiento de extremidades superiores hacia los lados.

- Realizar respiraciones lentas y relajación. El tiempo de la intervención se estableció en cuatro semanas. Los pacientes debían cubrir como mínimo una sesión supervisada y continuar el programa en una de las siguientes modalidades:

- a) Con asistencia a la sala rehabilitación, dos veces por semana.
- b) Con asistencia a la sala de rehabilitación, tres veces por semana.
- c) En el domicilio, siguiendo con un manual el programa de acondicionamiento físico general diseñado por el equipo investigador, tres veces por semana.

La correcta realización del programa de ejercicios se verificó en la sesión inicial supervisada y mediante el contacto con el paciente, telefónica y personalmente cuando acudía cada semana a la sala de rehabilitación para la medición de la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y la glucosa capilar.

RESULTADOS

De 78 adultos mayores que iniciaron el programa, solo terminaron 65. La tasa de apego al programa

fue de 82 %. Las causas de la deserción fueron la falta de interés en trece (53 %), los problema familiares (defunción, desempeño como de cuidadores, entre otros) en tres (23.07 %), la gonalgia agudizada por la gonartrosis en uno (7.6 %), el descontrol de la diabetes mellitus en uno (7.6 %) y la caída con fractura de fémur en uno (7.6 %). En los 78 adultos mayores, el promedio de edad fue de 74 ± 5 años (mínimo de 65 y máximo de 86) y 58 fueron del sexo femenino (69.4 %). Las cinco entidades nosológicas o combinaciones patológicas más frecuentes fueron la hipertensión arterial en doce pacientes (11.1 %), la diabetes mellitus coexistente con hipertensión arterial en diez (11.1 %), la diabetes mellitus coexistente con hipertensión arterial y lumbalgia crónica en seis (6.9 %), la hipertensión arterial coexiste con osteoartrosis en cuatro (5.6 %) y la diabetes mellitus coexistente con osteoartrosis en cuatro (5.6 %). Por su parte, los tres esquemas farmacológicos más utilizados fueron antihipertensivos + hipoglucemiantes en 15 pacientes (20.8 %), antihipertensivos en 12 (16.7 %), hipoglucemiantes en 10 (13.9 %), diclofenaco en 19 (26.4 %) y naproxeno en seis (8.3 %).

Conforme a los resultados obtenidos al aplicar el Modelo de Evaluación Geriátrica Multidimensional para la valoración y el envío a rehabilitación, se identificó que 71 adultos mayores habían tenido por lo menos una caída y que en 64 (98.5 %) había ocurrido en el año anterior a la fecha de la primera evaluación.

El criterio más frecuente de envío a rehabilitación fue tener antecedente de caída, sumado a dos alteraciones en el patrón de movimiento (84.7 %). Dieciocho adultos mayores (25 %) utilizaban un auxiliar de la marcha: 14 empleaban bastón y cuatro, muletas; seis iniciaron su uso por prescripción del médico, en ocho por indicación de algún familiar y en cuatro, por iniciativa propia.

En los 65 pacientes que terminaron el estudio se obtuvo mejoría con significación estadística para la marcha y el equilibrio, así como en la percepción de miedo de caer ($p < 0.05$); en cuanto a la independencia, la mejoría solo fue clínica ($p > 0.05$) (tabla 1). Respecto la modalidad del programa, 28 sujetos (42.4 %) lo realizó en la sala de rehabilitación dos veces por semana, 26 (39 %) en su domicilio tres veces por semana y 11 (18.6 %) en la sala

de rehabilitación tres veces por semana (**tabla 2**). Con las modalidades de dos y tres veces a la semana en la sala de rehabilitación se obtuvo mejoría con significación estadística para la marcha y el equilibrio ($p < 0.05$) y sin significación estadística en la independencia y en la percepción de miedo de caer para los demás ($p > 0.05$). Con la modalidad de tres veces a la semana en el domicilio se obtuvo mejoría con significación estadística en la marcha, el equilibrio ($p < 0.05$) y sin significación estadística en la independencia y en la percepción de miedo de caer ($p > 0.05$). Al comparar los resultados de la evaluación basal de los adultos mayores que acudieron dos o tres veces a la semana a la unidad médica y aquellos que realizaban el programa tres veces a la semana en su domicilio, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$), lo que indica que los subgrupos eran homogéneos y comparables entre sí. En la comparación de la evaluación final tampoco se identificaron diferencias significativas, lo que tradujo que ambas opciones de lugar de realización (sala de rehabilitación y domicilio) y ambas periodicidades (dos y tres veces a la semana) producen iguales re-

sultados, incluso la realización del programa en el domicilio. Por último, al comparar los resultados basales de los 65 sujetos incluidos en el análisis por protocolo y de los 78 adultos mayores incluidos en el análisis de intención a tratar, se observó que no existieron diferencias significativas para las variables principales (marcha, equilibrio e independencia), lo que tradujo la homogeneidad de la muestra.

DISCUSIÓN

El programa de rehabilitación propuesto incluyó orientación acerca de los factores de riesgo de caída y un programa de acondicionamiento enfocado a la marcha, el equilibrio, la coordinación y las habilidades óculo-vestibulares, funciones que se modifican durante el envejecimiento^(1-4,6). El estudio concordó demo-gráficamente con los hallazgos de otras investigaciones en cuanto al sexo^(21,22,30,31), la pluripatología^(1,21,22,32), la plurifarmacia^(1,3,6,8), las barreras arquitectónicas,^(1,21,22,32) la incidencia^(5,6,31) y las características de las caídas^(3,16,33), así como con los factores precipitantes de la alteración de la marcha o el equilibrio^(5,6,29).

Variables	Evaluación basal				Evaluación final				P
Stand up cronometrado según SPPB	18.24				15.27				0.001
Velocidad de la Marcha según SPPB	9				11				0.001
Equilibrio según SPPB	10				14				0.001
Índice de Barthel	1				1				0.083
Miedo de Caer	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
	53	86	12	13	28	44	37	55	0.000

Fuente: SPPB Protocolo y Encuesta.

Tabla 1: Funcionalidad de la marcha, nivel de independencia y en las preguntas sobre miedo de caer en 65 adultos mayores del Policlínico Héroes de Girón. 2019-2020.

Variables	Evaluación basal Mediana	Evaluación final mediana	P
SRI 2v/sem(n=28)			
Stand up (SPPB)	17	15	0.001
Velocidad marcha (SPPB)	9	11	0.001
Equilibrio (SPPB)	10	14	0.001
Independencia (I.Barthel)	1	1	0.317
Domicilio 3v/sem(n=26)			
Stand up (SPPB)	16	14	0.001
Velocidad marcha (SPPB)	9	11	0.001
Equilibrio (SPPB)	10	13	0.001
Independencia (I.Barthel)	1	1	0.317
SRI 3v/sem (n=11)			
Stand up (SPPB)	16	13	0.003
Velocidad marcha (SPPB)	9	11	0.002
Equilibrio (SPPB)	11	14	0.003
Independencia (I.Barthel)	1	1	1.000

Fuente: SSPB Protocolo y Encuesta

Tabla 2: Cambios en 65 adultos mayores conforme a la modalidad del acondicionamiento físico antes y después de la estrategia

El Modelo de Evaluación Geriátrica Multi-dimensional para la valoración y envío a rehabilitación se usó como instrumento de pesquisa y puede extrapolarse a otras intervenciones para la identificación de riesgo de caída en la población abierta y su aplicación es sencilla para distintos profesionales del equipo de salud. Se sistematizó la aplicación del programa de acondicionamiento desarrollado^(7,17,18,34) y se complementó con un manual, para brindarle al paciente una herramienta sencilla e ilustrada que pudiera consultar en su domicilio.

Los reportes de la Sociedad Americana de Geriátrica, la Sociedad Británica de Geriátrica y la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas de Inglaterra⁽³³⁾, así como otros estudios⁽³⁵⁻³⁸⁾ señalan que los programas no específicos que abordan solo una línea de acción como la orientación, el automanejo o la modificación de las barreras arquitectónicas no inciden con la misma magnitud que los programas integrales. En la literatura especializada se indica que el equilibrio y la marcha tienen relación con la funcionalidad del sistema nervioso, los receptores propioceptivos, vestibulares o visuales

y el sistema musculo esquelético, y que el deterioro de estos reduce la distancia entre los pasos y la fase de oscilación y aumenta la fase de doble apoyo, la flexión del tronco o de las extremidades, el plano de sustentación, la sedestación insegura y la incapacidad para levantarse. La Prueba Corta de Desempeño Físico (SPPB) evalúa las principales modificaciones en la funcionalidad de la marcha^(1-4,6).

Fortalezas del estudio: El apego al programa fue de 81.94 %; la pérdida de sujetos no comprometió los resultados de las variables ni el análisis por protocolo o el análisis por intención a tratar, ya que no hubo diferencias significativas a inicio ni al final del estudio. De tal forma, el tamaño de la muestra final (n = 65) fue suficiente para probar las diferencias significativas. Una fortaleza de la investigación fue lograr mejoría con significación estadística en la marcha y el equilibrio (p < 0.05). La principal limitación del estudio fue la falta de un grupo control para documentar los cambios sin intervención. El porcentaje de pérdida fue de 18.05 % (13 adultos mayores), que aunque no comprometió los resultados principales es significativo que su principal causa fuera la falta de interés. En relación con el índice de Barthel para independencia, la falta de significación estadística se explica por el tamaño de la muestra. Si la maniobra se aplica por más de cuatro semanas, puede verificarse el cambio estadístico, aunque puede suceder que las diferencias estadísticas no sean significativas clínicamente^(6,22,31).

Si la intención es analizar adultos mayores frágiles, se recomienda realizar las modificaciones correspondientes puesto que el presente estudio se planeó para adultos mayores sin esa condición. Otras propuestas son incluir el programa de rehabilitación en un ensayo clínico aleatorizado o pareado, explorar distintas técnicas de apego para lograr 100 % de cumplimiento, elaborar instrumentos para evaluar la independencia que sean sensibles a los cambios específicos o que se aumente el periodo de intervención.

CONCLUSIONES

- El programa de acondicionamiento físico reunió los criterios referidos en la literatura para la prescripción de ejercicio en los adultos mayores.

Mejoraron la marcha y el equilibrio y disminuyó la percepción de miedo de caer; la independencia mejoró.

- El Modelo de Evaluación Geriátrica Multidimensional para la valoración y el envío a rehabilitación puede utilizarse como un instrumento de pesquisa.
- El programa de acondicionamiento físico general puede emplearse en estrategias preventivas para cualquier nivel de atención; es reproducible y multidisciplinario y puede utilizarse dentro la Sala de Rehabilitación Integral o en el domicilio del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. **Oficina Nacional de Estadísticas;** Centro de Estudios de Población y Desarrollo. Envejecimiento Población en Cuba. Cifras e indicadores 2019. La Habana: ONE; 2019.
2. **Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L, Baztán Cortés JJ** Evaluación funcional. En: Tratado de Medicina Geriátrica. Barcelona. Elsevier; 2015. p. 222-50.
3. **Díaz D, Barrera AC, Pacheco A.** Incidencia de las caídas en el adulto mayor institucionalizado. Rev Cubana Enfermer. 1999; 15 (1):34-8.
4. **Carro-García T, Alfaro-Hacha A.** Caídas en el anciano. Medicina General [internet]. 2005; 77:582-9.
5. **Kemoun G, Rabourdin JP.** Reeducción en geriatría. En: Simmonet J, editor. Encyclopedie médicochirurgicale. Kinesiterapia medicina física. Francia: Elsevier; 004. p. 26-29-A.
6. **González-Martínez M, Gómez-Conesa A.** Características generales de los programas de fisioterapia con personas mayores. Fisioterapia. 2000; 22(2):71-82.
7. **Grupo de Trabajo de Caídas de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.** Evaluación del anciano con caídas de repetición. Segunda edición. España: Fundación Mapfre Medicina; 2001.
8. **González-Carmona B, López-Roldán VM, Trujillode los Santos Z, Escobar-Rodríguez AD, Valeriano-Ocampo J, Sosa-H JM, et al.** Guía de práctica clínica para la prevención

- de caídas en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2005; 43 (5): 425-41.
9. **González R, Rodríguez M, Ferro M, García J.** Caídas en el anciano. Consideraciones generales y prevención. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 1999; 15(1):98-102.
 10. **Gómez M, Conill J, Pulido JC, Pérez A, Cantún I.** Factores de riesgo de accidentes en la edad geriátrica. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2004; 20(56):1-7.
 11. **Ozcan A, Donat H, Gelecek N, Ozdirenc M, Karadibak D.** The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC PublicHealth* [internet] 2005; 5:90. [Consultado 2010 dic 3].
 12. **Finnish Medical Society Duodecim.** Physical activity in the prevention, treatment and rehabilitation of diseases. Finland: Duodecim Medical Publications Ltd; 2002. p.1-8.
 13. **Ruchinskas R.** Clinical prediction of falls in the elderly. *Am J Phys Med Rehabil.* 2003; 82 (4):273-8.
 14. **Campbell J, Robertson C, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM.** Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age Ageing.* 1999; 28(6):513-8.
 15. **Haines TP, Bennell KL, Osborne RH, Hill KD.** Effectiveness of targeted falls prevention programme in subacute hospital setting: randomized controlled trial. *BMJ.* 2004;328 (7441):676.
 16. **Davison J, Bond J, Dawson P, Steen N, Kenny RA.** Patients with recurrent falls attending accident & emergency benefit from multifactorial intervention-a randomized controlled trial. *Age Ageing.* 2005; 34(2): 162-8.
 17. **Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming R, Rowe BH.** Intervenciones para reducir la incidencia de caídas en las personas ancianas. *The Cochrane Collaboration* [internet]. 2007; 4:114-8. [Consultado 2010 dic 3].
 18. **Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y.** Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *The Guidelines' Development Group.* *BMJ.* 2000; 321(7267):1007-11.
 19. **Cerón-Hernández A, Viniegra-Osorio A, TorresArreola LP, Valenzuela-Flores A.** Manual para la adopción y adecuación de guías de práctica clínica (GPC). México: IMSS; 2007. [Consultado 2010 dic 3].
 20. **García García F.** Demografía y Epidemiología del envejecimiento. Capitulo1. *Tratado de Medicina de Geriátria* 2015.
 21. **Comisión Nacional de los Derechos Humanos.** Prevención de la violencia, atención a grupos vulnerables y los derechos humanos. Los derechos de las personas de la tercera edad. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos; 2003. Fascículo 3.
 22. **Vega García E.** Estrategias de promoción y prevención en el anciano. Capitulo6. *Tratado de Medicina de Geriátria* 2015.
 23. **Anuario Estadístico de Salud.** Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. 2018. La Habana.
 24. **Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR.** Minimal state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res.* 1975; 12(3):189-98.
 25. **Secretaría de Salud.** Norma oficial mexicana NOM015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes en la atención primaria. México: Diario Oficial de la Federación 18 de diciembre 1994.
 26. **Secretaría de Salud.** Norma oficial mexicana PROYNOM-030-SSA2-2007, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. México: Diario Oficial de la Federación 18 de septiembre 2007.
 27. **Mahoney FI, Barthel DW:** Functional evaluation: the Barthel Index. *Md StateMed J* 1965; 14:2
 28. **Martínez, F; Cortés, JM; Cartagena, Y; Alfonso, C.** Valoración de la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con la escala Short Physical Performance Battery. 2017; 24(4).
 29. **Guralnik, J, Simonsick, E., Ferrucci, L., Glynn, R., Berkman, L., Blazer, D. et al.**

- (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.*, 49(2), M85-M94.
30. **Demirbüken, N., İlçin, B., Gürpınar, B. & Algun, C.** (2012). The effect of Type 2 Diabetes Mellitus on the motor behaviour of elderly individuals during sit to stand activity. *J Marmara University Institute of Health Sciences*, 2(2), 72-77.
31. **Cid-Ruzafa, J:** Valoración de la discapacidad física. El índice de Barthel. *Rev. Esp Salud Pública*. 2007;67(2)
32. **Martínez Pérez TJ, González Aragón CM, Castellón León G, González Aguiar B.** El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Rev. Finlay [Internet]*. 2018 [citado 30/03/2018]; 8(1): [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>
33. **Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.** Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada de la 18ª. Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia 1964, clarificación del párrafo 30, Tokio, 2004, y 59 Asamblea, Seúl, oct 2008. Asociación Médica Mundial. [Consultado 2014 dic 3].
34. **Martínez F, Cortés JM, Cartagena Y, Alfonso C.** Valoración de la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con la escala Short Physical Performance Battery. 2017; 24(4).
35. **Morris M.** Preventing falls in older people. *BMJ group*, 2012 345-346.
36. **Means KM, Rodell DE, O'Sullivan PS.** Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons. Effects of a rehabilitation exercise program. *Am J Med Rehabil*. 2005; 84(4):238-50.
37. **González A, Calvo JJ, Lekuona P, González JL, Marcellán T, Ruiz de Gordo A, et al.** El fenómeno de las caídas en residencias e instituciones: revisión del Grupo de Trabajo de Osteoporosis, Caídas y Fracturas de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Geriatría y Gerontología*. 2013.
38. **Campbell AJ, Robertson MC, Garden MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM.** Randomized controlled trial of a general practice programmed of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ*. 1997; 315: 1065-9. 37.





UNIVERSIDAD OLMECA
Raíz de sabiduría

Criterios para publicar en *UO Medical Affairs*

Los manuscritos enviados para publicación, deberán ser textos científicos que no hayan sido publicados ni enviados simultáneamente a otra revista para su publicación y de esta manera, sean una contribución original y nueva a la literatura científica. Solo se aceptan artículos escritos en idiomas español e inglés y deberán contener todas las secciones estipuladas en la guía pertinente.

Deben seguir las reglas gramaticales y ortográficas. Todos los manuscritos serán evaluados por al menos dos especialistas o investigadores expertos de las diferentes áreas, pertenecientes a diversas instituciones de investigación reconocidas a nivel nacional e internacional.

Tipos de publicación

UO Medical Affairs aceptará tres tipos de contribuciones:

- Artículos científicos de investigación
- Artículos científicos de revisión
- Notas científicas o comunicaciones cortas

<http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>
(ver normas editoriales)

editorial@olmeca.edu.mx



UNIVERSIDAD OLMECA

<http://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx>

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7373-3879>



ISSN-2954-3487



ISSN: 2954-3738