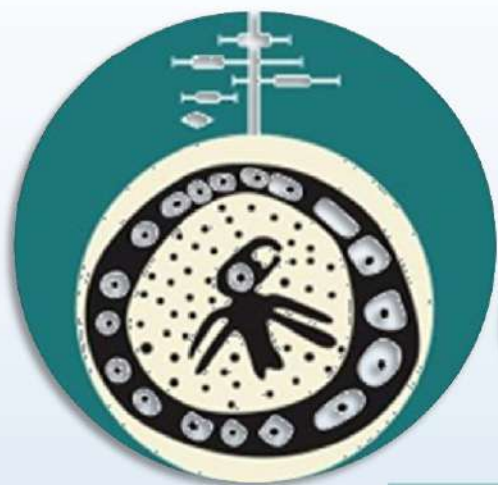




REPS

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN EN PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH SALUD

Volumen 05 – Número 03

JULIO - SETIEMBRE, 2021

Verónica Cajas Bravo

Directora

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

Bernardo Cristobal Dámaso Mata

Editor General

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

Franz Kovy Arteaga Livias

Co-editor

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

Alfonso J. Rodriguez Morales

Editor Adjunto

Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Kuldeep Dhama

Editor Adjunto

Division of Pathology, Indian Veterinary Research Institute (IVRI) - India

COMITÉ EDITORIAL

NACIONAL

Eduardo Ticona Chavez

Hospital Nacional Dos de Mayo

Cesar Loza Munarriz

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Juan Jaime Herrera Matta

Hospital Nacional de Policía "Luis N. Saenz"

Aleksandar Cvetković Vega

Universidad Ricardo Palma

INTERNACIONAL

Herney Andrés García Perdomo

Universidad Del Valle. Cali, Colombia

Andres Guillermo Benchetrit

Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Francisco Javier Muñiz.

Buenos Aires, Argentina

Talita De Menezes Pereira

Centro Universitario Ingá – Uningá. Maringá, Brasil

Kiran Zahra

Soonchunhyang Institute of Medi-Bio Sciences. South Korea

COMITÉ PERMANENTE DE REVISORES

Erwin J. Bauer Ormaechea

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Miguel Ángel Paco Fernández

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Henry Lowell Allpas Gómez

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Luis Fernando Donaires Toscano

Instituto Nacional de Salud

José López Revilla

Instituto Nacional del Niño – San Borja

Yuri Vladimir García Cortez

Hospital Nacional Dos De Mayo

Cristhian Resurrección Delgado

Hospital Nacional Dos de Mayo

Victor Manuel Cucho Davila

Hospital Nacional Dos de Mayo

Frank Quispe Pari

Universidad Nacional del Centro del Perú

Raul Montalvo Otivo

Hospital Regional Daniel Alcides Carrión

Marita Astocondor Salazar

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

Raúl Salazar Honores

Hospital Nacional Guillermo Almenara

Calos Alberto Coral Gonzales

Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar Garcia

David Alcantara Asencios

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

José Martin Díaz Pérez

Hospital I Essalud Huariaca

Alan Rolando Gutierrez Núñez

Hospital de Apoyo II-2 Sullana

Jorge Luis Mendoza Salinas

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Cesar Ticona Huaroto

Hospital Nacional Dos de Mayo

Dumer G. Rubio Grados

Editor de estilo

Joel Tucto Berrios

Editor estadístico

Vicky Jeannine Panduro Correa

Asistente editorial

Carlos Leopoldo Bao Condor

Asistente técnico y diseño

Volumen 05 – Número 03

JULIO - SETIEMBRE, 2021

La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

La REPIS es publicada de manera semestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.

La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.

Contacto: repisunheval@gmail.com



Tabla de Contenidos

EDITORIAL

Variante "Delta" del COVID-19: ¿Por qué debemos preocuparnos? Joshuan J. Barboza	Página 151
--	-------------------

ARTÍCULOS ORIGINALES

Autotranscendencia y calidad de vida en asistentes a una Cátedra del Adulto Mayor en Cumanayagua, Cuba Marioneya Izaguirre-Bordelois, María A. López-Aristica, Lidia López-Aristica, José Santana-Isaac	Página 153
Appropriateness of colonoscopy indication according to EPAGE II criteria in a Uruguayan university hospital Rodrigo Dorelo, Soledad Francia, Joaquín Berrueta, Alicia Aleman, Carolina Olanó	Página 159
Estudio transversal: Satisfacción de usuarios del programa Cajas de alimentos del Gobierno de Chile por Covid-19 Ximena Rodríguez-Palieres, Francesca Baltierra-Reyes, Fernanda González-Muñoz	Página 165
Frecuencia de prolongación del intervalo QTc en adultos infectados con VIH de Paraguay en 2020 Raúl E. Real-Delors, Saul J.E. Brites-Calderón, Vilma V. Carballo-Báez, Diana N. Cuevas-Machuca, Sandra A. Díaz-Fretes, María A. Escurrea-Torres, Rodrigo D. Escurrea-Torres, Diego M. García-Almirón, Elen M. González-Cantero, Jorge R. Halke-Saiz, Aurelio L. Larrea-Alarcón, Pamela N. Medina-Valdez, Keila N. Mendoza-Ayala, Andrés E. Orrego-Martínez, Jorge L. Ortiz-Martínez, Giovanni J. Pirelli-Cubas, María E. Tobal-Gómez	Página 173
Costo de oportunidad de medicamentos de alto costo y decisiones sanitarias en tiempos de pandemia Santiago Hasdeu, Laura Lamfre, Andrés Freiberg	Página 181
Factores asociados a la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19: un estudio de cohorte Santiago Sánchez-Pardo, Rafael M. Matallana, Lina Ramírez-López, Diana C. Gómez-Pinilla, Sandra Milena-Feria, Yeison Santamaría	Página 189
Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru Germán V. Valenzuela-Rodríguez, Alfonso J. Rodríguez-Morales, Roxana Mamani-Quiroz, Ricardo Ayala-García, Katherine Pérez, Cynthia Sarmiento, Jessica Calcino, Luis García-Carrión, José Amado-Tineo	Página 195
Intervención educativa para la higiene dental en preescolares de contextos vulnerables: autoeficacia, intención y control percibido por padres e hijos Judith Cavazos-Arroyo, Martha L. Gaeta-González	Página 201
Caracterización clínica genética de pacientes con ataxias hereditarias en el estado de Portuguesa- Venezuela Daelys Castro-Montesino, María B. Iglesias-Rojas, Omar Ramos-Fernández, Adrián A. Rojas-Concepción	Página 207

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Complicaciones cardiovasculares de la COVID-19 en pacientes hospitalizados, revisión sistemática de la literatura Henry Mejía-Zambrano, Livia Ramos-Calsín	Página 213
--	-------------------

CASOS CLÍNICOS

Carcinoma broncogénico escamocelular con afectación pericárdica como única metástasis a distancia Francisco M. Paez-Codeso, Esperanza Salcedo-Lobera, Mario Arredondo-López	Página 221
Myocardial revascularization surgery in a patient with Situs Inversus Totalis: A case report Cristhian Espinoza-Romero, Renato Maluf-Auge, Bruno Mahler-Mioto, Luciana O. Cascaes-Dourado, Luís R. Palma-Dallan, Luiz A. Machado-Cesar	Página 227

IMÁGENES EN MEDICINA

Variante anatómica de la vía biliar de riesgo durante la colecistectomía laparoscópica Mario Almada, Lianet Sánchez, Andrés Pouy	Página 231
Cirugía de recidiva de cáncer de vulva y reconstrucción inmediata con colgajo fasciocutáneo del pudendo Javier Garvín-Morcillo, María SanNicolas-Griñan, María I. Sánchez-Zapata	Página 233
Lesión del nervio Espinal accesorio ocasionada por biopsia de ganglio cervical Luis G. Domínguez-Carrillo, Luis G. Domínguez-Gasca	Página 235

IDEAS Y OPINIONES

Situación actual del estudiante de Medicina en Colombia Luna V. Gómez-Bastidas, Jhony A. Díaz-Vallejo, Juan D. Osorio-Bermúdez, Eliana Bastidas-Achicanoy	Página 237
---	-------------------

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Plaza de Armas de Huánuco. (Foto: Serperuano)



<https://doi.org/10.35839/repis.5.3.1128>

Variante “Delta” del COVID-19: ¿Por qué debemos preocuparnos?

COVID-19 "Delta" Variant: Why Should We Care?

Las mutaciones genéticas brindan mecanismos que permiten a los virus adaptarse a un nuevo hospedador y evitar sus respuestas inmunes. Actualmente, se han reportado diversas variantes del SARS-CoV-2, basadas en evaluaciones de sus mutaciones genéticas, que han sido denominadas por la Organización mundial de la salud, entre otras, como variantes de preocupación (1).

Dentro de estas variantes, la denominada variante “Delta” (Lineaje B.1.617.2), posee dos mutaciones (E484Q y L452R) que le permiten mayor unión al ACE2 y mayor capacidad de evadir el sistema inmunológico. Inicialmente se consideró a la variante B.1.617.2 tan transmisible la variante B.1.1.7, sin embargo, se sugiere que esta variante puede ser más del 60% más transmisible que la variante Alfa (2).

Es posible que la resolución de la infección por SARS-CoV-2 y COVID-19 dependa de las respuestas de las células T CD4+ y CD8+, que también desempeñan un papel en la modulación de la gravedad de la enfermedad (3, 4).

Ante ello, en los individuos convalecientes, la inmunidad de las células T no está restringida a los epítomos derivados de la espiga y, por lo tanto, sería razonable suponer que permanecería en gran medida intacta para las nuevas variantes (5).

Sin embargo, en los receptores de las vacunas disponibles, donde la proteína S es el inmunógeno objetivo, la inmunidad de las células T se limita a los epítomos de la espiga (6).

Por lo tanto, el objetivo de los estudios genéticos es determinar si las nuevas mutaciones de las variantes en estos epítomos afectan las respuestas de las células T de forma similar a la huida de los anticuerpos neutralizantes.

La preocupación que estas mutaciones implica, es el surgimiento de una tercera ola en la pandemia por COVID-19, asociada a esta nueva variante. A Julio del 2021, se han identificado aproximadamente 4 casos de esta variante en las ciudades de Lima y Arequipa, por lo que ya se han tomado las medidas preventivas para detectar y cercar a los casos sospechosos y contactos con los pacientes positivos.

Aún se desconoce el impacto que puede tener esta variante en el progreso de la lucha contra la pandemia, así como el efecto entre los pacientes vacunados y los que aún faltan inmunizar.

Referencias Bibliográficas

1. Wall EC, Wu M, Harvey R, Kelly G, Warchal S, Sawyer C, et al. Neutralising antibody activity against SARS-CoV-2 VOCs B.1.617.2 and B.1.351 by BNT162b2 vaccination. *Lancet*. 2021;397(10292):2331-3. doi:10.1016/s0140-6736(21)01290-3.
2. Lustig Y, Zuckerman N, Nemet I, Atari N, Kliker L, Regev-Yochay G, et al. Neutralising capacity against Delta (B.1.617.2) and other variants of concern following Comirnaty (BNT162b2, BioNTech/Pfizer) vaccination in health care workers, Israel. *Euro Surveill*. 2021;26(26). doi:10.2807/1560-7917.Es.2021.26.26.2100557.
3. Lazarevic I, Pravica V, Miljanovic D, Cupic M. Immune Evasion of SARS-CoV-2 Emerging Variants: What Have We Learnt So Far? *Viruses*. 2021;13(7). doi:10.3390/v13071192.
4. Liu J, Liu Y, Xia H, Zou J, Weaver SC, Swanson KA, et al. BNT162b2-elicited neutralization of B.1.617 and other SARS-CoV-2 variants. *Nature*. 2021. doi:10.1038/s41586-021-03693-y.
5. Focosi D, Tuccori M, Baj A, Maggi F. SARS-CoV-2 Variants: A Synopsis of In Vitro Efficacy Data of Convalescent Plasma, Currently Marketed Vaccines, and Monoclonal Antibodies. *Viruses*. 2021;13(7). doi:10.3390/v13071211.
6. Campbell F, Archer B, Laurenson-Schafer H, Jinnai Y, Konings F, Batra N, et al. Increased transmissibility and global spread of SARS-CoV-2 variants of concern as at June 2021. *Euro Surveill*. 2021;26(24). doi:10.2807/1560-7917.Es.2021.26.24.2100509.

Conflictos de Interés: Ninguno.

Joshuan J. Barboza^{1,2,*}

¹Escuela de Medicina, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.

²Tau-Relaped Group, Trujillo, Perú.

*<https://orcid.org/0000-0002-2896-1407>

Correspondencia a: jbarbozameca@relaped.com

Autotrascendencia y calidad de vida en asistentes a una Cátedra del Adulto Mayor en Cumanayagua, Cuba

Self-transcendence and quality of life in assistants to a Chair for the Elderly in Cumanayagua, Cuba

Marioneya Izaguirre-Bordelois^{1,a}, María A. López-Aristica^{2,b}, Lidia López-Aristica^{1,c}, José Santana-Isaac^{2,d}

Resumen

Introducción: El envejecimiento es un fenómeno poblacional mundial, que genera un grupo cada vez más numeroso de adultos mayores con el consiguiente deterioro físico y mental a esa edad, por lo que se hace necesario establecer mecanismos, políticas y actitudes que favorezcan un envejecimiento digno, las Cátedras del Adulto Mayor han sido un espacio idóneo para lograr este objetivo. El presente estudio tuvo como **finalidad** determinar el nivel de autotrascendencia de los adultos mayores asistentes a una la Cátedra Universitaria del Adulto Mayor y la repercusión en su calidad de vida. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo transversal de 65 adultos mayores matriculados en una de estas cátedras durante el período lectivo 2017-2018, en la localidad de Cumanayagua de la provincia Cienfuegos (Cuba). Para obtener la información necesaria se aplicó una entrevista en profundidad y se aplicó la escala de autotrascendencia de Pamela G. Reed (1987). **Resultados:** El promedio de edad de los ancianos fue de 73,5 años, y el 68,7 % pertenecen al sexo femenino. El nivel de autotrascendencia de los adultos mayores estudiados fue alto. **Conclusión:** Quedo demostrado que estos contextos aglutinan a personas de diferente edad, sexo, escolaridad y zonas de residencia y además favorecen a elevar el nivel de autotrascendencia de los adultos matriculados y la mejora en su calidad de vida.

Palabras clave: adulto mayor, autotrascendencia, calidad de vida.

Abstract

Introduction: Aging is a worldwide population phenomenon, which generates an increasingly numerous group of older adults with the consequent physical and mental deterioration at that age, for which it is necessary to establish mechanisms, policies and attitudes that favor dignified aging. The Chairs for the Elderly have been an ideal space to achieve this objective. The purpose of the present study was to determine the level of self-transcendence of older adults attending a University Chair for the Elderly and the impact on their quality of life. **Method:** A cross-sectional descriptive study of 65 older adults enrolled in one of these chairs was carried out during the 2017-2018 school period, in the town of Cumanayagua in the Cienfuegos province (Cuba). To obtain the necessary information, an in-depth interview was applied and the self-transcendence scale of Pamela G. Reed (1987) was applied. **Results:** The average age of the elderly was 73.5 years, and 68.7% were female. The level of self-transcendence of the older adults studied was high. **Conclusion:** It has been shown that these contexts bring together people of different age, sex, schooling and areas of residence and also favor raising the level of self-transcendence of enrolled adults and improving their quality of life.

Keywords: elderly, self-transcendence, quality of life.

¹Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

²Universidad de Cienfuegos, Cuba

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0001-7911-8906>

^b<https://orcid.org/0000-0001-5285-3660>

^c<https://orcid.org/0000-0003-2667-6394>

^d<https://orcid.org/0000-0002-4901-6754>

Correspondencia a:

Marioneya Izaguirre Bordelois

Dirección Postal: Avenida Urbina, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

Email: mabordelois@gmail.com

Fecha de recepción: 22 de diciembre de 2020

Fecha de aprobación: 21 de mayo de 2021

Citar como: Izaguirre-Bordelois M, López-Aristica MA, López-Aristica L, Santana-Isaac J. Autotrascendencia y calidad de vida en asistentes a una Cátedra del Adulto Mayor en Cumanayagua, Cuba. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 153-158. Recuperado de:

<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/891>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

El incremento de la esperanza de vida y las bajas tasa de fecundidad han traído aparejado el fenómeno de envejecimiento poblacional que involucra a todas las sociedades de una forma u otra(1), y que ha puesto sobre la mesa el reto de mantener las condiciones mínimas para que los adultos mayores tengan una vejez digna y con la mejor calidad de vida posible, esto tiene ciertas condicionantes económicas, culturales, religiosas dependiendo del país o región.

Aunque existen criterios que asocian la vejez a la edad cronológica, otros consideran que la vejez se asocia al deterioro físico o mental, a la aparición de pensamientos pesimistas, al deterioro cognitivo, etc. A pesar de esta disparidad de criterios al respecto, en muchos países esa denominada Tercera Edad, comienza aproximadamente entre los 60 y 65 años en adelante(2).

Este deterioro físico y mental del individuo, demanda de un mejor manejo de esta etapa tanto de la familia y como de la sociedad en general, se habla entonces de un nuevo concepto de envejecimiento por parte de la OMS, la cual considera al envejecimiento activo como: el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen(1).

Las personas al envejecer deben adaptarse de forma paulatina sus nuevas condiciones, entre otras, el fin de la vida laboral, la aparición de enfermedades crónicas y la pérdida de ciertas capacidades motoras que puede llevar a la aparición de situaciones de depresión o desánimo (3).

La calidad de vida recibe la influencia de factores del entorno social y que influyen sobre el desarrollo humano de los individuos de una comunidad. En el caso de personas ancianas es necesario la

intervención de todos los sectores de la sociedad, para envejecer de una mejor manera, en paz y serenidad, con validismo y sobre todo con dignidad (4).

Es importante en esta etapa poder garantizar que el adulto realice actividades física o recreativas que tiendan a mejorar su estado de salud físico y psicológico y a elevar su calidad de vida (5).

Teniendo en cuenta que el envejecimiento poblacional es un fenómeno que hoy enfrenta todo el mundo y del cual Cuba no está excluida, ya que se encuentra entre los países más envejecidos de América Latina y el Caribe, se pronostica que para el año 2025 los ancianos constituirán el 25% de su población, de manera que uno de cada cuatro cubanos será una persona de edad avanzada (6).

Esto hace que los adultos mayores se planteen nuevas metas, realicen reajustes en su vida social y familiar de manera que las actividades ya sean intelectuales, culturales o físicas despierten en ellos placer y satisfacción.

El año 2001 se crean en todos los municipios cubanos las Cátedras del Adulto Mayor (CUAM) para beneficio de las personas de la tercera edad (7). Hasta la actualidad se han graduado a más de 90,000 personas adultas mayores de diversas procedencias y nivel educacional: médicos, amas de casa, profesores, obreros, campesinos, ingenieros y licenciados (8).

La base teórica y conceptual del funcionamiento de la CUAM, parte de asumir la adultez mayor desde el punto de vista psicológico como una etapa del desarrollo de la personalidad y del aprendizaje (9). En este sentido las Cátedras del Adulto Mayor han tenido como misión la de ofrecer conocimientos, superación cultural y la actualización científico-técnica a las personas mayores de la comunidad, sin reproducir ninguna carrera universitaria (9).

Se ha considerado que el programa constituye una expresión de buenas prácticas y de responsabilidad ciudadana, entre otras razones por: constituir un programa accesible, sostenible, de contribución al desarrollo local y aportes al bienestar y calidad de vida de los cursantes mayores (10).

Las personas al ser conscientes de su existencia encuentran que el trascender es la energía que sostiene la voluntad de existir porque ven en ella un factor fundamental que incide positivamente en la calidad de vida percibida.

Para el adulto mayor es importante dejar su legado, hacer análisis reflexivos y hacer explícita en cada tarea que realizan sus competencias cognoscitivas dentro del contexto social y emocional.

La autotrascendencia es una característica propia del ser humano, que en la adultez más avanzada se

presenta como una neoformación que rige la actividad en estas personas y que es importante desarrollar, encausar y potenciar mediante actividades e intercambios sociales y generacional (11).

Se conceptualiza como: "La capacidad del ser humano para ir más allá del propio yo y como consecuencia ampliar los límites personales mediante un camino espiritual para dar sentido a la vida y que se enlaza con una conexión con el yo, los demás, el entorno y con el espíritu del universo; como un significado de la propia existencia"(12).

La autotrascendencia como proceso de la persona adulta mayor ha demostrado tener un efecto para contrarrestar efectos declinantes y favorecer una mejor calidad de vida en el envejecer (13).

El presente estudio se propone como objetivo general determinar el nivel de autotrascendencia de los adultos mayores que asisten a la Cátedra Universitaria del Adulto Mayor en la localidad de Cumanayagua durante el período lectivo 2017-2018 y su repercusión a su calidad de vida.

Metodología

La presente investigación se realizó en el municipio Cumanayagua, Provincia Cienfuegos (Cuba). Donde existen un total de 8 aulas de adultos mayores ubicadas 2 en zona rural y 6 en áreas urbanas, con una matrícula total de 136 alumnos que recibieron actividades académicas durante el período lectivo 2017-2018.

Se llevó a efecto un estudio descriptivo transversal, donde se seleccionó una muestra no probabilística al analizar los 65 adultos mayores que asistían a una de las sedes de la CAM en Cumanayagua en el momento del estudio. Cumpliendo con los requerimientos éticos se les explicó a los ancianos cuáles eran los objetivos de la investigación, procedimientos y el uso que se le daría a los datos que se obtuvieran en el estudio, así como su confidencialidad, posteriormente se procedió a la firma del Consentimiento Informado a cada uno de los participantes, se contó además con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Cienfuegos, Cuba.

En cuanto a los criterios de inclusión estos fueron: Adultos mayores que consintieran en participar del estudio, se excluiría aquellos que no asistieran regularmente a la CUAM, y como criterios de salida: Adultos mayores que fueran baja de la CUAM.

Las variables sociodemográficas medidas fueron: edad, sexo, escolaridad, lugar de residencia y ocupación de los ancianos, y nivel de autotrascendencia según escala aplicada, todo lo cual se plasmó en una ficha individual de cada anciano.

La información se obtuvo con la utilización de los

siguientes instrumentos de investigación:

- Entrevista en profundidad
- Escala de Autotrascendencia de Pamela G. Reed, PhD, (1987)

Para el segundo punto nos basamos en la teoría de autotrascendencia de Pamela Reed (1987), que plantea entender el bienestar, la trascendencia y la vulnerabilidad del ser humano al final de la vida. (14) utilizándose la escala construida por esta investigadora para ser aplicada en la enfermería, la cual ha sido traducida y adaptada también a otros contextos. (15)

Dicho instrumento consta de 15 ítems con una escala tipo Likert de cuatro puntos (1 a 4 puntos: 1=Nada a 4=Mucho) cuyo valor resultante varía entre 15 y 60, donde valores cercanos al límite superior indica mayor autotrascendencia.

Resultados

Edad y sexo

El promedio de edad de los Adultos Mayores insertados a la cátedra fue de 73,5 años, y el 68,7 % pertenecen al sexo femenino.

Nivel de escolaridad y ocupación de los ancianos

Tabla 1. Nivel de escolaridad de los ancianos

Nivel de escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Secundaria	29	44,6
Preuniversitaria	24	37,0
Universitaria	12	18,4
Total	65	100

Tabla 2. Ocupación de los ancianos

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Jubilados	45	69,2
Amas de casa	19	29,2
Otras actividades	1	1,6
Total	65	100

En ellos predominó el nivel de escolaridad secundaria (tabla 1). El 75,4% viven en zonas urbanas y el 24,6% en área rural.

Del total de adultos estudiados el 69,7% fueron jubilados (tabla 2) y un pequeño por ciento, como ya se mencionó, aún después de jubilarse realizan otras actividades laborales.

El nivel de autotrascendencia de los adultos mayores estudiados fue alto, y osciló entre 45 y 58 puntos según la escala utilizada ya descrita.

Por otro lado, los aspectos que mayor puntuación obtuvieron dentro de la escala de autotrascendencia fueron: la aceptación de la vejez; el involucrarse con otras personas y la comunidad siempre que es posible; el ajuste a la nueva vida, las condiciones físicas y las nuevas situaciones; el compartir la experiencia y la sabiduría; la ayuda a personas jóvenes y otras; el disfrute del ritmo de vida y el interés por seguir aprendiendo cosas.

El 100% de los adultos mayores manifestaron que se habían beneficiado con los ejercicios físicos y las actividades de superación en el marco de la Cátedra del Adulto Mayor lo cual puede asociarse a un mejor empleo del tiempo libre, y a que es un espacio que les permite mantener vivas sus experiencias, intercambiar con otras personas, establecer nuevas relaciones, actualizar sus conocimientos y sistematizarlos.

Discusión

El predominio de asistentes mujeres muchas veces se justifica porque en este medio aún existen prejuicios en los hombres que les desmotivan a insertarse en este tipo actividades, y, por otra parte, aunque ya se han jubilado muchos de ellos retornan a realizar otras actividades en el sector agrícola o cuenta propia (emprendedores) como vía para fortalecer el ingreso económico al hogar.

Respecto al nivel de escolaridad se pudo conocer que, en algunos casos, los ancianos lograron elevar su nivel de escolarización siendo adultos, lo que constituye un elemento importante a tener en cuenta a favor del interés por superarse, adquirir conocimientos, fortalecer el intercambio social y mantener una vida social activa.

Pamela G. Reed, en su teoría de la Autotrascendencia, define a la espiritualidad como: "La capacidad que tiene el ser humano para vivir en equilibrio entre la naturaleza y todos los seres humanos que lo rodean" (16). La espiritualidad es importante en la forma de vivir un padecimiento, ya que la energía física, la voluntad y la autoestima son pilares determinantes en la forma de vivir, por eso, la calidad de vida está relacionada con el nivel de bienestar y satisfacción vital de las personas (17).

En un estudio piloto para determinar el nivel de autotrascendencia de un grupo de 40 adultos mayores mexicanos realizado en tres centros gerontológicos, se identificó una media de autotrascendencia de 51,36, lo cual refleja un nivel alto, en comparación con otros estudios y se reportó en edades entre 75-84 años una media mayor, en la mayoría de casos los adultos mayores se identifican más con características como la religión y el disfrute de la vida (11).

Durante la realización de la investigación se pudo apreciar que la necesidad de auto trascender está

presente en cada actividad que realizan estas personas y esto nos indica que son los adultos mayores los que pueden aportar a la ciudadanía universal, no sólo por su sabiduría sino por su motivación a seguir aprendiendo (18).

La clave está en su participación, en el sentirse activo, cuando actividad no sólo se refiere a actividad laboral, sino a la participación continua en cuestiones sociales, económicas, culturales o familiares, donde se establezca un vínculo generacional e intergeneracional; aspectos estos que indudablemente favorecen la trascendencia (19).

Los espacios educativos para los adultos mayores son escenarios potencialmente eficaces para fomentar el envejecimiento saludable, activo y productivo y donde la educación sigue apostando por una mejor calidad de vida (20).

Sus objetivos están bien definidos y buscan: ayudar a los adultos mayores a descubrir sus potencialidades y a enfrentar de una forma más plena la vejez, favorecer la integración y permanencia de las personas de mayor edad en las estructuras sociales, permitir una vejez digna y una adecuada reinserción familiar y comunitaria, permitir a los matriculados un mayor crecimiento como seres humanos, realizar sus proyectos de vida, contribuir a la salud de esta población mediante el desarrollo de conductas de autocuidado y prevención (10).

Es evidente que en los adultos mayores cuando llevan una vida social activa aumentan su vitalidad, mejoran la locomoción y el validismo. Muchos de ellos refieren que estas prácticas han incidido en el menor uso de medicamentos con mejoras en el sueño y la salud en general.

A pesar de los cambios fisiológicos que ocurren en un organismo que envejece, el adulto mayor no está exento de desarrollar potencialidades creativas y de necesidades emocionales, la disminución de sus capacidades no significa la imposibilidad de cambio, sustitución o modificación en cuanto a ritmo, tiempo o tareas, ya que puede seguir siendo productivo o creativo en muchos aspectos de su vida.

De modo general se observó que ésta población adulta busca mejoras en su estabilidad y en las condiciones de su vida física, psíquica, social y familiar, lo cual es relacionado con la calidad de vida lo cual también depende en gran medida, de escala de valores de cada individuo (21,22).

Un estudio para analizar los factores asociados a la satisfacción vital en adultos mayores de Argentina logró visualizar algunas variables relacionadas con la satisfacción vital en estos adultos, relacionadas particularmente con el estado de salud, así como otras variables relacionadas con las relaciones sociales y el uso del tiempo de ocio (23).

En un estudio realizado en España en la Universidad de la Tercera Edad, la prevalencia de sintomatología depresiva fue del 3,57%. Y luego de una permanencia superior a un semestre se relacionó con un descenso significativo de los síntomas depresivos en los ancianos ($p < 0,05$) (24).

Las redes de apoyo social son importantes para la satisfacción de las personas mayores ya que les ayudan a definir su rol. Si se tiene en cuenta que estas personas buscan estrechar los lazos con la sociedad y la familia, establecer nuevas amistades, por tanto sentirse incluidos en grupos los ayuda a satisfacer las necesidades propias de su edad (25).

Este proyecto de la nueva Universidad favorece el nivel de autotrascendencia del adulto mayor en la comunidad, la sociedad y las familias, facilitando al adulto la posibilidad de que sus conocimientos, experiencias, creencias se debatan en nuevos escenarios de forma sostenible y siempre con una actitud positiva en cada actividad que realizan y por ende favorece mejorar su calidad de vida.

Debido a que la calidad de vida se basa en mediciones con una carga variable de subjetividad, consideramos que resultaría muy útil la aplicación de algún instrumento para la evaluación integral de los ancianos en este aspecto, así como la inclusión de una muestra de mayor tamaño de personas de otras sedes universitarias en un estudio similar y poder obtener resultados que permitan hacer inferencias sobre esta población.

Conclusión

El nivel de autotrascendencia de los adultos mayores fue alto, demostrando que estos contextos favorecen a elevar el nivel de autotrascendencia y por ende la mejora en su calidad de vida.

Fuente de financiamiento

El estudio del cual se originó este artículo fue autofinanciado

Contribución de los autores

Todos los autores hicieron contribuciones sustanciales en cada uno de los aspectos del proceso de investigación y redacción del manuscrito.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Internet]. Ginebra; 2015. Disponible en: Disponi-

- ble en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
2. Martínez T, González Aragón C, Castellón León G, González Aguiar B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Revista Finlay*. marzo de 2018;8(1):59-65.
 3. Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento | *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá* [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/178>
 4. Villafuerte Reinante J, Alonso Abatt Y, Alonso Vila Y, Alcaide Guardado Y, Leyva Betancourt I, Arteaga Cuéllar Y. El bienestar y calidad de vida del adulto mayor, un reto para la acción intersectorial. *MediSur*. febrero de 2017; 15(1): 85-92.
 5. Alomoto Mera M, Calero Morales S, Vaca García MR. Intervención con actividad físico-recreativa para la ansiedad y la depresión en el adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. marzo de 2018;37(1):47-56.
 6. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas en Salud. *Anuario Estadístico de Salud 2015*. [Internet]. 2016. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
 7. OPS/OMS Cuba. Cátedra Universitaria del Adulto Mayor en Cuba por el Desarrollo Sostenible [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 28 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/cub/index.php?option=com_content&view=article&id=837:catedra-universitaria-del-adulto-mayor-en-cuba-por-el-desarrollo-sostenible&Itemid=528
 8. Orosa FT, Torrado A, Cabrera A, Henríquez Pino P. Educación y vejez: dieciséis años de labor de la cátedra universitaria del Adulto Mayor en Cuba. *Alternativas Cubanas en Psicología* [Internet]. 2016;4(12). Disponible en: <https://www.acupsi.org/articulo/160/educacin-y-vejez-diecisis-aos-de-labor-de-la-ctedra-universitaria-del-adulto-mayor-en-cuba.html>
 9. Reinoso M de la CS, Alonso AT. La Cátedra del Adulto Mayor en la provincia de Mayabeque: materialización del trabajo extensionista. *Experiência Revista Científica de Extensão* [Internet]. 30 de diciembre de 2015 [citado 28 de diciembre de 2019];1(2). Disponible en: <https://periodicos.ufsm.br/experiencia/article/view/20166>
 10. Orosa T. Educación y vejez: experiencia cubana del programa con mayores. En *Bolivia: Red Iberoamericana de Psicogerontología*; 2015. Disponible en: http://www.redpsicogerontologia.net/xxfiles/VI_congreso_psicogerontologia.pdf
 11. Guerrero Castañeda RF, Lara Pérez R. Nivel de Autotrascendencia en un grupo de adultos mayores mexicanos. *Revista Cuidarte*. 2017; 8(1): 1476-87.
 12. Castañeda RFG, Vargas MGO. Análisis del concepto de Autotrascendencia. Importancia en el cuidado de enfermería al adulto mayor. *Cultura de los cuidados: Revista de enfermería y humanidades*. 2015;(42):26-37.
 13. Haugan G, Moksnes UK, Løhre A. Intrapersonal self-transcendence, meaning-in-life and nurse-patient interaction: powerful assets for quality of life in cognitively intact nursing-home patients. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2016;30(4):790-801.
 14. Gómez Ramírez OJ, Carrillo González GM, Arias EM. TEORÍAS DE ENFERMERÍA PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRÁCTICA EN CUIDADO PALIATIVO. *Revista Latinoamericana de Bioética*. enero de 2017;17(1):60-79.
 15. Pena-Gayo A, González-Chordá VM, Cervera-Gasch Á, Mena-Tudela D, Pena-Gayo A, González-Chordá VM, et al. Cross-cultural adaptation and validation of Pamela Reed's Self-Transcendence Scale for the Spanish context. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2018 [citado 16 de marzo de 2021];26. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692018000100398&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 16. Alligood MR, Tomey AM. Modelos y teorías en enfermería. *Elsevier Health Sciences*; 2018. 618 p.
 17. Sosa ACA, Henríquez PC, Castañeda RFG. Autotrascendencia y espiritualidad: reflexión desde la teoría de autotrascendencia de Pamela Reed. 1 [Internet]. 2021 [citado 8 de marzo de 2021];(40). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/40800>
 18. Pereira AA da S, Couto VVD, Scorsolini-Comin F. Motivaciones de los ancianos para la participación en el Programa Universidad Abierta de la Tercera Edad. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*. diciembre de 2015; 16(2): 207-17.
 19. Bashkireva AS, Bogdanova DY, Bilyk AY, Shishko AV, Kachan EY, Arutyunov VA. [Quality of life and physical activity among elderly and old people.]. *Adv Gerontol*. 2018;31(5):743-50.
 20. Oliveira R de C da S, Scortegagna PA. Universidad Abierta a las Personas Adultas Mayores: Espacio de Pedagogía Social, Educación y Empoderamiento. *Actualidades Investigativas en Educación*. diciembre de 2015;15(3):505-22.
 21. Pinedo V, F L. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. junio de 2016;33:199-201.
 22. Terán G, Rubí V. Educación del adulto mayor para enfrentar limitaciones derivadas del envejecimiento. *Transformación*. abril de 2018;14(1):70-80.
 23. Acosta LD. Factores asociados a la satisfacción vital en adultos mayores. Un análisis a partir de la Encuesta Nacional sobre Calidad de Vida de

- Adultos Mayores (ENCaViAM), Argentina, 2012. Anais. 2017;1-16.
24. Ordonez TN, Batistoni SST, Cachioni M. Síntomas depresivos en adultos mayores participantes de una universidad abierta a la tercera edad. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 1 de septiembre de 2011; 46(5): 250-5.
25. Fusté Bruzain M, Pérez Inerárit M, Paz Enrique LE. Caracterización de las redes de apoyo social del adulto mayor en la Casa de Abuelos del municipio de Camajuaní, Cuba. Revista Novedades en Población. junio de 2018; 14(27): 1-12.

Appropriateness of colonoscopy indication according to EPAGE II criteria in a Uruguayan university hospital

Adecuación de la indicación de la colonoscopia según criterios de EPAGE II en un hospital universitario de Uruguay

Rodrigo Dorelo^{1,a}, Soledad Francia^{1,b}, Joaquín Berrueta^{1,c}, Alicia Aleman^{2,d}, Carolina Olano^{1,e}

Abstract

Background: Prioritization of criteria have been developed to reduce the increased demand. The European Society for Gastrointestinal Endoscopy developed an online program (EPAGE II). The aim of this study is to evaluate the appropriateness of the colonoscopy indication according to the EPAGE II criteria and correlate it with the endoscopic findings. **Materials and Methods:** Retrospective and analytical study that included all colonoscopies performed in the period March 2018 - March 2019. Colonoscopies with insufficient preparation and missing data, were excluded. They were categorized into having appropriate, inappropriate and uncertain indication, according to EPAGE II criteria. Sociodemographic data, indication, degree of preparation, and the presence of relevant findings were recorded. **Results:** 648 studies were included, 64.7% were women, and 51.8% were ordered by gastroenterologists. In 62% the preparation was adequate. In 171 (26.4%) the indication was CCR screening. In 525 (81%) the indication was appropriate, in 79 (12.2%) was not appropriate and in 44 (6.8%) was uncertain. An appropriate indication was significantly associated with age older than 50 years ($p \leq 0.001$). An endoscopic relevant diagnosis was observed in 55.2%. There was a significant association between appropriate indication and a relevant endoscopic diagnosis ($p < 0.01$). The sensitivity, specificity, PPV and NPV of EPAGE II for an appropriate indication in relation to a relevant endoscopic finding were 84.92 %, 24.14 %, 69.72% and 43.75% respectively. **Conclusions:** In this group of patients the EPAGE II showed high sensitivity and low specificity for the appropriateness of the indication in relation to the findings.

Keywords: appropriateness, colonoscopy, EPAGE II.

Resumen

Antecedentes: Criterios de priorización han sido desarrollados para disminuir el aumento de la demanda en las unidades de endoscopia. Se ha creado la guía europea sobre la idoneidad de la endoscopia gastrointestinal (EPAGE II). El objetivo de este estudio es evaluar la adecuación de la indicación de colonoscopia según los criterios de la EPAGE II y correlacionarla con los hallazgos endoscópicos. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo y analítico que incluyó todas las colonoscopias realizadas en el período marzo 2018 - marzo 2019. Se excluyeron las colonoscopias con preparación insuficiente y falta de datos. Se clasificaron en indicación apropiada, inapropiada e incierta, de acuerdo con los criterios de EPAGE II. Se registraron datos sociodemográficos, indicación, grado de preparación y presencia de hallazgos relevantes. **Resultados:** se incluyeron 648 estudios, 64,7% fueron mujeres y 51,8% fueron pedidos por gastroenterólogos. En 62% la preparación fue adecuada. En 171 (26,4%) la indicación fue cribado CCR. En 525 (81%) la indicación fue adecuada, en 79 (12,2%) no fue adecuada y en 44 (6,8%) fue incierta. Una indicación adecuada se asoció significativamente con la edad mayor de 50 años ($p \leq 0,001$). Se observó un diagnóstico endoscópico relevante en 55,2%. Hubo una asociación significativa entre la indicación apropiada y un diagnóstico endoscópico relevante ($p < 0.01$). La sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de EPAGE II para una indicación adecuada en relación con un hallazgo endoscópico relevante fueron 84,92%, 24,14%, 69,72% y 43,75% respectivamente. **Conclusiones:** En este grupo de pacientes EPAGE II mostró alta sensibilidad y baja especificidad para la correcta adecuación de la indicación para los hallazgos en VCC en general.

Palabras clave: adecuación, colonoscopia, EPAGE II.

¹Clinica de Gastroenterología "Prof. Dra. Carolina Olano", Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay
²Departamento de Medicina Preventiva y Social, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0001-8516-3973>

^b<https://orcid.org/0000-0001-9520-9824>

^c<https://orcid.org/0000-0002-1579-5032>

^d<https://orcid.org/0000-0002-9247-1031>

^e<https://orcid.org/0000-0002-4340-4051>

Corresponding author:

Rodrigo Dorelo

Asistente de la Clínica de Gastroenterología "Prof. Dra. Carolina Olano", Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

Postal Address: Hospital de Clínicas. Av. Italia S/n CP, 11600. Montevideo. Uruguay.
Fax: +598-2-4872572

Email: digo.castaldelli@gmail.com

Reception date: 23 of december of 2021

Approval date: 24 of may of 2021

Quote as: Dorelo R, Francia S, Berrueta J, Aleman A, Olano C. Appropriateness of colonoscopy indication according to EPAGE II criteria in a Uruguayan university hospital. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 159-163. Recovered from: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/892>

2616-6097/©2021. Peruvian Journal of Health Research. This is an Open Access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). It allows copying and redistributing the material in any medium or format. You must give credit appropriately, provide a link to the license, and indicate if changes have been made.



Introduction

In the last few years, the demand of endoscopy procedures has increased, generating a significant increment in health costs and in waiting time (1).

Nowadays, colonoscopy represents the best technique available to provide screening and surveillance of colo-rectal cancer (CRC) and for the diagnosis and treatment of different colon diseases. Therefore, it has become a usual and massive procedure (2, 3).

It is the first line test for most patients with intestinal

symptoms, iron deficiency anemia, radiological findings, positive fecal occult blood test (FOBT), surveillance post polypectomy or post CRC, evaluation of inflammatory bowel disease (IBD) patients, suspicion of abdominal masses, etc (1, 2, 4).

In Uruguay, such as in many other countries, endoscopy units perform open access endoscopy (OAE). OAE allows general practitioner to refer patients to endoscopy without prior consultation of Gastroenterologist.

Many scientific societies guidelines have established criteria to evaluate the appropriateness of the

endoscopy indication. These criteria would help the practitioners in making proper decisions, increasing the quality of their practices and the adequate usage of medical resources. A group of experts elaborated the "European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy" (EPAGE) (5), a guideline that establishes the appropriateness of the indication based on some parameters (age, alarm symptoms, previous colonoscopies, previous treatments, etc). The guideline was subsequently updated to the current version, is the EPAGE II.

EPAGE II was validated by many studies from different countries in order to decrease the inappropriate indication in colonoscopy (6, 7, 8).

The main aim of this study was to evaluate the appropriateness of the indication in colonoscopy in a university endoscopy unit in Uruguay.

The secondary aim was to correlate the appropriateness of the indication to the relevant endoscopy findings.

Methods

A retrospective analytical study was performed. All colonoscopies performed in the period March 2018 - March 2019 in the Hospital de Clinicas "Manuel Quintela", a university hospital from Montevideo, Uruguay, were included. Colonoscopies with insufficient preparation (by endoscopy report) or with missing data in selected variables, were excluded.

The following variables were considered: gender, age, referral physician or department (gastroenterologists, surgeons, medical practitioners, emergency), indication, colon preparation (according to the report) and colonoscopy findings. Colonoscopy findings were categorized into relevant findings (CRC, polyps, IBD, angiodysplasia and benign stenosis) and non-relevant findings (all others).

According to EPAGE II criteria, the indications were categorized into: appropriate (7-9 points), non-appropriate (1-3 points) and uncertain (4-6 points).

Statistical analysis

Descriptive analysis was performed for sociodemographic, clinical and referral features. The appropriateness of the indication was related to the type of indication of the study, the demographic characteristics of the participants and the type of professional that indicated the study. The statistical association was evaluated with X2 tests for the qualitative variables (level of significance $p \leq 0.05$). Sensitivity, specificity and positive and negative predictive value and 95% confidence intervals of an adequate indication for the diagnosis of pathologies in general and relevant pathologies were also analyzed. The statistical package SPSS (version 15.0) was used to make analysis.

Ethical disclosures

Written informed consent was obtained from all patients prior to perform the colonoscopy.

Results

981 colonoscopy reports were revised, 648 fulfilled inclusion criteria. 64,7% were women, mean age 59 $\pm$ 14 years. Socio demographic data, indications, preparation, referral physician/department, appropriateness of the indication (EPAGE II) and endoscopic findings are shown in Table 1.

Table 1 – Sociodemographic data, indications, preparation, referral physician/department, appropriateness of the indication (EPAGE II) and endoscopic findings

	N (%)
Female gender	419 (64,7%)
Age $\leq$ 50 years	504 (78%)
Referral physician/department	
Gastroenterologists	321 (51,8%)
Surgical specialists	148 (23,9%)
Practitioner specialists	147 (23,7%)
Emergency	4 (0,6%)
Preparation	
Good	384 (62,4%)
Regular	231 (37,6%)
Appropriateness (EPAGEII)	
Appropriate	525 (81%)
Non appropriate	79 (12,2%)
Uncertain	44 (6,8%)
Endoscopic findings	
Relevant	304 (84,9%)
Non relevant	54 (15,1%)

Table 2 shows the appropriateness of the indication according to the referral indication. 79 indications were non-appropriate, the most frequent were: post polypectomy surveillance (26,6%) and CRC screening (21,5%), when indicated in inadequate patients or incorrect time period.

An association between the appropriate indication and age older than 50 years was observed ($p \leq 0,001$). No association between the appropriate indication and gender or the referral physician/department was observed. See Table 3.

Endoscopic findings were found in 435 (67,1%) colonoscopies, 358 (55,2%) of them were relevant. 304 (84,9%) of the relevant findings were considered appropriated. A significant association between the appropriateness of the indication and a relevant endoscopic finding was observed ($p 0,01$)

Sensibility, specificity, PPV and NPV of EPAGE II for

Table 2. Appropriateness of the indication according to pretest pathology/symptoms

	Appropriate		Non appropriate		Uncertain	
	N	%	N	%	N	%
Rectal bleeding /Hematochezia	66	12,6	4	5,1	9	20,5
IDA	35	6,7	3	3,8	6	13,6
CRC Screening	152	29,0	17	21,5	2	4,5
Chronic diarrhea	45	8,6	4	5,1	0	0
Polyps control/ polypectomy	26	5,0	21	26,6	5	11,4
CCR surveillance	27	5,1	4	5,1	2	4,5
Symptoms in IBD patients	27	5,1	3	3,8	1	2,3
Digestive symptoms	32	6,1	2	2,5	2	4,5
Chronic abdominal pain	5	1,0	5	6,3	11	25,0
Others	110	21,0	16	20,3	6	13,6
TOTAL	525		79		44	

CRC: colo-rectal cancer, IDA: iron deficiency anemia. IBD: Inflammatory bowel disease

Table 3. Appropriateness of the indication vs age, gender, referral physician/department

Gender	Appropriate		Non appropriate	Uncertain	p
	N	%	N	%	
Female	336	64	83	67,5	NS
Male	189	36	40	32,5	NS
Age					
≥ 50 years	450	85,7	54	43,9	<0,001
<50 years	74	14,3	68	56,1	
Referral physician/deparment					
Gastroenterologists	257	51,5	64	52,9	0,314
Medical practitioners. surgical or emergency	242	48,5	57	47,1	

•Variations in obtained results on the corresponding amount is due to the lack of data from the background variable

Table 4. Sensibility, specificity, PPV and NPV of EPAGE II for the appropriateness of the indications related to findings

	S (%) (IC95%)	SP (%) (IC95%)	PPV (%) (IC95%)	PNV (%) (IC95%)
Relevant diagnosis	84.92%(80.84,88.25)	24.14%(18.38,31.01)	69.72%(65.26,73.85)	43.75%(34.26,53.7)

the appropriateness of the indications related to findings are shown in Table 4.

Discussion

Endoscopy has an essential role in the diagnosis and treatment of patients with digestive diseases. The appropriateness of the indication is a key issue to reduce the waiting list, avoiding the delay for those with a potential malignant disease. Several guidelines have been developed to check the appropriateness of the referral based on a series of variables (age, gender, referral physician/department, indication, etc.)

In this study, according to the EPAGE II criteria, 12% of the indications were inappropriate, lower than the reported by Carrión et al (18%) (1). Other study, using EPAGE I showed that 23% of the

colonoscopies had inappropriate indication (7).

In concordance with other international studies, in this group of patients, the most frequent inappropriate indications were the post polypectomy surveillance and CRC screening when indicated in inadequate patients or incorrect time (1, 7, 9). This can be explained to a lack of adherence to the international screening and surveillance guidelines (10, 11).

The most frequent indication in our series, with 78% of patients with age older than 50 years, was CRC screening followed by rectal bleeding/hematochezia. The detection of pre-malignant lesions and CRC in early stages, using screening campaigns, is the most effective measure that significantly reduce the cancer incidence and mortality rates. Worldwide a noninvasive test for the average risk population screening is used. In Uruguay, the CRC is a leading

cause of death and its screening is offered to all individuals with average risk factors over 50 years of age (10, 11). In our study, as in several others, CRC screening is the most frequent indications, whereas in a Spanish study of Fernández-Esparrach et al, the majority of colonoscopies were performed for diagnosis purposes, which was justified by the authors due to the high percentage of patients being referred by primary care physicians (1, 8).

A significant association between appropriate indication and age older than 50 years was found. The CRC diagnosis in asymptomatic patients from 40 to 49 years of age using colonoscopy is unusual. The low diagnostic yield of the screening with colonoscopy on this group of age is consistent with current guidelines recommendations for the age of onset in average risk population (12).

In four patients with rectal bleeding, the indication was not adequate according to the EPAGE criteria given that the patients were under 50 years of age, had no risk factors for CRC, had a recent exploration with sigmoidoscopy for this bleeding episode and a colonoscopy within last 5 years assumed normal.

In our study, EPAGE II criteria showed high sensibility and low specificity for the appropriateness of the indication in relation to relevant endoscopic findings.

Taking into account the low specificity of this criteria, exclusion of relevant lesions in patients with inappropriate indication cannot be guaranteed. Therefore, this should be considered a limitation of the program. In other study a high specificity and low sensibility was found but in a series with low number of patients (1).

From our results, we can affirm that EPAGE II is a practical and didactic tool that allows a fast decision making on what indication is adequate, in order to perform an efficient usage of colonoscopy. Even though we considered that some indications that we considered are adequate, are not included in this program, such as: symptomatic patients with HIV/Aids and the etiological search of a chronic diarrhea.

Some technical limitations were also found in the program. In the option with corresponding to the CRC surveillance in IBD patients the program does not allow to continue entering data and the option is blocked. In other options, the program allows the selection of only one option, avoiding the appropriateness evaluation.

As an interesting fact, in this study a considerable number of colonoscopies were performed with "pre-surgical evaluation of abdominal wall hernia" as an indication, that is not considered appropriate in most of the international guidelines. In a previous paper we have found a low CRC incidence in this

population (13). These results were in accordance to other international studies and no evidence that colonoscopy is needed in the pre-surgery evaluation in these patients (14, 15, 16). This shows that even surgeons inappropriately indicates this procedures as well the rest of the physicians.

As a strength, this is the first national study on the usage of a tool that evaluates the appropriateness of the indication of colonoscopy and to our knowledge this is the study with the largest number of patients in the validation of EPAGE II. As a limitation, it is a retrospective study and the absence of a unique criteria for colonoscopy preparation, which led to the exclusion of 333 patients.

If the technical problems on the program are solved, it would be interesting to perform a new study to reevaluate its diagnostic accuracy (mainly its specificity) and, therefore promote its usage on the daily practice.

Conclusión

In this group of patients, the EPAGE II showed high sensitivity and low specificity for the appropriateness of the indication in relation to the findings. This makes it a potentially useful tool to re-evaluate the correct indication, decreasing unnecessary colonoscopies and unsatisfied demand.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Financial disclosure

No specific grants were received from public sector agencies, the business sector, or non-profit organizations in relation to this study.

Referencias bibliográficas

1. Carrion S, Marin I, Lorenzo-Zuniga V, et al. [Appropriateness of colonoscopy indications according to the new EPAGE II criteria]. *Gastroenterología y hepatología*. 2010; 33(7): 484-489.
2. Vázquez-Iglesias JL, Alonso Aguirre PA, Duranas Vilas J. *Endoscopia Digestiva Diagnóstica y Terapéutica*. Colonoscopia. Madrid. Edit. Panamericana; 2009.p.115-147.
3. Blero D, Devière J. Endoscopic complications--avoidance and management. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. 2012;9(3):162-172.
4. Fisher DA, Maple JT, Ben-Menachem T, et al. Complications of colonoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. 2011;74(4):745-752.
5. Vader JP, Froehlich F, Dubois RW, et al. European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy (EPAGE): conclusion and WWW site. *Endoscopy*. 1999; 31(8):

- 687-694.
6. Arditi C, Peytremann-Bridevaux I, Burnand B, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Screening for colorectal cancer. *Endoscopy*. 2009;41(3):200-208.
 7. Balaguer F, Llach J, Castells A, et al. The European panel on the appropriateness of gastrointestinal endoscopy guidelines colonoscopy in an open-access endoscopy unit: a prospective study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2005;21(5):609-613.
 8. Fernández-Esparrach G, Gimeno-García AZ, Llach J, et al. Guidelines for the rational use of endoscopy to improve the detection of relevant lesions in an open-access endoscopy unit: a prospective study. *Medicina clínica*. 2007; 129(6): 205-208.
 9. Gimeno-García AZ, Quintero E. Colonoscopy appropriateness: Really needed or a waste of time? *World journal of gastrointestinal endoscopy*. 2015;7(2):94-101.
 10. Guía de práctica clínica de tamizaje del cáncer colo-rectal. Ministerio de salud pública del Uruguay; 2018.
<https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/Gu%C3%ADa%20para%20el%20tamizaje%20del%20c%C3%A1ncer%20colo-rectal.pdf>.
 11. Rex DK, Johnson DA, Anderson JC, et al. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal cancer screening 2009 [corrected]. *The American journal of gastroenterology*. 2009;104(3):739-750.
 12. Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, et al. Results of screening colonoscopy among persons 40 to 49 years of age. *The New England journal of medicine*. 2002; 346(23):1781-1785.
 13. Machado P, Berrueta J, Sangunetti A, et al. Prevalencia de cáncer colorrectal en pacientes en valoración preoperatoria de hernia de pared abdominal. *Rev Méd Urug* 2015; 31(4):259-264.
 14. Gerson LB, Triadafilopoulos G. Is colorectal cancer screening necessary in the preoperative assessment of inguinal herniorrhaphy? A case-control study. *The American journal of gastroenterology*. 2001; 96(6):1914-1917.
 15. Avidan B, Sonnenberg A, Bhatia H, et al. Inguinal hernia is not a sign of colon cancer: results of a prospective screening trial. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2002; 16(6):1197-201.
 16. Samarakoon, Y., Gunawardena, N., Pathirana, A. et al. "Appropriateness of colonoscopy according to EPAGE II in a low resource setting: a cross sectional study from Sri Lanka". *BMC Gastroenterol*. 2018; 18 (72).

Estudio transversal: Satisfacción de usuarios del programa Cajas de alimentos del Gobierno de Chile por Covid-19

Cross-sectional Study: User satisfaction related of Chilean Government's food hampers for Covid-19

Ximena Rodríguez-Pallares^{1,a}, Francesca Baltierra-Reyes¹, Fernanda González-Muñoz¹

Resumen

La pandemia del COVID-19 identificada en diciembre del 2019 no solo ha impactado negativamente en la salud de las personas, sino que además a las economías mundiales. Chile ha puesto en marcha una serie de medidas para combatir la crisis económica producto de la emergencia sanitaria, una de ellas es ayuda alimentaria. **Objetivo:** Conocer la percepción de satisfacción de usuarios relacionada al suministro de cajas alimentarias distribuidas por el Gobierno en Chile producto de la pandemia del Covid-19. **Metodología:** Estudio transversal descriptivo observacional. Se reclutaron 485 (365 mujeres y 120 hombres) habitantes de Santiago de Chile. Se diseñó un cuestionario online constituido por cinco ítems. **Resultados:** La caja de alimentos recibió una aceptabilidad promedio de un 5,1 de 7 puntos calificado como "bueno". El 85,5% de los participantes considera que los alimentos que contienen las cajas son de primera necesidad. El 31,9% estuvo totalmente de acuerdo que los alimentos entregados son un apoyo a los hogares. Al menos un cuarto de los usuarios (20,7%) considera que la caja de alimentos los ayudó a ir con menor frecuencia al supermercado. Mientras que solo el 14,2% declaró estar totalmente de acuerdo respecto a que las cajas cubren las necesidades nutricionales. **Conclusiones:** El conocer la percepción de los beneficiarios sobre la ayuda alimentaria como parte de un programa de Gobierno proporciona información oportuna que permite mejorarlas frente a futuras crisis sanitarias, ambientales y/o económicas.

Palabras clave: alimentos, cajas alimentarias, satisfacción usuaria, Covid-19.

Abstract

The COVID-19 pandemic identified in December 2019 has not only negatively impacted people's health, but also global economies. Chile has implemented a series of measures to combat the economic crisis resulting from the health emergency, one of them is food aid. **Objective:** Determine the user satisfaction related to the supply of food boxes distributed by the Government in Chile as a result of the Covid-19 pandemic. **Materials and methods:** Descriptive observational cross-sectional study. 485 (365 women and 120 men) inhabitants of Santiago de Chile were recruited. An online questionnaire consisting of five items was designed. **Results:** The food box received an average acceptability of 5.1 out of 7 points rated as "good". 85.5% of the participants consider that the food contained in the boxes is a basic necessity. 31.9% fully agreed that the food delivered is a support to the households. At least a quarter of users (20.7%) consider that the food box helped them go to the supermarket less frequently. While only 14.2% declared they totally agree that the boxes cover nutritional needs. **Conclusions:** Knowing the beneficiaries' perception of food aid as part of a government program provides timely information that allows them to be improved in the face of future health, environmental and / or economic crises.

Keyword: food, food boxes, customer satisfaction, Covid-19.

¹Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago de Chile

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0003-0423-5205>

Correspondencia a:

Ximena Rodríguez Pallares

Dirección Postal: Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Bernardo O'Higgins, General Gana 1702, Santiago, Chile.

Email: rximena@docente.ubo.cl

Fecha de recepción: 15 de enero de 2021

Fecha de aprobación: 22 de mayo de 2021

Citar como: Rodríguez-Pallares X, Baltierra-Reyes J, González-Muñoz J. Estudio transversal: Satisfacción de usuarios del programa Cajas de alimentos del Gobierno de Chile por Covid-19. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 165-172. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/919>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

En diciembre del 2019 en Wuhan, China surgió un nuevo coronavirus el SARS-CoV-2 provocando el síndrome respiratorio agudo severo conocido como COVID-19. Este coronavirus se propagó rápidamente por el mundo siendo Italia el primer país europeo en reportar el primer caso de Covid 19, donde la región de Lombardía fue la más afectada. Dada esta situación es que la Organización Mundial de la Salud declaró el COVID-19 como una pandemia (1). En Chile el primer caso de coronavirus se confirmó el 3 de marzo 2020, de un médico de la zona sur del país que había viajado al sudeste asiático. Para afrontar la llegada de virus al país, el Gobierno de Chile restringe los eventos masivos, suspensión de las clases en jardines infantiles y colegios tanto públicos como privados, cierre de

fronteras y se declara toque de queda desde las 22:00 hrs hasta las 5:00 hrs (2).

Para frenar la pandemia por el coronavirus instauraron medidas como la educación en el lavado frecuente de manos, uso de mascarilla obligatorio, distanciamiento físico y las cuarentenas obligatorias en las ciudades, esta última una de las medidas más drásticas que han optado los distintos gobiernos del mundo (3, 4). Las extensas cuarentenas y restricciones de movilidad que han impuesto los países han provocado crisis económica sin precedentes (5), como la pérdida de los empleos a un ritmo que no se había visto desde la Gran Depresión de los años 30, a esto se suma que alrededor de 500 millones de personas caerían en la pobreza producto de la pandemia (6). Los sectores más golpeados por esta crisis son el turismo, entretenimiento y hotelería dada su

naturalidad de presencialidad y contacto con los clientes (7).

Sin embargo, se ha planteado que los efectos económicos del COVID-19 podrían ser peores en países en desarrollo como es el caso de América Latina (8). En Chile los efectos de esta pandemia se vieron reflejados en la actividad económica, ya que según datos del Banco Central durante el segundo trimestre del año 2020 esta se redujo 14,1% en comparación al mismo periodo del año anterior, considerado el peor registro desde la crisis económica de 1982 (9). Para el tercer trimestre 2020 la contracción en la actividad económica fue menor a la observada en el segundo trimestre 2020, pero de igual manera cayó a 9,1% respecto al igual periodo del año 2019 (10).

Esta caída en la actividad económica se traduce en el aumento de la tasa de desocupación, que de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) durante el periodo febrero-abril del año 2020 alcanzó una cifra del 9%, aumentando en 1,9 puntos porcentuales en comparación al mismo periodo del año 2019 (11). Para el periodo comprendido entre junio y agosto del 2020 el aumento de la tasa de desocupación fue aún mayor llegando a un 12,9%, lo que significó un aumento de 5,3 puntos porcentuales respecto al igual trimestre del año anterior (12).

Dado el creciente desempleo e impacto en la economía, el gobierno chileno ha puesto en funcionamiento una serie de medidas, como son el Plan Económico de Emergencia y el Plan de Emergencia por la Protección de Ingresos Familiares y la Reactivación Económica y del Empleo (13). En relación a esto el Gobierno lanzó una campaña de suministro de cajas de alimentos denominada “Alimentos para Chile”.

El plan de “Alimentos para Chile” va en ayuda de los hogares más perjudicados por la pandemia, los cuales fueron seleccionadas de acuerdo a los datos del CENSO (Estimaciones y Proyecciones de la Población de Chile) del año 2017 y la ficha de pobreza multidimensional, asignando así una cantidad de cajas para cada comuna del país (14). La entrega de canastas de alimentos inició el 22 de mayo finalizando el 4 de julio del año 2020 con 2,6 millones de cajas entregadas en todo Chile. Una segunda entrega fue anunciada el 12 de julio del mismo año la cual entregaría 3 millones de cajas alimentarias para todo el país (15).

Las cajas contenían alimentos no perecibles principalmente fideos, arroz, harina, atún en lata, legumbres, puré de papas instantáneo, fruta en conserva, sopa en polvo, leche en polvo, aceite, té, café, azúcar y sal. Así mismo incluía productos de limpieza como detergente y jabón. Para la segunda entrega se añadieron toallas femeninas y preservativos. Estos alimentos y productos de higiene son un complemento para la economía de

las familias considerando una duración de 15 días para una familia de 4 integrantes (16). El desembolso total por las canastas de alimentos en las dos entregas fue de US\$254 millones, por lo que el costo promedio de cada caja fue de US\$47. Mencionar que, del total de cajas alimentarias otorgadas a las familias de todo el país, el 60% se concentran en la Región Metropolitana (17).

Frente a lo expuesto, el objetivo de esta investigación es conocer la percepción de satisfacción usuaria relacionada al suministro de cajas alimentarias distribuidas por el Gobierno en Chile producto de la pandemia del COVID-19.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional en una muestra aleatoria. Los sujetos evaluados en este proyecto fueron 485 personas de 18 a 65 años de edad de ambos sexos (365 mujeres y 120 hombres) residentes en la Región Metropolitana de Chile, quienes fueron evaluados durante los meses de octubre y noviembre del año 2020. En cuanto al criterio de inclusión fueron personas residentes de la Región de la Metropolitana de Chile y que hayan sido beneficiadas con la entrega de cajas alimentarias por el Gobierno. Se excluyeron a las personas que no completaron la encuesta en su totalidad y aquellas que no disponían de los medios tecnológicos para completar el cuestionario.

La recolección de datos fue a través de un cuestionario online elaborado para estudio, siendo validado por tres nutricionistas de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Bernardo O'Higgins y posteriormente aplicado a un grupo de 15 personas de similares características que el público objetivo, obteniendo el instrumento final.

Este cuestionario constó de cinco ítems con diferentes métodos de respuestas para cada uno. El primer ítem consistía en una pregunta cerrada cuyo objetivo era averiguar si el encuestado estaba de acuerdo en participar de manera voluntaria en el estudio y proporcionar su consentimiento. El segundo ítem trataba de preguntas personales para conocer las características de los sujetos de estudio como fueron la edad, sexo y comuna de residencia. Como tercer ítem se encontraban las siguientes cuatro afirmaciones: “Los alimentos que contiene la caja son de primera necesidad para mi hogar”; “La caja cuenta con alimentos que cubren las necesidades nutricionales de mi familia”; “La entrega de la caja me ayudó a ir con menor frecuencia al supermercado, de esta manera disminuyendo la exposición a COVID-19” y finalmente “Los alimentos que contiene la caja fueron un apoyo complementario a la economía del hogar”. Las respuestas a cada afirmación estaban dispuestas en escala de Likert para identificar que tan de acuerdo o en desacuerdo estaban los

participantes respecto a las aseveraciones expuestas. El cuarto ítem hace referencia a los alimentos que los beneficiarios hubiesen eliminado y agregado a la caja de alimentos entregada, los cuales podían responder a más de una opción. Finalmente, el quinto ítem era la evaluación de la caja de alimentos por parte de los usuarios con una nota del 1 al 7, siendo 7 la nota máxima. La nota 1 se clasifica como “Malo”; Nota 2 corresponde a “Deficiente”; Nota 3 se cataloga como “Menos que

suficiente”; la nota 4 es “Suficiente”; nota 5 equivale a “Bueno”; la nota 6 es considerado “Muy bueno” y la nota 7 es “Sobresaliente”. El cuestionario fue publicado en la plataforma Google Form, que fue difundido a través de las redes sociales.

En cuanto a las características nutricionales de los alimentos contenidos en las cajas alimentarias, se presentan en la tabla 1:

Tabla 1: Cantidad total de energía, carbohidratos, proteína, grasas y sodio de los alimentos contenidos en la caja alimentaria

Alimento	Calorías en 100 gramos de alimento	Carbohidratos en 100 gramos de alimento	Proteínas en 100 gramos de alimento	Grasa en 100 gramos de alimento	Sodio en 100 gramos de alimento
Fideos	338 calorías	69 grs.	11 grs.	2 grs.	5 mg.
Arroz	325 calorías	73 grs.	6,2 grs.	0,8 grs.	1,2 mg.
Harina	359 calorías	75 grs.	11 grs.	1,7 grs.	2,0 mg.
Aceite vegetal (*En 100 ml)	828 calorías	0	0	92 grs.	0
Atún en lata	186 calorías	0 grs.	26,5 grs.	8,1 grs.	400 mg.
Legumbres (Lenteja)	278 calorías	39,7 grs.	24,6 grs.	2,3 grs.	1,7 mg.
Puré de papa instantáneo	70 calorías	11,2 grs.	2,2 grs.	1,8 grs.	238 mg.
Fruta en conserva (Piña)	64 calorías	16 grs.	0	0	10 mg.
Sopa en polvo	375 calorías	78 grs.	7,4 grs.	3,7 grs.	4615 mg.
Leche descremada en polvo	408 calorías	45 grs.	30 grs.	12 grs.	440 mg
Té	107 calorías	2 grs.	24,3 grs.	0,2 grs.	5,0 mg.
Café	261 calorías	48,5 grs.	16,4 grs.	0,2 grs.	100 mg.
Azúcar	399 calorías	99,5 grs.	0,3 grs.	0	1,0 mg.
Sal	0	0	0	0	39000 mg.

Se presentan los datos en medidas de frecuencia porcentual. Se utilizó el software estadístico SPSS versión 25 para el análisis de los datos.

Aspectos éticos:

Cada participante firmó un consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Revisor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Bernardo O'Higgins. El acta de aprobación del Comité Ético Revisor fue el N° 03.

Resultados

La tabla 2 expone las respuestas a las cuatro afirmaciones planteadas referente a la caja alimentaria entregada a los beneficiarios.

Más del 80% de los encuestados está totalmente de acuerdo y de acuerdo respecto a que los alimentos que contienen las cajas son de primera necesidad. Aquellos que no están ni acuerdo ni desacuerdo

con la afirmación corresponden al 12,2% y el 2,3% está en desacuerdo con que los alimentos contenidos en las canastas son de primera necesidad.

Referente a que, si la caja cubre las necesidades nutricionales, el 14,2% declaró estar totalmente de acuerdo; un 38,7% indicó estar de acuerdo; el 23,5% no estaba ni en acuerdo ni en desacuerdo. Menos de un cuarto de los encuestados se encuentra en desacuerdo con la aseveración.

La mitad de los beneficiarios manifestó estar totalmente de acuerdo y de acuerdo con que la caja los ayudó a asistir con menor frecuencia al supermercado. El 23,6% expresó estar ni acuerdo ni desacuerdo con la afirmación. El 27,3% demostró estar en desacuerdo y en total desacuerdo respecto a que el aporte de la caja de alimentos favoreció a asistir con menor frecuencia al supermercado.

En cuanto a si los alimentos entregados por el Gobierno fueron un apoyo a los hogares dada la

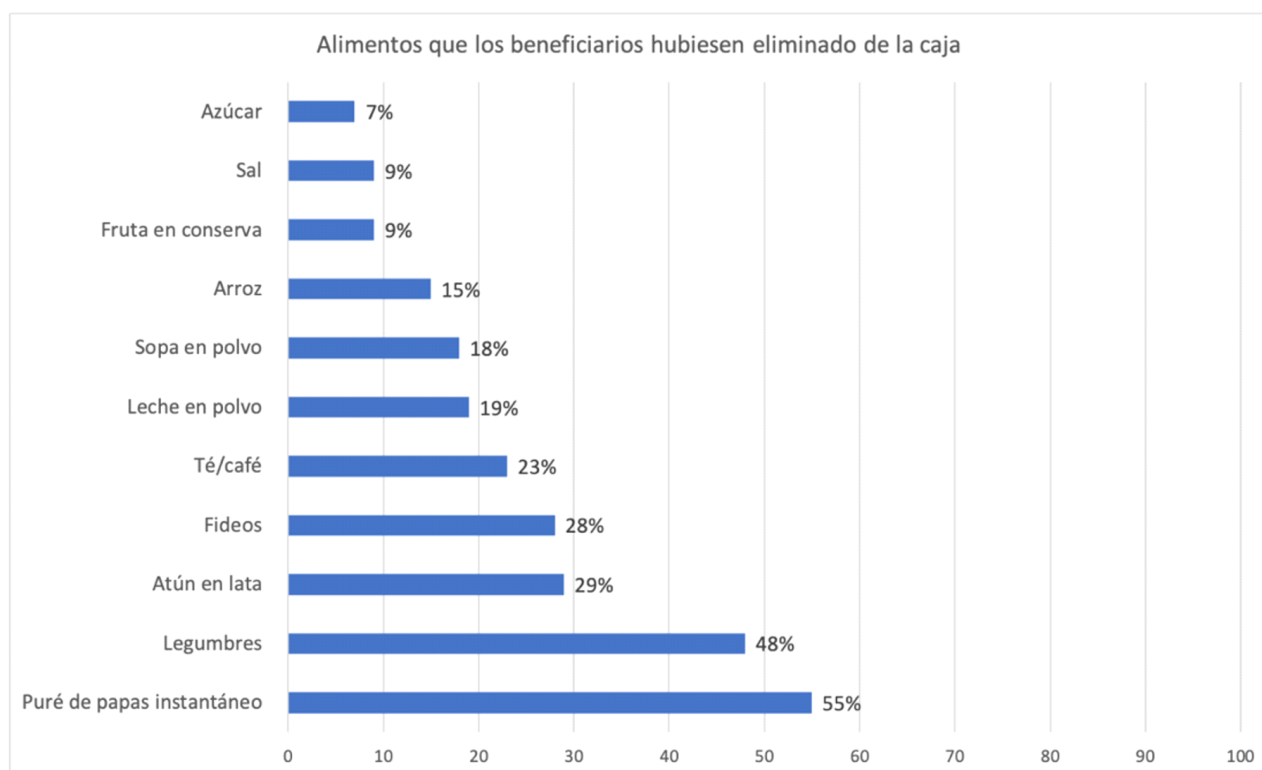
Tabla 2: Respuestas a las afirmaciones referente a la caja alimentaria de 485 beneficiarios de la Región Metropolitana de Chile durante los meses de octubre y noviembre del año 2020

Afirmación	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
“Los alimentos que contiene la caja son de primera necesidad para mi hogar”	38,1% (185)	47,4% (230)	12,2% (59)	2,3% (11)	0
“La caja cuenta con alimentos que cubren las necesidades nutricionales de mi familia”	14,2% (69)	38,7% (188)	23,5% (114)	19,0% (92)	4,6% (22)
“La entrega de la caja me ayudo a ir con menor frecuencia al supermercado, de esta manera disminuyendo la exposición a COVID-19”	20,7% (100)	28,4% (138)	23,6% (114)	19,3% (94)	0,08 (39)
“Los alimentos que contiene la caja fueron un apoyo complementario a la economía del hogar”	31,9% (155)	41,8% (203)	19,7% (96)	5,2% (25)	1,4% (6)

crisis económica producto de la pandemia, el 31,9% estuvo totalmente de acuerdo y el 41,8% indicó estar de acuerdo con este apoyo. El 19,7% manifestó estar ni en acuerdo ni desacuerdo. Menos del 10% de los encuestados expresó estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo respecto a esta aseveración.

Los alimentos que los beneficiarios eliminarían de las cajas alimentarias son presentados en la figura

1. Alrededor del 50% de los evaluados eliminaría el puré de papas instantáneo y las legumbres. Un tercio de los usuarios le gustaría eliminar el atún en lata y los fideos. El té y café habría sido descartado por el 23% de los encuestados; el 19% hubiese eliminando la leche en polvo; el 18% de los participantes eliminaría la sopa en polvo, así como el 15% el arroz. Menos del 10% de los beneficiarios excluiría las latas de fruta en conserva junto con la sal y el azúcar.

Figura 1: Alimentos que hubiesen sido eliminados por los 485 beneficiarios de la Región Metropolitana de Chile durante los meses de octubre y noviembre del año 2020

La figura 2 presenta los alimentos que los beneficiarios les gustaría que estuvieran presentes en futuras cajas alimentarias, donde nuestros hallazgos indican que más del 70% de los individuos les gustaría que se incorporarán verduras y mayor variedad de legumbres. En cuanto a otros alimentos como son lácteos, carnes y huevos, el 40%, 37% y 23% respectivamente de las personas participantes incluirían estos productos en la caja de alimentos. Otros alimentos que fueron mencionados para ser incorporados

fueron los frutos secos indicado por el 21% de los encuestados, así como la carne de soya por el 16%. La caja de alimentos recibió una nota promedio de $5,1 \pm 1,1$ (Tabla 3). En relación a la calificación de la caja de alimentos el 1% de los participantes valoró la caja con nota 1 y 2. El 4,8% puntuó la caja con nota 3 y con nota 4 el 18,6% de los evaluados. Más del 60% de los evaluados calificó la canasta de alimentos con nota 5 y 6, y no más del 10% la evaluó con nota máxima (nota 7).

Figura 2: Alimentos que hubiesen sido agregados por los 485 beneficiarios de la Región Metropolitana de Chile durante los meses de octubre y noviembre del año 2020

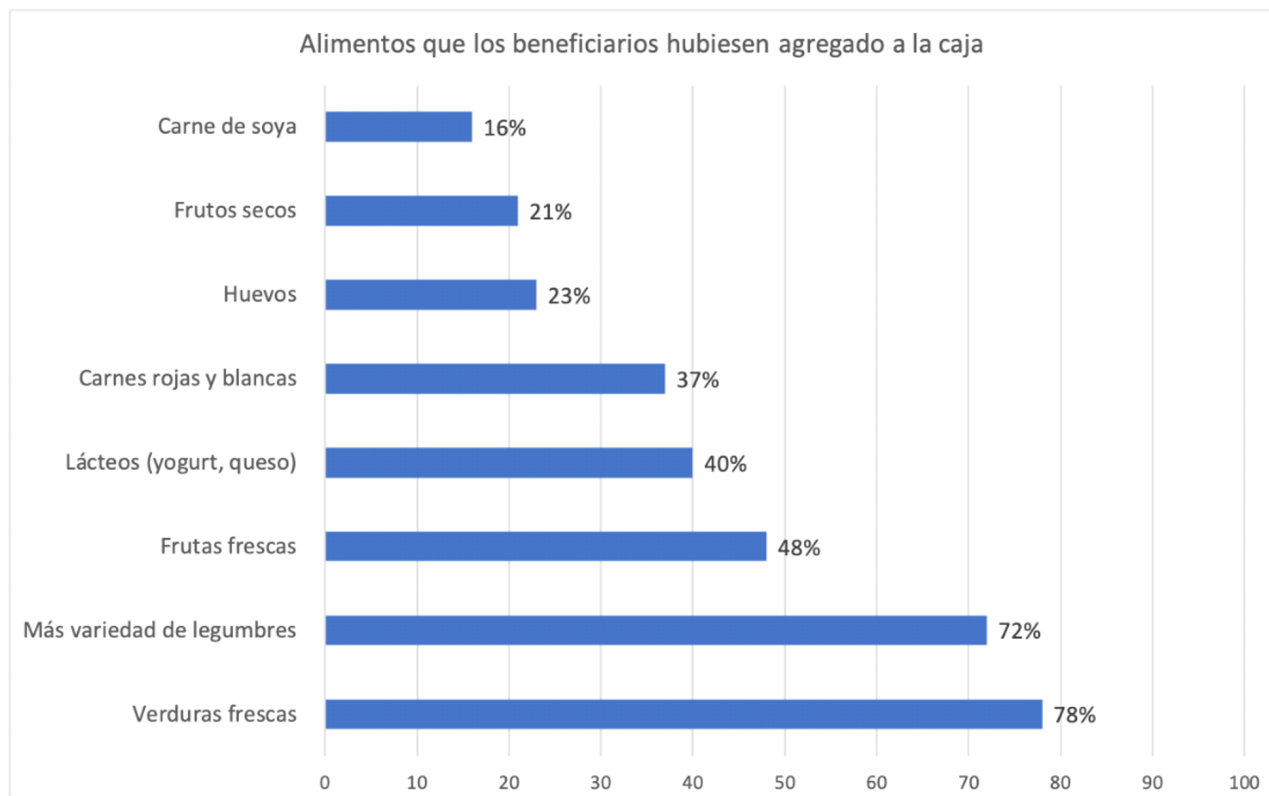


Tabla 3: Evaluación de la caja de alimentos por los 485 beneficiarios de la Región Metropolitana de Chile durante los meses de octubre y noviembre del año 2020

Nota	Porcentaje / N°
1	1,0% (5)
2	1,0% (5)
3	4,8% (23)
4	18,6% (91)
5	33,7% (163)
6	31,6% (153)
7	9,3% (45)
Nota promedio	$5,1 \pm 1,1$

objetivo es el de asistir con alimentos básicos y productos de aseo a las familias más afectadas.

Una de las razones del suministro de estas cajas de alimentos y productos de limpieza fue favorecer a las familias más vulnerables y de clase media del país, lo que representa al 70% de la población chilena. Por lo que los resultados obtenidos en esta investigación concuerdan con este motivo, debido a que más del 70% de los beneficiarios comentaron estar totalmente de acuerdo con que los alimentos que contenían las cajas fueron un apoyo complementario a la economía del hogar (18).

Un segundo motivo para entregar estas canastas alimentarias fue la de cuidar la salud de las personas, evitando que salieran de sus hogares para adquirir los productos, por lo que la entrega fue directamente en sus residencias. Sin embargo, al analizar los resultados solo la mitad de los encuestados afirmó estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en que la entrega de la caja de alimentos los ayudo a ir con menor frecuencia al

Discusión

El plan de "Alimentos para Chile" ha sido una de las tantas medidas impulsadas por el Gobierno cuyo

supermercado, disminuyendo de este modo la exposición a COVID-19 (18).

En Chile la Canasta de Alimentos Básica (CAB) se elaboró a partir de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) a finales de los ochenta para estimar el costo de satisfacer las necesidades nutricionales básicas a partir del patrón de consumo observado en la población (19). La composición de la canasta cumple las recomendaciones nutricionales de energía y proteínas de la FAO/OMS/UNU propuestas en 1985. Éstas consideran el nivel de urbanización (área urbana y rural), el grado de actividad física de la población chilena y la diversidad de los tamaños corporales (20).

Esta canasta está constituida por más de 50 alimentos agrupados en pan y cereales; carnes, pescados, productos lácteos y huevos; aceites; frutas; verduras; azúcar, café, té, dulces y condimentos; bebidas y comidas y bebidas fuera del hogar (21). En esta línea más del 85% de las personas encuestadas puntualizó estar totalmente de acuerdo y acuerdo de que los alimentos contenidos en la caja son de primera necesidad, lo que condice con la aprobación de que fueron un complemento para el hogar.

La CAB también considera alimentos frescos como son verduras, frutas, productos lácteos y huevos por lo que no sorprende que las personas encuestadas mencionaran que les gustaría que se incluyeran en las cajas estos productos. Los resultados obtenidos son similares a los del estudio de Campbell et al., quienes analizaron las preferencias de alimentos de los beneficiarios del programa de alimentos de emergencia del Banco de Alimentos del Centro de Nueva York, donde los beneficiarios prefieren recibir verduras y frutas (22). Estos alimentos destacan por su gran valor nutricional ya que aportan vitaminas, minerales, fibra y proteínas (23) motivo por el que son incluidas en las Guías Alimentarias Chilenas (24). La importancia del aporte nutricional de estas cajas por parte de la población beneficiaria se ve reflejado en los resultados obtenidos, donde alrededor del 50% de los sujetos evaluados indicó que no considera que la canasta de alimentos entregada cuente con alimentos que cubran las necesidades nutricionales de las personas.

Sin embargo, hay que recalcar que estas cajas son un complemento a la alimentación de las familias dado que el Gobierno de Chile dispone de otros programas alimentarios como son el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) y Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM) en Atención Primaria de Salud (25). Para los estudiantes de Educación Parvularia, Básica y Media en condición de vulnerabilidad pertenecientes a los Establecimientos Educativos Municipales y Particulares se encuentran adscritos al Programas de Alimentación

Escolar (PAE) recibiendo desayuno, almuerzo, once, colación y cenas de acuerdo a la jornada de los alumnos (26). Producto de la suspensión de las clases por el COVID-19 los estudiantes beneficiarios del PAE recibieron canastas con raciones de desayuno y almuerzo cuya duración es de 15 días hábiles (27).

En el caso de los alimentos a eliminar más del 50% seleccionó el puré de papas instantáneo, esto se podría deber a que en Chile los cereales más consumidos son el pan, el arroz y los fideos (28) por su bajo valor y fácil preparación, a diferencia del puré de papa instantáneo que requiere leche en su preparación, añadiendo un costo extra. Otro de los alimentos que los encuestados eliminarían fueron las legumbres, esto se podría explicar por su bajo consumo en el país producto del cambio en los patrones alimentarios sumado al consumo de alimentos procesados y con alta densidad energética (29). No obstante, los beneficiarios expresaron que a la hora de incorporar legumbres es necesario considerar una mayor variedad de este alimento, permitiendo a las familias elaborar distintas preparaciones culinarias.

Finalmente, frente al promedio de nota (5,1) que recibió la caja alimentaria calificado como "bueno". En el estudio de Dunmire con 191 beneficiarios de la despensa de alimentos, alrededor del 60% de los participantes señaló estar satisfecho con la cantidad y variedad de alimentos que recibieron (30). En el estudio del Consejo de Defensa de los Recursos Naturales (NRDC) y el Banco de Alimentos de Maryland llevado a cabo en más de 1.000 personas que visitan despensas de alimentos y otras fuentes de alimentos donados, el 55% de los beneficiarios expresó estar muy satisfecho con la calidad y cantidad de los alimentos entregados (31). Los resultados logrados proporcionan información indispensable para mejorar el plan de "Alimentos para Chile".

Dentro de las principales fortalezas de este estudio fue el tamaño de la muestra, disponer de una encuesta elaborada y validada para este estudio y ser aplicada de manera online permitiendo abarcar a un mayor número de personas. Las limitantes de esta investigación fueron no contar con datos de otras regiones del país y la falta de estudios que midan el grado de satisfacción usuaria en relación con las canastas alimentarias.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación permitieron determinar el grado de satisfacción respecto a las cajas otorgadas por el Gobierno de Chile dada la pandemia del COVID-19, en Santiago de Chile. La información que se presenta abre una ventana de información sobre qué alimentos son los que se debiesen incorporar y cuales debiesen ser excluidos, además de considerar más variedad de

alimentos.

De la misma manera estos resultados permiten visualizar la importancia que las personas le dan al valor nutricional de los alimentos, considerando las elevadas prevalencias de malnutrición por exceso, así como la baja ingesta de alimentos denominados saludables en Chile. Conjuntamente es clave la ayuda de la caja de alimentos dentro de la canasta básica de alimentos y como está favorece al cumplimiento de los requerimientos poblacionales.

Agradecimientos

Se agradece a todas las personas que participaron de esta investigación.

Fuente de financiamiento

Los autores no recibieron financiamiento para la realización de la investigación.

Contribución de los autores

Todas las autoras participaron en el proceso de investigación.

Conflicto de Interés

Las autoras expresan que no existe conflicto de interés al redactar este manuscrito.

Referencias

1. Spinelli A, Pellino G. COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *Br J Surg*. 2020; 107(7):785–787.
2. Cronología del COVID-19: Todos los hitos claves en Chile y el mundo desde el 31/12/10. [citado 20 diciembre 2020]. Disponible en: https://www.cnnchile.com/coronavirus/hitos-claves-covid-19-chile-mundo-cronologia_20200505/
3. Bavel JJV, Baicker K, Boggio PS. et al. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nat Hum Behav*. 2020; 4:460–471.
4. Dashraath P, Lin J, Xian M, Min L, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *AJOG*. 2020; 222(6):521–531.
5. Atalan A. Is the lockdown important to prevent the COVID-19 pandemic? Effects on psychology, environment and economy-perspective. *Ann. Med. Surg.* 2020; 56:38–42.
- 6.- Kanu A. Covid-19 and the economy: An African perspective. *JSDA*. 2020; 3(2):260-7073.
- 7.- Donthu N. Effects of COVID-19 on business and research. *J Bus Res*. 2020; 117:284–289.
- 8.- Psychological distress during the COVID-19 epidemic in Chile: the role of economic uncertainty. [citado 28 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.09.27.20202648v1.full.pdf>
9. Cuentas Nacionales de Chile. Evolución de la actividad económica tercer trimestre de 2020. [citado 28 diciembre 2020]. Disponible en: https://www.bcentral.cl/documents/33528/762418/CCNN_2020_III.pdf/d54a16b9-aaa4-b1fe-cc0c-557cd929127b?t=1605704569783
10. Cuentas Nacionales de Chile. Evolución de la actividad económica segundo trimestre de 2020. [citado 28 diciembre 2020]. Disponible en: https://www.bcentral.cl/documents/33528/762418/CCNN_2020_II.pdf/631e2795-8874-7450-0ce8-31f282d46c74?t=1597787256703
11. Boletín Estadístico: Empleo Trimestral. [citado 29 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.ine.cl/docs/default-source/ocupacion-y-desocupacion/boletines/2020/pa%C3%ADs/bol-et%C3%ADn-empleo-nacional-trimestre-móvil-febrero-marzo-abril-2020.pdf>
12. Boletín Estadístico: Empleo Trimestral. [citado 29 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.ine.cl/docs/default-source/ocupacion-y-desocupacion/boletines/2020/pa%C3%ADs/bol-et%C3%ADn-empleo-nacional-trimestre-móvil-febrero-marzo-abril-2020.pdf>
13. Informe de Política Monetaria Junio 2020. [citado 29 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/mmc18062020.pdf/80b20054-0390-8f12-8c77-7ed57758523c?t=1592487113360>
14. ¿Cuál es el criterio para repartir cajas de alimentos? Intendente de la RM y alcaldes explican fórmula tras polémica. [citado 20 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2020/06/12/988968/Cajas-Alimentos-Polemica.html>
15. Gobierno anunció la entrega de tres millones de canastas adicionales del plan “Alimentos para Chile”. [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en: <https://dos.gob.cl/gobierno-anuncio-la-entrega-de-tres-millones-de-canastas-adicionales-del-plan-alimentos-para-chile/>
16. Presidente Piñera pone en marcha plan “Alimentos para Chile” para 2,5 millones de hogares: “Comprendemos la necesidad y la urgencia de este programa”. [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en: <https://prensa.presidencia.cl/comunicado.aspx?id=151457>
17. Alimentos para Chile en recta final: 5,6 millones de cajas por US\$254 millones y 10 empresas concentran el 50% de las compras. [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/alimentos-para-chile-en-recta-final-56-millones-de-cajas-por-u-254-millones-y-10-empresas-concentran-el-50-de-las-compras/PT4INTMCKFFSPHRGATZMDRM5M/>
18. Boletín de la División de Organizaciones Sociales. [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en:

- <https://dos.gob.cl/wpcontent/uploads/2020/07/INFORMADOS-N2.pdf>
19. Estudio "Cuatro millones de pobres en Chile: Actualizando la línea de pobreza". [citado 20 febrero 2021]. Disponible en: https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20160304/20160304094457/rev109_larain_pobres.pdf.
 20. Díaz X, Neri D, Moraga F, Rebollo MJ, Olivares S, Castillo C. Análisis comparativo de la canasta básica de alimentos, pirámide alimentaria y recomendaciones nutricionales para preescolares y escolares chilenos. *Rev Chil Pediatr*. 2006; 77(5): 466-472.
 21. Castillo C, Rivas C. Costo de una canasta básica de alimentos para celiacos en Chile. *Rev Méd Chile*. 2008; 136: 613-619.
 22. Campbell E, Hudson H, Webb K, Crawford P. Food Preferences of Users of the Emergency Food System. *J Hunger Environ*. 2011; 6(2): 179-187.
 23. Basiak-Rasała A, Róžańska D, Zatońska K. Food groups in dietary prevention of type 2 diabetes. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2019; 70(4):347-357.
 24. Troncoso-Pantoja C, Lanuza F, Martínez-Sanguinetti M, Leiva A, Ramírez-Alarcón K, Martorell M, et al. Estilos de vida y cumplimiento de las Guías Alimentarias Chilenas: resultados de la ENS 2016-2017. *Rev Chil Nutr*. 2020; 47(4):650-657.
 25. Manual de Programas Alimentarios, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile 2011. [citado 23 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/caa1783ed97a1425e0400101640109f9.pdf>.
 26. Programa de Alimentación Escolar (PAE), Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. [citado 23 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.junaeb.cl/programa-de-alimentacion-escolar>
 27. Entrega de tercera canasta de alimentación escolar. [citado 24 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.mineduc.cl/entrega-de-tercera-canasta-de-alimentacion-escolar/>
 28. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. Informe Final. [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en: https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf
 29. Olivares S, Rossi N, Bustos N. ¿Cómo aumentar el consumo de leguminosas en la población chilena? *Rev. Chil. Nutr*. 2018; 45(S):45-49.
 30. Dunmire M. Level of Satisfaction Among Food Pantry Clients, Staff/Volunteers, and Directors and its Association with Client Choice in Food Pantry Layouts. [citado 1 abril 2021]. Disponible en: <https://openprairie.sdstate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3729&context=etd>
 31. Brown M, Berkenkamp J. Survey Looks at Food Donation Client Experience. [citado 1 abril 2021]. Disponible en: <https://www.nrdc.org/experts/joanne-berkenkamp/survey-looks-food-donation-client-experience-0>

Frecuencia de prolongación del intervalo QTc en adultos infectados con VIH de Paraguay en 2020

Frequency of QTc interval prolongation in HIV-infected adults from Paraguay in 2020

Raúl E. Real-Delors^{1,a}, Saul J.E. Brítez-Calderón^{1,b}, Vilma V. Carballo-Báez^{1,c}, Diana N. Cuevas-Machuca^{1,d}, Sandra A. Díaz-Fretes^{1,e}, María A. Ecurra-Torres^{1,f}, Rodrigo D. Ecurra-Torres^{1,g}, Diego M. García-Almirón^{1,h}, Elen M. González-Cantero^{1,i}, Jorge R. Halke-Saiz^{1,j}, Aurelio L. Larrea-Alarcón^{1,k}, Pamela N. Medina-Valdez^{1,l}, Keila N. Mendoza-Ayala^{1,m}, Andrés E. Orrego-Martínez^{1,n}, Jorge L. Ortiz-Martínez^{1,o}, Giovanni J. Pirelli-Cubas^{1,p}, María E. Tobal-Gómez^{1,q}

Resumen

Introducción: el intervalo QTc prolongado predispone a arritmias graves. Diversos medicamentos, entre ellos los antirretrovirales, pueden prolongarlo. Los objetivos fueron determinar las características demográficas, clínicas y la frecuencia del intervalo QTc prolongado en pacientes con VIH. **Métodos:** estudio observacional, prospectivo, con grupo control. Se incluyeron varones y mujeres, mayores de 18 años, portadores de infección por VIH, que acudieron al Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) durante 2020. Actuaron como grupo control los estudiantes de Medicina. Se excluyeron todos los sujetos que no dieron su consentimiento y los portadores de arritmias. Se midieron variables demográficas, clínicas, laboratoriales y electrocardiograma de 12 canales en reposo. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada del Este (Paraguay). **Resultados:** ingresaron al estudio 39 pacientes con VIH y 39 controles sanos. La edad media de los casos fue 37 ± 11 años, siendo 59% del sexo masculino. La comorbilidad más frecuente en los casos fue la obesidad (7,6%). Los valores medios de urea, creatinina, K, Ca y Mg en los casos se hallaban en rango normal. Se detectó 18% de QTc prolongado en casos y 0% en los controles. Estos sujetos con alteración electrocardiográfica se hallaban todos en tratamiento antirretroviral y antibiótico múltiple de conocida asociación con QTc prolongado. **Conclusión:** la frecuencia de QTc prolongado en pacientes con VIH fue del 18% y en controles sanos fue del 0%. Se recomienda el control periódico del electrocardiograma en pacientes con VIH en tratamiento con fármacos que prolongan el intervalo QT.

Palabras clave: síndrome de QT prolongado, electrocardiografía, VIH, antirretrovirales.

Abstract

Introduction: the prolonged QTc interval predisposes to serious arrhythmias. Various medications, including antiretrovirals, can prolong it. The objectives were to determine the demographic, clinical characteristics and the frequency of the prolonged QTc interval in patients with HIV. **Methods:** we conducted a prospective, observational study with a control group. Men and women, over 18 years of age, with HIV infection, who attended the National Hospital (Itauguá, Paraguay) during 2020, were included. Medical students acted as a control group. All subjects who did not give their consent and those with arrhythmias were excluded. Demographic, clinical, laboratory variables and 12-channel electrocardiogram at rest were measured. The study was approved by the Ethics Committee of the Universidad Privada del Este (Paraguay). **Results:** 39 HIV patients and 39 healthy controls entered the study. The mean age of the cases was 37 ± 11 years, being 59% male. The most frequent comorbidity in the cases was obesity (7.6%). The mean values of urea, creatinine, K, Ca and Mg in the cases were in the normal range. Prolonged QTc was detected in 18% of the cases and in 0% of the controls. The subjects with the electrocardiographic alteration were all on antiretroviral and multiple antibiotic treatment known to be associated with prolonged Qtc. **Conclusion:** the frequency of prolonged QTc in HIV patients was 18% and in healthy controls it was 0%. Regular monitoring of the electrocardiogram is recommended in HIV patients receiving drugs that prolong the QT interval.

Keyword: long QT syndrome, electrocardiography, HIV, antiretrovirals.

¹Universidad Privada del Este, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay.

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-5288-5854>
^b<https://orcid.org/0000-0002-7937-5643>
^c<https://orcid.org/0000-0002-8278-4499>
^d<https://orcid.org/0000-0001-5799-9650>
^e<https://orcid.org/0000-0002-0973-4671>
^f<https://orcid.org/0000-0001-6238-2487>
^g<https://orcid.org/0000-0003-1132-6623>
^h<https://orcid.org/0000-0002-7914-6082>
ⁱ<https://orcid.org/0000-0002-4019-8926>
^j<https://orcid.org/0000-0003-2571-5697>
^k<https://orcid.org/0000-0002-7744-0595>
^l<https://orcid.org/0000-0002-9184-9581>
^m<https://orcid.org/0000-0003-2223-795X>
ⁿ<https://orcid.org/0000-0003-1673-5899>
^o<https://orcid.org/0000-0001-6813-8637>
^p<https://orcid.org/0000-0002-2101-6955>
^q<https://orcid.org/0000-0003-0443-3527>

Correspondencia a:

Dr. Raúl Real Delors

Dirección Postal: Universidad Privada del Este, Asunción, Paraguay.

Email: raulmilioreal@gmail.com

Fecha de recepción: 30 de enero de 2021

Fecha de aprobación: 23 de mayo de 2021

Citar como: Real-Delors RE, Brítez-Calderón SJE, Carballo-Báez VV, Cuevas-Machuca DN, Díaz-Fretes SA, Ecurra-Torres MA, Ecurra-Torres RD, García-Almirón DM, González-Cantero EM, Halke-Saiz JR, Larrea-Alarcón AL, Medina-Valdez PN, Mendoza-Ayala KN, Orrego-Martínez AE, Ortiz-Martínez JL, Pirelli-Cubas GJ, Tobal-Gómez ME. Frecuencia de prolongación del intervalo QTc en adultos infectados con VIH de Paraguay en 2020. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 173-179. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/935>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

La despolarización y repolarización ventricular se representa en el electrocardiograma (ECG) por el intervalo QT (1). La duración del intervalo QT puede tener variaciones circadianas, de edad y de género. Pero el factor más influyente es la frecuencia cardíaca, de ahí que este intervalo debe corregirse: es el intervalo QT corregido (QTc) (2). El QTc no debiera ser mayor a 0,45 seg en hombres y 0,47 seg en mujeres, de lo contrario se denomina síndrome de QT largo o prolongado (SQTP) (3). Otros autores consideran SQTP cuando se detectan al menos 2 ECG con QTc >0,50 seg (4,5). Toda nueva prolongación de QTc en >0,30 seg con respecto al ECG basal debe llamar la atención y

cuando es >0,60 seg deben tomarse medidas terapéuticas (6). El riesgo de eventos cardíacos adversos aumenta exponencialmente con la prolongación del QTc: por cada 0,10 seg de aumento en QTc hay un aumento del 5% en el riesgo de eventos arritmicos. La medición de la dispersión del QT es una medición engorrosa y no aporta datos adicionales del riesgo de arritmias. Sin embargo, un cambio en la morfología de la onda T y la variación del índice Tpico/Tbase son mejores predictores de arritmias (7).

El SQTP es una enfermedad que se caracteriza por prolongación del tiempo de repolarización ventricular y predisposición a arritmias ventriculares potencialmente letales. El QT prolongado está relacionado con la aparición de pospotenciales

tempranos y el aumento de la dispersión del período QT en las distintas capas del miocardio cardíaco (8). La causa del SQTP puede ser congénita o adquirida. La forma congénita es de origen genético y es bastante rara. Pero el adquirido es mucho más frecuente y es secundario a la acción de fármacos, trastornos hidroelectrolíticos (hipopotasemia, hipomagnesemia e hipocalcemia), cardiopatía isquémica, miocardiopatías, bradicardia extrema, hemorragia subaracnoidea, hipotiroidismo, acidosis y SIDA. Por lo tanto, muchas formas adquiridas del SQTP son prevenibles (9).

Los medicamentos implicados son diversos: antiarrítmicos, antibióticos, antivirales, antifúngicos azoles, antimalariales, antineoplásicos, antieméticos, proquinéticos, antipsicóticos, antidepresivos, entre otros (8). La combinación de macrólidos y quinolonas es común pero no se la recomienda por sus efectos en la prolongación del QTc (6). La iniciativa de *Arizona Center for Education and Research on Therapeutics* (AZCERT) de registrar los fármacos relacionados a la prolongación del QTc ha dado origen a listas actualizadas de medicamentos con ese efecto. Estas listas se disponen libremente en internet y se utilizan ampliamente en la investigación y práctica clínica. Los fármacos se clasifican en 4 grupos: prohibidos en SQTP, conocido efecto sobre QTc, probable efecto sobre QTc y efecto sobre QTc condicionado por otros factores (10).

Aunque muchos fármacos prolongan el intervalo QT, la torsión de puntas es un evento raro: 4 por 100.000 pacientes. Pero esta frecuencia aumenta cuando se suman factores de riesgo. Las siguientes condiciones aumentan ese riesgo: insuficiencia cardíaca, enfermedad cardíaca estructural, bradicardia, hipopotasemia, hipomagnesemia, hipocalcemia, mutaciones subclínicas de los canales iónicos, dosis altas de los fármacos, ancianidad, inhibidores del metabolismo, combinación de dos o más medicamentos que prolongan el intervalo QT (2). El sexo femenino, por efecto de los estrógenos, genera más susceptibilidad a la prolongación del QTc. La raza caucásica es más propensa que las demás a sufrir SQTP. La infección por el VIH, sobre todo en la etapa de SIDA, es otro factor predisponente de SQTP por diversos factores incluyendo a los efectos colaterales de los antirretrovirales (11).

Esta investigación se justificó porque según datos del PRONASIDA, la infección por VIH en el Paraguay muestra un incremento anual progresivo alcanzando el rango de epidemia (12). El tratamiento actual de la infección por VIH en Paraguay incluye a 3 fármacos: efavirenz 600 mg/emtricitabina 200 mg/tenofovir disoproxil 245 mg. La frecuencia de alteraciones en ECG de pacientes con SIDA es entre el doble al triple de la población general, lo que aumenta el riesgo cardiovascular en estos pacientes (13-15). Si bien el SQTP en pacientes con VIH es multifactorial, el

ECG es capaz de detectar anomalías potencialmente fatales (5,16,17). Este es un método diagnóstico rápido, no invasivo y con elevado valor predictivo de complicaciones cardiovasculares (13,14). Se recomienda la medición continua del intervalo QTc en pacientes que reciben antirretrovirales (18). Un estudio similar en pacientes de Clínica Médica detectó SQTP en algunos pacientes con VIH (19), razón por la cual esta investigación se centró en estos sujetos.

Los objetivos fueron determinar la frecuencia de SQTP en pacientes adultos portadores de VIH del Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) en 2020, describir las características demográficas (edad, sexo), clínicas (IMC, estadio clínico de la infección por VIH, tipo y duración del tratamiento antirretroviral, otras medicaciones, comorbilidades) y laboratoriales (urea, creatinina, potasio, calcio y magnesio séricos). Además, detallar los fármacos administrados según la lista AZCERT: conocida asociación, posible asociación, asociación condicional. Se utilizaron sujetos sanos para utilizar la frecuencia de alteraciones del intervalo QTc en ellos como parámetro poblacional en el país.

Materiales y métodos

Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, prospectivo, de corte transversal, con grupo control. La población de estudio estuvo constituida por varones y mujeres, mayores de 18 años de edad, portadores del VIH que acuden al Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) entre marzo y noviembre 2020. Como grupo control se realizaron ECG a diferentes estudiantes de Medicina. Esta muestra sirvió como parámetro de frecuencia de SQTP congénito en el país.

El criterio de inclusión fue ECG actual de 12 canales sin artefactos de técnica. Fueron excluidos los pacientes con fibrilación auricular, trastornos de la conducción eléctrica, síndrome de preexcitación, ritmo de marcapaso, bloqueos completos de rama derecha o izquierda, hipertrofia ventricular izquierda por criterio de voltaje. Todos estos criterios permitieron excluir a aquellos pacientes con SQTP inducido por factores no medicamentosos.

Se utilizó un muestreo no probabilístico, de casos consecutivos. Se determinaron variables demográficas (edad, sexo), clínicas (IMC, estadio clínico de la infección por VIH, tipo y duración del tratamiento antirretroviral, otras medicaciones, comorbilidades). Además, datos laboratoriales (urea, creatinina, K, Ca y Mg séricos).

El intervalo QT y el intervalo RR se midieron en derivación D1, aVL, V5 y V6 usando el promedio de los valores obtenidos en al menos 3 ciclos cardíacos. En caso de arritmia sinusal, se utilizó el

promedio de tres mediciones en la misma derivación. El final de la onda T estuvo determinado por el punto en el que se une a la línea base isoelectrica o por la intersección de una línea extrapolada en la línea isoelectrica y la línea tangente que toca la parte final de la onda T en el punto más inferior. Para obtener el QT corregido se aplicó la fórmula de Bazett, en la que el intervalo QT medido en segundos se divide por la raíz cuadrada del tiempo del RR precedente expresado en segundos. Se consideró QTc prolongado si $\geq 0,45$ seg en hombres y $\geq 0,47$ seg en mujeres (1,3).

Por conveniencia se incorporó a todos los sujetos que reunían los criterios de inclusión en el periodo de estudio previsto. Se realizó estadística descriptiva con el programa Epi Info 7©. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes mientras que las cuantitativas en medidas de tendencia central y de dispersión.

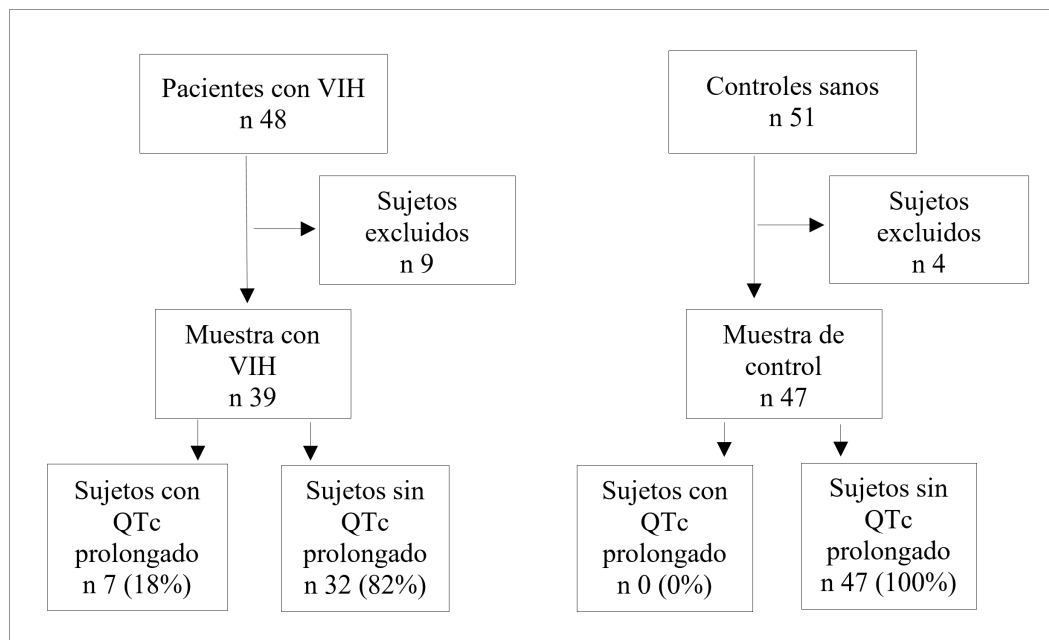
Aspectos éticos: se respetó la confidencialidad de

los datos personales. Los pacientes o familiares a cargo podían decidir voluntariamente participar de la investigación. No se realizó ningún tipo de discriminación al momento de seleccionar a los sujetos. Esta investigación no implicó daño a los pacientes ni tuvo costo para los mismos. Los pacientes fueron informados en su idioma nativo de los procedimientos a realizar y firmaron un consentimiento informado. Cuando se detectó cada caso de SQTP se informó inmediatamente al médico tratante para que tome las medidas pertinentes. Los autores declaran que no tienen conflictos de interés comercial. El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética de la Universidad Privada del Este (Paraguay).

Resultados

Entre marzo y diciembre 2020 fueron incluidos 39 pacientes con VIH y 47 controles sanos (gráfico 1).

Gráfico 1. Flujograma de inclusión de las muestras



Los sujetos con VIH (n 39) eran del sexo masculino (61,5%) y femenino (38,5%), con edad media 37 ± 11 años. Los controles (n 47) eran de sexo masculino (36%) y femenino (64%), con edad media 26 ± 2 años. El IMC medio de los pacientes con VIH fue $22,5 \pm 4,0$ kg/m^2 . Los estados nutricionales fueron: desnutrición 3 (7,7%), normal 25 (64,1%), sobrepeso 8 (20,5%) y obesidad 3 (7,7%). En 31 (79,4%) sujetos no se detectó ninguna comorbilidad, las halladas fueron obesidad 3 (7,6%), cardiopatía valvular 1 (2,6%), etilismo 1 (2,6%), lupus eritematoso sistémico 1 (2,6%), hipertensión arterial 1 (2,6%), hipertensión arterial y diabetes mellitus 1 (2,6%). Los parámetros laboratoriales de los pacientes con VIH se describen en la tabla 1.

Todos los portadores de VIH se hallaban en estadio C (SIDA), que ingresaban a sala de internación por enfermedades oportunistas. La mediana de la carga viral fue 38466 (rango 80 – 11.000.000 y la mediana del recuento de CD4 fue 80 (rango 22 – 644). En 11 (28%) sujetos el reclutamiento se realizó al debutar con Sida mientras que 28 (72%) se hallaban en tratamiento con *Atripla*© en un promedio de 12 meses.

Todos los pacientes se hallaban con ritmo sinusal. Los hallazgos electrocardiográficos se detallan en la tabla 2.

Tabla 1. Parámetros laboratoriales de pacientes con VIH (n 39)

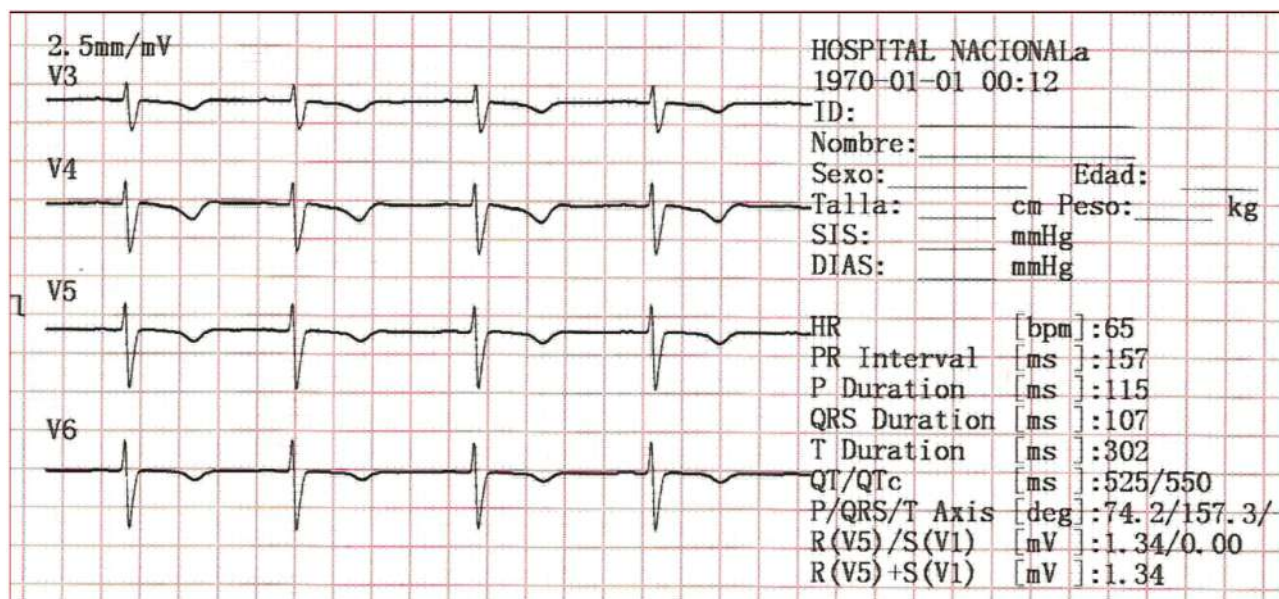
Parámetros laboratoriales	Media $\pm$ DE	Rango
Hemoglobina (g/dL)	10,6 $\pm$ 7,2	4,5 - 15,2
Urea (mg/dL)	29,3 $\pm$ 20,9	8 - 120
Creatinina (mg/dL)	0,7 $\pm$ 0,3	0,08 - 1,7
Potasio (mEq/L)	4,1 $\pm$ 0,7	2,7 - 7,2
Magnesio (mg/dL)	2 $\pm$ 0,2	1,6 - 2,7
Calcio (mg/dL)	8,5 $\pm$ 0,8	7 - 10,3

Tabla 2. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes en VIH y controles sanos

Hallazgos electrocardiográficos	Pacientes con VIH (n 39)	Controles sanos (n 47)
Frecuencia (latidos/min)	89 $\pm$ 22	78 $\pm$ 13
Intervalo PR (mseg)	0,14 $\pm$ 0,02	0,14 $\pm$ 0,02
Intervalo QT (mseg)	0,33 $\pm$ 0,05	0,33 $\pm$ 0,02
Intervalo QTc (mseg)	0,40 $\pm$ 0,05	0,37 $\pm$ 0,03

Aplicando un punto de corte en $\geq 0,45$ seg en hombres y $\geq 0,47$ seg en mujeres, se encontró 7

sujetos (18%) en los casos con VIH y en ninguno de los controles sanos (gráfico 1 y figura 1).

Figura 1. Trazado electrocardiográfico de mujer de 28 años en tratamiento con antirretrovirales hace 2 años, omeprazol y carbamazepina. Se observa QTc de 0,55 mseg.

Los 7 casos con QTc prolongado se caracterizaron por estar todos en tratamiento antirretroviral. No hubo variación significativa en los demás parámetros clínicos y laboratoriales (tabla 3).

Todos los pacientes con VIH se hallaban con polifarmacia. Los medicamentos más utilizados por los 7 pacientes con QTc prolongado y su relación con el riesgo de desarrollar arritmias según AZCERT se describen en tabla 4.

Discusión

Los datos nacionales de SQTP en pacientes de

Clínica Médica reportan una frecuencia de 21% pero incluyeron pocos pacientes con SIDA (19). En este estudio la frecuencia de SQTP fue muy elevada (18%), más aún comparando con los controles sanos, lo que demuestra la clara asociación entre VIH, antirretrovirales y la alteración del intervalo QT.

Según diversos autores, la frecuencia de SQTP en pacientes infectados con VIH varía entre 1,1 y 45% (13,14,20,21). En estudios donde se utilizaron grupos control, la frecuencia de SQTP fue mayor en los pacientes con VIH: 34% vs. 10,5% (22), 22,8% vs. 3,9% (15), 11% vs. 9%, 29% vs. 7%, 32% vs. 4,7%, 48% vs. 8%. Esto demuestra la clara

Tabla 3. Características clínicas y laboratoriales de los pacientes con VIH en relación al intervalo QTc (n 39)

Características clínicas	Con QTc prolongado (n 7)	Con QTc normal (n 32)
Sexo femenino/masculino	3/4	12/20
Edad (media $\pm$ DE)	39 $\pm$ 10	37 $\pm$ 11
IMC (media $\pm$ DE)	21 $\pm$ 5	23 $\pm$ 4
Urea (media $\pm$ DE)	37 $\pm$ 29	27 $\pm$ 19
Creatinina (media $\pm$ DE)	0,9 $\pm$ 0,4	0,7 $\pm$ 0,1
Potasio (media $\pm$ DE)	3,6 $\pm$ 0,6	4,2 $\pm$ 0,7
Magnesio (media $\pm$ DE)	2 $\pm$ 0,3	2 $\pm$ 0,2
Calcio (media $\pm$ DE)	8,8 $\pm$ 0,6	8,5 $\pm$ 0,8
Con antirretrovirales (n 28)	7 (100%)	21 (65%)

Tabla 4. Frecuencia de los fármacos ingeridos por los pacientes con QTc prolongado clasificados según el riesgo de desarrollar arritmias (n 7)

Riesgo conocido	Riesgo posible	Riesgo condicionado	Prohibidos en QT prolongado congénito
azitromicina (71%)	efavirenz (100%)	omeprazol (100%)	cotrimoxazol (57%)
fluconazol (57%)		anfotericina B (14%)	
ondansetrón (28%)			

asociación entre este trastorno en el ECG y la infección por VIH, aunque la etiología de esta anomalía es multifactorial (23).

El intervalo QTc es una actividad eléctrica mediada por canales que regulan los flujos iónicos a través de ella. La rápida entrada de los iones positivos Na y Ca a través de estos canales es la responsable de la despolarización miocárdica normal mientras que la repolarización ocurre cuando este flujo es sobrepasado por la salida de iones de K (24). La disfunción de estos canales o canalopatía genera un exceso intracelular de cationes (Na y K), ya sea por insuficiente salida de K o excesiva entrada de Na, lo que retrasa la repolarización ventricular y el intervalo QT se prolonga (2). En esta muestra no se detectó ninguna anomalía en las concentraciones de electrolitos que expliquen el SQTP.

El aumento de la duración del intervalo QT en el ECG se ha asociado con un mayor riesgo de arritmias graves y muerte súbita, pues favorece la aparición de la taquicardia ventricular helicoidal "torsión de puntas", potencialmente fatal. Las arritmias pueden manifestarse como palpitaciones, síncope, choque cardiogénico o muerte súbita (7). Se entiende por muerte súbita aquella ocurrida en el lapso de 1 h en una persona sin signos previos de fatalidad. La autopsia no demuestra signos orgánicos de daño miocárdico pues una causa podrían ser las canalopatías arritmogénicas, sobre todo en menores de 40 años (4). Afortunadamente, en esta muestra no se produjo ningún óbito intrahospitalario.

Las alteraciones en el ECG de los pacientes con SIDA pueden presentarse en todas las ondas y

segmentos (25)(26). Soliman et al. halló estas alteraciones en 51% mientras que en la población general fue sólo en 16 a 32% (13). Estas anomalías en ECG se asociaron a mayores complicaciones cardiovasculares sobre todo en sujetos con comorbilidades como dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus y tabaquismo. La neuropatía autonómica aumenta la frecuencia de SQTP a 65% (21)(26). En este estudio los pacientes con VIH no presentaban mayormente comorbilidades, por lo que el SQTP no puede atribuirse a las mismas.

En esta muestra, todos los sujetos con SQTP se hallaban en tratamiento antirretroviral y recibían además medicamentos registrados en la lista AZCERT, por su conocida asociación con esta alteración electrocardiográfica (10). Desafortunadamente no se tienen registros del ECG al iniciar el tratamiento ni seguimiento al alta.

El tratamiento antirretroviral en el Paraguay incluye a efavirenz/emtricitabina /tenofovir disoproxil. El primero es un inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido (ITINN) mientras que los otros son nucleósidos inhibidores de la transcriptasa inversa (ITIAN) (16). Excepto efavirenz, esta formulación tiene mayormente excreción renal (27). Muchos antirretrovirales están asociados al SQTP. El uso concomitante de macrólidos, cotrimoxazol, antivirales y antifúngicos, muy común en el SIDA, incrementa el riesgo de prolongación del intervalo QTc (14,15). El riesgo de muerte súbita en pacientes con VIH es 4,5 veces más frecuente que en sujetos sin esta infección (5). Este riesgo se debe no sólo al SQTP sino al aumento de factores de riesgo coronarios debido a la inflamación

crónica, dislipidemia, disfunción endotelial y plaquetaria, generando cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca (27).

Una debilidad de esta investigación es el tamaño de muestra reducido. Esto se debió a que los pacientes ambulatorios no pudieron ser reclutados por la restricción de contacto que se estableció por protocolo de salud a consecuencia de la pandemia por SARS-CoV-2 (28). Por ello sólo se incluyó a los internados. Otra debilidad es el diseño de corte transversal que impide determinar la asociación entre variables y el seguimiento evolutivo. Tampoco se puede concluir fehacientemente que sólo los antirretrovirales fueron la causa del SQTP debido a la polifarmacia, difícil de evitar en estos pacientes complejos. Pero como fortaleza se debe mencionar que se trata del primer estudio que aborda este tema en los pacientes con VIH en este hospital de referencia, aspecto que debe tomarse en cuenta en el seguimiento de los mismos. Por eso se recomienda realizar ECG al iniciar y durante el tratamiento antirretroviral (29,30).

En conclusión, la frecuencia de SQTP en pacientes con VIH fue del 18% y 0% en los controles sanos. Todos estos pacientes con alteración electrocardiográfica se hallaban en tratamiento antirretroviral y recibían fármacos reconocidos por generar esta anormalidad electrocardiográfica. Se recomienda el control periódico del ECG en pacientes con VIH en tratamiento con fármacos que prolongan el intervalo QT, así como diseños metodológicos que evalúen riesgo.

Fuente de financiamiento

La presente investigación estuvo financiada por la Facultad de Medicina de la Universidad Privada del Este, Asunción, Paraguay.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Bibliografía

- Márquez MF. El síndrome de QT largo: una breve revisión del diagnóstico electrocardiográfico incluyendo la prueba de Viskin. *Arch Cardiol Mex*. 2012;82(3):243–7. doi: 10.1016/j.acmx.2012.06.001
- Dubner SJ, Moss AJ, Pérez Riera AR, Schapachnik E. El síndrome del intervalo QT prolongado desde el punto de vista de un cardiólogo. *Rev Argent Cardiol*. 2004; 72(6): 467–73. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/507.pdf>
- Zaręba W. Drug induced QT prolongation. *Cardiol J*. 2007;14(6):523–33. Disponible en: https://journals.viamedica.pl/cardiology_journal/article/view/21648/17252
- González-Melchor L, Villarreal-Molina T, Iturralde-Torres P, Medeiros-Domingo A. Muerte súbita cardíaca en el corazón estructuralmente normal: una actualización. *Arch Cardiol México*. 2014;84(4):293–304. doi: 10.1016/j.acmx.2014.04.002
- Escárcega RO, Franco JJ, Mani BC, Vyas A, Tedaldi EM, Bove AA. Cardiovascular disease in patients with chronic human immunodeficiency virus infection. *Int J Cardiol*. 2014;175(1):1–7. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.04.155
- Ramalho D, Freitas J. Drug-induced life-threatening arrhythmias and sudden cardiac death: A clinical perspective of long QT, short QT and Brugada syndromes. *Rev Port Cardiol*. 2018;37(5):435–46. doi: 10.1016/j.repc.2017.07.010
- Villamañán E, Armada E, Ruano M. Prolongación del intervalo QT inducido por fármacos: ¿conocemos sus riesgos? *Med Clin*. 2014; 144(6): 269–74. doi: 10.1016/j.medcli.2014.01.027
- Höcht C, Opezzo JAW, Taira CA. Intervalo QT prolongado inducido por fármacos desde el punto de vista de un farmacólogo. *Rev Argent Cardiol*. 2004;72(6):474–80. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/506.pdf>
- Vandael E, Vandenberg B, Vandenberghe J, Willems R, Foulon V. Risk factors for QTc-prolongation: systematic review of the evidence. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(1):16–25. doi: 10.1007/s11096-016-0414-2
- Woosley R, Heise C, Gallo T, Tate J, Woosley D, Romero K. QTdrugs List, AZCERT. Disponible en: <https://www.crediblemeds.org/>
- Njoku PO, Ejim EC, Anisiuba BC, Ike SO, Onwubere BJC. Electrocardiographic findings in a cross-sectional study of human immunodeficiency virus (HIV) patients in Enugu, south-east Nigeria. *Cardiovasc J Afr*. 2016;27(4):252–7. doi: 10.5830/CVJA-2016-007
- Aguilar G, Kawabata A, Samudio T, Ríos-González C. Comportamiento epidemiológico del VIH en Paraguay, 2017. *Rev Salud Publica Parag*. 2018;8(2):9–14. doi: 10.18004/rspp.2018.diciembre.9-14
- Soliman EZ, Prineas RJ, Roediger MP, Duprez DA, Boccara F, Boesecke C, et al. Prevalence and prognostic significance of ECG abnormalities in HIV-infected patients: Results from the Strategies for Management of Antiretroviral Therapy study. *J Electrocardiol*. 2011;44(6):779–85. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2010.10.027
- Hernández-Pilotzi G, Huerta-Vargas D, Cerda-Téllez F, Martínez-Nava AG, Lozada-Pérez CA. Cambios electrocardiográficos en pacientes con

- VIH con y sin inhibidores de proteasa vs NNRTI. *Med Interna Mex.* 2018;34(2):204–13. doi: 10.24245/mim.v34i2.1831
15. Reinsch N, Arendt M, Geisel MH, Schulze C, Holzendorf V, Warnke A, et al. Prolongation of the QTc interval in HIV-infected individuals compared to the general population. *Infection.* 2017;45(5):659–67. doi: 10.1310/hct1004-261
 16. Hunt K, Hughes CA, Hills-Niemenen C. Protease inhibitor-associated QT interval prolongation. *Ann Pharmacother.* 2011;45(12):1544–50. doi: 10.1345/aph.1Q422
 17. Chinello P, Lisená FP, Angeletti C, Boumis E, Papetti F, Petrosillo N. Role of antiretroviral treatment in prolonging QTc interval in HIV-positive patients. *J Infect.* 2007;54(6):597–602. doi: 10.1016/j.jinf.2006.11.001
 18. Wu KC, Zhang L, Haberlen SA, Ashikaga H, Brown TT, Budoff MJ, et al. Predictors of electrocardiographic QT interval prolongation in men with HIV. *Heart.* 2019;105(7):559–65. doi: 10.1136/heartjnl-2018-313667
 19. Roy T, Giménez RP, Gamarra Cardozo L, Núñez Vera L, Santacruz Sosa M, Alarcón Maciel V, et al. Intervalo QTc prolongado en pacientes de Clínica Médica: estudio multicéntrico. *Rev Virtual Soc Parag Med Int.* 2020;7(1):0–2. doi: 10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.01.10-019
 20. Pham, TV, Torres M. Human immunodeficiency virus infection-related heart disease. *Emerg Med Clin North Am.* 2015;33(3):613–22. doi: 10.1016/j.emc.2015.04.009
 21. Ogunmodede J, Kolo P, Katibi I, Omotoso A. The use of first line highly active anti-retroviral therapy (HAART) is not associated with QTc prolongation in HIV patients. *Ethiop J Heal Sci.* 2017;27(6):613–20. doi: 10.4314/ejhs.v27i6.6
 22. Currier JS, Havlir D V. CROI 2018: Complications of HIV infection and antiretroviral therapy. *Top Antivir Med.* 2018;26(1):22–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5963934/pdf/tam-26-022.pdf>
 23. Liu J, Shah SK, Basu-Ray I, Garcia-Diaz J, Khalid K, Saeed M. QT prolongation in HIV-positive patients: Review article. *Indian Heart J.* 2019;71(6):434–9. doi: 10.1016/j.ihj.2019.11.259
 24. Roden DM. Predicting drug-induced QT prolongation and torsades de pointes. *J Physiol.* 2016;594(9):2459–68. doi: 10.1113/JP270526
 25. Puri R, Roberts-Thomson KC, Young GD. HIV and long QT syndrome-cause or coincidence. *Int J Cardiol.* 2009;133(1):e9–10. doi: 10.1016/j.ijcard.2007.08.076
 26. Fiorentini A, Petrosillo N, Di Stefano A, Cicalini S, Borgognoni L, Boumis E, et al. QTc interval prolongation in HIV-infected patients: A case-control study by 24-hour Holter ECG recording. *BMC Cardiovasc Disord.* 2012;12:124. doi: 10.1186/1471-2261-12-124
 27. Demir OM, Candilio L, Fuster D, Muga R, Barbaro G, Colombo A, et al. Cardiovascular disease burden among human immunodeficiency virus-infected individuals. *Int J Cardiol.* 2018;265:195–203. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.03.137
 28. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, et al. Coronavirus Disease 2019–COVID-19. *Clin Microbiol Rev.* 2020; 33(4):e00028-20. doi: 10.1128/CMR.00028-20
 29. Tisdale JE. Drug-induced QT interval prolongation and torsades de pointes: Role of the pharmacist in risk assessment, prevention and management. *Can Pharm J.* 2016; 149(3): 139–52. doi: 10.1177/1715163516641136
 30. Fernandes FM, Silva EP, Martins RR, Oliveira AG. QTc interval prolongation in critically ill patients: Prevalence, risk factors and associated medications. *PLoS One.* 2018;13(6):e0199028. doi: 10.1371/journal.pone.0199028

Costo de oportunidad de medicamentos de alto costo y decisiones sanitarias en tiempos de pandemia

Opportunity cost of high-cost medicines and health decisions in times of pandemic

Santiago Hasdeu^{1,2,a}, Laura Lamfre^{1,2,b}, Andrés Freiberg^{1,3,c}

Resumen

Introducción: Tomar decisiones justas de cobertura asignando recursos limitados, implica realizar una priorización. Ante la pandemia esto es aún más difícil, dada la recesión económica y la necesidad de hacer frente a nuevas demandas tecnológicas sanitarias, además del resto de necesidades del sistema de salud. La evaluación de tecnologías sanitarias y la regulación de precios de medicamentos son dos estrategias recomendadas por la OMS-OPS para incrementar la eficiencia y la equidad de los sistemas de salud. Se analiza el impacto presupuestario y costo de oportunidad de spinraza, un medicamento de alto costo que sería eficaz para incrementar la sobrevivencia de pacientes con una enfermedad poco frecuente denominada Atrofia Musculo Espinal tipo I. En Argentina se cubre, sin regulación de precios, pagando un precio tres veces más alto que en Brasil, pese a que esto no fue recomendado por una evaluación de tecnología sanitaria nacional. **Métodos:** Se expresa el costo de oportunidad de spinraza en AME tipo I en posibilidad de compra de equipos de asistencia respiratoria mecánica, los cuales han pasado a representar una prioridad universal en el contexto de pandemia. Al precio de venta actual, y para 100 pacientes estimados con Atrofia Musculo Espinal tipo I en tratamiento, Argentina invierte en spinraza fondos equivalentes a los necesarios para comprar 2 417 respiradores, con los que podría haber incrementado su capacidad instalada de equipos en un 35% al inicio de la pandemia. Se analizan las curvas de aceptabilidad para cobertura de estas tecnologías y escenarios de potenciales vidas salvadas ante distintos tipos de reducción de precio del medicamento. **Discusión:** Argentina, como otros países de la región, debe rediseñar procesos de toma de decisión sobre cobertura de medicamentos de alto costo para asegurar la eficiencia, equidad y sustentabilidad del sistema de salud. El contexto de pandemia puede ser una oportunidad para basar las decisiones en herramientas como la priorización basada en evaluación de tecnologías sanitarias con recomendaciones vinculantes, la estimación del costo de oportunidad de las intervenciones y la regulación de precios de medicamentos de alto costo.

Palabras clave: dolor, neurocirugía, hospitalización, escala visual analógica, protocolos clínicos.

Abstract

Introduction: Making fair coverage decisions by allocating limited resources implies prioritization. Given the pandemic, this is even more difficult, given the economic recession and the need to cope with new demands for health technologies, in addition to the rest of the needs of the health system. Health Technology Assessment and the regulation of drug prices are two strategies recommended by WHO-PAHO to increase the efficiency and equity of health systems. We analyze the budget impact and opportunity cost of spinraza, a high-cost drug that would be effective in increasing the survival of patients with a rare disease named Type I Spinal Muscular Atrophy. In Argentina, it is covered without price regulation, paying three times more expensive than in Brazil, although a National Health Technology Assessment did not recommend this. **Methods:** The opportunity cost of spinraza for Spinal Muscular Atrophy is expressed as the possibility of purchasing mechanical respiratory assistance equipment, which has become a universal priority in the pandemic context. At the current sale price, and for 100 estimated patients with Type I Spinal Muscular Atrophy under treatment, Argentina invests in spinraza funds equivalent to those needed to buy 2 417 respirators, with which it could have increased its installed equipment capacity by 35% at the beginning of the pandemic. Acceptability curves for coverage of these technologies and scenarios of potential lives saved in the face of different types of drug price reduction were analyzed. **Discussion:** Argentina, like other countries in the region, must redesign decision-making processes on high-cost drug coverage to ensure the efficiency, equity, and sustainability of the health system. The pandemic context can be an opportunity to base decisions on tools such as prioritization based on health technology assessment with binding recommendations, estimating the opportunity cost of interventions, and regulating the prices of high-cost drugs.

Keyword: pain, neurosurgery, hospitalization, visual analog scale, clinical protocols.

¹Red Argentina Pública de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (RedArets), Argentina

²Universidad Nacional del Comahue, Argentina

³Universidad de Sevilla, España

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-1405-0303>

^b<https://orcid.org/0000-0003-2457-0254>

^c<https://orcid.org/0000-0001-6814-2476>

Correspondencia a:

Santiago Hasdeu

Dirección Postal: Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Email: hasdeusanti@gmail.com

Fecha de recepción: 04 de febrero de 2021

Fecha de aprobación: 23 de mayo de 2021

Citar como: Hasdeu S, Lamfre L, Freiberg A. Costo de oportunidad de medicamentos de alto costo y decisiones sanitarias en tiempos de pandemia. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 181-188. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/938>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

Tomar decisiones justas de cobertura, asignando recursos limitados, implica realizar una priorización, y es un gran desafío que se intenta abordar desde la filosofía, la ética y la economía (1-4). Ante esta pandemia por COVID esto puede ser aún más difícil, ya que no se trata solamente una crisis sanitaria, sino de un “hecho social total, que convulsiona el conjunto de las relaciones sociales, y conmueve a la totalidad de los actores, de las instituciones y de los valores” (5). Con un pronóstico de cuantiosas pérdidas económicas (6) los gobiernos financian intervenciones destinadas a contener la pandemia, e intentan enlentecer la propagación del virus, evitar el desborde hospitalario, y proteger vidas. Esta estrategia busca ganar

tiempo (7) para que los gobiernos expandan -de manera urgente- sus capacidades de terapia intensiva, especialmente de soporte respiratorio para neumonías graves, lo único que ha salvado enfermos graves por COVID-19 (8) mientras se espera la vacunación de la población, que tiene pocas chances de llegar a cubrir a toda la población antes de finales del 2021 (9). Hasta un 20% de los mayores de 80 años evolucionaría gravemente y terminarían requiriendo asistencia respiratoria mecánica (ARM) (10). Aproximadamente un 12% de los hospitalizados por COVID-19 requieren ARM (8). En Argentina y en la mayoría de los países de la región, los casos de COVID-19 siguen en aumento (11), mientras los respiradores están en déficit a nivel global (12). Los respiradores son considerados tan importantes que el presidente de Estados Unidos invocó el Acto de Producción para la

Defensa para que las empresas locales incrementen su producción para ese país (13), y en Argentina se tomaron medidas similares por decreto Presidencial para que toda la producción local fuera comprada por el estado (14).

Contexto económico y de la toma de decisiones sobre tecnologías sanitarias

Al igual que muchos países de la región, Argentina combina dificultades pre-existentes con nuevos desafíos relacionados a la pandemia. Con un sistema de salud fragmentado y segmentado, incrementa en forma sostenida los costos de nuevas tecnologías, donde la judicialización por cobertura es cada vez más frecuente, encontrándose en un frágil equilibrio entre demanda y cobertura (15). Ante la pandemia se anticipa para Argentina una caída del PBI del 11,8% con un repunte del 4,9% en 2021 y para el Perú una caída del 13,9% en 2020 con una recuperación de 7,3% para el 2021 (16). Mientras aparecen necesidades urgentes para hacer frente al COVID, sin dejar de atender todas las demás necesidades sanitarias no relacionadas al COVID.

Argentina utiliza un listado de beneficios explícito, el Plan Médico Obligatorio (PMO), como referencia formal para el subsector de la seguridad social nacional y las empresas de medicina prepaga (41% de la población) pero que también es referenciado por otros financiadores como las obras sociales provinciales, la obra social de jubilados y pensionados, y, en cierto modo, el subsector público (17). Dos tercios de la población tienen cobertura formal y el tercio restante es atendido exclusivamente en el subsector público. La inversión total en salud es cercana al 10% de su PBI (18), pese a lo cual subsisten ineficiencias asignativas con consecuencias en la equidad global del sistema (19).

Los medicamentos de alto costo se llevan un porcentaje creciente del presupuesto sanitario en Argentina como en otros países de la región. En Argentina representan el 34% del gasto total en medicamentos del PMO mientras que en Chile, sólo tres drogas huérfanas judicializadas en el 2018 representaron 28 veces el presupuesto anual per cápita de la Ley Ricarte Soto destinada a enfermedades de alto costo (20), y en Colombia la cobertura de los medicamentos de alto costo es señalada como una de las causas de la crisis financiera sanitaria (21). En el Perú, el Ministerio de Salud cuenta desde el 2002 con el Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL), el cual financia una serie de enfermedades de alto costo (siete tipos de cánceres más frecuentes, el tratamiento integral de la insuficiencia renal crónica y enfermedades raras y huérfanas) en personas en pobreza (22,23).

Estrategias centrales para mejorar la eficiencia y la equidad en relación al uso de medicamentos son la evaluación de tecnologías sanitarias (ETES) (24) y la regulación de precios de medicamentos (25). Los países de la región intentan avanzar hacia la

consolidación de procesos de ETES que incluyan evaluaciones del impacto económico y en la equidad (26). La estrategia de regulación de precios de medicamentos, la cual no se ha implementado en Argentina, a diferencia de otros países de la región, como Brasil, Colombia y Uruguay (27), los que cuentan con diversas experiencias que permitieron mejorar la eficiencia de sus compras de medicamentos. OMS-OPS recomiendan además otras estrategias, incluyendo promover la competencia ya sea por medio de biosimilares, de importaciones paralelas e incluso de incentivos para sustitución de importaciones, la modificación de los mecanismos de adquisición incluyendo mecanismos de riesgo compartido, y la agregación de demanda a través de mecanismos de negociación conjunta y compras consolidadas (28).

Mientras en Argentina una Agencia Nacional de ETES todavía espera ser ley (29), las recomendaciones oficiales de cobertura emanan de una comisión oficial interina, la Comisión Nacional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (CONETEC), creada en 2018, con el objeto de “emitir recomendaciones sobre la incorporación, forma de uso, financiamiento y/o políticas de cobertura de las tecnologías sanitarias [...] de carácter público y libre consulta para todos los actores del sistema de salud, incluyendo los procesos judiciales” (30). Sus informes no son vinculantes y sus recomendaciones no se cumplen plenamente, lo que debilita el potencial impacto de esta estrategia (31).

Este artículo analiza el costo de oportunidad de cubrir spinraza para la Atrofia Musculo Espinal (AME) tipo I en Argentina. La AME es una enfermedad neuromuscular hereditaria caracterizada por la afectación de las células del asta anterior de la médula espinal (neuronas motoras), que cursa con debilidad proximal simétrica y atrofia progresiva de los grupos musculares. Es una patología poco frecuente, altamente discapacitante y con elevada mortalidad en sus formas más graves. Tiene una incidencia aproximada de 1 cada 6.000/10.000 nacidos vivos, y constituye la principal causa de mortalidad infantil por una enfermedad genética (32). Se conocen cuatro formas de presentación de AME, y existe evidencia de que en AME tipo I, spinraza disminuye la mortalidad y el requerimiento de asistencia ventilatoria mecánica, así como también mejora la función motora permitiendo el desarrollo y la adquisición de ciertas habilidades (por ejemplo sentarse, permanecer de pie o caminar) hasta por lo menos los 13 meses de observación. Se estima que aproximadamente 100 pacientes con AME tipo I reciben spinraza en Argentina (32).

Spinraza no fue incluida en el Listado de Medicamentos Esenciales de OMS (33), y pese a tener una recomendación negativa por CONETEC (31), fue incluida durante un año en el PMO (34,35). Se relaciona su costo de oportunidad con la compra de

equipos de asistencia respiratoria mecánica, la cual ha pasado a ser una de las máximas prioridades en tecnologías sanitarias eficaces y seguras para hacer frente a la pandemia. El objetivo del presente estudio es ilustrar, de este modo, el impacto que tienen medicamentos de alto costo como spinraza (Nusinersen®), y la urgente necesidad de adoptar estrategias para mejorar la eficiencia y la equidad; Entre ellas, basar las decisiones en ETES e implementar esquemas de regulación de precios. El contexto de pandemia puede transformarse en una oportunidad para volver a discutir políticas sanitarias relacionadas a medicamentos de alto costo, que ponen en riesgo la sustentabilidad de los sistemas de salud.

Métodos

Se representó el impacto presupuestario y costo-oportunidad de spinraza para AME tipo I expresado en capacidad de compra prospectiva de equipos de ARM para cuidados críticos en neumonías graves por COVID-19. Se eligió ejemplificar con spinraza por su elevado impacto presupuestario, haber sido recientemente evaluada por CONETEC, realizándose recomendaciones en contra de su cobertura a los precios actuales, y porque estas recomendaciones no fueron tenidas en cuenta. La comparación con capacidad de compra de respiradores se fundamenta en que ésta ha sido una de las principales tecnologías que los sistemas de salud salieron a comprar inmediatamente ante la pandemia, superando la oferta disponible (12)12, con lo que explicitan una preferencia homogénea de todos los decisores sanitarios. Esta comparación es arbitraria, ya que existen otros medicamentos de alto costo que impactan en los sistemas de salud, así como otras tecnologías necesarias para hacer frente a la pandemia. Se seleccionan las mencionadas para mostrar alternativas teóricas en una línea presupuestaria desde el punto de vista de un decisor imparcial que debe priorizar recursos públicos con presupuesto fijo. Si bien los presupuestos, por su naturaleza, deben ser flexibles, y ante la pandemia la mayoría de los países autorizó incrementar las partidas presupuestarias para Salud, se trabaja con presupuesto fijo en base a diversas consideraciones, que incluyen la contracción económica, la inflación y la devaluación del tipo de cambio peso-dólar (37), así como ventajas dadas por la mayor simplicidad para el análisis.

Spinraza para Atrofia Musculo Espinal:

En 2019, 259 pacientes con diferentes subtipos de enfermedad y a cargo de diversos financiadores se encontraban en tratamiento con spinraza (32). Se estiman unos 100 pacientes/año con AME tipo I bajo tratamiento con spinraza en Argentina.

Ante el contexto de pandemia donde la necesidad de respiradores pasa a ser una prioridad de todos los sistemas de salud se grafican las curvas de indiferencia para ilustrar las posibles decisiones al

priorizar entre respiradores y spinraza.

En este ejercicio, se asume un presupuesto anual fijado por el costo de spinraza -libre de impuestos- para tratar 100 pacientes/año con AME tipo 1. Sólo AME tipo 1 es considerada, porque el contraste con pacientes graves con COVID-19 implica unidades naturales y requiere pronósticos igualmente desalentadores, cuyas intervenciones conllevan cierta probabilidad de salvar vidas en el corto plazo. Spinraza mejoraría la sobrevida libre de ARM o muerte a 13 meses con un Hazard Ratio=0.53, sugiriendo un Número Necesario a Tratar (NNT) de 3.38 pacientes/año (38). Esta sobrevida se mantendría al menos hasta los 32 meses de vida (39). A partir de información provista por consulta a diversos financiadores que se encuentran cubriendo tratamientos en Argentina, el precio de spinraza libre de impuestos, es 80 580 USD por dosis. Se requieren seis dosis en el primer año, a un costo por paciente/año de 483 480 USD y de 48 348 000 USD para los 100 pacientes estimados.

Los respiradores:

En muchas regiones de Estados Unidos, Brasil, Chile y Perú la capacidad instalada de respiradores se vio superada en el escenario de pandemia por COVID-19 (40). En Argentina, las estimaciones de respiradores totales han sido reportadas en 8 560 al comienzo de la pandemia lo que lleva a una relación de 25,5 respiradores por 100 000 habitantes (41,42). Pese a que la misma luego se vio incrementada en forma importante, podrían resultar insuficientes los respiradores disponibles según distintos escenarios de evolución de la pandemia (43). La mortalidad de los pacientes que requieren respirador por COVID oscila entre 30 a 80% (44,45). Asumiendo que todos los casos graves que no acceden a ARM fallecen, y que el acceso a cuidados críticos en Argentina reduce la mortalidad a un 40%, el respirador tendría un NNT de 1,72; Es decir que por cada 1,72 personas con neumonía grave por COVID-19 que accedan a ARM se estaría salvando una vida. La duración mediana de asistencia mecánica en UTI es estimada en 10 días (10) y, por ende, un respirador podría ser usado en 3 pacientes por mes. Para simplificar, en este análisis consideraremos un sólo pico anual, donde cada respirador sería usado en sólo tres pacientes. Esta simplificación es conservadora, ya que la mayoría de los modelos predictivos muestran que es poco probable que se presente un único pico breve, y ya se atraviesa un segundo pico en Argentina y otros países de la región. El precio de respiradores estándar disponibles en el mercado argentino y en la región es de 20 000 USD por unidad (46). No se incluyen en el análisis costos de recursos humanos, insumos ni costos indirectos.

Resultados

Bajo un presupuesto fijo la elección de cubrir spinraza para toda la población estimada implica

perder la oportunidad de contar con fondos para comprar 2 417 respiradores extra y así incrementar la capacidad instalada inicial de Argentina en un 35%.

Dado que ambas tecnologías tendrían un impacto potencial en vidas salvadas, se profundiza el análisis comparando spinraza y respiradores asumiendo un presupuesto fijo y un escenario en el que sólo se pudieran financiar estas dos tecnologías. En esta situación hipotética, si el decisor imparcial tuviera como único objetivo maximizar vidas salvadas, podría salvar más del 99% de las vidas en juego destinando su presupuesto entero a comprar solamente respiradores. Esto ocurre aun asumiendo que cada respirador fuese utilizado en solamente tres pacientes, en un único pico epidémico, ignorando que su amortización permite utilizarlo durante varios años para beneficio de

otros pacientes con otras enfermedades.

La teoría económica neoclásica describe que un financiador con presupuesto fijo, al enfrentarse a la posibilidad de incorporar distintos bienes, comprará aquellas que le proporcionen mayor utilidad, hasta llegar a un punto donde las utilidades marginales por unidad monetaria gastada en cada uno de los bienes sean iguales. Este financiador alcanzará un equilibrio cuando, dado su presupuesto y las limitaciones de precios, maximice la utilidad que obtiene de sus gastos. En términos gráficos, estará en equilibrio cuando, dada su línea presupuestaria, alcance la más alta curva de indiferencia. Las curvas de indiferencia representan posibles combinaciones preferidas por un decisor teórico interesado en equidad, no en maximización de vidas salvadas.

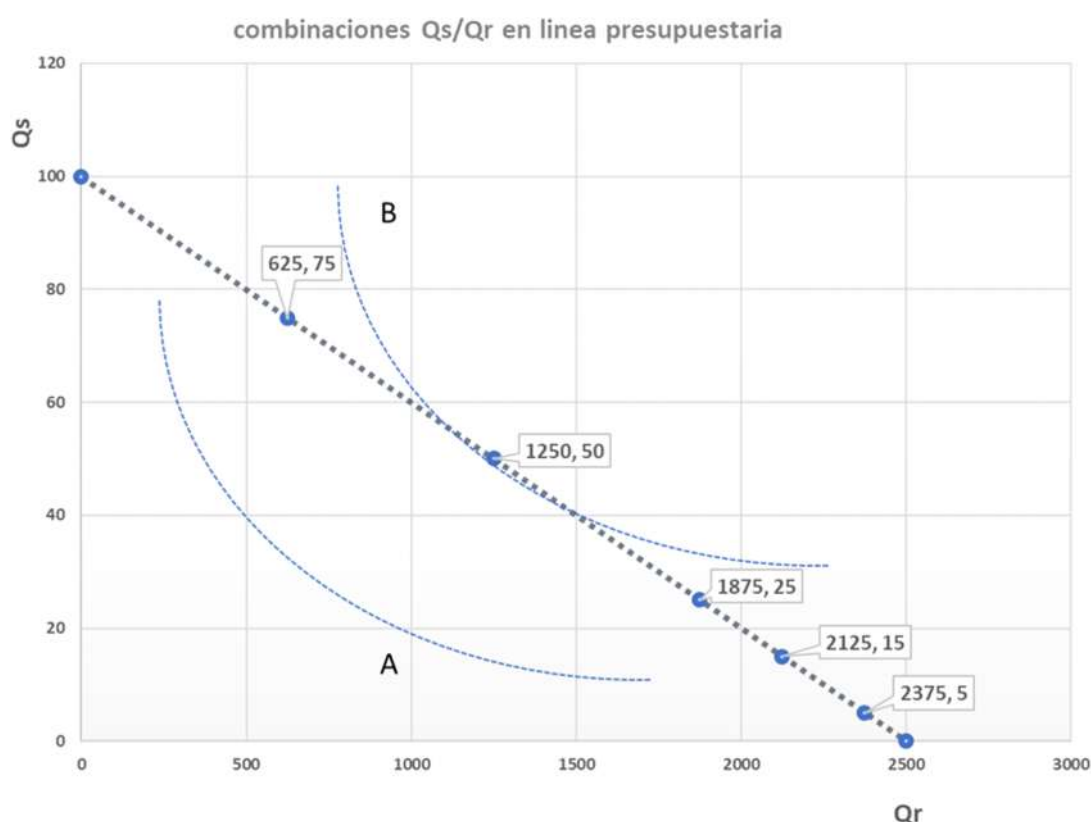


Figura 1: Línea presupuestaria y curvas de indiferencia: spinraza versus respiradores

En la figura 1 los puntos (Q_s y Q_r) representan cantidades intercambiables (pacientes/año de tratamiento con spinraza y respiradores) bajo un presupuesto fijo algo inferior a USD 50 millones. Las curvas de indiferencia A y B, representan posibles combinaciones “preferidas” por un decisor interesado en equidad, no en maximización de vidas salvadas. La curva A es ineficiente. En B, el decisor interesado en maximizar equidad absoluta “prefiere” cubrir progresivamente más spinraza o respiradores a medida que el beneficio marginal de una unidad extra es relativamente menor.

El impacto del costo de spinraza resalta aún más

cuando se mide el beneficio en vidas salvadas. En efecto, si un decisor con mandato de equidad quisiera aplicar el 50% del presupuesto total a cada tecnología y problema de salud, compraría 1,209 respiradores y cubriría 50 pacientes/año con spinraza. En este punto “equitativo” dejaría de salvar 15 vidas de pacientes con AME tipo 1 y 2 108 vidas de pacientes graves con COVID-19. La mayoría de las evaluaciones económicas realizadas en otros países consideraban costo-efectivo a spinraza sólo a partir de descuentos mayores del 90% (27)27. Como se observa en la siguiente figura, al precio de venta actual en Argentina, aun obteniendo descuentos de hasta

95%, invertir todo el hipotético presupuesto en spinraza daría la oportunidad de salvar 30 vidas de pacientes con AME perdiendo la oportunidad de salvar 211 vidas que podrían potencialmente ser

salvadas incorporando más respiradores. En este escenario, posibilitado por descuentos, ningún paciente con AME tipo 1 sería dejado fuera de tratamiento.

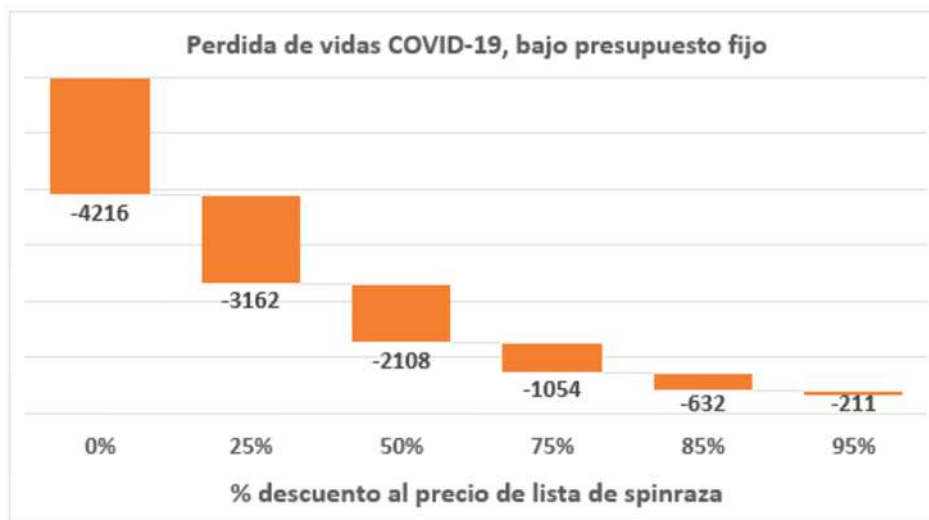


Figura 2: Potencial pérdida de vidas de enfermos graves por COVID-19 luego de saturada la capacidad máxima de respiradores, según % de descuento al precio de lista de spinraza. En esta simulación se cubre el tratamiento de todos los pacientes con AME tipo 1 y se utiliza el remanente del presupuesto fijo para compra de respiradores

En nuestro ejercicio, el escenario de sólo tratar a 100 pacientes con AME cuidadosamente seleccionados, con un descuento del 50% equivale a un costo de 2 018 vidas de personas con COVID-19, y cada punto porcentual de descuento en el precio de spinraza salvaría a 44 vidas de personas con COVID-19. En otras palabras, un decisor que acepte pagar por spinraza a un descuento de sólo el 50%, bajo el presupuesto fijo de nuestro escenario, está efectivamente valorando cada vida de un paciente con AME, 70 veces más que cada vida de un paciente grave con COVID-19.

Discusión

La innovación farmacéutica es muy importante, pero el costo de productos nuevos con ventajas demostradas limita el acceso a medicamentos y otras tecnologías en entornos con recursos limitados (22). En el caso de spinraza para pacientes con AME tipo I habría un beneficio potencial, pero el balance entre beneficios, costo y costo de oportunidad para la sociedad debe ser analizado en profundidad. La posibilidad de una mejora en la sobrevida es algo promisorio que deberá confirmarse con nuevos estudios y seguimiento a largo plazo, pero mientras tanto, el problema principal parece ser el precio. Se plantea que el precio que pagamos es una manifestación de nuestra valoración relativa de algunas enfermedades sobre otras, por voluntad o por judicialización, que al final termina por señalar un mercado a un vendedor. Una sociedad expresa sus preferencias seleccionando las intervenciones que paga, y sus posibilidades en los precios que paga.

Diversas publicaciones acerca de la opacidad de la cadena de valor de la industria de medicamentos (47), así como las mencionadas experiencias exitosas en la regulación de precios, sugieren que esta es una estrategia que permite mejorar el acceso, sin poner en riesgo la sustentabilidad de la industria. La inversión en marketing duplicaría la inversión en investigación y desarrollo, y los márgenes de ganancia son más altos que en la mayoría de las industrias (48). En la región ya han sido publicadas grandes diferencias internacionales en precios de otros medicamentos de alto costo como el Trastuzumab (49). La diferencia encontrada entre el precio de spinraza en Argentina y el de Brasil (50) es del 200%, lo que confirma que es necesaria una política y estrategia de regulación de precios para reducir esa discrecionalidad. Brasil utilizó un esquema donde la regulación del precio de nuevos medicamentos se relacionaba con los resultados de la ETES realizada (27).

Argentina, como otros países de la región, se ha comprometido mediante pactos internacionales a proteger el derecho a la salud “de acuerdo a las posibilidades, organización y recursos del Estado” (51) “...hasta donde permitan los recursos públicos y comunitarios...” (52) para el “...disfrute del más alto nivel posible de salud...” donde más alto es “...según precondiciones biológicas, socio-económicas y los recursos disponibles por el Estado...” (53). Se protege el derecho a la salud y a la vida de todos por igual, pero la aparición de tecnologías innovadoras que podrían salvar vidas pero cuentan con precios como el de spinraza, o aún mayores como el de zolgensma que, también para tratamiento de la AME, se vende en 2,1

millones de dólares por paciente (54) , se hace evidente que es necesario contar con procesos de ETES vinculantes y regulación de precios, así como un amplio debate social. La mayoría de los países de la región presentan incipientes avances en ETES pero aún con importantes oportunidades de mejora (22)22. Pese a la recomendación negativa de la ETES de CONETEC, la Secretaría de Salud de Argentina incluyó spinraza en el PMO en 2019. Un acuerdo voluntario con el vendedor otorgaba un descuento, a cambio de que los financiadores dieran cobertura a todas las formas de AME. La mayoría no adhirió, calculando un impacto presupuestario aún mayor. Recientemente el Ministerio de Salud de Argentina dio de baja esa Resolución incorporando un esquema de cobertura tutelada de spinraza para AME. En enero de 2021 un nuevo medicamento para tratamiento de la AME fue registrado y aprobado para su comercialización en Argentina, se trata de Onasemnogene abeparvovec (Zolgensma®) (55) , que a un costo de 2,1 millones de dólares por paciente viene a confirmar la necesidad de que los Estados Nacionales planteen la necesidad de evaluación, regulación y negociación de precios.

Este trabajo presenta entre sus limitaciones la asunción del presupuesto fijo y analizar la comparación entre solamente dos tecnologías, ambas decisiones tomadas con fines didácticos. Otra limitación es haber tomado el costo del respirador sin contemplar los costos relacionados a los insumos y el recurso humano. Esta subestimación probablemente se vea compensada por la asunción conservadora de que un respirador sería utilizado por solamente tres pacientes. En cuanto a la comparación de precios de spinraza entre países, pese a que ambos se expresan en dólares, puede que sea necesario ajustar estos datos respecto a la inflación y a la paridad de poder adquisitivo (25).

Argentina, como otros países de la región, debe rediseñar procesos de toma de decisión sobre cobertura, utilizando como insumo para la priorización la ETES con recomendaciones vinculantes, para lo cual debe garantizar la competencia de las instituciones que ya existen y las desarrollan. El contexto de pandemia puede ser una oportunidad para revalorizar la importancia de la estimación del costo de oportunidad de las intervenciones, especialmente en el caso de los medicamentos de alto costo. Implementar políticas de negociación de precios, que puede incluir acuerdos de riesgo compartido o descuentos ordenados desde el Estado, son algunas de las estrategias urgentes que pueden ayudar a afrontar los costos de la pandemia y seguir cubriendo otras necesidades en salud.

Fuente de financiamiento

La presente investigación estuvo financiado por los autores.

Contribución de los autores

Los tres autores contribuyeron en partes iguales a la autoría del artículo.

Conflicto de Interés

Los autores declaran no presentar conflictos de interés.

Referencias

1. N. Daniels, Just health: meeting health needs fairly, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
2. WHO, «Making fair choices on the path to universal health coverage,» WHO , Geneva, 2014
3. Rawls, John. A Theory of Justice, Oxford University Press, Oxford, 1971
4. Fischer K. A systematic review of coverage decision-making on health technologies - Evidence from the real world. Health Policy. 2012. 107 (3): 218-230.
5. Ignacio R. La pandemia y el Sistema-Mundo. Le Monde Diplomatique. 25 April 2020. [En línea]. Disponible en: <https://mondiplo.com/la-pandemia-y-el-sistema-mundo>. [Último acceso: 12 Mayo 2020].
6. CEPAL 21 de abril 2020. Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación. Informe especial N°2. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45445/4/S2000286_es.pdf
7. OMS. ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA FRENTE A LA COVID-19. 14 de abril de 2020 Disponible en https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10
8. Richardson S. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. JAMA, 2020; 323 (20); 2052-2059.
9. OMS. Conferencia de prensa Jefa de Científicos de OMS Soumya Swaminathan. WHO on a COVID-19 vaccine and treatment. 20 junio 2020. Disponible en <https://youtu.be/vquaknWJVvA>
10. N. Ferguson et. al., «Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand,» WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling, London, 2020.
11. Gobierno - Ministerio de Salud Argentina, «Informe Diario COVID-19,» Ministerio de Salud, 4 June 2020. [En línea]. Available: <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/informe-diario>. [Último acceso: 5 June 2020].
12. Megan L. Ranney, Valerie Griffith, Ashish K. Jha. Critical Supply Shortages — The Need for Ventilators and Personal Protective Equipment during the Covid-19 Pandemic. N Engl J Med 2020; 382:e41 April 30, 2020. DOI:

- 10.1056/NEJMp2006141
13. CNN. Trump invokes Defense Production Act for ventilator equipment and N95 masks. By Maegan Vazquez, CNN April 3, 2020. Disponible en <https://edition.cnn.com/2020/04/02/politics/defense-production-act-ventilator-supplies/index.html>
14. Decreto 260/2020. DECNU-2020-260-APN-PTE - de Emergencia Sanitaria Coronavirus (COVID-19). Disposiciones. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/335000-339999/335423/norma.htm>
15. Cetrángolo O. Financiamiento fragmentado, cobertura desigual y falta de equidad en el sistema de salud argentino. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 2015; 13 (22) 38-47.
16. WORLD ECONOMIC OUTLOOK UPDATE. June 2020. A Crisis Like No Other, An Uncertain Recovery. Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020> (Último acceso 24/6/2020)
17. Prosanity Consulting-Universidad ISALUD, «actualización de la estimación del gasto necesario para garantizar la cobertura asistencial contenida en el pmo,» Universidad Isalud, Buenos Aires, octubre 2019. Disponible en <http://www.consensosalud.com.ar/isalud-prosanity-consulting-presentaron-la-actualizacion-del-pmo-2019/>
18. OPS, «Cuánto gasta Argentina en Salud: un análisis de las cuentas en el sector público, privado y de la seguridad social,» OPS y MINSAL, 12 Diciembre 2019. [En línea]. Available: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=10420:cuanto-gasta-argentina-en-salud-un-analisis-de-las-cuentas-en-el-sector-publico-privado-y-de-la-seguridad-social&Itemid=225. [Último acceso: 15 Abril 2020].
19. Maceira, Daniel. Caracterización del Sistema de Salud Argentino. Debate en el contexto Latinoamericano. *Revista Estado y Políticas Públicas* N° 14. mayo de 2020 - septiembre de 2020. ISSN 2310-550X, pp. 155-179. Disponible en <http://repositorio.cedes.org/handle/123456789/4536>
20. Juan Cruz para Observatorio Judicial - informe 15, «Corte Suprema versus Ricarte Soto - Una aproximación a la judicialización de remedios de alto costo,» 13 2 2019. [En línea]. Available: <http://www.observatoriojudicial.org/corte-suprema-versus-ricarte-soto/>. [Último acceso: 24 3 2020].
21. Andía OI. Las causas de la crisis financiera del sistema de salud colombiano desde los medicamentos. *Revista Salud UIS* 2019; 4(51); 277-281.
22. Ministerio de Salud del Perú. Informe anual 2013. Fondo Intangible Solidario de Salud. Lima: MINSA; 2013.
23. Parra-Baltazar I, Pinto-Dongo C, Quispe-Iporra S. Ley de cobertura universal de enfermedades de alto costo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 33.2 (2016): 379-380. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2191>
24. OPS-CSP. RESOLUCIÓN CSP28.R9 EVALUACIÓN E INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS EN LOS SISTEMAS DE SALUD. Washington DC. Septiembre 2012
25. OMS. Medir precios, disponibilidad, asequibilidad y componentes de los precios de los medicamentos. SEGUNDA EDICIÓN. WHO/PSM/PAR/2008.3
26. Lessa F, Caccavo F, Curtis S, Ouimet-Rathé S, Lemgruber A. Strengthening and implementing health technology assessment and the decision-making process in the Region of the Americas. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e165. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.165>
27. Leticia Lucia dos Santos Dias, Maria Angelica Borges dos Santos, Cláudia Du Bocage Santos Pinto. Contemporary regulation of drug prices in Brazil – a critical analysis. *Saúde Debate* | Rio de Janeiro.2019; 43(121); 543-558. DOI: 10.1590/0103-1104201912120
28. WHO guideline on country pharmaceutical pricing policies, second edition. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
29. Lafferriere L, Zambrano M. Proyecto de Agencia Nacional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias 'AGNET': inquietudes en su implementación e incidencia en los amparos de salud. *Revista DFyP*, 2016: 142-158.
30. MINISTERIO DE SALUD , «Resolución 623/2018.,» Boletín Oficial de la República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, 27/03/2018.
31. Lifschitz, Esteban et al. Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias en Argentina. 1° edición adaptada. CABA, Argentina. Fundación Sanatorio Güemes, 2018.
32. CONETEC Argentina, «Nusinersen en atrofia muscular espinal. Informe técnico 01,» 18 November 2019. [En línea]. Available: www.argentina.gob.ar/. [Último acceso: 30 5 2020].
33. World Health Organization. (2019). World Health Organization model list of essential medicines: 21st list 2019. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325771> . License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
34. MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL SECRETARÍA DE GOBIERNO DE SALUD Resolución 1452/2019 RESOL-2019-1452-APN-SGS#MSYDS. Ciudad de Buenos Aires, 09/08/2019
35. Poder Ejecutivo Nacional. Resolución 2020-115 AP- MS 26 de Junio de 2020.
36. Araújo M, González A, Fariñas A. Tendencia del presupuesto cubano en salud en el periodo 2004-2010. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2),

- 219-228.
37. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) Argentina. Informes técnicos. Vol 5, n°34 Estimador mensual de actividad económica. Estimación preliminar a diciembre 2020. ISSN 2545-6695
38. Finkel R, Kuntz N, Mercuri F, Chiriboga C, Darras B, Topaloglu H, Montes S, Zhong Z, Gheuens S, Bennett C. Efficacy and safety of nusinersen in infants with spinal muscular atrophy (SMA): final results from the phase 3 ENDEAR study. *European Journal of Paediatric Neurology*, 2017; 21,e14-e15.
39. Gerrity M, Prasad V, Obley A. Concerns about the approval of nusinersen sodium by the US Food and Drug Administration. *JAMA internal medicine*, 2018; 6(178); 743-744.
40. Nichols M, Kim R, Jerome K, Nalla A, Greninger A. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region—case series. *New England Journal of Medicine*, 2020; 45; e35-e41.
41. N. Bar, «Coronavirus en la Argentina: afirman que el 50% de las camas de terapia intensiva están disponibles,» *La Nacion*, 26 abril 2020. [En línea]. Available: <https://www.lanacion.com.ar/salud/coronavirus-en-la-argentina-afirman-que-el-50-de-las-camas-de-terapia-intensiva-estan-disponibles-nid2358354>. [Último acceso: 22 mayo 2020].
42. Chequeado. Qué pasa con los respiradores: quiénes los fabrican y cuántos se calcula que harían falta. Disponible en <https://chequeado.com/el-explicador/que-pasa-con-los-respiradores-cuantos-hay-en-la-argentina-quienes-los-fabrican-y-cuantos-se-calcula-que-harian-falta/>
43. Centro de Estudios sobre Salud, Economía y Bienestar (CUESEB) Universidad Nacional del Comahue. Modelo de proyección de casos COVID-19. Disponible en www.cuese.org
44. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region, Italy. *JAMA*, 2020; 16(323); 1574-1581.
45. Scottish Intensive Care Society Audit Group report on COVID-19, «2 May 2020 Management Information Statistics,» SIGN, Edinburgh, 13 May 2020.
46. Infobae. Respiradores y China. Disponible en <https://www.infobae.com/politica/2020/04/26/china-no-enviara-1500-respiradores-y-el-gobierno-apuesta-a-la-industria-local-para-la-lucha-contra-el-coronavirus/>
47. Marcia Angell. La verdad acerca de la industria farmacéutica. Editorial Norma, 2006
48. Goldacre Ben. *Bad Pharma: How Drug Companies Mislead Doctors and Harm Patients*. Faber and Faber 2011.
49. Pichon-Riviere A, Garay OU, Augustovski F. Implications of global pricing policies on access to innovative drugs: the case of trastuzumab in seven latin american countries. *Int J Technol Assess Health Care*. 2015;31(1-2):2-11. doi: 10.1017/S0266462315000094
50. ANVISA. Câmara de Regulação – CMED Secretaria Executiva PREÇOS MÁXIMOS DE MEDICAMENTOS POR PRINCÍPIO ATIVO, PARA COMPRAS PÚBLICAS PREÇO FÁBRICA (PF) E PREÇO MÁXIMO DE VENDA AO GOVERNO (PMVG). Publicada em 09/06/2020, atualizada 18/06/2020
51. Declaración Universal de Derechos Humanos, 1948, Res. A-217, art. 22; 25
52. Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre; art XI
53. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales 1966, art.12; y obs. 9; 14; 19
54. Riera R, Bagattini A, Pachito D. Eficácia, segurança e aspectos regulatórios dos medicamentos órfãos para doenças raras: o caso Zolgensma. *CADERNOS IBERO-AMERICANOS DE DIREITO SANITÁRIO*, 2019; 8(3); 48-59.
55. CONETEC INFORME RÁPIDO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS N° 1 2021. Onasemnogene abeparvovec (Zolgensma®) en atrofia muscular espinal. Ministerio de Salud Argentina. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/conectec-informe-zolgensma.pdf>

Factores asociados a la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19: un estudio de cohorte

Factors associated with mortality in patients hospitalized by COVID-19: a cohort study

Santiago Sánchez-Pardo^{1,*,a}, Rafael M. Matallana^{1,*,b}, Lina Ramírez-López^{1,*,c}, Diana C. Gómez-Pinilla^{1,*,d}, Sandra Milena-Feria^{1,*,e}, Yeison Santamaría^{2,*,f}

Resumen

Introducción: El área de la presente investigación comprende la infección pandémica denominada COVID 19, según estudios de varios países los factores asociados a presentación grave incluyen: edad superior a 65 años y comorbilidades como cáncer, asma, hipertensión y enfermedades cardíacas. **Objetivo:** Describir los factores de riesgo asociados a mortalidad en una cohorte de pacientes colombianos hospitalizados por COVID 19. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, analítico de pacientes hospitalizados por COVID 19 que necesitaron uso de oxígeno suplementario y que presentaron marcadores inflamatorios elevados o de mal pronóstico, en los servicios de hospitalización y unidad de cuidado intensivo en un centro de tercer nivel en Bogotá (Colombia) durante el periodo de marzo a agosto de 2020. Se realizó análisis descriptivo y bivariado. **Resultados:** Se incluyeron 214 pacientes. La edad presentó una media de 58.2 años con una desviación estándar 15.29. El 60.2% fueron hombres y 39.7% mujeres. El 53.2% presentaban antecedentes personales como: Hipertensión arterial 37.8%, diabetes mellitus 21%, enfermedad pulmonar obstructiva Crónica 11.6%, infección por VIH 6%. Los factores de riesgo que se encontraron relacionados con mortalidad fueron: enfermedad renal crónica (OR 6.68 p=0.002 IC 2.0-22.2), diabetes mellitus (OR 4.6 p=0.000 IC 2.2 - 9.6), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (OR 4.0 p=0.002 IC 1.6-9.6) y el género masculino (OR 2.9 p=0.008 IC 1.2 - 6.4). **Conclusiones:** En Colombia de acuerdo al presente estudio se confirma al igual que en otros países la infección por COVID 19 tiene una elevada mortalidad a mayor edad y en pacientes con comorbilidades cardiovasculares (enfermedad renal crónica y diabetes).

Palabras clave: infecciones por coronavirus; virus del SARS; mortalidad; Enfermedades cardiovasculares (Fuente: DECS BIREME).

Abstract

Introduction: The area of this research includes the pandemic infection called COVID 19, according to studies from several countries the factors associated with severe presentation include age over 65 years and comorbidities such as cancer, asthma, hypertension and heart disease. **Objective:** to describe risk factors associated with mortality in a cohort of Colombian patients hospitalized for COVID 19. **Materials and Methods:** Retrospective, observational, analytical study of patients hospitalized for COVID 19 who required the use of supplemental oxygen and who presented high inflammatory markers or poor prognosis, in the Hospitalization and Intensive Care Unit services in a third level center in Bogotá (Colombia) during the period from March to August 2020. **Results:** 214 patients were included. The age presented a mean of 58.2 years standard deviation 15.29. 60.2% were men and 39.7% women. 53.2% had personal antecedents such as: Hypertension 37.8%, Diabetes mellitus 21%, Chronic obstructive pulmonary disease 11.6%, HIV infection 6%. The risk factors found to be related to mortality were: chronic kidney disease (OR 6.68 p = 0.002 CI 2.0-22.2), Diabetes Mellitus (OR 4.6 p = 0.000 CI 2.2 - 9.6), Chronic obstructive pulmonary disease (OR 4.0 p = 0.002 CI 1.6-9.6) and male gender (OR 2.9 p = 0.008 CI 1.2 - 6.4). **Conclusions:** In Colombia, according to the present study, as in other countries, infection by COVID 19 has a high mortality rate at an older age and in patients with cardiovascular comorbidities (chronic kidney disease and diabetes).

Keyword: coronavirus infections, SARS virus, mortality, cardiovascular diseases. (database: DECS BIREME).

¹Clínica Nueva Bogotá, Colombia

²Universidad de Antioquia, Colombia

^aEspecialista en Medicina Interna

^bGrupo Soporte Nutricional

^cMédico Urgencias, Grupo Soporte nutricional

^dEspecialista en medicina Interna, Fellow Reumatología

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0003-3869-6907>

^b<https://orcid.org/0000-0003-1764-2547>

^c<https://orcid.org/0000-0002-5900-6402>

^d<https://orcid.org/0000-0002-5367-0142>

^e<https://orcid.org/0000-0002-5488-6826>

^f<https://orcid.org/0000-0001-5607-3303>

Correspondencia a:

Santiago Sánchez Pardo

Dirección Postal: Clínica Nueva Bogotá, Colombia

Email: sasanchez21@hotmail.com

Fecha de recepción: 11 de marzo de 2021

Fecha de aprobación: 26 de mayo de 2021

Citar como: Sánchez-Pardo S, Matallana RM, Ramírez-López L, Gómez-Pinilla DC, Milena-Feria S, Santamaría Y. Factores asociados a la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19: un estudio de cohorte. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 189-194. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/982>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

El área problema de la presente investigación comprende las enfermedades infecciosas, especialmente la infección pandémica denominada COVID 19, (Coronavirus Disease 2019, COVID 19) producida por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (severe respiratory acute syndrome 2, SARS-CoV-2) (1-6). La enfermedad fue detectada a finales de 2019, en pacientes que habían estado expuestos posiblemente a transmisión alimentaria desde animales salvajes en un mercado de la ciudad Wuhan, provincia de Hubei, China, siendo reconocida semanas después, en enero del 2020 (7-8).

La enfermedad es causada por un virus (SARSCoV-2), que hace parte de la subfamilia Orthocoronavirinae, en el cual se incluyen cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Deltacoronavirus y Gammacoronavirus (7-10). El

género Betacoronavirus, incluye al SARS-CoV-2, y a otros dos Betacoronavirus, el SARS-CoV, causante de epidemias en 2002-2003 en China y otros países dentro y fuera de Asia (del subgénero Sarbecovirus) y el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (Middle East Respiratory Syndrome, MERS-CoV) (del subgénero Merbecovirus) (10).

Los factores de riesgo asociados a un mal pronóstico o desenlace clínico desfavorable en adultos mayores en Madrid (España) según estudio de Mostaza et al. (11) incluyeron mayor edad, menor duración de los síntomas antes de la hospitalización, frecuencia cardíaca más rápida y niveles más altos de proteína C reactiva. Los factores asociados a la supervivencia fueron el sexo femenino, tratamiento previo con inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona (RAAS), mayor saturación de oxígeno en urgencias y mayor recuento de plaquetas (12-14). En Wuhan la ciudad China en donde inicialmente se describió la enfermedad se han descrito factores de riesgo

similares a otras latitudes que incluyen edad avanzada, la hipertensión, los niveles altos de citocinas (IL-2R, IL-6, IL-10 y TNF- α) y los niveles altos de lactato deshidrogenasa (LDH) con cuadros graves de pacientes hospitalizados (15, 16). Para Sur América existen algunas descripciones como en Brasil donde se han relacionado factores como la edad avanzada [OR] = 3,95, $P < 0,001$) y la dificultad para respirar (OR = 3,55, $P < 0,001$) se asociaron con un aumento de las probabilidades de muerte por COVID 19 en pacientes hospitalizados y la edad avanzada, el sexo masculino, asiático, indígena o de raza desconocida, las comorbilidades como (tabaquismo, enfermedad renal, obesidad, enfermedad pulmonar, diabetes y enfermedad cardiovascular), así como la fiebre y la dificultad para respirar aumentaron el riesgo de hospitalización (17), un estudio en México encontró como única comorbilidad que confirmó un mayor riesgo de letalidad exclusivamente para COVID 19 en comparación con no COVID 19 fue la obesidad (HR 1,261, IC 95% 1,109-1,433) (18, 19).

Se han descrito factores relacionados con mortalidad en las poblaciones asiáticas y europeas en donde se presentó primero la epidemia, sin embargo hasta el momento no se ha realizado una descripción de las variables que condicionan mortalidad en nuestro país (Colombia) en la literatura médica consultada; Por lo anterior el objetivo del presente estudio fue describir los factores de riesgo asociados a mortalidad en una cohorte de pacientes colombianos hospitalizados por COVID 19.

Materiales y métodos

Estudio retrospectivo, observacional, analítico, de tipo cohorte con revisión de 495 historias clínicas de pacientes hospitalizados por COVID 19. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de COVID 19 confirmado por prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) o de antígeno. Además, se consideraron a los pacientes que necesitaron el uso de oxígeno suplementario y que presentaron marcadores inflamatorios elevados o de mal pronóstico, atendidos en los servicios de hospitalización y unidad de cuidado intensivo de un centro de atención de tercer nivel en Bogotá (Colombia) durante el periodo de marzo a agosto de 2020.

No se consideraron las historias clínicas de mujeres embarazadas y menores de 18 años y además de aquellos pacientes que requirieron manejo ambulatorio. Se analizaron los factores de riesgo considerados en la muestra como las comorbilidades cardiovasculares o las variables de laboratorio que se han descrito como parámetros inflamatorios, mediante un muestreo no probabilístico.

El estudio fue aprobado por el comité de ética de investigación de la institución donde se realizó con el número de acta 0010-2020.

Análisis Estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante un análisis descriptivo de cada una de las variables a estudio. Para las variables continuas se estimaron medidas de tendencia central y dispersión según la distribución de cada variable, para las variables categóricas se estimaron proporciones. Se realizó análisis de las variables determinantes de la variable dependiente principal mortalidad, usando test de Fisher o Chi cuadrado para las variables cualitativas y test de Wilcoxon o t de Student para las variables cuantitativas.

Se realizó análisis de asociación entre la variable dependiente principal (mortalidad) y las variables independientes usando una regresión logística. Se utilizó el paquete estadístico STATA 13.0.

Resultados

Se revisaron un total de 495 historias clínicas con 214 pacientes incluidos finalmente para el análisis. La edad presentó una media de 58.2 años desviación estándar (DE) 15.29. El 60.2% fueron hombres y 39.7% mujeres. El 53.2% presentaban antecedentes personales distribuidos así: Hipertensión arterial 37.8%, diabetes mellitus 21%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) 11.6%, infección por VIH 6%. El 95.7% de los pacientes recibieron antibióticos para el manejo de neumonía. Se usaron esteroides (dexametasona a las dosis aprobadas por el estudio RECOVERY, 6 mg día) en el 40.6%, se utilizó hidroxiquina en el 2.8%, colchicina en el 2.8%, lopinavir/ritonavir en el 3.27%. El 33.6% requirió estancia en unidad de cuidado intensivo (UCI) y 28.5% requirieron ventilación mecánica invasiva con una mortalidad general del 19.6%. Con una mortalidad mayor en hombres con 78,5% y en mujeres 21.4% con diferencias estadísticamente significativas ($p=0.008$) (Tabla 1).

Las variables clínicas y de laboratorio se muestran en la Tabla 1 dentro de las cuales algunas de ellas se presentaron en Medias y RIQ y otras en porcentajes. Estas se recolectaron durante el transcurso de la hospitalización.

En la tabla 2 se presentan los factores de riesgo relacionados con el desenlace mortalidad se encontraron la enfermedad renal crónica (OR 6.68 $p=0.002$ IC 2.0-22.2), diabetes Mellitus (OR 4.6 $p=0.000$ IC 2.2 – 9.6), EPOC (OR 4.0 $p=0.002$ IC 1.6-9.6) y el género masculino (OR 2.9 $p=0.008$ IC 1.2 - 6.4).

Los pacientes que fallecieron predominantemente se presentaron en UCI, para los pacientes que sobrevivieron se determinó su condición hasta el alta hospitalaria, el grupo de investigación desconoce si presentaron algún desenlace fatal debido a otras causas o complicaciones secundarias a la infección por COVID 19 en el domicilio.

Tabla 1. Variables clínicas y de laboratorio en la población general

	Mediana (Mínimo) (RIQ)	Mediana (máximo) (RIQ)
leucocitos, cels/mm ³ (VR: 4000-11000)	5820·9 (4250 - 7030)	11902 (7315 - 14395)
Linfocitos, cels/mm ³ (VR: 1000-4000)	815 (380 - 1140)	1602 (1070 - 2045)
Hemoglobina, g/dl (VR: 12-16)	13·2 (11·6 - 15)	15·7 (14·2 - 17·1)
Plaquetas, x10 ³ (VR: 150000-450000)	204909·9 (151000 - 254000)	338066 (251000 - 409000)
PCR, mg/dl (VR: <6)	66·3 (10·26 - 80·2)	208·1 (79·7 - 268)
LDH, U/L (VR: 140-240)	287·4 (212 - 331)	444·6 (306 - 535)
Ferritina, ng/ml (VR: 15-300)	1056 (414 - 1440)	2226·6 (733 - 2741)
Dímero D, FEU/ml (VR: < 500)	548·5 (276 - 612)	2440 (471 - 3626)
Creatinina, mg/dl (VR: 0·5-1·1)	0·8 (0·65 - 1·0)	1·04 (0·85 - 2·21)
Mediana		
Troponina, ng/L (VR: < 40)	48·2 (40 - 56·4)	
Estancia hospitalaria en días	10·2 (5 - 12)	
Estancia en UCI en días	11·6 (7 - 15)	

PCR=Proteína C reactiva; FEU=Unidades equivalentes de fibrina; UCI=Unidad de cuidado intensivo; RIQ=rango intercuartilico; LDH=Deshidrogenasa láctica; VR= valor de referencia.

Tabla 2. Variables que presentaron una relación estadísticamente significativa con el desenlace de Mortalidad

Variable	OR	Valor de P	IC
ERC	6,68	0,002	2,0 - 22,2
Diabetes Mellitus	4,6	0,000	2,2 - 9,6
EPOC	4	0,002	1,6 - 9,6
Hipertensión Arterial	3,9	0,000	1,9 - 7,9
Genero Hombre	2,9	0,009	1,3 - 6,4
Edad mayor de (55 años)	1	0,000	1,02 - 1,08
leucocitos Mínimo	1	0,000	1,0003 - 1,0006
leucocitos Máximo	1	0,000	1,0001 - 1,0003
proteína C Reactiva Máximo	1	0,015	1,0004 - 1,0043
(LDH) Máximo	1	0,000	1,005 - 1,01
Ferritina Máximo	1	0,516	0,99 - 1,0001
Dímero D Máximo	1	0,000	1,0001 - 1,0004
linfocitos Mínimo	0,99	0,000	0,993 - 0,997
Creatinina Máximo	0,99	0,685	0,98 - 1,007
Cualquier Antecedente Personal o Comorbilidad	0,086	0,000	0,04 - 0,17
Hemoglobina mínimo	0,99	0,176	0,97 - 1,0
Plaquetas mínimo	0,99	0,000	0,99 - 0,99

ERC= Enfermedad Renal Crónica; EPOC= Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica; LDH=Deshidrogenasa láctica.

Discusión

Se reconocen las debilidades del estudio por ser un estudio de carácter retrospectivo, la modalidad de la recolección de los datos y los posibles sesgos de selección e información que se pudieron presentar durante el análisis de los datos por ser un estudio que toma información de historias clínicas. Sin embargo, es una aproximación a la realidad de la enfermedad en Colombia lo cual no se ha realizado hasta el momento dentro de la literatura consultada. Meta análisis recientes (20) han encontrado a la diabetes y la hipertensión arterial como factores relacionados con mortalidad por COVID 19. Sin embargo, en nuestro estudio estas dos comorbilidades ocuparon el 2 y 4 lugar. Estos resultados se asemejan a lo reportado en poblaciones asiáticas y europeas según se ha descrito en la literatura, siendo la única diferencia la edad evaluada en dichos estudios en donde la población era mucho mayor (13, 15, 19).

Dentro de las poblaciones latinoamericanas, Bello-Chavolla et al (18) han descrito a la diabetes y la obesidad como dos grandes factores relacionados con la mortalidad por COVID 19. Resultados similares al presente estudio comparativamente con la diabetes, pero desafortunadamente los parámetros de IMC y perímetro abdominal no se tuvieron en cuenta en este estudio por lo cual no se pudo determinar si la obesidad juega un rol fundamental para la mortalidad por esta enfermedad. Se considera que esta variable se debe incluir en futuros estudios de carácter prospectivo teniendo en cuenta el estado pro inflamatorio que produce la obesidad y su posible relación con cuadro severos de enfermedades respiratorias de etiología viral (21-25).

De forma importante en el estudio de Hashim et al. (12) en donde se estimó la mortalidad por COVID 19 en 93 países y sus factores relacionados, se encontró la enfermedad de Alzheimer con una relación incluso mayor que las enfermedades cardiovasculares sin embargo estas poblaciones nuevamente fueron mucho mayores comparativamente con la nuestra en donde el promedio de edad fue de 58 años y estas condiciones son menos prevalentes.

En general se han descrito los factores de riesgo asociados a las comorbilidades, la edad y el género lo cual también se ha descrito en otras latitudes por ejemplo en Israel (26) en donde la tasa de recuperación en días comparado por género fue mucho mayor en hombres que en mujeres y en donde la infección también presentó mayor severidad en hombres sobre todo en mayores de 30 años. Estos resultados permiten concluir que los individuos más jóvenes, además de tener menos probabilidades de presentar síntomas graves de COVID-19 tienen menor requerimiento de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos

e incluso recuperación más rápido de la infección por SARS-CoV-2 sobre todo el género femenino.

Un estudio realizado en Brasil (17) muestra que los pacientes de edad avanzada son generalmente más propensos a ser hospitalizados y tener un desenlace fatal. El riesgo de hospitalización aumentó 3.40 veces en pacientes de 60 años o más. El riesgo de muerte fue casi cuatro veces mayor en pacientes mayores hospitalizados.

Al igual que en los estudios previamente citados la mayoría de las comorbilidades comunes de los pacientes con COVID 19 son enfermedades cardiovasculares y diabetes, también hay que tener en cuenta las limitaciones en los recursos de salud para el acceso y control de estas patologías de base, estadísticas que podrían tener resultados similares a nuestra población en países con similar poder adquisitivo.

En España Mostaza et al. (11), encontraron una mortalidad elevada en una población mayor de 75 años, lo cual difiere de nuestro estudio en donde la edad fue un poco menor, sin embargo con una mortalidad importante. En este estudio (11) se encontró una proporción mucho mayor de parámetros inflamatorios como niveles de PCR y trombocitopenia, sin embargo en dicho estudio se propuso que la mortalidad por COVID 19 estaba relacionada con la mayor edad y no con las comorbilidades por algunos sesgos de los demás estudios y no ajustar en sus análisis por variables como la edad, sin embargo nuestros resultados confirman lo que se ha encontrado en China en donde inicialmente se realizó la descripción de la enfermedad (3, 13, 14) y en donde también las comorbilidades cardiovasculares y la edad fueron determinantes para el incremento de la mortalidad por COVID 19.

Este estudio, aunque con un número limitado de pacientes y de carácter retrospectivo, confirma que la infección por COVID 19 continúa teniendo una elevada mortalidad en pacientes con comorbilidades. Es decir, se confirma que a pacientes de mayor edad y varones presentan mas probabilidad de muerte al igual que se ha descrito en otros países. Algunas diferencias y similitudes en cuanto a qué factor o que comorbilidad da más peso a la hora del análisis estadístico por lo cual se deberán realizar esfuerzos en caracterizar de mejor forma nuestra población y así determinar qué posibles intervenciones realizar de forma temprana una vez se conozca el diagnóstico o que poblaciones deberán tener mayor cuidado a la hora de enfrentar la enfermedad.

Para limitar el impacto devastador que estas pandemias pueden tener en la salud humana y los sistemas de salud, nuestras únicas opciones son estar mejor preparados para tales eventos. Un componente esencial de esta preparación es haber establecido políticas para futuras pandemias. La

identificación temprana, las pruebas, el rastreo de contactos y el aislamiento son principios fundamentales de salud pública que deben implementarse, continuar en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles es algo que debe seguir como política fundamental y así evitar la mortalidad asociada a esta enfermedad y a otras infecciones respiratorias.

Una de las principales fortalezas del estudio es que aporta datos locales sobre el comportamiento clínico de los pacientes hospitalizados por COVID 19. Además identifica las variables asociadas con mortalidad, que si bien habían sido descritas en otras poblaciones, era necesario establecer este hallazgo en nuestra población.

A pesar de las ventajas mencionadas, el estudio presenta algunas debilidades. Al tener una naturaleza retrospectiva puede haber sesgo de información, el cual se intentó minimizar con el entrenamiento adecuado de los recolectores de datos. Así mismo, el tamaño muestral pudo no haber sido suficiente para encontrar diferencias que realmente existieran. Se deberán replicar estudios con enfoques metodológicos diferentes que permitan validar estos resultados y obtener nuevos hallazgos.

Conclusión

Este es el primer estudio en nuestro medio (Colombia) en caracterizar una población de pacientes hospitalizados por COVID 19, en donde se confirma al igual que en otros países que la enfermedad tiene una elevada mortalidad en aquellos pacientes con comorbilidades especialmente las enfermedades cardiovasculares crónicas como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Se necesitan estudios de carácter prospectivo que permitan determinar cual es el factor de riesgo mas importante para la mortalidad asociada a la COVID 19.

Fuente de financiamiento

Los autores declaran no tener fuentes de financiación para la realización del presente manuscrito.

Contribución de los autores

Los tres autores contribuyeron en partes iguales a la autoría del artículo.

Conflicto de Interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés para la realización del presente manuscrito.

Referencias

1. Millan-Oñate J, Rodríguez-Morales AJ, Camacho-Moreno G, Mendoza-Ramírez H, Rodríguez-Sabogal IA, Álvarez-Moreno C. A new emerging zoonotic virus of concern: the 2019 novel Coronavirus (COVID-19). *Infectio* 2020; 24: 187-192. DOI:doi.org/10.22354/in.v24i3.848
2. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020. DOI 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020; 395:497-506.
4. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 382:1199-1207 DOI: 10.1056/NEJMoa2001316
5. Munster VJ, Koopmans M, van Doremalen N, van Riel D, de Wit E. A Novel Coronavirus Emerging in China - Key Questions for Impact Assessment. *N Engl J Med*. 2020; 382:692-94.
6. Colombian consensus recommendations for diagnosis, management and treatment of the infection by SARS-COV-2/ COVID-19 in health care facilities - Recommendations from expert's group based and informed on evidence *Infectio*, 2020; 1-153. DOI: <http://dx.doi.org/10.22354/in.v24i3.851>.
7. Salata C, Calistri A, Parolin C, Palu G. Coronaviruses: a paradigm of new emerging zoonotic diseases. *Pathog Dis*. 2019;77: 1-5. DOI: 10.1093/femspd/ftaa006
8. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) - Situation report - 7 - 27 January 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200127-sitrep-7-2019-ncov.pdf?sfvrsn=98ef79f5_2020. 2020.
9. World Health Organization. Pneumonia of unknown cause – China. <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>. 2020
10. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol*. 2020; 92(4): 418-423. DOI: 10.1002/jmv.25681
11. Mostaza JM, García-Iglesias F, González-Alegre T, Blanco F, Varas M, Hernández-Blanco C, et al; Carlos III COVID Working Group. Clinical course and prognostic factors of COVID-19 infection in an elderly hospitalized population. *Arch Gerontol Geriatr*. 2020 Jul 27;91:104204. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104204.
12. Hashim JM, Alsuwaidi AR, Khan G. Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries, *Journal of Epidemiology and Global Health*, 2020, 10(3): 204–208. DOI:

- <https://doi.org/10.2991/jegh.k.200721.001>
13. Leung C. Risk factors for predicting mortality in elderly patients with COVID-19: A review of clinical data in China, *Mechanisms of Ageing and Development* 188 (2020) DOI: 111255. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2020.111255>.
 14. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study, *Lancet* 2020; 395: 1054–62. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
 15. Li X, Xu S, Yu M, Wang K, Tao Y, Zhou Y, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol.* 2020 Jul; 146 (1):110-118. DOI: 10.1016/j.jaci.2020.04.006.
 16. Xu PP, Tian RH, Luo S, Zu ZY, Fan B, Wang XM. Risk factors for adverse clinical outcomes with COVID-19 in China: a multicenter, retrospective, observational study. *Theranostics.* 2020 May 15;10(14):6372-6383. DOI: 10.7150/thno.46833.
 17. Soares RCM, Mattos LR, Raposo LM. Risk Factors for Hospitalization and Mortality due to COVID-19 in Espírito Santo State, Brazil. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 ;103(3):1184-1190. DOI: 10.4269/ajtmh.20-0483.
 18. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020, 1;105(8):dgaa346. DOI: 10.1210/clinem/dgaa346.
 19. Targher G, Mantovani A, Wang XB, Yan HD, Sun QF, Pan KH, Byrne CD, Zheng KI, Chen YP, Eslam M, George J, Zheng MH. Patients with diabetes are at higher risk for severe illness from COVID-19. *Diabetes Metab.* 2020 Sep;46(4):335-337. doi: 10.1016/j.diabet.2020.05.001. Epub 2020 May 13. PMID: 32416321; PMCID: PMC7255326
 20. Anderson M, Mckee M, Mossialos E. Covid-19 exposes weaknesses in European response to outbreaks. *BMJ.* 2020 Mar 18;368:m1075. DOI: 10.1136/bmj.m1075.
 21. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity (Silver Spring).* 2020. DOI:10.1002/oby.22831
 22. Van Kerkhove MD, Vandemaële KAH, Shinde V, Jaramillo-Gutierrez G, Koukounari A, Donnelly CA, et al. Risk factors for severe outcomes following 2009 influenza A (H1N1) infection: a global pooled analysis. *PLoS Med.* 2011;8: e1001053. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001053
 23. Luzi L, Radaelli MG. Influenza and obesity: its odd relationship and the lessons for COVID-19 pandemic. *Acta Diabetol.* 2020;57(6):759-764. DOI:10.1007/s00592-020-01522-8
 24. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(6):1005. DOI: 10.1002/oby.22818
 25. Moore BJB, June CH. Cytokine release syndrome in severe COVID-19. *Science.* 2020; eabb8925. DOI:10.1126/science.abb8925
 26. Voinsky I, Baristaite G, Gurwitz D. Effects of age and sex on recovery from COVID-19: Analysis of 5769 Israeli patients. *J Infect.* 2020;81(2):e102-e103. DOI:10.1016/j.jinf.2020.05.026

Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru

Factores de riesgo cardiovascular y evolución de pacientes con COVID-19 atendidos en un Hospital Nacional de Referencia de Lima, Perú

Germán V. Valenzuela-Rodríguez^{1,2,a}, Alfonso J. Rodríguez-Morales^{3,5,6,7,b}, Roxana Mamani-Quiroz^{4,c}, Ricardo Ayala-García^{4,d}, Katherine Pérez^{4,e}, Cynthia Sarmiento^{4,f}, Jessica Calcino^{4,g}, Luis García-Carrión^{4,h}, José Amado-Tineo^{2,4,i}

Abstract

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) fatal outcomes have been associated with multiple cardiovascular risk factors. In new epidemic areas, such as Latin America, there is a lack of studies about this. **Objectives:** To evaluate demographic data, signs and symptoms during emergency arrival, prevalence of cardiovascular risk factors, laboratory and ECG findings and their influence in mortality, in a retrospective cohort of patients in a national reference hospital of Lima, Peru. **Methods:** Review the clinical records of the patients attended at Hospital Rebagliati Hospital during March 6th and April 30th, 2020, using rRT-PCR was used for the detection of the RNA of SARS-CoV-2 following the protocol Charité, Berlin, Germany, from nasopharyngeal swabs at the National Institute of Health. Bivariate analysis and multivariate analysis using logistic regression was done. Values of $p < 0.05$ were considered significant for all analyses. **Results:** One hundred six hospitalized patients were evaluated. The mean age of patients was 61.58 years (SD 16.81). Cardiovascular risk factors among them were hypertension (46.2%), diabetes (28.3%), and obesity (28.3%), among others. Fifty-six patients died (52.8%). Mortality associated factors at the multivariate analysis were arterial hypertension (OR=1.343, 95% 1.089-1.667), myocardial injury (OR=1.303, 95% 1.031-1.642), and mechanical ventilation (OR 1.262, 95% 1.034-1.665), as associated factors. **Conclusion:** Cardiovascular risk factors and cardiovascular signs or symptoms are common during emergency arrival in patients with COVID-19. Arterial hypertension, myocardial injury and mechanical ventilation were associated with mortality in multivariate analysis, as observed in other regions of the world.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, risk factors, outcomes, cardiovascular, Latin America.

Resumen

Introducción: Los desenlaces fatales de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se han asociado con múltiples factores de riesgo cardiovascular. En nuevas áreas epidémicas, como América Latina, faltan estudios al respecto. **Objetivos:** Evaluar datos demográficos, signos y síntomas durante la ingreso a emergencia, prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, hallazgos de laboratorio y ECG y su influencia en la mortalidad, en una cohorte retrospectiva de pacientes en un hospital nacional de referencia de Lima, Perú. **Métodos:** Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati durante los días 6 de marzo y 30 de abril de 2020, se utilizó rRT-PCR para la detección del ARN del SARS-CoV-2 siguiendo el protocolo Charité, Berlín, Alemania de hisopos nasofaríngeos en el Instituto Nacional de Salud. Se realizó análisis bivariado y análisis multivariado mediante regresión logística. Los valores de $p < 0,05$ se consideraron significativos para todos los análisis. **Resultados:** Se evaluaron ciento seis pacientes hospitalizados. La edad media de los pacientes fue de 61,58 años (DE 16,81). Los factores de riesgo cardiovascular entre ellos fueron hipertensión (46,2%), diabetes (28,3%) y obesidad (28,3%), entre otros. Fallecieron 56 pacientes (52,8%). Los factores asociados a la mortalidad en el análisis multivariado fueron hipertensión arterial (OR = 1.343, 95% 1.089-1.667), lesión miocárdica (OR = 1.303, 95% 1.031-1.642) y ventilación mecánica (OR 1.262, 95% 1.034-1.665), como factores asociados. **Conclusión:** Los factores de riesgo cardiovascular y los signos o síntomas cardiovasculares son comunes durante la llegada de emergencia en pacientes con COVID-19. La hipertensión arterial, la lesión miocárdica y la ventilación mecánica se asociaron con la mortalidad en el análisis multivariado, como se observó en otras regiones del mundo.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV-2, factores de riesgo, Desenlaces, cardiovascular, Latinoamérica.

¹Clinica Delgado, Grupo AUNA, Lima, Peru.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru

³Fundacion Universitaria Autonoma de las Americas, Pereira, Risaralda, Colombia

⁴Hospital Nacional Edgardo Rebagliati

Martins, EsSalud, Lima, Peru

⁵Universidad Científica del Sur, Lima, Peru

⁶Latin American Network of COVID-19

Research, Pereira, Colombia.

⁷Universidad Privada Franz Tamayo

(UNIFRANZ), Cochabamba, Bolivia.

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-8595-9549>

^b<https://orcid.org/0000-0001-9773-2192>

^c<https://orcid.org/0000-0002-9725-5565>

^d<https://orcid.org/0000-0002-7913-8728>

^e<https://orcid.org/0000-0001-6067-1429>

^f<https://orcid.org/0000-0002-8666-8874>

^g<https://orcid.org/0000-0001-7231-6264>

^h<https://orcid.org/0000-0001-8800-3844>

ⁱ<https://orcid.org/0000-0002-3286-4650>

Corresponding author:

Alfonso J. Rodríguez-Morales

Postal Address:

Fundacion Universitaria Autonoma de las Americas, Pereira, Risaralda, Colombia

Email: alfonso.rodriguez@uam.edu.co

Reception date: 25 of april of 2021

Approval date: 22 of may of 2021

Quote as: Valenzuela GV, Rodríguez-Morales AJ, Mamani R, Ayala R, Pérez K, Sarmiento C, Calcino J, García L, Amado J. Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 195-200. Recovered from: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1071>

 Peruvian Journal of Health Research. This is an article under the CC-BY license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. It allows

Introduction

Coronaviruses are single-stranded positive-sense Ribonucleic Acid (RNA) viruses, with the capacity for rapid mutation and recombination. They are known to cause respiratory or intestinal infections in humans and animals. Moreover, acute respiratory infections including influenza, respiratory syncytial and bacterial pneumonia are triggers for cardiovascular diseases and, on the other hand, the underlying cardiovascular disorders are usually associated with comorbidities, which may increase

tie incidence and severity of infectious disease (1-3).

Cardiovascular complications associated with the coronavirus infection were described since infections with severe acute respiratory coronavirus (SARS-CoV) and recently with severe acute respiratory coronavirus type 2(SARS-CoV-2). The later generate the clinical pattern defined as Coronavirus disease 2019 (COVID-19), described in the first time in December 2019 in Wuhan, Hubei province, China. After that, there were mentioned direct effects of the virus and the consequences

associated with the host immune response (1,4-8).

Cardiovascular compromise in patients with COVID-19 has not been well studied because data is scarce. However, there were described cases of myocardial injury, myocarditis, thromboembolic disease, arrhythmias, among others. But there is no information about the long-term consequences of this disease (9-26).

Edgardo Rebagliati Martins national hospital is the largest hospital of the Peruvian social security (formal workers that represent the 30% of the total Peruvian population), with 2,000 hospital beds and is considered as a national reference center for patients with COVID-19 and concentrate a higher quantity of severe cases associated with this clinical condition (19).

The objectives of the present study are to describe the prevalence of cardiovascular risk factors in the selected population, to evaluate the clinical findings, laboratory and electrocardiographic data, and describe the evolution of patients, taking into count the presence of some cardiovascular risk factors.

Methods

An observational, retrospective study of a cohort of patients with COVID-19 who need medical attention, was carried out in the adult emergency service of Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins- EsSalud, located in the district of Jesus María in Lima-Perú. This service accounts for 180 beds and realizes 164,370 medical attentions per year and 22,883 admissions per day in patients over 14 years of age with a public health insurance system.

Patients considered for this study were those with a clinical diagnostic of COVID-19 and confirmed by molecular testing, RT-PCR, from nasopharyngeal swabs, attended and hospitalized between March 6th and April 30th of 2020, in the Hospital Rebagliati. Only patients with confirmed pulmonary lesions by CT scan and oxygen saturation level below 93% were hospitalized due to a higher demand for health care services in Peruvian public hospitals. There were excluded patients transferred to other health centers and patients that arrive without vital signs.

We obtained demographic data (age, gender), cardiovascular risk factors (hypertension, Diabetes, obesity), history of previous cardiovascular disease, time of symptoms, symptoms and signs during emergency arrival, prevalence of myocardial injury, Electrocardiographic (ECG) findings, time of hospitalization, prevalence of mechanical ventilation and evolution, from electronic clinical report of patients during hospitalization.

A twelve-lead ECG was recorded and evolution of

troponin values were registered, considering the highest value of troponin during the evolution, and the diagnosis of myocardial injury if this value exceeds 99th percentile of the laboratory range validated in the hospital.

We used SPSS 24.0 for statistical analysis that includes descriptive, bivariate analysis, and multivariate analysis (binary logistic regression). A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant (95% confidence level).

The project was authorized for the emergency department and the Ethics and investigation committee for COVID-19 in EsSalud. The principle of confidentiality was guaranteed. Informed consent was not obtained because the source document was secondary (an electronic clinical record), and there was not any intervention for the patient.

Results

One hundred six hospitalized patients were evaluated. 47 (44.34%) had more than 65 years of age and 81 (76.4%) were of male gender (Table 1). Cardiovascular risk factors among the study population were hypertension (46.2%), diabetes (28.3%), and obesity (28.3%). Sixteen patients (6.76%) report a previous cardiovascular disease (15.09%).

They arrived in the emergency room with more than seven days of symptoms: 7.35 (SD 3.53). 54.71% with more than seven days (Table 1).

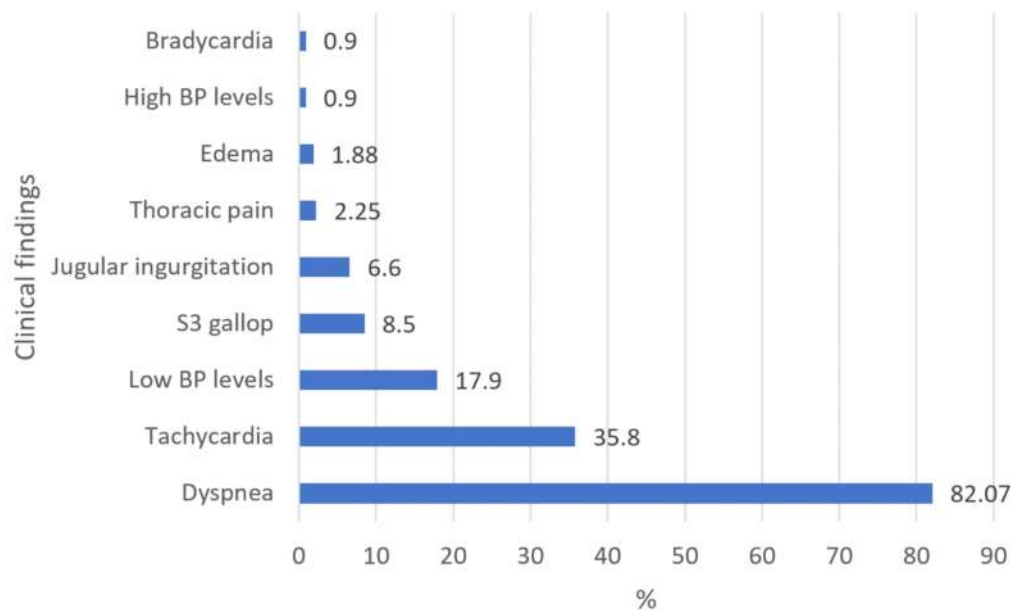
Table 1. Clinical , demographical and laboratorial features of patients with COVID-19

Variable	N	%
Age distribution		
<30 years	3	2.83
30-64 years	56	52.83
65-84 years	39	36.79
≥85 years	8	7.55
Gender distribution		
Male	81	76.4
Female	25	23.6
Cardiovascular risk factors		
Hypertension	49	46.2
Diabetes	30	28.3
Obesity	30	28.3
Previous history of cardiovascular disease	16	15.1
Time of symptoms at arrival		
Less than 3 days	16	15.1
From 3 to 7 days	32	30.2
More than 7 days	58	54.7

The most frequent signs and symptoms during emergency arrival (Figure 1) were dyspnea (82.07%), tachycardia (35.8%), and higher levels of blood pressure (17.9%). Myocardial injury was

found in 40 of 79 patients tested (50.6%). The median value of troponin value was 0.033 (IQR 0.047).

Figure 1. Clinical findings at the ER income



In 40 patients, 12-lead ECG recorded was obtained. 22 (55%) had an ECG without specific alterations. In the rest of the patients, some arrhythmias and other ECG changes were documented (Table 2).

Table 2. ECG findings

ECG finding	N	%
Normal ECG	22	55
Arrhythmia	11	27.5
-atrial fibrillation	4	10
-sinus bradycardia	2	5
-sinus tachycardia	1	2.5
-First degree AV block	2	5
-Third degree AV block	1	2.5
-Ventricular extrasystolia	1	2.5
Left ventricular hypertrophy	3	7.5
Acute ischemia	3	7.5

The median of hospitalization was eight days (IQR 12.25). In 64.15% of cases, the time of admission was higher than seven days, and in 17 patients (16.04%) was more top than 30 days. 22 (20.75%) patients entered to invasive mechanical ventilation.

Fifty-six patients died, which corresponds to a mortality rate of 52.8% (Figure 2). Mortality associated factors were age more than 65 years, myocardial injury, mechanical ventilation, and arterial hypertension were associated with statistical differences in bivariate analysis. In the multivariate analysis, we found arterial hypertension, myocardial injury, and mechanical

ventilation as associated factors (Table 3).

Discussion

The present report describes cardiovascular risk factors and some clinical, laboratory, and electrocardiography findings in a group of patients hospitalized for moderate to severe COVID-19 attended in a national reference hospital of social security.

Although multiple studies have reported the clinical findings in COVID-19, 20-27 and some of the associated risk factors (25,26), few in Latin America have shown the relationship between cardiovascular risk factors and fatal outcomes (26).

The prevalence of cardiovascular risk factors was similar to CDC and Italian reports (from the Lombardy region) for arterial hypertension (46.2%) and higher in comparison with reports of Chinese hospitals (30.5%). A similar phenomenon occurs for diabetes found in 28.3%, which was identical to the CDC report and superior to Italian and Chinese reports, 17.3% and 14% respectively (3,5,6,16). But the prevalence of cardiovascular risk factors and previous cardiovascular disease is higher in patients with severe COVID-19 and in patients who died due to COVID-19 (21).

However, these prevalences in hospitalized patients with COVID-19 were superior to the Peruvian TORNASOL report, which corresponds to a national evaluation for hypertension and other cardiovascular risk factors, carried out in 2011,

Figure 2. Survival rates of the patients by time

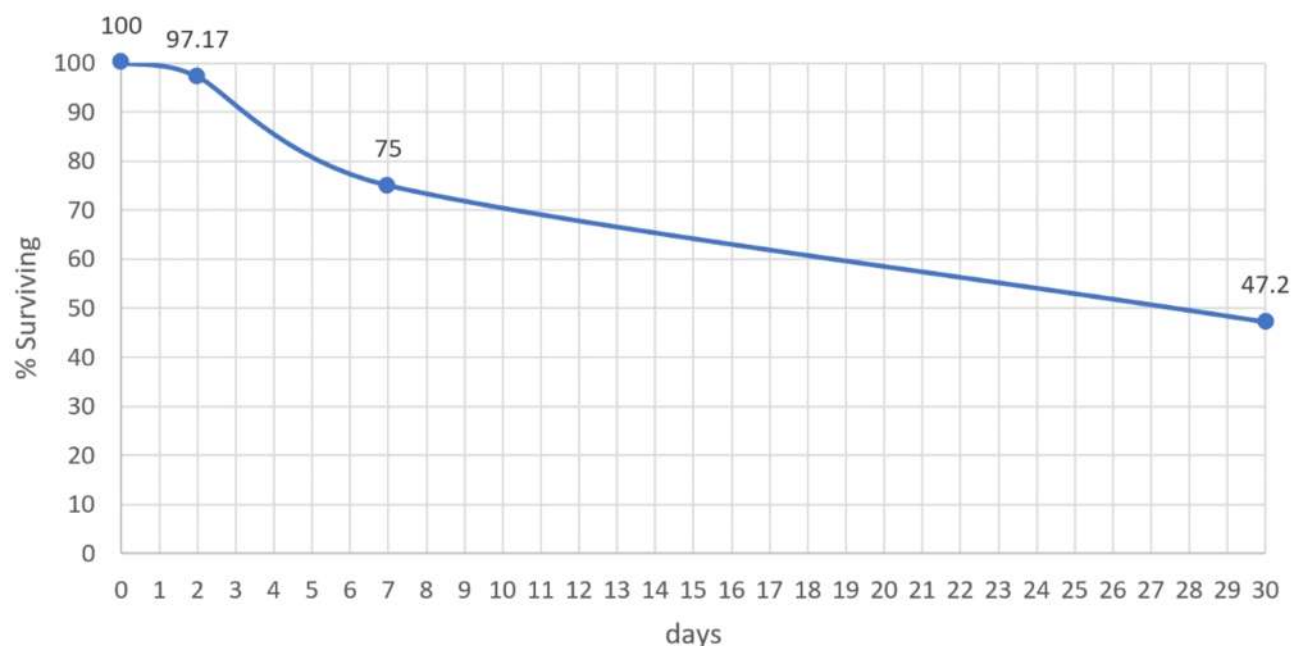


Table 3. Mortality associated factors

Variable	OR _c	95%CI	OR _a	95%CI
Arterial hypertension	4.28	1.880-9.730	1.343	1.089-1.667
Myocardial injury	4.7	1.810-12.210	1.303	1.031-1.642
Mechanical ventilation	5.44	1.690-17.470	1.262	1.034-1.665
Age more than 65 years	2.76	1.220-6.200	1.07	0.848-1.354
Obesity	1.24	0.520-2.900	1.055	0.848-1.323
Male gender	1.59	0.640-3.920	0.959	0.747-1.217
Diabetes	0.85	0.360-1.980	0.879	0.691-1.097

OR_c=crude odds ratio (bivariate analysis); OR_a=adjusted odds ratio (multivariate analysis).

where a prevalence of 27.3% was found (13). At the national level, the prevalence of Diabetes in Peru was reported in ranges between 5 and 7% (14)

Hypertension and cardiovascular disease were associated with a higher risk of severity and mortality in patients infected with COVID-19 because their conditions could damage the vascular structure, and it is more likely to develop into critical disease during the infection. Moreover, patients with chronic cardiovascular disease are more likely to be infected due to their weakened heart function and low immunity, developing severe disease patterns (20-22).

Recent studies indicate multi-organ tropism of SARS-CoV-2, including heart, vascular system, and the circulation, which is speculated to influence the course of the disease as well as aggravate preexisting conditions. The increased-myocardial expression of ACE2 in patients with cardiovascular disease and COVID-19 has been suggested as a possible mechanism of myocardial cell invasion and injury levels to worse outcomes (21).

Myocardial injury is manifested as an elevation of

troponin levels above the 99th percentile of superior normality level and is associated with an increase in mortality. It could be presented with electrocardiographic and echocardiographic changes. In some cases, could evolution to a fulminant myocarditis (1,2,6,15).

We found a prevalence of myocardial injury of 50.6%, superior to report in the hospitalized population (7-17%), and ICU population (22-31%) (1,12,15). Moreover, in a recent metanalysis of 26 clinical studies with 11,685 patients, the prevalence was 20% (17). However, in subpopulations of severe or critical COVID-19 cases, similar to the cases described in this report, the prevalence could be much higher: from 65.2% and 80% (21).

In a retrospective study of 191 patients, older age was recognized as a risk factor of mortality and has been reported as a significant predictor of mortality in SARS and MERS, probably because of age-dependent defects in T-cell and B-cell function and the excess production of type 2 cytokines that could amplify viral replication and prologs proinflammatory responses (23). Other factors like the presence of comorbidities in older patients (particu-

larly hypertension) are believed to be risk factors for severe disease and death for SARS-Cov-2 infection.

Moreover, in deceased patients, higher levels of cardiac troponins were associated with poorer outcomes and mortality, as was described in several reports (16,24). In a recent study in Bolivia, the mortality rate was 5.6%, but age and hypertension (OR=3.284, 95%CI 1.276-6.291) were the main associated factors with the fatal outcomes, very similar to our current findings for this factor (Table 2) (26).

Previously a preliminary description of patients with severe COVID-19 was reported in our hospital. This study described 17 patients, 5 of them died. Authors identified advanced age (6), arterial hypertension (4), and obesity (3), as the main observed risk factors in these patients (27).

This study is an exploratory case-series without randomization, that obtain data from electronic clinical reports. We did not register body mass index, and there was not a formal criterion to get troponin dosage or ECG recording in every patient hospitalized for COVID-19. Although there is an essential number of patients in this region, and describe the cardiovascular findings associated with this disease (27,28).

Conclusions

Dyspnea, tachycardia, and a higher level of blood pressure at admission were the most frequent clinical manifestations. We found myocardial injury in almost half of the total population and ECG changes in more than a fourth of our population. On the other hand, arterial hypertension, the use of mechanical ventilation, and myocardial injury were associated with higher mortality in our patients in multivariate analysis.

Acknowledgments

None.

Conflict of Interests

None.

References

1. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny D. Potential effect of coronaviruses on the Cardiovascular System. *JAMA Cardiol.* doi: 10.1001/jamacardio.2020.1286
2. Akhmerov A, Marbán E. COVID, and the Heart. *Circulation Research.* DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317055
3. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, Bi Z, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology.* <https://doi.org/10.1007/s00392-020>
4. Rizzo P, Vieceli Dalla Sega F, Fortini F, Marrocino L, Rapezzi G, Ferrari R. COVID-19 in the heart and the lungs: Could we "Notch" the inflammatory storm? *Basic Research in Cardiology.* <https://doi.org/10.1007/s00395-020-0791-5>
5. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, Wang H, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* doi: 10.1001/jamaardio.2020.1017
6. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gang W, et al. Association of Cardiac Injury with Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol.* doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950
7. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
8. Yang J, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020. pii: S1201-9712(20)30136-3. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.
9. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 2020;14:247-50
10. Ammirati E, Wen Wang D. SARS-CoV-2 inflames the heart. The importance of awareness of myocardial injury in COVID-19 patients. *International Journal of Cardiology.* <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2020.03.086>
11. Han H, Xie L, Liu R, Yang J, Liu F, Wu K, Chen L, et al. Analysis of heart injury laboratory parameters in 273 COVID-19 patients in one hospital in Wuhan, China. *J Med Virol.* 2020;1-5
12. Parankpe I, Russak AJ, De Freitas JK, Lala A, Motto R, Vaid A, et al. Clinical Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients in New York City. *MedRxiv.* 2020 apr 23. doi: 10.1101/2020.04.19.20062117 [Epub ahead of print]
13. Segura-Vega L, Agusti C, Ruiz-Mori E. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú II. *Revista Peruana de Cardiología.* Enero-Abril 2013;39(1):5-59
14. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):26-36
15. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;S0735-6757(20)30277-1. doi:10.1016/j.ajem.2020.04.048

16. Kang Y, Chen R, Mui D, Ferrari V, Jagasia D, Scherrer-Crosbie M, et al. Cardiovascular manifestations and treatment considerations in covid-19. *Heart* 2020;0:1-10. doi:10.1136/heartjnl-2020-317056
17. Bavishi C, Bonow O, Trivedi V, Abbott D, Messerli FH, Bhatt DL. Acute Myocardial Injury in patients Hospitalized with COVID-19 Infection: A Review. *Progress in Cardiovascular Diseases*. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.05.013>
18. Atri D, Siddiqi HK, Lang JP, Nauffal V, Morrow DA, Bohula EA. COVID-19 for the Cardiologist: Basic Virology, Epidemiology and Cardiac Manifestations, and Potential Therapeutic Strategies. *JACC Basic to Translational Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jacbts.2020.04.002>
19. Vásquez Alva R, Amado Tineo J, Ramírez Calderón F, Velásquez Velásquez R, Huari Pastrana R. Sobredemanda de atención médica en el servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario, Lima, Perú. *An Fac Med*. 2016; 77(4):379-384. DOI: 10.15381/anales.v77i4.12654
20. Zheng Z., Peng F., Xu B., Zhao J., Liu H., Peng J., et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: a systematic literature review and meta-analysis. *J. Infect*. 2020 Apr 23. pii: S0163-4453(20)30234-6. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021.
21. Lazaridis C, Vlachogiannis NI, Bakogiannis C, Spyridopoulos I, Stametelopoulos K, Kanakakis I, et al. Involvement of Cardiovascular System As the Critical Part in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Prognosis and Recovery. *Hellenic J Cardiol*. 2020 Jun 10 doi: 10.1016/j.hjc.2020.05.004
22. Zhang X, Yu J, Pan Ly, Jiang Hy. ACEI/ARB use and risk of infection or severity or mortality of COVID-19. A systematic review and meta-analysis. *Pharmacological Research* 2020;158:104927 doi: 10.1016/j.phrs.2020.104927
23. Zhou F, Yu T, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adults inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-62
24. Chen T, Wu D, Chen Hm Yan W, Yang D, Chen G, Ma K. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ* 2020;368:m1091 doi: 10.1136/bmj/m1091
25. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, Alvarado-Arnez LE, Bonilla-Aldana DK, Franco-Paredes C, Henao-Martínez AF, Paniz-Mondolfi A, Lagos-Grisales GJ, Ramírez-Vallejo E, Suárez JA, Zambrano LI, Villamil-Gómez WE, Balbin-Ramon GJ, Rabaan AA, Harapan H, Dhama K, Nishiura H, Kataoka H, Ahmad T, Sah R. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2020;34:101623.
26. Escalera-Antezana JP, Lizon-Ferrufino NF, Maldonado-Alanoca A, Alarcón-De-la-Vega G, Alvarado-Arnez LE, Balderrama-Saavedra MA, Bonilla-Aldana DK, Rodríguez-Morales AJ, on behalf of LANCOVID. Risk Factors for Mortality in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Bolivia: An Analysis of the First 107 Confirmed Cases. *Infez Med* 2020; 28(2):238-242.
27. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2). doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437>
28. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, Singh KP, Chaicumpa W, Bonilla-Aldana DK, Rodríguez-Morales AJ. Coronavirus Disease 2019-COVID-19. *Clin Microbiol Rev*. 2020 Jun 24;33(4):e00028-20.

Intervención educativa para la higiene dental en preescolares de contextos vulnerables: autoeficacia, intención y control percibido por padres e hijos

Educational intervention for dental hygiene in preschool children from vulnerable contexts: self-efficacy, intention and perceived control by parents and children

Judith Cavazos-Arroyo^{1,a}, Martha L. Gaeta-González^{1,b}

Resumen

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia temprana con repercusiones en la calidad de vida de los menores. Esta etapa constituye una oportunidad para que los niños adquieran hábitos y control de su higiene oral, sobre todo en contextos de vulnerabilidad social. **Objetivo:** Analizar las creencias de los padres sobre su capacidad para apoyar a sus hijos en el desarrollo de hábitos de higiene dental y las creencias de los menores sobre la adquisición de estos hábitos antes y al término de un programa de desarrollo de hábitos de higiene dental. **Métodos:** Se estableció un diseño cuasi-experimental con pre-test y pos-test a dos grupos: padres de familia y sus hijos en edad pre-escolar participantes de un programa educativo enfocado al desarrollo de hábitos de higiene dental en México. Se compararon hábitos, autoeficacia, intención y control sobre higiene bucal, mediante la prueba t pareada. **Resultados:** Se encontró que la intención de los padres de tomar acciones sobre la higiene bucal de su hijo/a fue mayor que los comportamientos llevados a cabo durante la intervención. Después del programa, los padres redujeron la supervisión del cepillado de su hijo/hija y los niños presentaron mejor comportamiento del cuidado dental. **Conclusión:** Se evidenció la relevancia de realizar un trabajo de intervención continuado a largo plazo, a fin de potenciar que los infantes mantengan control de su higiene bucal.

Palabras clave: higiene dental, autoeficacia, desarrollo infantil, interacción padres-hijos (fuente: DeCS).

Abstract

Dental caries is one of the most prevalent chronic illnesses in early childhood, with repercussions on minors' quality of life. This vital stage constitutes an opportunity for children to acquire oral hygiene habits and control over them, especially in social vulnerability contexts. **Objective:** To analyze parents' beliefs about their ability to support their children in developing dental hygiene habits and children's beliefs about the acquisition of these habits before and after completing a dental hygiene development program. We established a quasi-experimental design with pre-test and post-test for two groups: parents and their preschool-age children participating in an educational program focused on developing dental hygiene habits in Mexico. We compared the habits, self-efficacy, intention and control on oral hygiene, through a paired t-test analysis. **Results:** The findings showed that the parents' intention to take action on their child's oral hygiene was higher than the behaviors carried out during the intervention. After the program, parents reduced their child's brushing supervision, and the children exhibited increased dental care behavior. **Conclusions:** We emphasize the relevance of carrying out continuous intervention work in the long term to empower children to control their oral health.

Keyword: oral hygiene, self-efficacy, child development, parent-child relations (source: MeSH)

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-6258-289X>

^b<https://orcid.org/0000-0003-1710-217X>

Correspondencia a:

Martha Leticia Gaeta González

Dirección Postal: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

Email: marthaleticia.gaeta@upaep.mx

Fecha de recepción: 29 de diciembre de 2020

Fecha de aprobación: 02 de junio de 2021

Citar como: Cavazos-Arroyo J, Gaeta-González ML. Intervención educativa para la higiene dental en preescolares de contextos vulnerables: autoeficacia, intención y control percibido por padres e hijos. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 201-205. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/895>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

La salud bucodental es esencial para la salud general, el bienestar y la calidad de vida personal (1). Desafortunadamente, las enfermedades bucodentales representan una de las principales afectaciones de salud entre la población, que se presentan desde los primeros años de vida, siendo la caries dental una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia temprana (2). La falta de higiene dental se encuentra entre las principales causas de su prevalencia, principalmente en poblaciones en desventaja social (3, 4).

De no prevenirse, la caries dental genera repercusiones en el desarrollo físico, cognitivo y social de los niños (5). Se recomienda su atención preventiva desde la infancia temprana -antes de los seis años (2), al ser una edad crítica para adquirir hábitos y control de la higiene oral (4). La implementación de intervenciones educativas de manera sostenida requiere (6): empoderar a los padres y, a través de ellos inculcar y reforzar hábitos de autocuidado en sus hijos. Los padres proporcionan modelos y orientaciones constantes a

los menores, por lo que el apoyo y guía de los padres es determinante para que los menores logren un sentido de autoeficacia para su higiene dental, tengan la intención y el control de la práctica y generen hábitos de higiene bucal (8).

La autoeficacia refiere a la creencia personal sobre la propia capacidad para realizar acciones específicas y lograr resultados esperados (13). En el ámbito de la salud ha demostrado tener un papel mediador hacia acciones de higiene bucal en adultos (12). La autoeficacia paterna involucra la creencia de la propia capacidad para el cuidado dental de los hijos (7), que repercute en la disminución y prevención de la lesión de caries dental de los niños, a partir de una adecuada preparación de los padres.

Para el autocuidado bucal, las personas deben tener la intención del comportamiento y la determinación para persistir ante las dificultades, lo cual demanda control del propio comportamiento (11), a partir de la conciencia y dominio de las habilidades y las capacidades personales (12). El ejemplo y la supervisión de los padres son clave para que los menores desarrollen la intención de

mantener limpios los dientes y perseveren en el tiempo, lo que contribuiría a mantener el control para un buen estado de salud bucal, mediante el desarrollo de programas educativos.

El objetivo de este estudio consistió en analizar las creencias de los padres sobre su capacidad para apoyar a sus hijos en el desarrollo de hábitos de higiene dental y las creencias de los menores sobre la adquisición de estos hábitos antes y al término de un programa de desarrollo de hábitos de higiene dental.

Materiales y métodos

El estudio es de tipo observacional, y dadas las condiciones de la intervención educativa se optó por un diseño cuasi-experimental con pre-test y pos-test. La intervención se realizó dentro del contexto escolar durante doce semanas. Consistió en un programa educativo sobre hábitos de higiene dental para niños en edad pre-escolar -menores de seis años- que asisten a los Centros de Atención Infantil Comunitaria (CAIC), en una ciudad al centro de México.

Población y muestra

La población estuvo conformada por padres de familia y sus hijos en edad preescolar que asisten a los CAIC. Un CAIC busca la formación integral de niños en situación de vulnerabilidad social, mediante acciones educativo-asistenciales. Participaron 120 padres, entre 18 y 58 años, y 120 niños, entre 4 y 6 años. La selección de la muestra se realizó por disponibilidad.

Instrumentos

Se desarrollaron dos cuestionarios, uno para padres y otros para niños, a partir de la adaptación de: The Self-Report Index of Habit Strength (15); The Perceived Health Competence Scale (14); The Oral Health Self-efficacy Scale (5); The Habitual Self-control Questionnaire (18). El cuestionario para padres tuvo 38 ítems y para los niños 30 ítems, que se evalúan mediante una escala Likert que va de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Las variables independientes fueron: a) Autoeficacia para la higiene dental; b) Intención del comportamiento; c) Control de la acción; e) Conocimientos sobre salud bucal infantil (sólo para padres). La variable dependiente fue: Hábitos de higiene bucal.

Procedimiento

Previo al estudio se obtuvieron los permisos de las autoridades de los CAIC y de los padres de los menores. El pre-test se aplicó una semana antes del inicio de la intervención y el post-test inmediatamente después de su finalización; a los niños/niñas dentro del horario escolar, y a sus padres en dos sesiones con una duración aproximada de media hora. Dado que los niños en

edad pre-escolar no dominan las habilidades de lecto-escritura, los investigadores leyeron en voz alta las preguntas del cuestionario y los niños fueron marcando sus respuestas a partir de la selección de emoticones.

La intervención se organizó en torno a la enseñanza de hábitos de higiene bucal a los niños por las promotoras de salud, lectura reflexiva y actividades para la adquisición de habilidades en los menores por las educadoras. Además, una práctica guiada diaria de cepillado dental después del almuerzo escolar.

Los padres recibieron información sobre la promoción de hábitos de higiene dental infantil, mediante sesiones informativas impartidas por las promotoras de salud antes de la intervención, con duración de tres horas. Se les entregó un tríptico sobre tópicos de higiene bucal y pautas para trabajar con sus hijos en casa. Durante la intervención, los padres realizaron la práctica guiada diariamente para el monitoreo del cepillado de los niños, a través de bitácoras de control semanales. Los padres recibieron orientación individual en caso de que sus hijos requirieran ser referidos a especialistas por problemas de caries.

Los datos se analizaron mediante la Prueba t pareada, utilizando el software SPSS versión 20.

Consideraciones éticas

Se cumplieron los estándares éticos establecidos en el Código Ético del Psicólogo, de la Sociedad Mexicana de Psicología, en el tratamiento de los sujetos. Además de contar con la aprobación del Comité de Ética Universitario.

Resultados

Demográficos

Del total de padres de familia ($n=120$), 64.2% eran mujeres y 35.8% hombres; 69.2% tenía entre 18 y 28 años. El 40% de las madres contaba sólo con educación básica, 37.5% con educación media superior, 9.2% con estudios universitarios y 2.5% no tenía estudios formales. El 48.3% de los padres tenía sólo educación básica, 32.5% educación media superior, 6.7% no tenía estudios y 5% contaba con estudios universitarios.

En el caso de los infantes ($n=120$), 57.5% eran niños y 42.5% niñas. El 69.2% tenía 4 años, 30% tenía 5 años y 0.8% tenía 6 años.

Diferencias en padres antes y después de la intervención

Se encontraron diferencias significativas en dos variables (Tabla 1): autoeficacia ($p=0.003 < \alpha=0.05$) e intención/comportamiento ($p=0.000 < \alpha=0.05$). La autoeficacia de los padres para supervisar el cepillado dental de su hijo/a disminuyó después del programa ($\bar{X}_1=2.81$, $S_1=0.6215$; $\bar{X}_2=2.59$, $S_2=0.727$). La intención de tomar acciones sobre la higiene

bucal de su hijo/a fue mayor que los comportamientos realizados ($\bar{X}_1=3.35$, $S_1=0.5289$; $\bar{X}_2=2.26$, $S_2=0.59$).

Tabla 1. Resultados t pareada en padres antes y después del programa

Variable	t pareada	p
Hábitos de higiene bucal	0.396	0.693
Autoeficacia	2.989	0.003
Intención/Comportamiento	16.553	0
Control de la acción	-0.729	0.468
Conocimiento	0.112	0.911

Diferencias en los niños antes y después de la intervención

Se encontraron diferencias significativas en hábitos ($p=0.000<\alpha=0.05$) y control de la acción ($p=0.032<\alpha=0.05$). Tanto los hábitos de higiene bucal ($\bar{X}_1=2.01$, $S_1=0.3885$; $\bar{X}_2=2.25$, $S_2=0.476$) como el control de la acción ($\bar{X}_1=2.46$, $S_1=0.500$; $\bar{X}_2=2.59$, $S_2=0.493$) mejoraron con el programa (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados t pareada en niños antes y después del programa

Variable	t pareada	p
Hábitos de higiene bucal	-4.354	0
Autoeficacia	-0.365	0.716
Intención/Comportamiento	0.576	0.566
Control de la acción	-2.176	0.032

Tabla 3. Resultados t pareada comparando padres y niños, antes y después del programa

Antes del programa	t pareada	p	Después del programa	t pareada	p
Hábitos de higiene bucal	19.794	0	Hábitos de higiene bucal	12.867	0
Autoeficacia	4.03	0	Autoeficacia	0.758	0.45
Intención	7.76	0	Comportamiento	-9.77	0
Control de la acción	10.206	0	Control de la acción	8.171	0

higiene bucal del infante fue mayor que los comportamientos durante la intervención. Estos resultados coinciden con otros estudios, por la complejidad de realizar intervenciones que involucren a los padres (10), especialmente en grupos en desventaja social (3); con padres que presentan bajo nivel educativo, limitado acceso a servicios (9) y el reto de lograr que los padres participen en la educación de sus hijos, incluso en su salud bucal. Respecto a los niños, la magnitud de cambios observados en cuanto a los hábitos de higiene bucal y el control del comportamiento refleja la capacidad del programa para la promoción de un comportamiento de auto-cuidado en la higiene bucal. Sin embargo, es necesario considerar el estado de desarrollo cognitivo y psicomotriz de cada infante (16), el tiempo de duración de la intervención y el involucramiento de los padres de manera continuada.

Diferencias ente padres y niños antes y después de la intervención

Antes del programa, se encontraron diferencias significativas en las cuatro variables analizadas (Tabla 3), encontrándose en todo resultados mayores en los padres que en los niños (hábitos de higiene bucal $\bar{X}_1=3.08$, $S_1=0.4950$; $\bar{X}_2=2.01$, $S_2=0.388$; autoeficacia $\bar{X}_1=2.81$, $S_1=0.621$; $\bar{X}_2=2.50$, $S_2=0.534$; intención/comportamiento $\bar{X}_1=3.35$, $S_1=0.528$; $\bar{X}_2=2.93$, $S_2=0.250$; control de la acción $\bar{X}_1=3.04$, $S_1=0.397$; $\bar{X}_2=2.46$, $S_2=0.500$).

Después del programa, los resultados mostraron diferencias significativas en tres variables analizadas (Tabla 3). Los padres presentan resultados más altos que los niños en hábitos de higiene bucal ($\bar{X}_1=3.05$, $S_1=0.50$; $\bar{X}_2=2.25$, $S_2=0.4762$) y control de la acción ($\bar{X}_1=3.07$, $S_1=0.370$; $\bar{X}_2=2.59$, $S_2=0.493$). Pero, los niños presentaron mayor cuidado dental que los padres ($\bar{X}_1=2.26$, $S_1=0.590$; $\bar{X}_2=2.90$, $S_2=0.388$).

Discusión

Esta investigación analizó las creencias de los padres sobre su capacidad para apoyar a sus hijos en el desarrollo de hábitos de higiene dental y las creencias de los menores sobre la adquisición de estos hábitos antes y al término de un programa de desarrollo de hábitos de higiene dental. Se encontró que la autoeficacia de los padres para supervisar el cepillado dental de su hijo/hija disminuyó después de concluido el programa. Además, la intención de tomar acciones sobre la

Por otro lado, el que los padres presenten mayores niveles que sus hijos en las distintas variables de estudio antes del programa, corrobora que los niños se encuentran en proceso de desarrollo de hábitos de higiene bucal y requieren de supervisión y apoyo de los adultos (8). Asimismo, los hallazgos coinciden con otras investigaciones (17) que han encontrado mejores hábitos de cepillado de dientes en las madres que en sus hijos pequeños. Por su parte, al finalizar la intervención, los padres presentan mejores resultados que los niños, tanto en hábitos de higiene bucal, como en control de la acción, pero los niños presentaron mejor comportamiento habitual del cuidado dental que los padres. Estos hallazgos demuestran los beneficios de la intervención en la reducción en la incidencia de caries en los niños en edad preescolar sistemáticamente, mediante la inclusión de variables

psicológicas para la adquisición de habilidades en los pequeños.

Esta investigación enfatiza la relevancia del trabajo de intervención continuado a largo plazo, para potenciar que los niños/niñas mantengan un esfuerzo sostenido frente a las dificultades que los desvíen de una buena salud bucal. Los cuidadores primarios son responsables de la educación de sus hijos y la escuela es sólo parte de esa educación (10), de ahí que, educar a los padres en métodos de prevención contra la caries (7) puede contribuir al involucramiento de sus hijos en el desarrollo de hábitos de higiene bucal a largo plazo.

Una limitación de esta investigación es que no puede ser generalizada. Se recomienda desarrollar un estudio longitudinal, para estudiar estos procesos en el tiempo. Aunque, el presente estudio puede ser una guía para educadores y profesionales de la salud que desarrollen programas preventivos que involucren variables psicológicas para promover hábitos de higiene bucal enfocados a niños en vulnerabilidad social, principalmente respecto al fortalecimiento de autoeficacia, intencionalidad y comportamiento de los padres en el acompañamiento y la supervisión de la higiene dental de sus hijos.

Agradecimientos

A los padres y niños participantes en el programa. A las educadoras de los CAIC y a las promotoras de salud.

Fuente de financiamiento

El estudio estuvo financiado por los autores.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en el desarrollo de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. OPS/OMS. La salud bucodental es esencial para la salud general. Centro de Prensa. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 2020 [Internet] [Consultado 2020 mayo 10]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&Itemid=135&lang=es
2. OMS. Reporte mundial de salud oral 2019. Organización Mundial de la Salud. 2019. [Consultado 2020 mayo 10]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
3. Oyedele T, Folayan M, Chukwumah N, Onyejaka N. Social predictors of oral hygiene status in school children from suburban Nigeria. *Brazilian Oral Research*. 2019; 33, 1-10. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0022>
4. Sultan S, Ain TS, Gowhar O. Awareness of mothers regarding oral health of their children in Kashmir, India. *Int J Contemp Med Res*. 2016; 3(7), 2454-2458.
5. Arrow P, Raheb J, Miller M. Brief oral health promotion intervention among parents of young children to reduce early childhood dental decay. *BMC Public Health*, 2013; 13(1), 245-253.
6. Gao X, Chin Man Lo E, McGrath C, Mun Yin Ho S. Innovative interventions to promote positive dental health behaviors and prevent dental caries in preschool children: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013; 14(1), 1-18.
7. Vishwanathaiah S. Knowledge, Attitudes, and Oral Health Practices of School Children in Davangere. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent*. 2016; 9(2), 172-176.
8. Hiratsuka V, Robinson J, Greenlee R, Refaat A. Oral health beliefs and oral hygiene behaviours among parents of urban Alaska Native children. *Int. J. Circumpolar Health*. 2019; 78(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/22423982.2019.1586274>
9. Matthews DJ Vulnerability related to oral health in early childhood: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2010; 66(9), 2116-2125. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05372.x>
10. Maier R, Marian A. The teacher-parent educational partnership, health promotion program –specific case- dental health. *International Conference of Scientific Paper AFASES 2015*. Mayo 20-30, Brasov, Romania. 2015.
11. Gollwitzer P. Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *Am. Psychol*. 1999; 54(7), 493-503.
12. Hamilton K, Bonham M, Bishara J, Kroon J, Schwarzer R. Translating Dental Flossing Intentions into Behavior: a Longitudinal Investigation of the Mediating Effect of Planning and Self-Efficacy on Young Adults. *Int. J. Behav. Med*. 2017; 24, 420–427. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9605-4>
13. Bandura A. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Int. J. Educ. Psychol*. 1993; 28, 117-148.
14. Dempster M, Donnelly M. Validity of the Perceived Health Competence Scale in a UK primary care setting. *Psychol Health Med*. 2008; 13(1), 123-127.
15. Gutiérrez-Sánchez A., Pino-Juste M. Validación de la versión en español de las propiedades psicométricas de la Escala Self-Report Habit Index (SRHI) para medir hábitos de ejercicio físico. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2011; 85, 363-371. <https://doi.org/10.1590/S1135->

- 57272011000400005
16. Bentley EM, Ellwood RP, Davies RM. Oral Hygiene: Fluoride ingestion from toothpaste by Young children. *Br Dent J.* 1999; 186(9), 460-462.
17. Martins CC, Oliveira MJ, Pordeus IA, Paiva SM. Comparison between observed children's tooth brushing habits and those reported by mothers. *BMC Oral Health.* 2011; 11(1), 1-7.
18. Schroder KE, Ollis CL, Davies S. Habitual Self-Control: A Brief Measure of Persistent Goal Pursuit. *Eur. J. Pers.* 2013; 27(1), 82-95.

Caracterización clínica genética de pacientes con ataxias hereditarias en el estado de Portuguesa- Venezuela

Genetic clinical characterization of patients with hereditary ataxias in the state of Portuguesa-Venezuela

Daelys Castro-Montesino^{1,2,a}, María B. Iglesias Rojas^{1,3,b}, Omar Ramos-Fernández^{1,2,c}, Adrián A. Rojas-Concepción^{1,2,d}

Resumen

Introducción: las ataxias hereditarias son enfermedades neurodegenerativas que provocan deterioro funcional. Como consecuencia de su carácter progresivo conllevan a la discapacidad en los individuos afectados con una severa afectación psicológica en sus familias. **Objetivo:** caracterizar clínicamente los pacientes con ataxias hereditarias en el estado Portuguesa- Venezuela en el periodo 2013-2015. **Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en pacientes con diagnóstico de ataxia hereditaria. El universo estuvo constituido por 33 pacientes diagnosticados en el periodo de estudio, se trabajó con todos ellos. Se realizó la revisión de las historias de salud individual y familiar. Los datos obtenidos fueron procesados mediante programa estadístico SPSS. **Resultados:** existió predominio del grupo de edad de 25-29 años (18.18 %) y del sexo masculino (51.5%); así como de las ataxias espinocerebelosas autosómicas dominantes del adulto (SCA1 y la SCA2) (82 %). Los pacientes en etapa 3 de la enfermedad fueron los más predominantes (40 %). Predominó el tipo de herencia autosómica dominante (69 %) y la vía de herencia paterna (63 %). **Conclusiones:** la genética comunitaria y el asesoramiento genético contribuyeron con alternativas terapéuticas para mejorar la calidad de vida. Además, quedaron identificadas las poblaciones de riesgo para trazar acciones preventivas y reducir la recurrencia de las afecciones hereditarias.

Palabras clave: ataxias hereditarias, discapacidad, asesoramiento genético.

Abstract

Introduction: hereditary ataxias are neurodegenerative diseases that cause functional deterioration. As a consequence of their progressive nature, they lead to disability in affected individuals with severe psychological damage in their families. **Objective:** to characterize clinically and genetically the patients with hereditary ataxias in the Portuguese-Venezuela state in the period 2013-2015. **Methods:** an observational, descriptive cross-sectional study was carried out in patients with a diagnosis of hereditary ataxia. The universe consisted of 33 patients diagnosed in the study period, we worked with all of them. The individual and family health histories were reviewed. The data obtained were processed using the SPSS statistical program. **Results:** there was a predominance of the age group 25-29 years (18.18%) and the male sex (51.5%); as well as adult autosomal dominant spinocerebellar ataxias (SCA1 and SCA2) (82%). Stage 3 disease patients were the most prevalent (40%). The autosomal dominant type of inheritance predominated (69%) and the paternal inheritance path (63%). **Conclusions:** community genetics and genetic counseling contributed with therapeutic alternatives to improve the quality of life. In addition, the populations at risk were identified to outline preventive actions and reduce the recurrence of hereditary conditions.

Keyword: hereditary ataxias, disability, genetic counseling.

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Cuba

²Policlínico Universitario "Dr. Modesto Gómez Rubio", Pinar del Río, Cuba

³Centro Provincial de Genética Médica, Pinar del Río, Cuba

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0001-8292-436X>

^b<https://orcid.org/0000-0003-4816-9027>

^c<https://orcid.org/0000-0003-2351-0057>

^d<https://orcid.org/0000-0003-3019-1453>

Correspondencia a:

Daelys Castro Montesino

Dirección Postal: Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Cuba

Email: daelyscm@infomed.sld.cu

Fecha de recepción: 21 de marzo de 2021

Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2021

Citar como: Castro-Montesino D, Iglesias-Rojas MB, Ramos-Fernández O, Rojas-Concepción AA. Caracterización clínica genética de pacientes con ataxias hereditarias en el estado de Portuguesa-Venezuela. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 207-211. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/895>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

Las ataxias espinocerebelosas autosómicas dominantes (ADCA por sus siglas en inglés) constituyen un grupo clínico y genéticamente heterogéneo de enfermedades neurodegenerativas, caracterizadas por una ataxia progresiva variablemente asociada a otros signos neurológicos y causada por una degeneración gradual del cerebelo y del tallo cerebral. (1-5)

Según la edad de inicio de las ataxias hereditarias, estas suelen clasificarse en dos grandes grupos, las de inicio temprano y las tardías. Dentro del primero, se encuentran aquellas que se heredan con un patrón de herencia autosómico recesivo, asociadas o no a trastornos metabólicos. Las ataxias recesivas no asociadas a trastornos metabólicos definidos, son progresivas y entre ellas se encuentran las ataxias de Friedreich, por déficit de vitamina E, telangiectásica y otros síndromes que cursan con trastornos en la reparación del ADN, con apraxia oculomotora, espástica autosómica recesiva y mioclónica recesiva. (6-10)

Las ataxias hereditarias de inicio tardío o del adulto, generalmente se heredan con un patrón de herencia autosómico dominante. Estas se caracterizan por la degeneración aislada o predominantemente combinada del cerebelo, la médula espinal y sus vías de conexión, por lo que tradicionalmente se le conoce como Ataxias Espinocerebelosas (SCA, del inglés Spinocerebellar Ataxia). Dentro de las ataxias con patrón de herencia autosómico dominante se encuentran las SCA, los Síndromes Atáxicos, las Ataxias Episódicas y otros Síndromes Dominantes que cursan con Ataxia. (7-12)

La heterogeneidad genética de las Ataxias Autosómicas Dominantes sugiere que por lo menos faltan por identificar el 30% de la etiología molecular de las mismas. (11,13,15)

En algunas ocasiones, determinados trinucleótidos se encuentran repetidos en un número superior al rango normal y este hecho va asociado a la presencia de alguna patología generalmente neurológica y/o neuromuscular. Este tipo de alteración se conoce como mutación dinámica por presentar una serie de características que la hacen ser diferente a las clásicas mutaciones mendelianas que son

estáticas. (12)

Las Ataxias SCA1, SCA2, SCA3, SCA6, SCA7, SCA17, la Atrofia dentato-rubro-luysiana, la atrofia espino-bulbar y la enfermedad de Huntington, se encuentran dentro del grupo de las enfermedades causadas por expansiones del trinucleotido CAG, denominados también enfermedades poliglutámicas por tener todos ellos un punto en común: la expansión de un triplete CAG que codifica para una glutamina. (11-16)

Los estudios de prevalencia en las ataxias hereditarias autosómicas dominantes son poco frecuentes a nivel internacional. Sin embargo, se ha estimado que el subtipo más común a nivel internacional es la SCA3, la cual representa un poco más del 30% de todas las ataxias hereditarias autosómicas dominantes. Las otras formas moleculares con valores significativos de prevalencia son la SCA2, SCA6, SCA7 y SCA8. (8,10,14,16,17)

El asesoramiento genético es el proceso de comunicación no dirigido que el especialista mantiene con una persona en relación al padecimiento, evolución o transmisión de una enfermedad de origen genético. La persona que solicita el asesoramiento genético puede estar afectada por la enfermedad (probando) o ser un familiar aparentemente sano del afectado (consultante). Durante el proceso de asesoramiento genético el profesional debe asegurarse de que al paciente y/o a la familia se le proporciona la información necesaria para: conocer y entender el diagnóstico realizado, su pronóstico y tratamiento si lo hubiere, el tipo de herencia, y el riesgo de recurrencia que supone, además conocer las alternativas disponibles para disminuir o eliminar el riesgo de recurrencia de la enfermedad, elegir una estrategia apropiada según el riesgo existente, los deseos de la familia y sus convicciones éticas o religiosas y adaptarse lo mejor posible a la nueva situación personal, familiar y sociolaboral. (19,20)

En Venezuela, se desconoce la prevalencia de las ataxias hereditarias, el número de familias afectadas y de sujetos en riesgo de enfermar, con la realización de esta investigación se aportará un cúmulo significativo de información que contribuirá a la caracterización epidemiológica, clínica, al entendimiento de la genética poblacional de estas patologías y a la implementación de estrategias de intervención tales como la rehabilitación física y cognitiva y al establecimiento del diagnóstico molecular. El estado portuguesa tiene un número significativo de familias con diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas y ataxias hereditarias distribuidas en nueve municipios del estado, con un desconocimiento de la enfermedad y de la causa de la discapacidad.

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de caracterizar clínico y genéticamente los pacientes con ataxias hereditarias en el estado

Portuguesa- Venezuela en el periodo 2013-2015

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en pacientes con diagnóstico de ataxia hereditaria en el estado Portuguesa de la República Bolivariana de Venezuela en el periodo 2013-2015. El universo se constituyó por 33 pacientes con diagnóstico de ataxia hereditaria en el periodo de estudio.

Se estableció una clasificación a partir del grado de validez de nuestros pacientes. (Anexo 1), así como la realización de algunos estudios como: examen neurológico y escala clínica.

Se les aplicó la Escala SARA (Scale for assessment and rating of ataxia) (Schmitz-Hübsch et al, 2006), para la estimación del daño cerebeloso, la cual permitió una evaluación de las alteraciones, incluyendo los siguientes aspectos: marcha, pararse (estancia de pie), sentarse, trastornos del lenguaje, seguimiento, movimientos alternativos de las manos, prueba talón – rodilla.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, tipo de ataxia, etapas clínicas de la enfermedad y tipo de herencia.

Los datos obtenidos fueron depositados en una base de datos confeccionada al efecto y procesados en el paquete estadístico Statistical Package-forthe Social Sciences (SPSS) versión 21.0. Para describir el comportamiento de las variables se analizó de forma univariada mediante frecuencias absolutas y porcentajes. La investigación fue aprobada por el consejo científico y comité de ética. Se siguieron los principios éticos de la declaración de Helsinki.

Resultados

Existió predominio del grupo de edad de 25-29 años (18.18 %) y del sexo masculino (51.5%). (Tabla 1)

Se encontró predominio de las ataxias espino cerebelosas autosómicas dominantes del adulto (82 %), seguido de las ataxias de Friedrich (12 %) y las ataxias esporádicas (6 %).

Se evidenció que el 40 % de los pacientes del estudio se encontró en la etapa 3 de la enfermedad, seguido de la etapa 2 (33 %) y la etapa 1 (27 %)

Se encontró predominio del tipo de herencia autosómica dominante (69 %), seguido de la autosómica recesiva (19 %). En el 12 % no se precisó el tipo de herencia.

Resultaron superiores los que exhibían una herencia paterna (63 %), seguido de aquellos

Tabla 1. Distribución según edad y sexo de pacientes con ataxia hereditaria del estado Portuguesa-Venezuela en el periodo 2013-2015

Grupo de edades (años)	Total de pacientes		Sexo			
			Femenino		Masculino	
	No.	%	No.	%	No.	%
1-Abr	1	3.03	1	3.03	0	0
5-Set	1	3.03	1	3.03	0	0
Oct-14	3	9.09	0	0	3	9.09
15-19	3	9.09	2	6.06	1	3.03
20-24	4	12.12	3	9.09	1	3.03
25-29	6	18.18	2	6.06	4	12.12
30-34	3	9.09	2	6.06	1	3.03
35-39	1	3.03	0	0	1	3.03
40-44	4	12.12	1	3.03	3	9.09
45-49	3	9.09	1	3.03	2	6.06
50-54	2	6.06	1	3.03	1	3.03
55-59	1	3.03	1	3.03	0	0
60 y más	1	3.03	1	3.03	0	0
Total	33	100	16	48.5	17	51.5

donde los dos padres eran portadores (25 %) y por último los que presentaron una vía de herencia materna (12 %).

Discusión

El estado Portuguesa ocupa el tercer lugar en el país con mayor prevalencia de discapacidad físico-motora y mixta por enfermedades genéticas como las ataxias hereditarias. Se detectaron en el primer estudio clínico-genético psicopedagógico y social 18 familias con diagnóstico de SCA. Estas familias se encuentran distribuidas en 9 municipios del estado: Unda, Guanare, Ospino, Guanarito, Pape-lón, Araure, Páez, Esteller, Turén.

Se han atendido 16 familias, se han detectado 6 casos nuevos, 14 fallecidos y se han evaluado en consulta desde el punto de vista clínico-genético a 33 enfermos por equipos multidisciplinarios donde participan otros especialistas como neurólogo, defectólogo, fisiatra y genetista clínico según la disponibilidad de recursos humanos en las diferente áreas de salud.

En la descripción de variables sociodemográficas como edad y sexo, no se encontraron diferencias en relación a la afección y el sexo, por lo que no existe predominio de uno sobre el otro sino que afecta indistintamente. En relación a la edad, el mayor porcentaje de enfermos se encuentra en el rango de 20-59 años, lo que está en relación a las edades de debut de los primeros síntomas de la enfermedad y el fenómeno de anticipación que caracteriza la enfermedad. Resultados similares se observan en otros estudios realizados en Cuba (13,17).

Del total de enfermos evaluados, las ataxias espinocerebelosas autosómica dominante del adulto, del tipo: SCAs 2, 7, según características clínicas y signos neurológicos, son las más frecuentes en el presente estudio.

Esta sSCAs se encuentran dentro del grupo de las expansiones debidas a un incremento de trinucleótidos CAG, denominados también trastornos de las poliglutaminas. Desde el punto de vista epidemiológico son las más frecuentes en el continente americano, estudios demográficos señalan familias con SCAs tipo 3 en Brasil, SCAs tipo 2 en Cuba y SCAs tipo 7 en Venezuela, así como la ataxia de Friedreich es la ataxia heredada más frecuente en Estados Unidos. (3, 4, 7,11-13)

Conocer la historia genética familiar mediante el árbol genealógico como principal herramienta profesional en el campo de la genética médica es el primer paso para la identificación del riesgo genético, que en términos de genética comunitaria se dirige a la búsqueda de la predisposición para enfermedades de origen mendeliano y el riesgo genético reproductivo. La introducción de servicios de genética clínica en la comunidad; el asesoramiento genético permite realizar estrategias que vayan dirigidas a disminuir la recurrencia de discapacidades por estas causas, ofreciendo a la población una información adecuada de sus riesgos, acerca de la planificación de su descendencia para mejorar la calidad de vida y educación en general de las poblaciones vulnerables. (18-20) El principal objetivo de las aplicaciones de la genética a la salud pública es la reducción del impacto de las enfermedades genéticas sobre la salud y el bienestar de los individuos mediante

estrategias de prevención, así como reducir su frecuencia, contribuyendo a la modificación del acervo genético de nuestra especie, ayudando de manera pasiva actuando sobre familias individuales o de manera activa a través de políticas de salud que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población en las comunidades donde existe mayor prevalencia.(19,20)

Teniendo en cuenta que en las ataxias hereditarias autosómica dominante del adulto existe un fenómeno de anticipación es muy importante trazar estrategias de prevención y de asesoramiento a estas familias explicando la posibilidad de que estos descendientes sean personas presintomáticas.

La neurorrehabilitación y la vitaminoterapia en altas dosis permiten mejorar la calidad de vida de las personas con ataxias espinocerebelosas mejorando el estado cognitivo y los síntomas de forma general. Estudios realizados en Cuba demuestran beneficios del ejercicio físico en pacientes con diagnóstico de Ataxias hereditarias en estadios ligeros. (17-20)

Se encontró un predominio del grupo de edades de 25-29 años y del sexo masculino; las ataxias espinocerebelosas autosómicas dominantes del adulto fueron las más frecuentes. La mayoría de los pacientes se encontraron en la etapa 3 de la enfermedad. Predominaron el tipo de herencia autosómica dominante y la herencia paterna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Contribución de los autores

DCM participó en la concepción y diseño de la investigación y la recolección de los datos. DCM, MBIRyORF participaron en el procesamiento estadístico de los datos. DCM, MBIRyAARC se encargaron de la redacción del artículo. Todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito y su versión final.

Referencias bibliográficas

1. SaffieAwad P, Vial Undurraga F, Chaná Cuevas P. Características clínicas de 63 pacientes con ataxia. *Rev Med Chile*. [Internet] 2018 [Citado 3Febrero 2020]; 146: [Aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v146n6/0034-9887-rmc-146-06-0702.pdf>
2. Margarida de Castro A. Ataxia aguda en la edad pediátrica. *Rev Clínica*. [Internet] 2017 [Citado 3 Febrero 2020]; 26: [Aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.24197/cl.26.2017.29-38>
3. Drumond MT, Prado M, Vasconcellos LF. Ataxia cerebelar idiopática de início tardio (ILOCA): un desafio diagnóstico. *Rev Bras Neurol*. [Internet] 2015 ene- mar [Citado 3Febrero 2020]; 51(1): [Aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-8469/2015/v51n1/a4730.pdf>.
4. Vieira de Rezende-Pinto WB, Pedroso JL, Sgobbi de Souza PV, Cristino de Albuquerque MV, Povoas Barsottini OG. Ataxias cerebelares não-progressivas e lesão cerebelar aguda prévia indeterminada: uma condição clínica misteriosa. *Rev ArqNeuro-Psiquiatr*. [Internet] 2015 oct [Citado 3Febrero 2020]; 73(10): [Aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2015001000823. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20150119>
5. Díaz de la Fe A. La rehabilitación en las ataxias. *Rev Mex Neurociencias*. [Internet] 2014 jul- ago [Citado 3Febrero 2020]; 15(4): [Aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=51741>.
6. Cristino de Albuquerque MV, Pedroso JL, Braga Neto P, Povoas Barsottini OG. Variabilidade fenotípica e ataxia de início precocena ataxia spinocerebelar tipo 7: correlações com outras ataxias espinocerebelares. *Rev Arq Neuro-Psiquiatr*. [Internet] 2015 jan [Citado 3Febrero 2020]; 73(1): [Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2015000100018. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20140192>
7. Moro A, Munhoz RP, Arruda WO, Raskin S, Moscovich M, Teive AG. Ataxia espinocerebelar do tipo 3: subfenótipos em uma coorte de pacientes brasileiros. *Rev ArqNeuro-Psiquiatr*. [Internet] 2014 sep [Citado 3Febrero 2020]; 72(9): [Aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2014000900659. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20140129>
8. TorralbasFitz SJ, Velázquez Pérez L, Torralbas Blázquez MJ, Velázquez González VA, Rodríguez Labrada R. Ataxia espinocerebelosa tipo 2 y síndrome de Ehlers-Danlos: a propósito de un caso. *Rev Archivo Médico de Camaguey*. [Internet] 2016 may-jun [Citado 3Febrero 2020]; 20(3): [Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300013
9. Diaz Novo C, Gámez Rodríguez O, Montoya Pedrón A, VigilZulueta IA, Zamora Matamoros L. Descripción cinemática de la marcha en pacientes con ataxia espinocerebelosa de tipo 2. *Rev Medisan*. [Internet] 2016 dic [Citado 3Febrero 2020]; 20(12): [Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200003
10. Gordo Gómez YM, Ramírez Guerra DM, Rodríguez Labrada R, Velázquez Pérez LC. Alteraciones respiratorias de la Ataxia Espinocerebelosa Tipo 2: de las bases fisiopatológicas a

- su impacto en la neurorrehabilitación. *Rev Correo Científico Médico*. [Internet] 2018 ene- mar [Citado 3Febrero 2020]; 22(1): [Aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812018000100010&lng=es&nrm=iso
11. Martínez Guerrero J, Paz Gutiérrez J, Vega Gaxiola S.B. Ataxia espinocerebelosa tipo 2. *Rev ArchNeurocién INNN*. [Internet] 2016 ene- mar [Citado 3Febrero 2020]; 21(1): [Aprox. 11 p.]. Disponible en: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=ES&Expert=98756
 12. Rodríguez Labrada R. Ataxia espinocerebelosa tipo 2: estudio de los movimientos oculares sacádicos en familias portadoras de la Mutación SCA2. Tesis de Doctorado. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2015. Disponible en: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=13&id=472&db=1>
 13. Rojo Suárez N, Marín Iglesias MR. Ataxia espinocerebelosa hereditaria por déficit de vitamina E y la importancia del estudio genético. *Rev Genética Médica y Genómica*. [Internet] 2017 abr [Citado 3Febrero 2020]; 1(1): [Aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://fedaes.org/ataxia-espinocerebelosa-hereditaria-deficit-vitamina-e-la-importancia-del-estudio-genetico/>
 14. Perdomo-Rebollo FG. Escala BARS en niños con ataxia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. [Internet] 2017 [Citado 3Febrero 2020]; 55(6): [Aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im176g.pdf>
 15. Velázquez-Palacio R, Rodríguez-Labrador R, Velázquez-Pérez L. Importancia del cinc en el sistema nervioso: la Ataxia Espinocerebelosa Tipo 2 como modelo. *Rev Mexicana de Neurociencia*. [Internet] 2017 [Citado 3Febrero 2020]; 18(3): [Aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2017/rmn173f.pdf>
 16. Velázquez Pérez L. Nueva era en las investigaciones e intervención sobre la ataxia espinocerebelosa tipo 2. *Rev Correo Científico Médico*. [Internet] 2015 oct- dic [Citado 3Febrero 2020]; 19(4): [Aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000400001
 17. Fernández Martínez E, Jorge Rodríguez JL, Rodríguez Pérez D, Crespo Moinelo M, Fernández Paz J. La neurorrehabilitación como alternativa esencial en el abordaje terapéutico de las ataxias cerebelosas. *Rev Cubana Salud Pública*. [Internet] 2013 jul- sep [Citado 3Febrero 2020]; 39(3): [Aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000300007
 18. Restrepo CM. ¿Es el asesoramiento genético una práctica que estimula la eugenesia?. *Rev Cienc Salud Bogotá*. [Internet] 2018 ene- abr [Citado 3Febrero 2020]; 16(1): [Aprox. 2 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732018000100007
 19. Alonso Gordo JM. Las posibilidades del consejo genético en Atención Primaria. *Rev ClínMed Fam*. [Internet] 2014 [Citado 3Febrero 2020]; 7(2): [Aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2014000200006

Complicaciones cardiovasculares de la COVID-19 en pacientes hospitalizados, revisión sistemática de la literatura

Cardiovascular complications of COVID-19 in hospitalized patients, systematic review of the literature

Henry Mejía-Zambrano^{1,*,a}, Livia Ramos-Calsín^{2,&b}

Resumen

Antecedentes: La enfermedad del COVID-19 causado por el virus, SARS-CoV-2, comenzó en la región de Wuhan de la República Popular de China, a finales del 2019, generando complicaciones y mortalidad en pacientes hospitalizados. **Objetivo:** Revisar la literatura de manera sistemática sobre las complicaciones cardiovasculares de la COVID-19 en pacientes hospitalizados. **Métodos:** Se incluyeron estudios observacionales, estudios sobre complicaciones cardiovasculares en pacientes hospitalizados por COVID-19, estudios con textos disponibles y estudios en idioma inglés y español. Se realizó una síntesis narrativa de los datos recopilados, sin un análisis formal estadístico. Además, de análisis cualitativo de las principales patologías y manifestaciones clínicas notificadas. Se empleó la herramienta de la calidad del estudio de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. **Resultados:** En esta revisión se observó que el 50.6 % de los pacientes infectados por el SARS-CoV-2, padecieron alguna comorbilidad cardiovascular (43.5 % hipertensión arterial (HTA) y 19.8 % diabetes mellitus). Las complicaciones del COVID-19 en pacientes infectados fueron: (44.1 %) tromboembolismo venoso, (32 %) infarto agudo de miocardio (IAM), (19.2 %) miocarditis, (16.3 %) arritmia y (11.2 %) enfermedad cerebrovascular. **Conclusión:** Los principales efectos cardiovasculares en pacientes infectados por el SARS-CoV-2 fueron miocarditis, infarto agudo de miocardio (IAM), tromboembolismo venoso, enfermedad cerebrovascular (ECV).

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, sistema cardiovascular, anomalías cardiovasculares (Fuente: DeSC).

Abstract

Background: The COVID-19 disease caused by the virus, SARS-CoV-2, began in the Wuhan region of the People's Republic of China at the end of 2019, causing complications and mortality in hospitalized patients. **Objective:** To systematically review the literature on the cardiovascular complications of COVID-19 in hospitalized patients. **Methods:** Observational studies, studies on cardiovascular complications in hospitalized patients for COVID-19, studies with available texts and, studies in English and Spanish were included. A narrative synthesis of the collected data was carried out, without a formal statistical analysis. In addition to qualitative analysis of the main reported pathologies and clinical manifestations, the study quality tool of the United States National Institutes of Health was used. **Results:** In this study it was observed that 50.6% of the patients infected by SARS-CoV-2 suffered some cardiovascular comorbidity (43.5% arterial hypertension (HTA) and 19.8% diabetes mellitus). The complications of COVID-19 in infected patients were: (44.1%) venous thromboembolism, (32%) acute myocardial infarction (AMI), (19.2%) myocarditis, (16.3%) arrhythmia and (11.2%) cerebrovascular disease. **Conclusion:** The main cardiovascular effects in patients infected by SARS-CoV-2 were myocarditis, acute myocardial infarction (AMI), venous thromboembolism, cerebrovascular disease (CVD).

Keyword: SARS-CoV-2, COVID-19, cardiovascular system, cardiovascular abnormalities (Source: MeSH (NCBI)).

¹Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú

²Centro de Salud Mental Comunitario San Borja – MINSA, Lima, Perú

^{*}Estudiante de Medicina Humana

^aLicenciada en Enfermería

ORCID:

^{*}<https://orcid.org/0000-0001-7004-9190>

^a<https://orcid.org/0000-0001-7325-7796>

Correspondencia a:

Henry Williams Mejía Zambrano

Dirección Postal: Mz C Lt 10 R.C. Los claveros - Puente Piedra- Lima

Email: henrymejiazambrano@gmail.com

Fecha de recepción: 16 de abril de 2021

Fecha de aprobación: 05 de junio de 2021

Citar como: Mejía-Zambrano H, Ramos-Calsín L. Complicaciones cardiovasculares de la COVID-19 en pacientes hospitalizados, revisión sistemática de la literatura. Rev. Peru. Invest. Salud. [Internet]; 5(3): 213-220. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1054>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) que surgió en el Estado de Wuhan, en la provincia de Hubei, de la República Popular de China a finales del año 2019, produjo una catástrofe en la salud pública y en el sistema sanitario hospitalario a nivel mundial, a causa del brote de un nuevo coronavirus llamado Síndrome Respiratorio Agudo Severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) que provoca principalmente una infección respiratoria (1). La COVID-19 se extendió rápidamente por todos los países, por lo que la organización mundial de la salud (OMS) lo declaró pandemia el 11 de marzo del 2020, ocasionando un gran problema en la salud pública a nivel mundial. Hasta el 6 de mayo de 2021, la OMS reportó 155.506.494 casos confirmados y 3.247.228 decesos (2).

La afectación del SARS-CoV-2 en el sistema cardiovascular resulta comprensible en el campo biológico y fisiopatológico, con el ingreso del virus

en las proteínas receptoras de superficie de la ECA2 del pulmón y otros órganos, ocasionando un proceso hiperinflamatorio multiorgánico sistémico (3). Sin embargo, con la alta especificidad tisular de la expresión de la ECA2 en el sistema cardiovascular, los cardiomiocitos pueden ser particularmente propensos a sufrir daños (4). Investigaciones anteriores informaron que los pacientes con enfermedad cardiovascular subyacente, eran propensos en la infección viral y también tenían un mayor riesgo de desarrollar casos graves y ser ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) (5). La asociación del COVID-19 en personas con comorbilidad cardiovascular provoca la aparición de trastornos cardiovasculares como IAM, miocarditis, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso y la muerte (6). La susceptibilidad al contagio por COVID-19 en los niños son menores y de manifestación clínica asintomática, algunos estudios reportan la aparición de disfunción cardíaca e inflamación vascular en niños hospitalizados con manifestación clínica similar a la enfermedad de Kawasaki (7,8).

Con los constantes estudios y publicaciones científicas es necesario recopilar información del comportamiento del SARS-CoV-2 para un mejor entendimiento de su fisiopatología y sus hallazgos clínicos, a fin de poder mejorar en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes infectados con la enfermedad del COVID-19. El objetivo de esta revisión propone revisar la literatura de manera sistemática sobre las complicaciones cardiovasculares de la COVID-19 en pacientes hospitalizados.

Métodos

Este informe de revisión literaria se realizó conforme a los ítems de referencia para publicar protocolos de revisiones sistemáticas y meta análisis (PRISMA)

(<http://www.prisma-statement.org/Extensions/Protocols>)

Criterios de elegibilidad

En esta revisión sistemática se incluyeron a) estudios transversales, estudios series de casos, estudios de caso y control y estudios de cohorte; b) estudios de efectos de la COVID-19 en el sistema cardiovascular; c) estudios con textos disponibles y d) se incluyeron estudios en el idioma inglés y español. Se excluyeron a) cartas al editor, libro y ensayos clínicos; b) estudios que no tengan interés sobre el efecto de la COVID-19 en el sistema cardiovascular; c) estudios sin datos confiables; d) fuentes duplicadas; e) estudios que no estén disponibles y f) estudios de idiomas distintos al español e inglés.

Búsqueda o estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda literaria en JAMA y PubMed/MEDLINE hasta el 06 de mayo del 2021. Para la elaboración de la estrategia de búsqueda sistemática se recurrió al MANUAL DE COCHRANE DE REVISIONES SISTEMÁTICAS. Se empleó términos de búsqueda de vocabulario controlado en MEDLINE (MeSH), enlazados en término de texto para cada uno de los conceptos seleccionados mediante operadores booleanos: "COVID-19", "SARS-CoV-2", "COVID-19 AND cardiovascular system", "COVID-19 AND cardiovascular disease", "COVID-19 AND myocarditis", "COVID-19 AND acute coronary syndrome", "COVID-19 AND arrhythmia", "COVID-19 AND thromboembolisms", "COVID-19 AND cerebrovascular disorders", "COVID-19 AND acute respiratory distress syndrome". No se ejecutó filtros de fechas de publicación ni en los formatos de búsqueda. Se efectuó la búsqueda avanzada para una adecuada estrategia en la base de datos, además, se utilizó el programa de MENDELEY, para la gestión de referencias bibliográficas y eliminación de artículos duplicados.

Selección de estudios y extracción de datos

La revisión fue realizada por los autores. Se

recuperó los textos completos de los artículos para verificar la elegibilidad y la lista de inclusión y exclusión. Los desacuerdos fueron discutidos hasta llegar en un consenso. Se utilizó el programa Microsoft Excel para la extracción, almacenamiento y el análisis de datos. Se extrajo los siguientes datos: autor, referencia, número de la población, características de la población, calidad de estudio, resultados de las comorbilidades y complicaciones de los pacientes hospitalizados por COVID-19.

Síntesis de resultados

Los principales resultados fueron la prevalencia de la infección e inflamación vascular, miocarditis, arritmias cardíacas y enfermedad cardíaca severa, principalmente, en pacientes con comorbilidad cardiovascular (9). Se hizo una síntesis narrativa de los datos recopilados, sin un análisis formal estadístico. Además, de análisis cualitativo de las principales patologías y manifestaciones clínicas notificadas.

Evaluación de la calidad de estudio

Los autores emplearon la herramienta de la calidad del estudio de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos

(<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>), según el diseño de cada estudio.

Resultados

Selección y características de los estudios

En la búsqueda inicial se identificó 19 034 resultados. Se eliminaron 250 resultados duplicados. Después de filtrar por títulos y resúmenes evaluamos 85 artículos en texto completo. Se registraron inicialmente 23 artículos que brindan información específica relacionada con los objetivos de este estudio. Además, se realizó una búsqueda secundaria de los 23 estudios incluidos inicialmente, de lo cual se incluyó 4 estudios adicionales. Finalmente se incluyeron 27 artículos para el análisis del estudio y 9 estudios para los comentarios para esta revisión. Incluyéndose 19 estudios de cohorte, 6 estudios series de casos y 2 estudio de caso y control (Figura 1).

La mayoría de los estudios provinieron de autores de China, Estados Unidos y Alemania. Fueron 5 900 pacientes que tuvieron comorbilidad y complicaciones por la COVID-19, la edad promedio en adultos fue de 50,7 años y la mayoría de los pacientes fueron varones (57 %) (Tabla 1).

Miocarditis en la COVID-19

La miocarditis se relaciona con una cierta variedad de virus. Con las nuevas técnicas diagnósticas, como técnicas virales y moleculares, demostraron que los enterovirus, adenovirus y virus de la influenza, se encuentran entre los microorganismos más frecuentes en la miocarditis. Además,

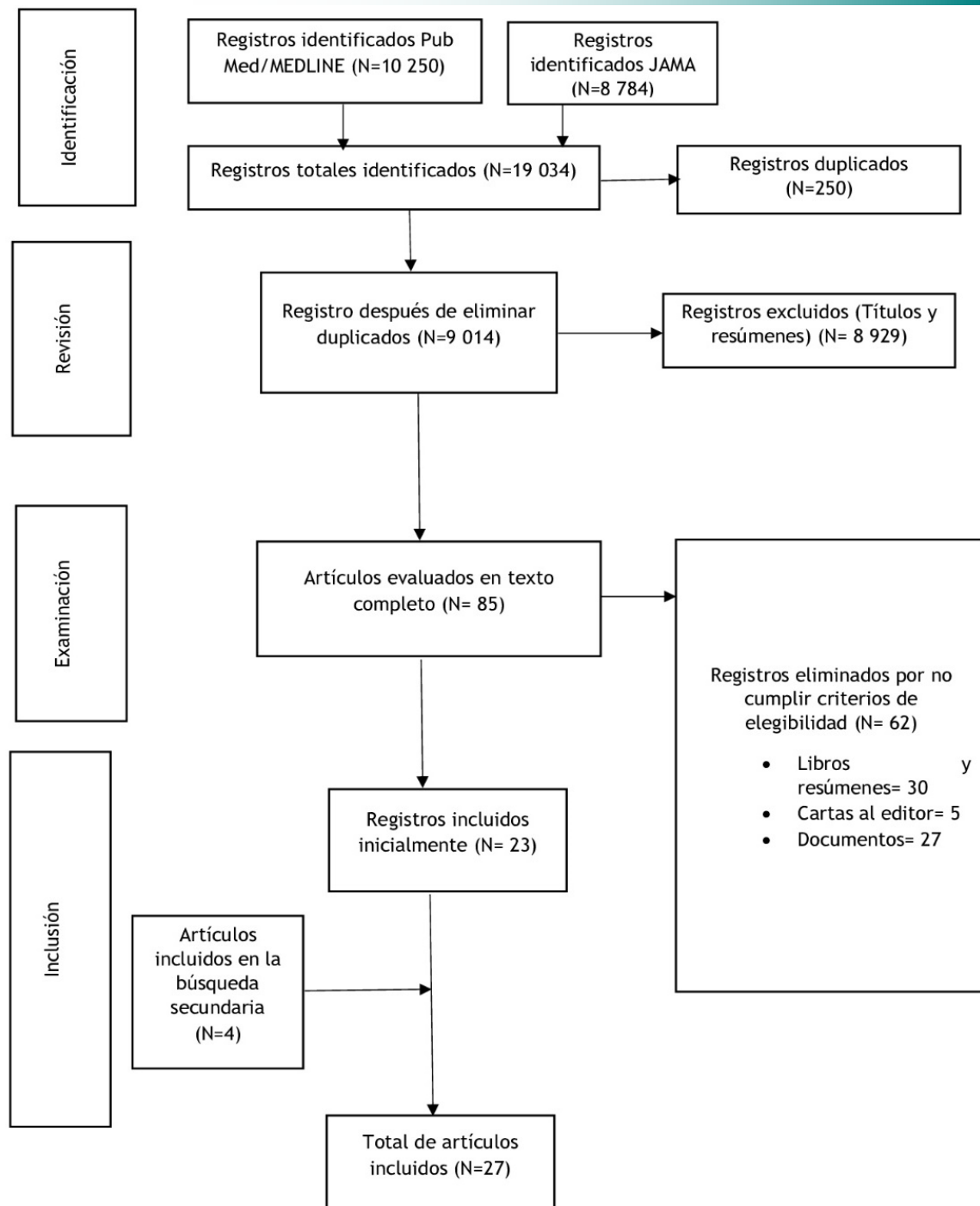


Figura 1. Flujograma de selección de artículos

se observó histopatológicamente que el SARS-CoV-2 se asoció con inflamación de los miocitos y complicaciones secundarias como el SDRA (14,34).

Los casos de autopsia cardíaca, demostraron infiltración de miocardio por células inflamatorias mononucleares. De igual manera, se notificaron casos de miocarditis grave o severa con una fracción de eyección sistólica reducida posterior a la infección del SARS-COV-2. Los estudios de marcadores miocárdicos, sugieren una prevalencia de lesión cardíaca, como el infarto agudo de miocardio en pacientes hospitalizados por la

COVID-19 (13,17,18).

El estudio realizado por S. Shi y et al (21), reportaron 416 pacientes hospitalizados con COVID-19, el 59.8 % tuvieron HTA y 19.7 % mostraron algunas lesiones cardíacas como el IAM y miocarditis, estos pacientes tuvieron una edad promedio de 65 años. Se observó que niveles de leucocitos, proteína C reactiva (PCR), procalcitonina, creatinquinasa, troponina I de alta sensibilidad, péptido natriurético pro-B tipo N-terminal, aspartato aminotransferasa y creatinina estuvieron elevados.

Tabla 1. Frecuencia de comorbilidad y complicaciones en pacientes hospitalizados por Covid-19

Primer autor, referencia, (N=)	Características de la población	Calidad del estudio	CVD	HTA	ACO	DM	ECV	MC	TE	AC
Dawei Wang, et al. (10) (N=138)	F= 50 M= 88 Edad Media= 56 años	Moderado	46,40%	31,20%	0%	10,10%	14,50%	7,20%	0%	16,70%
B. Li, et al. (11) (N=1 527)	F= 455 M= 1 072 Edad Media= 60 años	Moderado	0%	17,1%	0%	9,70%	16,4%	0%	0%	13%
Safiya R, et al. (12) (N=5 700)	F= 2500 M= 3200 Edad Media= 55 años	Bueno	0%	56,60%	11%	33,80%	0%	0%	0%	0%
Ning. R, et al. (16) (N=64 781)	F= 25 270 M= 39 511 Edad Media= 62 años	Moderado	0%	46,70%	8,10%	27,90%	2,30%	0%	4,10%	0%
Diana L, et al. (18) (N=39)	F= 12 M= 27 Edad Media= 45 años	Moderado	0%	43,60%	82%	17,90%	0%	0%	0%	0%
Shaobo Shi, et al. (21) (N=416)	F= 227 M= 189 Edad Media= 45 años	Moderado	0%	59,80%	0%	0%	0%	19,70%	0%	0%
V. Puntmann, et al. (13) (N=100)	F= 45 M= 55 Edad Media= 67 años	Moderado	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%
Tao Guo, et al. (14) (N=187)	F=80 M= 107 Edad Media= 50 años	Moderado	35,3%	0%	0%	0,00%	0%	27,80%	66%	11,50%
J. Mortus et al. (19) (N=21)	F= 7 M= 14 Edad Media= 40 años	Moderado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	62%	0%
M. Koeppen, et al (27) (N= 3 220)	F= 1 220 M= 2 000 Edad Media= 43 años	Moderado	70%	50%	30%	0%	0%	0%	0%	24%
J. Stareka, et al. (15) (N=145)	F= 65 M= 80 Edad Media= 35 años	Moderado	0%	0%	0%	0%	0%	1,40%	0%	0%

N= población, F= femenino, M= masculino, CVD= cardiovascular, HTA= hipertensión arterial, ACO= arteriopatía coronaria, DM= diabetes mellitus, ECV= enfermedad cerebrovascular, MC= miocarditis, TE= tromboembolismo, AC= arritmia cardíaca.

Síndrome coronario agudo y COVID-19

La erosión de la placa de ateroma puede implicar un primer paso mediado por una perturbación de flujo local alrededor de la placa en la arteria coronaria, que activa el receptor inmune innato, que conduce a la muerte de las células endoteliales y la descamación de la superficie de la placa. Un segundo paso, la formación de trampas extracelulares de neutrófilos en la superficie endotelial desnuda, puede propagar la formación de trombos. Las células inmunitarias adaptativas, como las células TCD8+, también pueden contribuir a la erosión de la placa de ateroma (27).

Gluckman T y et al (28), reportaron 15 244 hospita-

lizados con COVID-19, por IAM, de las cuales 4 955 (33 %) fueron por infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) y 10 289 (67 %) por infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IAMSEST). Las hospitalizaciones asociadas a IAM aumentaron a una tasa de 10, 5 (IC del 95%, +4.6 a +16.5) casos por semana (periodo durante COVID-19). El aumento desproporcionado de los pacientes que sufrieron IAMCEST sin un control médico condujo a una mayor tasa de mortalidad durante el inicio de la pandemia por COVID-19.

La respuesta de emergencia en la salud pública para COVID-19, conduce a una reducción significativa en la reperfusión coronaria emergente

y una baja tendencia correspondiente hacia un mayor riesgo de la mayoría de los eventos adversos durante las hospitalizaciones, en particular para los pacientes que no recibieron la terapia de reperfusión oportuna. Para mejorar los riesgos en pacientes con IAMCST, los pacientes deben de estar bajo la premisa de prevención y control del SARS-CoV-2 (29).

Arritmias y COVID-19

Las arritmias cardíacas son una de las complicaciones mayores durante las hospitalizaciones en pacientes con el SARS-CoV-2, con una incidencia aproximada de 13 % y un 30 % en la UCI, que asciende significativamente con la gravedad de la infección (11).

En el estudio de Guo T y et al (14), de 187 pacientes diagnosticados con el SARS-CoV-2, el 27.8 % presentaron arritmias, aunque no se especificó el tipo de arritmia.

Los pacientes infectados por el SARS-CoV-2, están expuestos al tratamiento de azitromicina e hidroxicloroquina, se asoció de una forma independiente con una prolongación media significativa del QTc en los días 5 y 2 de hospitalización en comparación del día 0. Además, los pacientes con tratamiento de hidroxicloroquina y azitromicina tuvieron un QTc de 500 milisegundos o más en comparación con los pacientes sin tratamiento (30).

Eventos tromboembólicos venosos y COVID-19

Rosenthal N y et al (16), analizaron un estudio de cohorte con una muestra de 64 781 pacientes con COVID-19, incluidos ambulatorios y hospitalizados (45.5 % vs 54.5 %) respectivamente. 1446 (4.1 %) de los pacientes hospitalizados manifestaron trombosis venosa.

Los pacientes infectados por la COVID-19, presentan un riesgo aumentado de tromboembolismo venoso, provocando en un 62% el SDRA (19). Se observaron alteraciones, como la disminución del índice y recuento plaquetario, así como parámetros de coagulación anormales, incluido el tiempo de protrombina, INR, tiempo parcial de tromboplastina y Dímero D. Así, el SARS-CoV-2 puede producir una coagulación intravascular diseminada (22,23).

Se debe de considerar que los pacientes con COVID-19 no solo tienen una enfermedad respiratoria, sino una condición trombótica. El SARS-CoV-2, no solo produce estado hiperinflamatorio e hipercoagulable, sino un también un estado hipofibrinolítico que no se observa con la mayoría de los otros tipos de coagulopatía. La tasa de tromboembolismo venoso observada es más alta de lo esperado en la UCI, especialmente para aquellos que reciben profilaxis (31).

Enfermedad cerebrovascular y COVID-19

Los pacientes infectados con el SARS-CoV-2 y diagnosticados con enfermedades cerebrovasculares, a menudo presentan complicaciones como

hipertensión, diabetes, hiperlipidemia y otros factores de riesgo de accidente cerebrovascular. Estos factores de riesgo están asociados con cambios proinflamatorios, incluida la activación leucocitaria y la trombosis cerebrovascular bajo estimulación inflamatoria. Las células inflamatorias comienzan a acumularse en la pared vascular, aumentan la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, destruyen las células cerebrales y activan la formación de aterosclerosis en las arterias cerebrales anterior e interna. La disfunción endotelial afecta la regulación automática de la circulación cerebral. Estos procesos pueden provocar la rotura de la placa y la trombosis, lo que aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular (32).

Merkler A y et al (33). Realizaron un estudio de 1 916 pacientes con COVID-19, 31 tuvieron accidente cerebrovascular isquémico agudo. La edad promedio fue de 69 años (66-78 años) y 58 % eran hombres. La probabilidad de accidente cerebrovascular fue mayor con la infección por COVID-19 en relación con la infección del virus de la influenza (razón de probabilidad, 7,6; IC del 95 % 2.3-25.2).

Tratamiento farmacológico para las complicaciones cardiovasculares en COVID-19

Actualmente no existen terapias específicas para COVID-19, pero se están estudiando diversos antivirales. Cabe destacar que algunos antivirales se examinaron para el tratamiento del SARS-CoV-2. El profármaco, rendesivir, que es un análogo de nucleósido con actividad antiviral de amplio espectro que interrumpe la replicación del ARN del virus SARS-CoV-2, produciendo un eventual beneficio in vitro. Al igual que el rendesivir, la ribavirina también previene la replicación del virus de ARN, informándose que producen ciertos beneficios en el tratamiento de la neumonía por COVID-19, pero se necesitan más estudios para evaluar la eficacia del rendesivir y ribavirina en humanos (35).

Se demostró que la cloroquina, un fármaco antipalúdico e inmunosupresor, tiene actividad in vitro contra el SARS-CoV-2. Sin embargo, produce cardiotoxicidad y prolongación de QT en los pacientes con COVID-19 (36).

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los bloqueadores del receptor de angiotensina II (ARAB II), como inhibidor del sistema renina-angiotensina, se utilizan frecuentemente en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares como la HTA, IAM e insuficiencia cardíaca. El SARS-CoV-2 utiliza el receptor de la ECA2 como puerta de entrada y provoca el estado inflamatorio. Se demostró que los pacientes con hipertensión arterial e infectados por la COVID-19, que recibieron tratamiento con IECAS Y ARAB II, tenían una disminución de las interleucinas 1 y 6 (IL-1, IL-6) y PCR en sangre periférica, además de un aumento de los niveles de

las células T CD3+ Y CD8+ (35).

Discusiones

Se observó que la infección por el SARS-CoV-2 tiene peor pronóstico en los pacientes con comorbilidades cardiovasculares. En algunos estudios, las comorbilidades comunes fueron HTA, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y neoplasias malignas (10,17).

Alrededor del 27.8 % de los pacientes con COVID-19 presentaron afectación cardíaca, por el aumento de biomarcadores cardíacos a causa del IMA (14). Se evidencio que los pacientes infectados por el SARS-CoV-2, estuvieron relacionados con la edad y comorbilidades cardiovasculares como HTA, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus y enfermedades cerebrovasculares, que en aquellos pacientes infectados por la COVID-19 pero sin enfermedad cardiovascular. Además, presentan con mayor frecuencia SDRA, ventilación mecánica invasiva y el aumento de la mortalidad (21).

En un estudio realizado por Wu Z y et al (20), reportaron una mortalidad del 10.5 % en pacientes con comorbilidad cardiovascular, 7.3 % en pacientes con diabetes mellitus y 6 % en pacientes con HTA.

Se planteó una respuesta inmunológica incrementada en los pacientes infectados por la COVID-19 con HTA, puesto que esta enfermedad no transmisible crónica exprese un número muy importante de ECA2, permitiendo que SARS-CoV-2 pueda usar esta enzima para ingresar a las células del huésped y provocar un daño multisistémico (24). La estructura de la ECA1 y ECA2 son similares pero sus sitios activos son diferentes, en consecuencia, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), no afectaría a la ECA2. Se evidencio que el SARS-CoV-2 causa la infección por medio de las ECA2 (25).

En un estudio que realizaron Fosbol E y et al (26), reportaron que el uso previo de IECA/ARA II no se asoció significativamente con el diagnóstico de COVID-19 o con la mortalidad entre los pacientes diagnosticados por COVID-19.

Limitaciones del estudio

Una limitación del estudio fue la calidad de los estudios, con sesgos en la muestra, y en algunos de ellos no se informaron la edad, los factores de riesgo y manifestaciones clínicas. Otra limitación, fue la heterogeneidad de los estudios, que podría estar relacionado con los diseños de estudios y el tamaño de la muestra.

Conclusión

Los principales efectos cardiovasculares encontra-

dos en pacientes infectados con el SARS-CoV-2 son: miocarditis, infarto agudo de miocardio, tromboembolismo venoso, enfermedad cerebrovascular.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Referencias bibliográficas

1. History, Pathobiology, and Clinical Manifestation of SARS-CoV-2 Infections. J Neuroimmune Pharmacol [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 15(3): 1-28. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7373339/>
2. Organización Mundial de la Salud. Tablero COVID-19 [Internet]. Organización Mundial de la Salud; [citado el 07/05/2021]. Disponible: <https://covid19.who.int/>.
3. Dhakal B, Sweitzer N, Indik J, Acharya D, William P. SARS-CoV-2 Infection and Cardiovascular Disease: COVID-19 Heart. Heart Lung Circ [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 29(7): 937-987. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7274628/>
4. Alwaqi N, Ibrahim K. Covid-19: An update and cardiac involvement. J Cardiothorac Surg [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 15(1): 239. Disponible: <https://cardiothoracicsurgery.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13019-020-01299-5>
5. Madjid M, Safavi-Naeni P, Solomon S, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. JAMA Cardiology [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 5(7): 831-840. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763846>
6. Bansal M. Cardiovascular disease and Covid-19. Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 14(3): 247-250. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32247212/>
7. Kohli U, Lodha R. Cardiac Involvement in Children with Covid-19. Indian Pediatrics [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 57(10): 936-940. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7605469/>
8. Jiang L, Tang K, Levin M, Irfan O, Morris S, Wilson K. Covid-19 and multisystem inflammatory

- Syndrome in Children and adolescents. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 20(11): 276-288. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32818434/>
9. Nishiga M, Wang D, Han Y, Lewis D, Wu J. Covid-19 and Cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 17(9): 543-558. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32690910/>
 10. Wang D, Hu B, Hu C, F Zhu, X Liu, J Zhang. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 323(11): 1061-1069. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>
 11. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 109(5): 531-538. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161990/>
 12. Richardson S, Hirsch J, Narasimhan M. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 323(20): 2052-2059. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>
 13. Puntmman V, Carerj M, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 5(11): 1265-1273. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2768916>
 14. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 8/03/2021]; 5(7): 811-818. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2763845>
 15. Starekova J, Bluemke D, Bradham W, Eckhardt L, Grist T, Kusmirek J. Evaluation for Myocarditis in Competitive Student Athletes Recovering from Coronavirus Disease 2019 with Cardiac Magnetic Resonance Imaging. *JAMA Cardiol*. [Internet]. 2020 [Citado 08/03/2021]; 14: e207444. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2775372>
 16. Rosenthal N, Cao Z, Gundrum J, Sianis J, Safo S. Risk Factors Associated With In-Hospital Mortality in a US National Sample of Patients With COVID-19. *JAMA Netw Open*. [Internet]. 2020 [Citado 09/03/2021]; 3(12): e2029058. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2773971>
 17. Iciardi R, Lupi L, Zaccone G, Italia L, Raffo M, Tomasoni D. Cardiac Involvement in a Patient with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 5(7): 819-824. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2763843>
 18. Lindner D, Fitzek A, et al. Association of Cardiac Infection with SARS-CoV-2 in Confirmed COVID-19 Autopsy Cases. *JAMA Cardiol*. [Internet]. 2020 [Citado 09/03/2021]; 5(11): 1281-1285. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2768914>
 19. Mortus J, Manek S, Brubaker L, Loor M, Cruz M, Trautner B. Thromboelastographic Results and Hypercoagulability Syndrome in Patients with Coronavirus Disease 2019 Who Are Critically Ill. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 3(6): e2011192. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275245/>
 20. Wu Z, McGoogan J. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - Journal of the American Medical Association* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 323(13): 1239-1242. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>
 21. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F. Association of Cardiac Injury with Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 5(7): 802-810. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiologyp/fullarticle/2763524>
 22. Zhang S, Liu Y, Wang X, Yang L, Li H, Wang Y. SARS-CoV-2 binds platelet ACE2 to enhance thrombosis in COVID-19. *J Hematol Oncol* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 13(1): 120. Disponible: <https://jhoonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13045-020-00954-7>
 23. Gerstein N, Venkataramani R, Goumas A, Chapman N, Deriy L. COVID-19-Related Cardiovascular Disease and Practical Considerations for Perioperative Clinicians. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 24(4): 293-303. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32706293/>
 24. Zheng Y, Ma Y, Zhang J, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nature Reviews Cardiology* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 17(5): 259-260. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32139904/>
 25. Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, Mc Murray J, Pfeffer M, Solomon M. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors in Patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 382(17): 1653-1659. Disponible:

- <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMSr2005760>
26. Fosbol E, Butt J, Ostergaard L, Andersson C, Selmer C, Kragholm K, Schou M, et al. Association of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker Use with COVID-19 Diagnosis and Mortality [Internet]. 2020 [citado 9/03/2021]; 324(2): 168-177. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767669>
 27. Kolte D, Libby P, Jang I. New Insights into Plaque Erosion as a Mechanism of Acute Coronary Syndromes. JAMA - Journal of the American Medical Association [Internet]. 2021 [citado 9/03/2021]; 325 (11): 1043. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2776938>
 28. Gluckman T, Wilson M, Chiu S, Penny B, Chepuri V, Waggoner J, et al. Case Rates, Treatment Approaches, and Outcomes in Acute Myocardial Infarction during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. JAMA Cardiology [Internet]. 2020 [citado 10/03/2021]; 5(12): 1419-1424. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2769293>
 29. Song C, Liu S, Yin D, Wang Y, Zhao Y, Yang W, et al. Impact of Public Health Emergency Response to COVID-19 on Management and Outcome for STEMI Patients in Beijing—A Single-Center Historic Control Study. Current Problems in Cardiology [Internet]. 2021 [citado 10/03/2021]; 46(3): 100693. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7462598/>
 30. Rosenberg E, Dufort E, Udo T, Wilberschied L, Kumar J, Tesoriero J, et al. Association of Treatment with Hydroxychloroquine or Azithromycin with In-Hospital Mortality in Patients with COVID-19 in New York State. JAMA - Journal of the American Medical Association [Internet]. 2020 [citado 10/03/2021]; 323 (24): 2493-2502. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215635/>
 31. Dobesh P, Trujillo T. Coagulopathy, Venous Thromboembolism, and Anticoagulation in Patients with COVID-19. Pharmacotherapy [Internet]. 2020 [citado 10/03/2021]; 40(11): 1130-1151. Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/phar.2465>
 32. Fan H, Tang X, Song Y, Liu P, Chen Y. Influence of covid-19 on cerebrovascular disease and its possible mechanism. Neuropsychiatric Disease and Treatment [Internet]. 2020 [citado 10/03/2021]; 16: 1359-1367. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7266513/>
 33. Merkler A, Parikh N, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, et al. Risk of Ischemic Stroke in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vs Patients with Influenza. JAMA Neurology [Internet]. 2020 [citado 10/03/2021]; 7(1): 1366-1372. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2768098>
 34. Ramírez P, Gordon M, Martin-Cerezuela M, Villareal E, Sancho E, Padros M, et al. Acute respiratory distress syndrome due to COVID-19. Clinical and prognostic features from a medical Critical Care Unit in Valencia, Spain. Medicina Intensiva [Internet]. 2021 [citado 10/03/2021]; 45(1): 27-34. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836701/>
 35. Luo J, Zhu X, Jian J, Chen X, Yin K. Cardiovascular disease in patients with COVID-19: evidence from cardiovascular pathology to treatment. Acta Biochimica et Biophysica Sinica [Internet]. 2021 [citado 10/03/2021]; 176. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7929476/>
 36. Chan X, Win Y, Haeusler I, Tan J, Loganathan S, Saralamba S, et al. Factors affecting the electrocardiographic QT interval in malaria: A systematic review and meta-analysis of individual patient data. PLoS medicine [Internet]. 2020 [citado 11/03/2021]; 17(3): e1003040. Disponible: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1003040>

Carcinoma broncogénico escamocelular con afectación pericárdica como única metástasis a distancia

Scamocellular broncogenic carcinoma with pericardial involvement as the only distance metastasis

Francisco M. Páez-Codeso^{1,a}, Esperanza Salcedo-Lobera^{1,b}, Mario Arredondo-López¹

Resumen

El carcinoma escamocelular de pulmón ocasiona metástasis a distancia, rara vez al corazón provocando derrame pericárdico con evolución a taponamiento cardíaco e incluso la muerte. Se presenta el caso de un varón de mediana edad que acudió a Urgencias por dolor torácico con hallazgo incidental de una lesión a nivel de lóbulo inferior derecho (LID) en la radiografía de tórax, durante su estudio se objetiva una metástasis única cardíaca y como única manifestación clínica derrame pericárdico sin afectación hemodinámica, se inició tratamiento farmacológico ante el diagnóstico de carcinoma escamocelular, conocido antes de la aparición del derrame, y fue derivado a Oncología para tratamiento quimioterápico con mejoría del mismo sin necesidad de técnicas invasivas como pericardiocentesis o pericardiectomía. Con este caso observamos la rareza del derrame pericárdico provocado por la única metástasis del paciente de un carcinoma de pulmón y la evolución del mismo sin tratamientos invasivos.

Palabras clave: derrame pericárdico, metástasis pericárdica, carcinoma broncogénico.

Abstract

Squamous cell carcinoma of the lung causes distant metastases, rarely to the heart, causing pericardial effusion with evolution to cardiac tamponade and even death. We present the case of a middle-aged man who came to the emergency room due to chest pain with an incidental finding of a lesion at the level of the right lower lobe (LID) on the chest X-ray, during his study a single cardiac metastasis was observed as the only one Clinical manifestation of pericardial effusion without hemodynamic affection, pharmacological treatment was started due to the diagnosis of squamous cell carcinoma, known before the appearance of the effusion, and he was referred to Oncology for chemotherapy treatment with improvement of the same without the need for invasive techniques such as pericardiocentesis or pericardiectomy. With this case, we observe the rarity of the pericardial effusion caused by the only metastasis of the patient from a lung carcinoma and its evolution without invasive treatments.

Keywords: pericardial effusion, pericardial metastasis, bronchogenic carcinoma.

¹Hospital Regional Universitario. Málaga, España

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0001-8335-9032>

^b<https://orcid.org/0000-0003-2471-9952>

Correspondencia:

Francisco M. Páez Codeso

Dirección postal: C/Manzanilla 13. Málaga-29190, España.

Email: aezco64@gmail.com

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2021

Fecha de aprobación: 26 de mayo de 2021

Citar: Páez-Codeso FM, Salcedo-Lobera E, Arredondo-López M. Carcinoma broncogénico escamocelular con afectación pericárdica como única metástasis a distancia. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 221-225. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/945>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

El carcinoma escamocelular de pulmón representa en torno al 25-30% de tumores broncogénicos, siendo el segundo subtipo histológico por detrás del adenocarcinoma, tiende a una localización central, en bronquios principales o lobares y con frecuencia ocasiona metástasis a distancia. Las más habituales son encefálicas, hepáticas y suprarrenales. Siendo una localización infrecuente el corazón, donde puede provocar derrame pericárdico con posterior desarrollo de taponamiento cardíaco e incluso la muerte.

Dentro de las neoplasias que con más frecuencia metastatizan al corazón, sobre todo pericardio, se encuentran las neoplasias pulmonares, de mama, tumores hematológicos y melanomas (1).

Presentamos un caso de un paciente diagnosticado de neoplasia pulmonar tipo carcinoma escamocelular de pulmón con una metástasis pericárdica y desarrollo de derrame pericárdico moderado-severo, como única manifestación con resolución del mismo gracias a tratamiento médico.

Reporte de caso

Varón de 63 años, natural de España, sin alergias

medicamentosas, repartidor, ex-fumador desde hace 4 meses con un índice acumulado tabáquico de 30 paquetes/año, antecedentes de hipertensión arterial en tratamiento actual con enalapril 5mg cada 24 horas y cólicos renoureterales puntuales. Es derivado a consulta de Neumología por hallazgo casual en radiografía de tórax realizada en área de Urgencias, tras acudir por dolor centrotorácico de horas de evolución, donde se observaba una lesión en LID, sin otros síntomas respiratorios. Se derivó a consulta de Neumología y se completó el estudio en el que se realizó, una tomografía computarizada (TC) de tórax y abdomen superior (Figura 1) observándose una masa en LID con pérdida de plano de clivaje con pleura parietal y neumonitis obstructiva, se procedió a realizar una broncoscopia flexible diagnóstica que objetivó una lesión endobronquial en pirámide basal derecha.

Una Tomografía por emisión de positrones (PET-FDG) 10 días después del TC (Figura 2) observó captaciones compatibles con metástasis pericárdicas y derrame pericárdico moderado-severo asociado, además de la captación de la masa del LID, sin otros hallazgos a distancia, se solicitó un ecocardiograma urgente que confirmó el derrame pericárdico de 1.3 cm (moderado) de predominio en saco posterior (0.9 cm). La vena cava inferior no dilatada, con colapso inspiratorio < 50% sin signos de taponamiento y resto de la exploración dentro de la normalidad, se indicó necesidad de ingreso para

evolución del mismo con negativa del paciente que solicitó alta voluntaria y se inició tratamiento corticoideo hasta valoración en Oncología por resultado anatomopatológico de carcinoma broncogénico tipo escamocelular T4N1M1a (Iva).

A la semana fue valorado por Oncología para inicio de tratamiento quimioterápico intravenoso que consistió en un esquema con carboplatino 400mg/m² cada 3 semanas, 175mg/m² cada 3 semanas paclitaxel y 200mg cada 3 semanas

pembrolizumab durante 3 meses de manera ambulatoria en el hospital de día de nuestro centro con evolución favorable disminuyendo el tamaño de la masa pulmonar en los estudios de imagen posteriores y desaparición del derrame pericárdico sin complicaciones durante el mismo (Figura 3), posteriormente se inició pauta de mantenimiento con 150 mg/m² cada 4 semanas paclitaxel y carboplatino AUC 4.5 hasta la fecha con buena tolerancia, sólo astenia como efecto adverso asociado.

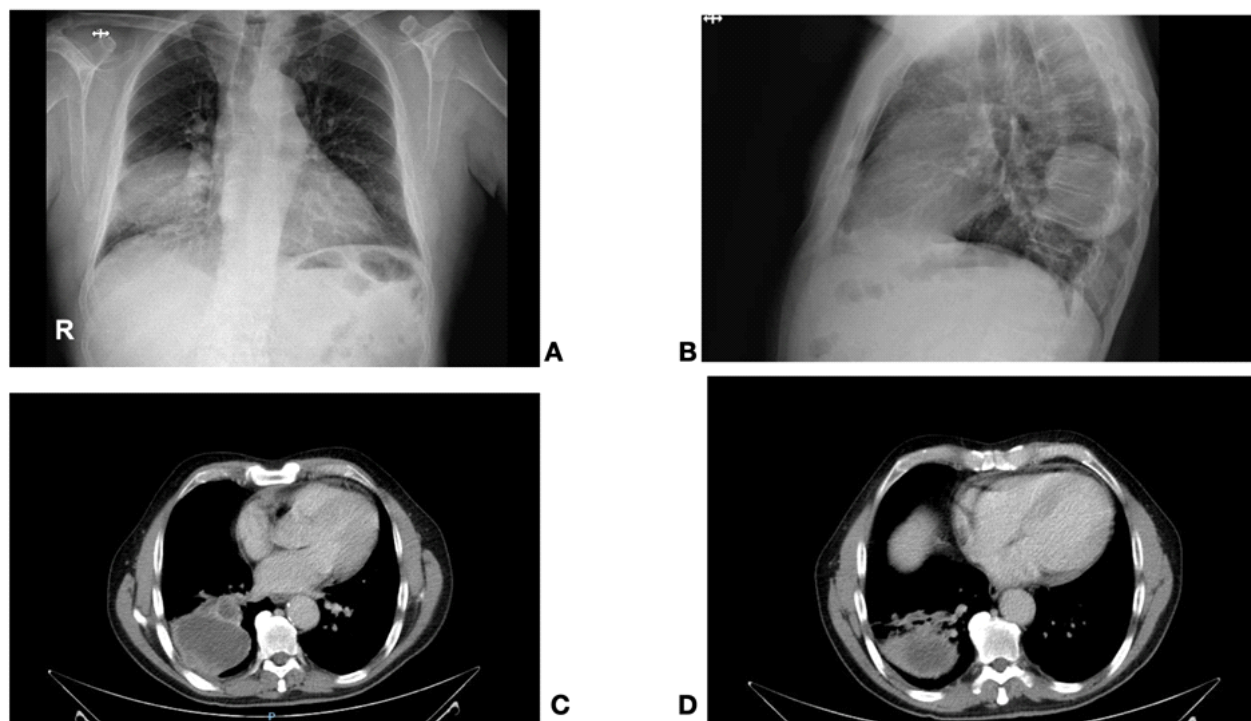


Figura 1: 1.A y B Radiografía de tórax donde se observa masa a nivel de LID. 1.C y D Cortes axiales de TC de tórax donde se observa masa en LID con pérdida de plano de clivaje (en C) con pleura parietal

Discusión

El derrame pericárdico es un problema frecuente en la práctica clínica pero es raro encontrarlo como primera manifestación de un proceso oncológico, ya que generalmente aparece en estadios avanzados de la enfermedad siendo un signo de mal pronóstico (1).

Los tumores cardíacos se dividen en primarios, extremadamente infrecuentes (varios estudios post mortem reportan tasas entre 0.001% y 0.28% y secundarios (metastásicos) más comunes y la mayoría de ellos derivados de neoplasias del tórax (pulmón y mesotelioma), melanomas, mama y hematológicos (2).

El carcinoma escamocelular de pulmón presenta una gran tendencia a la afectación metastásica, siendo las localizaciones más frecuentes hígado, cerebro, suprarrenales y los ganglios linfáticos mediastínicos, observándose diseminación

pericárdica en las autopsias, no detectadas en la clínica debido a que suelen llevar una evolución silente de la sintomatología en la mayoría de los casos aunque puede evolucionar a un taponamiento cardíaco diagnosticándose por la existencia de disnea, dolor torácico, hipotensión, taquicardia, aumento de la presión venosa yugular o existencia de pulso paradójico(3) pero actualmente gracias a los avances tecnológicos se puede diagnosticar de forma más temprana y evitar complicaciones graves como el taponamiento cardíaco como se observó en el estudio de Pijoan et al (4).

La incidencia de metástasis cardíacas reportadas en la literatura es altamente variable, desde 2,3 - 18,3% (5).

Ya Hanfling (6) en 1960 realizando una revisión de la literatura y analizando los casos de 694 autopsias de pacientes muertos por cáncer en 7 años observó una incidencia general de metástasis al corazón del 18,3%. En el subgrupo de 169 casos de linfomas, leucemias y mieloma la incidencia era del 36% (6)

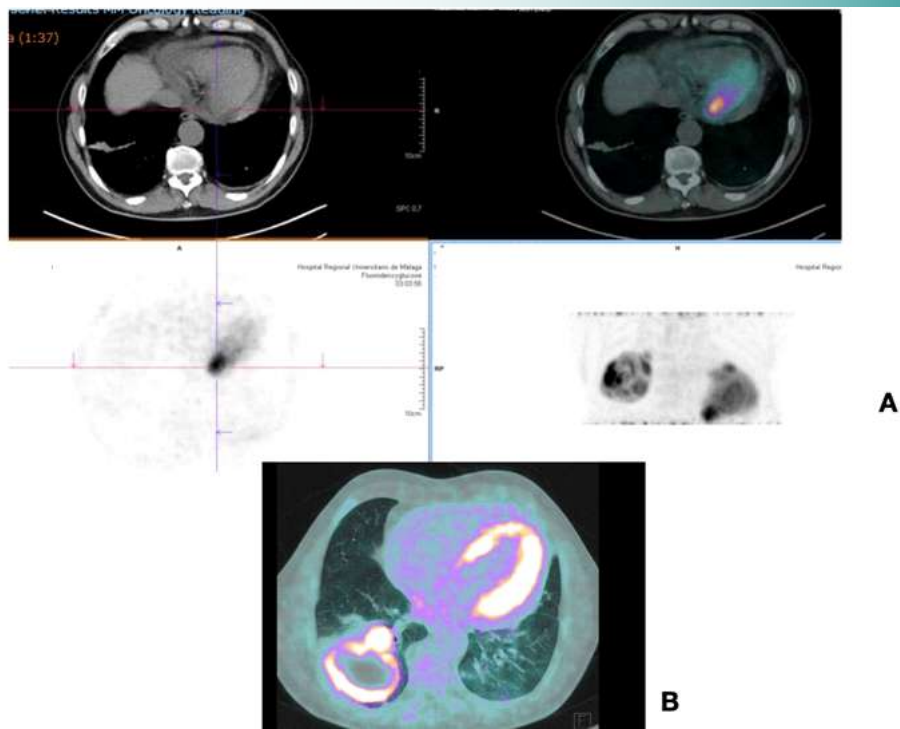
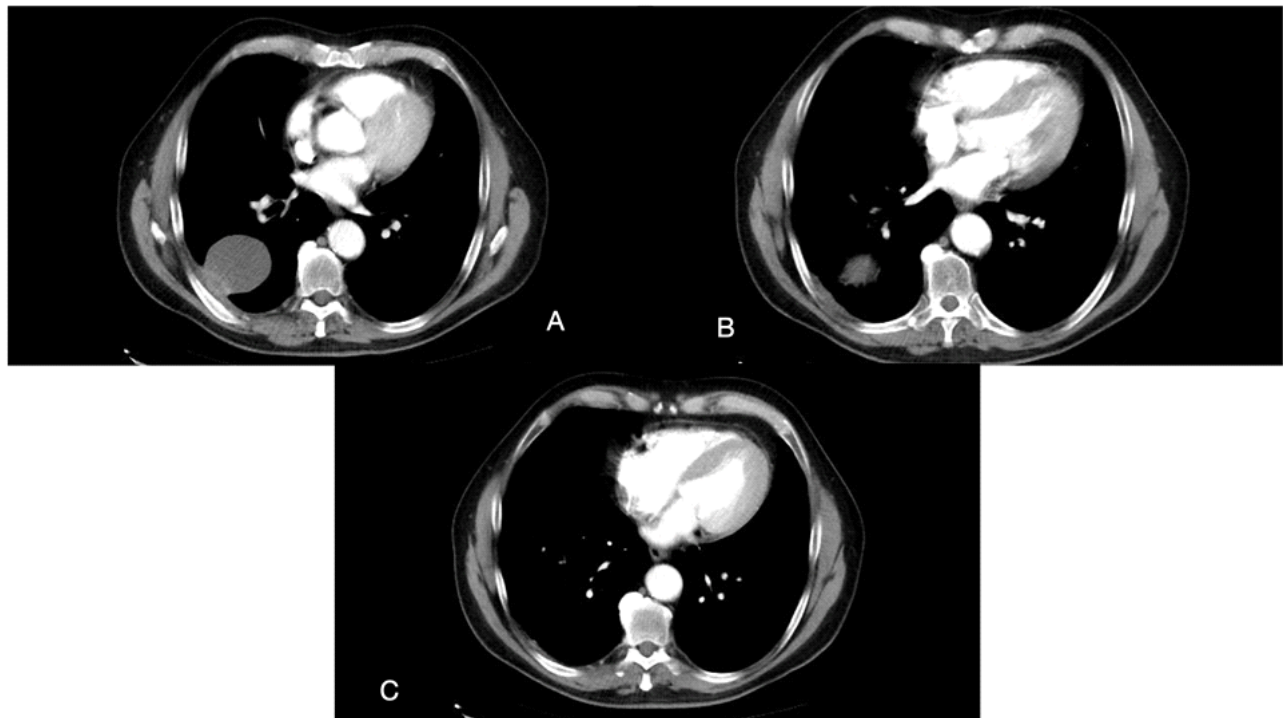


Figura 2. 2.A Imágenes de PET-TC en fase temprana del contraste donde se observa lesión pericárdica con derrame pericárdico moderado-severo asociado. **2.B** PET-TC en fase tardía de contraste donde se confirma metástasis y derrame pericárdicos y la captación patológica de la masa pulmonar



Ffigura 3 A-C. Cortes axiales TC de tórax de control a los 3 meses de tratamiento quimioterápico donde se observa disminución de la neoplasia a nivel pulmonar y mejoría de derrame pericárdico

casos). En los restantes 525 la incidencia de metástasis al corazón fue del 12,6% (66 casos). De éstos últimos, en 61 las lesiones presentes eran macroscópicas (11,6%). Más recientemente Bussani et al. (7) en 7289 neoplasias estudiadas con necropsias encontró 662 casos de metástasis cardíacas (9,1%). En cuanto al tumor primario el

más frecuente fue el mesotelioma (48%), seguido del melanoma (27,8%), adenocarcinoma de pulmón (21%), carcinoma de pulmón pobremente diferenciado (19,5%) y el carcinoma escamoso pulmonar el 18,2% y cáncer de mama 15,5%. Las leucemias/linfomas representaron el 9,4% y la metástasis más infrecuentemente encontrada fue

la del cáncer de próstata con el 1%.

En cuanto a la localización, las metástasis pericárdicas son las más frecuentes seguidas de las localizadas en epicardio y miocardio. Las metástasis endocárdicas generalmente localizadas en el corazón derecho son raras y se asocian más a tumores de crecimiento endovascular como el renal, hepático y uterino

En relación a las vías de diseminación al corazón existen cuatro alternativas, la extensión directa, a través del torrente sanguíneo, del linfático y por difusión intracavitaria por la vena cava inferior o las venas pulmonares. De ellas, la vía de diseminación linfática es la más frecuente y la que presenta peor pronóstico (8), llegando a ser el 78,3% en las metástasis que ocasionaban derrame pericárdico (9).

La presentación clínica de las metástasis cardíacas es muy variable, y dependen de la localización del corazón más afectada. Aunque por lo general son asintomáticas (como este caso) el derrame pericárdico puede ser la única presentación de un cáncer metastásico de origen desconocido.

Hoy es posible un diagnóstico más temprano gracias a las modernas técnicas de imagen, como el ecocardiograma, principal prueba para valorar la afectación hemodinámica, además se encuentran otras técnicas como TAC y RM para diagnósticos específicos, pero con algunos inconvenientes (artefactos, alto coste, disponibilidad, ...). Aunque pocos estudios han analizado la rentabilidad de la PET en la patología pericárdica, en la pleura las imágenes PET-FDG detectaron correctamente la presencia de compromiso pleural maligno con una sensibilidad del 88,8%, especificidad del 94,1% y precisión del 91,4% (10) resultados que creemos pueden ser trasladados al pericardio. En la revisión realizada por Stefano Avondo et al. (11) comienzan a valorar la importancia del PET-FDG a nivel cardíaco para conocer la existencia de diseminación regional o sistemática de la enfermedad.

A nivel terapéutico existen numerosos abordajes tanto médicos como quirúrgicos, reservándose este último para casos recidivantes con necesidad de una valoración multidisciplinar por el pronóstico infausto que presenta (3).

En este caso no se realizó pericardiocentesis y estudio citológico, sin embargo, la evolución con desaparición de las lesiones tras el tratamiento quimioterápico confirmaron la naturaleza neoplásica de dichas lesiones pericárdicas. Por lo que pensamos que no siempre es necesaria la confirmación por anatomía patológica cuando la PET-FDG demuestra captaciones patológicas y podría estudiarse su incorporación en el algoritmo diagnóstico.

El paciente inició el tratamiento oncológico

expuesto con evolución favorable y sin nuevos episodios de derrame pericárdico tras más de 3 meses de seguimiento por Oncología sin necesidad de tratamiento con agentes esclerosantes instilados a nivel del pericardio como existe recogido en la literatura (12). El tratamiento inmunoterápico con pembrolizumab, un inhibidor PD-1 y PD-L1 supone un avance prometedor en el manejo del cáncer de pulmón no microcítico, no obstante, se ha descrito precisamente en el caso de metástasis pleural o pericárdica peores resultados en cuanto a eficacia y efectos adversos más frecuentes y graves (12-13), como observó Heinzeling et al. (14) en una serie de 8 casos con varias complicaciones cardíacas incluyendo pericarditis asociada a este fármaco.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Bibliografía

1. Gromadziński L, Przelaskowski P, Januszko-Giergielewicz B, Górny J, Stankiewicz A, Kaźarnowicz A, Pruszczyk P. Tamponada serca jako pierwszy objaw raka płuca [Cardiac tamponade as the first symptom of lung cancer]. *Pneumonol Alergol Pol.* 2013;81(2):149-53.
2. Wenger NK. Pericardial disease in the elderly. *Cardiovasc Clin* 1992; 22:97-103.
3. Imazio M, Adler Y. Management of pericardial effusion. *Eur Heart J.* 2013 Apr;34(16):1186-97.
4. Pijuan R, Castro A, Centelles M, Rafel J. Taponamiento pericárdico y masa en la cavidad pericárdica como primera manifestación clínica de una neoplasia pulmonar. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51: 164-166.
5. Butany J, Leong SW, Carmicheal K, et al. A 30-year analysis of cardiac neoplasms at autopsy. *Can J Cardiol* 2005; 21:675-80.
6. Hanfling SM. Metastatic cancer to the heart. Review of the literature and report of 127 cases. *Circulation.* 1960; 22: 474-83.
7. Bussani R, de- Giorgio F, Abbate A, Silvestri F. Cardiac metastases. *J Clin Pathol.* 2007;60: 27-34.
8. Eliskova M, Eliska O. Lymph drainage of the dog heart. *Folia Morphologica* 1974; 22:320-3.
9. Tamura A, Matsubara O, Yoshimura N, Kasuga T, Akagawa S, Aoki N. Cardiac metastasis of lung cancer. A study of metastatic pathways and clinical manifestations. *Cancer.* 1992;70: 437-42.
10. Gupta NC, Rogers JS, Graeber GM et al.

- Clinical role of F- 18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging in patients with lung cancer and suspected malignant pleural effusion. *Chest* 2002; 122: 1918–24.
11. Avondo S, Andreis A, Casula M, Imazio M. Update on diagnosis and management of neoplastic pericardial disease. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2020 Sep;18(9):615-623.
12. Zhang J, Zhang Q, Chen X, Zhang N. Management of neoplastic pericardial disease. *Herz.* 2020 Dec;45(Suppl 1):46-51.
13. Hyun D, et al. Pleural or pericardial metastasis: A significant factor affecting efficacy and adverse events in lung cancer patients treated with PD-1/PD-L1 inhibitors. *Thoracic Cancer* 2018; 9: 1500–1508.
14. Heinzerling L, Ott PA, Hodi FS, Husain AN, Tajmir-Riahi A, Tawbi H, Pauschinger M, Gajewski TF, Lipson EJ, Luke JJ. Cardiotoxicity associated with CTLA4 and PD1 blocking immunotherapy. *J Immunother Cancer.* 2016 Aug 16;4:50.

Myocardial revascularization surgery in a patient with Situs Inversus Totalis: A case report

Cirugía de revascularización miocárdica en un paciente con Situs Inversus Totalis: Reporte de un caso

Cristhian Espinoza-Romero^{1,a}, Renato Maluf-Auge^{2,b}, Bruno Mahler-Mioto^{3,c}, Luciana O. Cascaes-Dourado^{3,d}, Luís R. Palma-Dallan^{4,e}, Luiz A. Machado-Cesar^{3,f}

Abstract

Dextrocardia with situs inversus totalis is a rare congenital abnormality. Most coronary artery bypass grafting surgeries in patients with dextrocardia were performed with anastomosis, using the right internal thoracic artery to revascularize the left anterior descending. It should be noted that in the literature there are few reports of coronary artery bypass grafting surgery, in a patient with this abnormality, its anatomical complexity constitutes a challenge in planning the surgical technique and the grafts to be used. We present an unusual case of a patient with situs inversus totalis and coronary artery disease who underwent coronary artery bypass grafting surgery making it a more technically complex procedure for surgeons, in addition to the difficulty in choosing grafts.

Keywords: dextrocardia, myocardial revascularization, situs inversus, congenital abnormalities, coronary disease.

Resumen

La dextrocardia con *situs inversus totalis* es una anomalía congénita poco frecuente. La mayoría de las cirugías de injerto de derivación de arteria coronaria en pacientes con dextrocardia se realizaron con anastomosis, utilizando la arteria torácica interna derecha para revascularizar la descendente anterior izquierda. Cabe señalar que en la literatura existen pocos reportes de cirugía de injerto de bypass coronario, en un paciente con esta anomalía. Su complejidad anatómica constituye un desafío en la planificación de la técnica quirúrgica y los injertos a utilizar. Presentamos un caso inusual de un paciente con *situs inversus totalis* y enfermedad arterial coronaria que se sometió a una cirugía de revascularización coronaria, lo que lo convierte en un procedimiento técnicamente más complejo para los cirujanos, además de la dificultad para elegir los injertos.

Palabras clave: dextrocardia, revascularización miocárdica, situs inversus, anomalías congénitas, enfermedad coronaria.

¹Heart Institute, Specialization in Cardiology, University of São Paulo, Brazil

²Heart Institute, Cardiologist, University of São Paulo, Brazil

³Heart Institute, Department of Chronic Coronary Artery Disease, São Paulo, Brazil

⁴Heart Institute, Department of Cardiovascular Surgery, São Paulo, Brazil

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0003-0191-7358>

^b<https://orcid.org/0000-0003-4645-3091>

^c<https://orcid.org/0000-0002-4111-1546>

^d<https://orcid.org/0000-0003-3546-4166>

^e<https://orcid.org/0000-0001-8137-5434>

^f<https://orcid.org/0000-0003-4436-1791>

Corresponding author:

Cristhian Espinoza Romero

Postal Address: Heart Institute, Specialization in Cardiology, University of São Paulo, Brazil

Email: cristhian.153@hotmail.com

Reception date: 13 of march of 2021

Approval date: 30 of may of 2021

Quote as: Espinoza-Romero C, Maluf-Auge R, Mahler-Mioto B, Cascaes-Dourado LO, Palma-Dallan LR, Machado-Cesar LA. Myocardial revascularization surgery in a patient with Situs Inversus Totalis: A case report. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 227-229. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/945>

2616-6097/©2021. Peruvian Journal of Health Research. This is an Open Access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). It allows copying and redistributing the material in any medium or format. You must give credit appropriately, provide a link to the license, and indicate if changes have been made.



Introduction

Dextrocardia with situs inversus totalis (SIT) is a rare congenital abnormality that occurs in approximately 1 in 10,000 patients.⁽¹⁾ The incidence of coronary artery disease in these individuals is the same as in the general population.⁽²⁾ The clinical presentation and evolution do not appear to differ from patients with normal cardiac position, except that, in most cases, chest pain is usually localized on the right side. Most coronary artery bypass grafting (CABG) surgeries in patients with dextrocardia were performed with anastomosis, using the right internal thoracic artery (RITA) to revascularize the left anterior descending (LAD).⁽³⁾ It should be noted that in the literature there are few reports of CABG in a patient with SIT.⁽⁴⁻⁶⁾ The anatomical arrangement of this anomaly constitutes a challenge in planning the surgical technique and the grafts to be used.^(7,11)

Case Presentation

63-year-old female patient with typical chest pain in the last 6 months, characterized as Canadian Cardiovascular Society (CCS) II, but which worsened in the last month, even reaching rest, without dyspnea. She has a history of dyslipidemia, arterial hypertension, and SIT.

On physical examination, stroke cordis on the right, normophonic sounds without murmurs, adequate perfusion, and no signs of congestion. Electrocardiogram with negative P waves in D1 and aVL, while regression of the QRS complex from V1 to V4 in precordial leads (figure 1). The chest tomography revealed the heart on the right, as well as the liver and the raised diaphragmatic dome on the left (figure 2). Echocardiogram without systolic dysfunction, ejection fraction in 58%, without segmental alterations or significant valvular disease.

Catheterization was performed with a 70% distal lesion of the left main coronary artery (LMCA) and involvement of the ostium of the LAD and 80% in the

middle third, circumflex artery (CA) with 90% in the proximal third, first obtuse marginal artery (OM1) branch with 90% proximal and 80% middle, right coronary artery (RCA) without lesions and a Syntax I score 34. (figure 3).

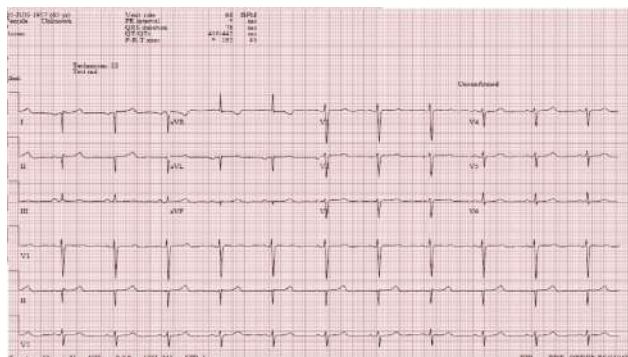


Figure 1



Figure 2



Figure 3

Revascularization was indicated by prognosis due to LMCA significant stenosis. The surgical risk calculated by Euroscore II was 2.97% and STS 0.9%. She underwent CABG with extracorporeal circulation (EC), cannulation of the aorta and right atrium, or inferior vena cava. During surgery, SIT was identified (figure 4), performing RITA arterial graft for LAD and left internal thoracic artery (LITA) as a free graft for OM1, with a EC time of 90 minutes and without complications. (figure 5). The patient

was discharged after 8 days, with optimized medical therapy for secondary prevention of coronary artery disease.

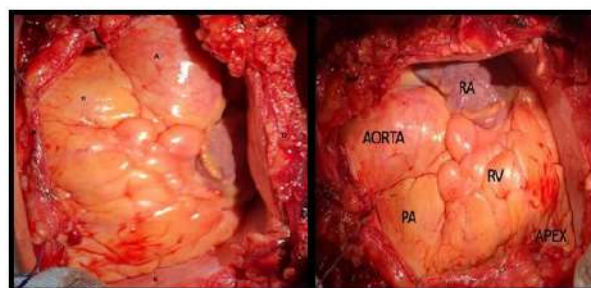


Figure 4

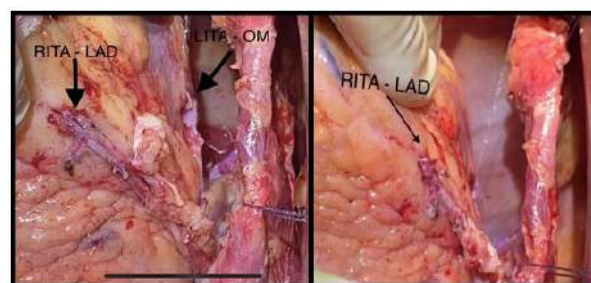


Figure 5

Discussion

Dextrocardia was first described in humans in 1606 by surgeons Hieronymus Fabricius and Marcus Aurelius Severinus, in 1643, SIT was reported.⁸ Dextrocardia can occur as an isolated abnormality, although this is rare in adults presenting with CABG, most reports in this surgical setting mention dextrocardia associated with SIT. A review of the 32 cases reported in recent times showed that the EC times were similar and most of the two types of grafts (arterial and venous) were used, and as expected, RITA was the most used for LAD, but the use of two internal thoracics is rare.⁽⁸⁻¹⁰⁾

The preoperative evaluation of patients with CABG and dextrocardia is similar to that of the general population and includes clinical examination, electrocardiogram, chest radiography, echocardiogram and coronary angiography, the latter in these patients requiring only minor changes in the catheter insertion technique and interpretation of projections.⁽⁸⁾

The surgical procedure in these patients has several peculiarities, since some steps are easier to perform on the right side of the patient like sternum opening and cannulation of the bypass, others like heart positioning for anastomosis are easier on the left side, so the surgeon may choose to switch places during surgery. Graft configuration is certainly one of the main challenges, since LITA usually does not reach adequately the LAD. Even when it reaches the LAD, it will be positioned across the mediastinum making future reoperations more

difficult. Among the technical problems with EC, we have cannulation of the vena cava, retrograde cardioplegia, and other cannulations of vascular structures that may be necessary during surgery.(8)

When choosing grafts, LITA may be too short to revascularize the LAD, but can still be used to revascularize the circumflex region by passing it through the transverse sinus or using it as a free graft, with proximal anastomosis on the aorta.¹⁰ Thus, to reduce the difficulty in choosing, it is recommended to open the pericardium and measure the approximate lengths before choosing them. In SIT patients RITA to LAD must be conduit of choice if using only one internal thoracic artery.^(1,8) Regarding the long-term patency of grafts, it has already been shown that arterial grafts are better than venous grafts for patients with normal cardiac anatomy and levocardia, with the LITA becoming the graft of choice. We do not have randomized studies on this disease in patients with dextrocardia. Due to this difficulty and the risk of distal injury when using LITA, it has been shown that the use of RITA is the most patent and with the least risk of complications during surgery.⁽⁸⁾

Conclusion

This is an unusual case of a patient with SIT and coronary artery disease who underwent CABG for prognosis and symptoms, making it a more technically complex procedure for surgeons, in addition to the difficulty in choosing grafts, mentioning that the use of both thoracic arteries in revascularization is rarely reported, as in this case. The great learning of the present case focuses on the complexity and surgical planning, the use of RITA as a graft of first choice and guides the way to approach a patient with these characteristics, which occurs infrequently.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this paper.

Acknowledgments

Acknowledgment to the Heart Institute. The present investigation had no source of financing.

References

1. Hashmi S, Anis M, Darr M. Dextrocardia with situs inversus totalis: Coronary Artery Bypass Grafting. *J Pak Med Assoc.* Vol. 62, No. 1, January 2012.
2. Hynes KM, Gau GT, Titus JL. Coronary heart disease in situs inversus totalis. *Am J Cardiol* 1973;31:666-669.
3. Mohammad S, Khoula A, Edem Z, Hilal A, Ashok K. Coronary revascularization in a patient with dextrocardia and situs inversus. *Asian Cardiovascular & Thoracic Annals* 2014, Vol. 22(8) 972–974. DOI: 10.1177/0218492313490526.
4. Abensur H, Ramires JA, Dallan LA, Jatene A. Right mammary-coronary anastomosis in a patient with situs inversus. *Chest.* 1988; 94: 886-7.
5. Soncini da Rosa GR, Lemke VG, Lemke W, Madeira Neto J, Martins AAF, Kubrusly LF. Myocardial revascularization in patient with situs inversus totalis: case report. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2002; 17 (4): 359-61.
6. Pego-Fernandes P, Serro-Azul J, Matheus F, Maehara B. Myocardial revascularization in a patient with situs inversus totalis. *Arq. Bras. Cardiol.* 2007 May; 88(5): e103-e106.
7. Paredes F, Estigarribia A, Ysasi A, Herrero B, Llorens R. Off-pump complete arterial revascularization in a patient with dextrocardia: A case report. *Cir Cardio.* 2018; 25(3): 155-157. DOI: 10.1016/j.circv.2018.01.002.
8. Bari Murtuza, Prity Gupta, Giri Goli, Kulvinder S. Coronary Revascularization in Adults with Dextrocardia Surgical Implications of the Anatomic Variants. *Tex Heart Inst J.* 2010; 37(6): 633–640.
9. Abbasali K, Abbas S, Hossein A, Parin Y. Total myocardial revascularization for situs inversus totalis with dextrocardia: a case report. *J Med Case Reports.* 2007; 1: 18. DOI: 10.1186/1752-1947-1-18.
10. Poncelet AJ, Dion R, Lengele B, Noirhomme P. Complete arterial revascularization in coronary artery bypass grafting in a patient with solitus inversus totalis. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2006;47(4):477–9.

Variante anatómica de la vía biliar de riesgo durante la colecistectomía laparoscópica

Anatomical variant of the risk bile duct during laparoscopic cholecystectomy

Mario Almada^{1,a}, Lianet Sánchez^{1,b}, Andrés Pouy^{1,c}

Las lesiones quirúrgicas de la vía biliar se vieron incrementadas en la era de la colecistectomía laparoscópica. Las variantes anatómicas de la vía biliar, principalmente la de tipo F, son predisponentes a sufrir estas complicaciones graves. La realización de una colangiografía intraoperatoria, puede ayudar a prevenir este tipo de complicaciones por lo que muchos autores recomiendan su uso sistemático.

La clasificación de Blumgart las divide en A, B, C1, C2, D1, D2, E1, E2 y F (1). Esta última es la que presenta la mayor posibilidad de ser lesionada durante una colecistectomía y se reconoce por la desembocadura del conducto sectorial posterior derecho a nivel del conducto cístico (2).

Tiene una frecuencia de alrededor del 1 %. El caso presentado, pertenece a una paciente joven coordinada para colecistectomía laparoscópica en la cual se realizó colangiografía intraoperatoria, destacando el hallazgo de la variante anatómica tipo F (Figura 1). Uno de los aspectos técnicos descritos para minimizar la posibilidad de lesión quirúrgica de la vía biliar, es obtener la visión crítica de Strasberg (3) (Figura 2). Los cirujanos debemos conocer estas variantes anatómicas en vistas a evitar lesiones de la vía biliar.

¹Hospital de Clínicas. Dr. Manuel Quintela. Montevideo. Uruguay. Clínica Quirúrgica "B". Prof. César Canessa. Universidad de la República

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-4655-2789>

^b<https://orcid.org/0000-0003-2132-682X>

^c<https://orcid.org/0000-0002-7136-144X>

Correspondencia:

Mario Almada

Dirección postal: Montevideo, Uruguay

Email: myalmada111@gmail.com

Fecha de recepción: 22 de febrero de 2021

Fecha de aprobación: 26 de mayo de 2021

Citar: Almada M, Sánchez L, Pouy A. Variante anatómica de la vía biliar de riesgo durante la colecistectomía laparoscópica. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 231-232. Recuperado de:

<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/949>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Figura 1. Colangiografía intraoperatoria que muestra la variante anatómica de la vía biliar tipo F de la clasificación de Blumgart. Conducto sectorial posterior derecho desembocando en el conducto cístico (flecha verde).

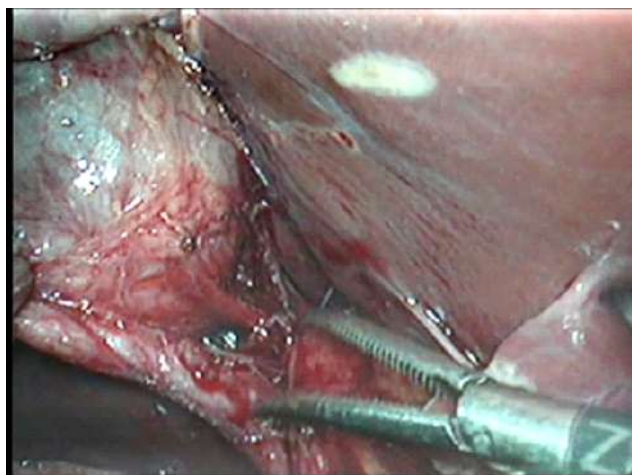


Figura 2. Visión crítica de Strasberg, identificando conducto cístico (flecha verde) y arteria cística (flecha celeste) previo al clipado de las estructuras.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Referencias

1. Smadja C, Blumgart LH. The biliary tract and the anatomy of biliary exposure. In Blumgart LH, Ed Surgery of the liver and biliary tract: Churchill Livingstone, Edinburgh, 1988; 1: 11-12.
2. Kafle A, Adhikari B, Shrestha R, Ranjit N. Anatomic Variations of the Right Hepatic Duct: Results and Surgical Implications From a Cadaveric Study. J Nepal Health Res Counc. 2019;17(1):90-93. Published 2019 Apr 28. doi:10.33314/jnhrc.2012
3. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 2010 Jul;211(1):132-8. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053. Epub 2010 May 26. PMID: 20610259.

Cirugía de recidiva de cáncer de vulva y reconstrucción inmediata con colgajo fasciocutáneo del pudendo

Surgery for vulvar cancer relapse with immediate bilateral pudendal flap

Javier GarvÍ-Morcillo^{1,*}, María SanNicolas-Griñan^{1,†}, María I. Sánchez-Zapata^{1,‡}

Mujer de 82 años intervenida hace 15 años por un Carcinoma Epidermoide de vulva. Se practicó una vulvectomía simple más linfadenectomía inguinal bilateral (1 de 7 ganglios afectados en el lado izquierdo y lado derecho, libre de lesión) por lo que se estadió como un IIIA de la FIGO (1). Posteriormente, se aplicó radioterapia coadyuvante. Tras siete años libre de enfermedad, la paciente decidió no continuar los controles oncológicos. Fue remitida de nuevo a consultas de ginecología por sangrado vaginal. En la anamnesis refiere presentar lesiones en la vulva desde hace un año y a la exploración se aprecia la cicatriz de la cirugía anterior y una lesión ulcerada que afecta a tercio superior de ambos labios mayores y zona central en contacto con la uretra (Imagen 1).

Se solicitó un PET-TAC y una RM de pelvis que informaban de recidiva tumoral en lecho de vulvectomía, sin evidencia de diseminación ganglionar o a distancia. Mediante un manejo multidisciplinar se decidió cirugía conjunta entre ginecología oncológica, urología y cirugía plástica, con resección amplia de la lesión vulvar y del tercio distal de uretra (Imagen 2), y una reconstrucción inmediata mediante colgajo fasciocutáneo del pudendo (Imagen 3). El informe anatomopatológico informó de Carcinoma de Células Escamosas bien diferenciado e infiltrante con márgenes quirúrgicos libres.

¹Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena España

^{*}Médico Interno Residente de Obstetricia y Ginecología

[†]Médico Adjunto de Obstetricia y Ginecología

ORCID:

[‡]<https://orcid.org/0000-0002-8827-836X>

Correspondencia:
Javier GarvÍ Morcillo

Dirección postal: Servicio de Ginecología y Obstetricia., Hospital Universitario Santa Lucía. Calle Minarete, s/n, 30202 Cartagena, Murcia, España.

Email: garvimorcillojavier@gmail.com

Fecha de recepción: 08 de marzo de 2021

Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2021

Citar: GarvÍ-Morcillo J, SanNicolas-Griñan M, Sánchez-Zapata MI. Cirugía de recidiva de cáncer de vulva y reconstrucción inmediata con colgajo fasciocutáneo del pudendo. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 233-234. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/970>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Figura 1. Lesión ulcerosa que afecta a tercio superior de ambos labios mayores y zona central en contacto con uretra.



Figura 2. Resección amplia de la lesión vulvar y del tercio distal de uretra.

El cáncer de vulva, aunque infrecuente (menos 1% de los tumores ginecológicos), es una patología que, por su amplia cirugía y la edad avanzada de sus pacientes (2), presenta una gran morbi-mortalidad (3). Su clínica insidiosa (prurito e irritación) hace que su diagnóstico se retrase, incluso en caso de recidiva. La mayoría de las recurrencias se producen en los primeros dos años tras tratamiento, sin embargo, hasta un 35% presentan una recidiva a los cinco años o más, por lo que precisan de un seguimiento a largo plazo (4).

La patología ginecológica es olvidada en las pacientes postmenopáusicas. Su alta sospecha es imprescindible para su diagnóstico precoz y así mejorar la calidad de vida de las pacientes. Tras tres meses de la cirugía, nuestra paciente continúa sin signos de recidiva, pero con incontinencia urinaria.



Imagen 3 . Reconstrucción mediante colgajo fasciocutáneo del pudendo.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Referencias

1. FIGO Committee on Gynecologic Oncology. FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix, and corpus uteri. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. mayo de 2014;125(2):97-8.
2. Alkatout I, Schubert M, Garbrecht N, Weigel MT, Jonat W, Mundhenke C, et al. Vulvar cancer: epidemiology, clinical presentation, and management options. *Int J Womens Health*. 2015;7:305-13.
3. Torres-Lobatón A, Vázquez-Tinajero A, Jiménez-Arroyo EP, Barra-Martínez R, Oliva-Posada JC, Morgan-Ortiz F. Cáncer de vulva. Repercusiones del tratamiento quirúrgico: experiencia con 151 pacientes. *Ginecol Obstet México*. 2018;86:423-33.
4. Oncoguía SEGO: Cáncer Escamoso Invasor de Vulva 2016. Guías de práctica clínica en cáncer ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, Febrero 2016.

Lesión del nervio Espinal accesorio ocasionada por biopsia de ganglio cervical

Spinal accessory nerve injury due to cervical ganglion biopsy

Luis G. Domínguez-Carrillo^{1,*}, Luis G. Domínguez-Gasca^{2,8}

Femenino de 32, como antecedente de importancia: le efectuaron biopsia de ganglio en cara anterolateral de cuello (zona II), presentando de inmediato dolor moderado en zona quirúrgica con irradiación a nuca, hombro y brazo derechos y, dificultad inmediata a la abducción; 30 días después, notó hundimiento de la región supraclavicular. A la exploración física: cicatriz de 3 cm de longitud sobre borde anterior del músculo trapecio en la unión del tercio superior con tercio medio y perpendicular a éste; descenso de hombro, atrofia de músculo trapecio derecho, hundimiento de fosa supraclavicular ipsilateral, arcos de movimiento limitados a 70° de abducción (Figura 1)

El nervio espinal accesorio es susceptible de lesiones, pues en su trayecto entre los músculos esternocleidomastoideo y trapecio se hace superficial encontrándose en el tejido subcutáneo en el triángulo posterior del cuello (1); la etiología de su lesión, la cual ocasiona parálisis del músculo trapecio, es múltiple; la reportada con más frecuencia se presenta durante la biopsia o escisión de ganglios linfáticos o tumores en el triángulo posterior del cuello. Su tratamiento es quirúrgico, iniciando con neurografía y de no responder se utilizan transposiciones musculares para lograr la abducción de hombro y corregir la escápula alada (2).

¹Universidad de Guanajuato, México

²Hospital Ángeles León, León, Guanajuato. México

^{*}Especialista en Medicina de Rehabilitación

⁸Ortopedista, Cirugía Articular

ORCID:

^{*}<https://orcid.org/0000-0002-1985-4837>

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Dirección postal: Universidad de Guanajuato, México

Email: lgdominguez@hotmail.com

Fecha de recepción: 14 de abril de 2021

Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2021

Citar: Domínguez-Carrillo LG, Domínguez-Gasca LG. Lesión del nervio Espinal accesorio ocasionada biopsia de ganglio cervical. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 235. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1051>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Figura 1. Fotografías clínicas: en (A) zona lateral derecha de cuello, mostrando cicatriz de 3 cm abarcando áreas limítrofes de zona II-III. En (B) al solicitar abducción de hombros es notorio el hundimiento del hueco supraclavicular derecho, además de imposibilidad para abducción por arriba de 70° debido a lesión del nervio espinal accesorio

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Referencias

1. Ferraresi S, Basso E, Pino MA, Dipasquale P. Iatrogenic accessory nerve palsy after laterocervical lymph node biopsy-clinico-surgical considerations on 42 cases and review of the literature. Clin Surg. 2017; 2: 1466-1470.
2. Li T, Yang ZZ, Deng Y, Xiao M, Jiang C, Wang JW. Indirect transfer of the sternal head of the pectoralis major with autogenous semitendinosus augmentation to treat scapular winging secondary to long thoracic nerve palsy. J Shoulder Elbow Surg. 2017; 26: 1970-1977. doi: 10.1016/j.jse.2017.04.015.

Situación actual del estudiante de Medicina en Colombia

Current situation of the medical student in Colombia

Luna V. Gómez-Bastidas^{1,%a}, Jhony A. Díaz-Vallejo^{1,%b}, Juan D. Osorio-Bermúdez^{1,%c}, Eliana Bastidas-Achicanoy^{1,&d}

Resumen

La esencia de la Medicina es el servicio al ser humano, y su enseñanza se realiza por medio del método clínico y un conjunto de habilidades que el estudiante debe adquirir durante toda su formación. Sin embargo, es posible que haya un problema pedagógico en el modelo actual que hace que los médicos y estudiantes se sientan insatisfechos con su proceso académico, repercutiendo en su vida profesional. El propósito de esta revisión es dar a conocer algunos aspectos que se viven como estudiante de Medicina en Colombia, las implicaciones que ha tenido el uso de la tecnología en la formación médica, y su repercusión en la vida laboral y académica.

Palabras clave: educación médica, tecnología, medicina general, estudiante.

Abstract

The essence of Medicine is service to the human being, and its teaching is carried out through the clinical method and a set of skills that the student must acquire throughout his training. However, it is possible that there is a pedagogical problem in the current model that makes doctors and students feel dissatisfied with their academic process, affecting their professional lives. The purpose of this review is to present some aspects that are experienced as a medical student in Colombia, the implications that the use of technology has had in medical training, and its impact on work and academic life.

Keywords: medical education, technology, general medicine, student.

¹Universidad de Caldas, Colombia

[%]Estudiante del programa de Medicina

[&]Médica y cirujana

ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0002-0228-5068>

^b<https://orcid.org/0000-0002-0784-6688>

^c<https://orcid.org/0000-0002-2590-6373>

^d<https://orcid.org/0000-0002-4830-3524>

Correspondencia:

Juan David Osorio Bermúdez

Dirección postal: Calle 62A #19-02, Conjunto cerrado La Fontana, casa 13. Manizales. Caldas. Colombia

Email: juandavid.osoriob@hotmail.com

Fecha de recepción: 19 de febrero de 2021

Fecha de aprobación: 26 de mayo de 2021

Citar: Gómez-Bastidas LV, Díaz-Vallejo JA, Osorio-Bermúdez JD, Bastidas-Achicanoy E. Situación actual del estudiante de Medicina en Colombia. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(3): 237-240. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/942>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Introducción

La Medicina es la profesión más bonita y humana, quizás la más antigua y, sin duda, una de las que implica mayor responsabilidad ética y social, pues su misión es el bien pleno del ser humano. Es la profesión para quien se resuelve en favor de la ayuda, de contribuir al bienestar de quien sufre frente a la enfermedad (1).

Las personas que se interesan por el área de la Medicina buscan ingresar a una de las muchas universidades que ofrecen la educación médica actualmente, para poder realizar sus estudios y así, algún día, ejercerla aplicando los conocimientos obtenidos hacia el bien y hacia lo correcto, poniendo en práctica el acto médico que abarca la ética médica individual (frente al paciente) y la ética médica social (frente a la sociedad) (2). Por lo anterior, una adecuada formación universitaria es vital para que el estudiante de Medicina se convierta en un profesional idóneo.

El objetivo de la presente revisión es abordar algunos aspectos que tienen que ver con la formación académica de los estudiantes de pregrado de la carrera de Medicina y su posible influencia en el futuro ejercicio médico.

Uso de la tecnología

En el presente siglo se han evidenciado avances

tecnológicos exponenciales, como el uso de Internet, los softwares educativos interactivos y simuladores, los cuales, han probado ser herramientas eficaces en el proceso de enseñanza y aprendizaje en diferentes universidades (3). Uno de estos avances son las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC), que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se definen como las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información por medios electrónicos, con el propósito de mejorar el bienestar de los individuos (4). En muchas universidades se precisa avanzar la oferta formativa hacia propuestas curriculares más centradas en el aprendizaje autónomo de los estudiantes, con mayor uso de dichas herramientas (5), ahora mucho más, durante la pandemia derivada del síndrome respiratorio agudo grave causado por SARS-CoV-2 (COVID-19), el nuevo virus que causa dicha enfermedad (6), que ha impactado de manera desfavorable en los estudiantes universitarios en todo el mundo (7), suspendiendo la presencialidad y buscando así la transmisión de contenidos mediados por la tecnología y las comunicaciones que han sido el pilar del manejo de la educación en este tiempo (8). Otro ejemplo también es la implementación de la telemedicina, por medio de la cual se ha logrado atender una población que requiere aislamiento en casa y observación detallada y continua de su estado clínico, evitando el contacto directo con el examinador y médico tratante, y por ende evitando

enfermedad en el personal de salud indispensable para la atención de la pandemia y en los estudiantes que pueden entrar a dicha llamada con fines educativos (9).

Teniendo el Internet como medio de enseñanza, se soportan grandes cantidades de información y diversas formas de comunicación que logran extender el alcance de los programas existentes a los estudiantes. Sin embargo, este alcance también introduce desafíos. Por ejemplo, en algunos casos, los participantes (especialmente los docentes de medicina), no se sienten a gusto estando continuamente disponibles para sus estudiantes o compañeros (10); otro ejemplo es que todas las acciones y eventos en un entorno de red son típicamente rastreados y registrados con la observación y el seguimiento de los alumnos, sin ellos ser conscientes de lo que está sucediendo, y con esto se pueden erosionar sus derechos a privacidad y anonimato (11). Así mismo, las escuelas gastan más en tecnologías para la gestión de la educación y la gestión de la información, que en el proceso de aprendizaje (12), lo que cuestiona el uso del Internet para la contribución del bienestar de la comunidad universitaria, a pesar de estar buscando un beneficio para todos.

Otro de los avances implementados en la educación médica es la simulación clínica, la cual es un conjunto de métodos que facilitan a los estudiantes la adquisición de habilidades y destrezas clínicas en escenarios semejantes a los reales, sin poner en riesgo a los pacientes. En la actualidad, las herramientas de simulación se han convertido en ayudas para el aprendizaje y en sistemas de integración entre las ciencias básicas y las clínicas, llegando a ser campo fértil para la investigación y la integración multidisciplinaria (13). La simulación clínica se implementó por diversos factores que afectan la enseñanza, como la restricción del ingreso a los hospitales y diversos centros de práctica, el aumento del número de estudiantes en las facultades, temas de costos relacionado con los sitios de prácticas y contratación, y otros aspectos que se ven reflejados en la actualidad (14). Si bien puede haber razones de peso para reducir la dependencia de los pacientes y los cadáveres mediante la simulación para el entrenamiento, ninguno de los métodos de entrenamiento simulado ha sido la mejor opción para el estudiante, pues en una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados, no se ha logrado demostrar superioridad de un método tecnológico sobre los comúnmente utilizados (15).

La integración de las diversas tecnologías dentro de la educación médica trae ventajas, como permitir el acceso a bases de datos por Internet que proporcionan todo tipo de información, avivar el interés de los alumnos, orientar aprendizajes con herramientas nuevas, etc. Pero, a su vez, también trae ciertas desventajas, como la distracción en los alumnos, provocando aprendizajes incompletos y

superficiales; diálogos rígidos (pérdida de la calidez humana), desorientación informativa, cansancio visual y otros problemas físicos derivados de malas posturas; controles de calidad insuficientes, etc. (10) El uso de las TIC se convierte en un método necesario dentro de la educación médica, pero que es, en últimas, cuestionable a la hora de su aplicación.

Proceso enseñanza-aprendizaje

La actual enseñanza de la Medicina, para los jóvenes universitarios, busca instituir el perfil básico de un médico que debería incidir en una orientación hacia una atención de salud integral, observando los problemas de salud de mayor relevancia en cada entorno (16). Para esto, los estudiantes de Medicina deben atravesar situaciones donde se aplica la enseñanza en diversas modalidades: una enseñanza de la visión tradicional de la educación en el salón de clase, una enseñanza de la clínica a través de un examen clínico objetivo, estandarizado y formativo; una enseñanza en las sedes hospitalarias, con diversos pacientes y limitados a la normatividad de la institución hospitalaria respectiva; una enseñanza “caótica” que puede darse cuando el aprendizaje de la clínica ocurre (o no) en un contexto en el que hay mucho desorden y confusión, como un servicio de urgencias de un hospital, con pocos médicos y enfermeras, rebasado por la demanda de pacientes y la limitación de recursos (17), sumados también los malos tratos que puedan recibir en su proceso de aprendizaje.

A través de estos escenarios, se logra una formación en Medicina, pero en muchas ocasiones se logra este conocimiento con base en el quehacer de los médicos encargados de la enseñanza y se les reconoce como docentes, no por el método de enseñanza, sino porque transmiten un saber; no son pedagogos o maestros (de hecho, en las Facultades de Medicina no se inició la formación pedagógica y didáctica de los profesores hasta finales del siglo XX) (18). En un estudio realizado por medio de una encuesta a estudiantes de Medicina sobre su formación en la facultad, la gran mayoría opina que hay que mejorar los aspectos relacionados con los métodos de enseñanza (68%), la relación alumno-profesor (68%), el sistema de evaluación (58%) y, sobre todo, la gestión, planificación y administración (77%) de la formación, lo cual implica que parte de esas carencias pueden ser consecuencia del personal docente y de la gestión del proceso en su conjunto (19). Entonces, en estas ocasiones se podría cuestionar si el saber que los maestros transmiten en los diferentes escenarios de la enseñanza médica es realmente constructivo para el aprendizaje del estudiante, o si, por el contrario, es una de las causas de las falencias en el conocimiento que adquiere el futuro médico. Frente a estos escenarios se plantea el uso del fraude académico en los estudiantes de Medicina, ya que

con este se logra aprobar materias avanzando en el contenido de la carrera sin haber obtenido de manera honesta la calificación asignada, llevando a una normalización de la conducta del fraude en el día a día. Este fraude tiene causas exógenas, como son el modelo evaluativo, el tipo de preguntas (como los exámenes de elección múltiple, que impiden demostrar realmente el verdadero conocimiento sobre el tema a evaluar), las presiones sociales, familiares y académicas; mientras que la pereza, la procrastinación y la incapacidad académica constituyen las principales causas endógenas que inducen al fraude. Esto va más allá de la correspondencia “mérito vs nota”, supone la cualificación de un profesional que puede poner en riesgo la integridad física, psíquica o financiera de un grupo de personas (20). En estos casos lo que prima es lo inmediato, los resultados, más no los procesos involucrados, con esto se presentan vacíos académicos que se ven reflejados en la vida del profesional y que van a repercutir negativamente en la sociedad, como por ejemplo, se pueden ver problemas relacionados con la aparición de complicaciones por tratamientos no adecuados, los malos resultados en tratamientos o remisiones, inconvenientes con el diagnóstico, problemas que tienen que ver con la organización y la información (21).

Medicina general y especializada

Bien es sabido que el papel del médico, su ponderación y su rol de consejero son insustituibles (22). Sin embargo, a medida que se va avanzando en la carrera, se van obteniendo anécdotas de colegas y profesores que cuestionan sobre el futuro profesional de los estudiantes. Existen diferentes razones por las que el médico general se siente insatisfecho y es lo que se transmite a los estudiantes que serán futuros profesionales, como por ejemplo, el aumento de la desconfianza directa o indirectamente de los pacientes frente a las conductas tomadas por el médico; igualmente los profesionales se ven obligados a proyectar su ejercicio profesional casi exclusivamente en organizaciones en las cuales hay una racionalidad no sólo técnica (biomédica) sino económica (a menudo descalificada como «economicista»), que emerge por la necesidad de frenar el incremento de los gastos y los costos de la atención de salud; otro recorte sobre la autonomía del médico se expresa en la aumento creciente de mecanismos de regulación y auditoría, los cuales son estimados por muchos médicos como un indicador de la presión para controlar sus prácticas (23), con lo que la percepción de la libertad profesional se ve disminuida. Así mismo, la causa más evidente de la infelicidad de los médicos es que se sienten sobrecargados de trabajo y sin apoyo, escuchan a los políticos hacer promesas extravagantes, pero luego tienen que explicar a los pacientes por qué el servicio sanitario no puede cumplir lo prometido, las listas de operaciones se cancelan, no pueden admitir o dar de alta a los pacientes. Se esfuerzan

por responder, pero tienen la sensación de que luchan contra el sistema en lugar de ser apoyados por él (24), lo que lleva a muchos estudiantes de Medicina a pensar en seguir la continuidad de la formación hacia la especialización rápidamente.

Diversos factores influyen también en esta decisión, uno de ellos es la cultura médica transmitida desde los docentes a los estudiantes, quienes opinan que “es mejor ser especialista”, y a los mecanismos de remuneración establecidos a lo largo de la trayectoria profesional donde los especialistas ganan más (25). Otras razones son la falta de proyección económica, de perfeccionamiento y desarrollo científico para el médico general, especialmente en el sector público; la mayor presencia de tecnología y poder resolutivo está en el campo del médico especialista, etc. Experiencias en países desarrollados con sistemas de salud mejor organizados, señalan que las necesidades poblacionales estarían bien cubiertas cuando la proporción entre médicos generales y médicos especialistas se acerca a 60/40 (26), el problema es que la diversidad de oportunidades profesionales entre los médicos ha dado origen a diferencias evidentes y también a otras más sutiles, culturales y de mentalidades, de expectativas e intereses, lo cual plantea una crisis en la representatividad grupal. La variedad de intereses se torna compleja de coordinar y de gestionar, como se evidencia en el diálogo político con el estado y con otros actores de la sociedad civil (23), lo que dificulta mucho más proponer soluciones reales para el gremio médico general.

Conclusiones

La Medicina es una profesión que trae consigo diversos retos para el estudiante, pero que lo orientan a seguir su vocación hacia la práctica que elige como estilo de vida, y su formación va a repercutir de gran manera sobre su futuro profesional y sobre el de la sociedad que lo acompaña. Se deberían reevaluar los sistemas de educación médica y regular más estrictamente los procesos de formación, mejorando la calidad de los mismos, con el propósito de aumentar el número de médicos generales que se interesen por desempeñar adecuadamente su labor y no solamente deseen alcanzar una especialización, además de agremiar a los profesionales e igualar los derechos y supervisar los deberes que implica el ejercicio de esta profesión.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Fuentes de financiamiento

El estudio fue de carácter autofinanciado.

Referencias

1. Córdoba-Palacio R. GÉNESIS Y ESENCIA DE LA MEDICINA. *Pers bioet*. 2008;12(2):108–17.
2. Vera O. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES EN EL ACTO MÉDICO. *Educación Médica Continua*. 2013;19(2):73–82.
3. Ziai JM, Smith BR. Pathology resident and fellow education in a time of disruptive technologies. *Clin Lab Med*. 2012;32(4):2.
4. García H, Navarro L, López M, Rodríguez M de F. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *EDUMECENTRO*. 2014;6(1):253–65.
5. Pérez A, Sarmiento JA, Zabalza MA. Las prácticas de enseñanza de los mejores profesores de la Universidad de Vigo: el ámbito de conocimiento tecnológico. *REDU*. 2012;10(1):145–75.
6. Ruiz A, Jiménez M. SARS-CoV-2 y pandemia del síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm*. 2020;61(2):63–79.
7. UNESCO. IESALC. COVID-19 y educación superior. De los efectos inmediatos al día después. México: UNESCO. IESALC; 2020.
8. Vidal MJ, Barciela M, Armenteros I. Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educ Med Super*. 2021;35(1):28–51.
9. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1679–81.
10. Puentes G, Roig Vila R, Sanhueza H, Friz M. Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*. 2013;8(22):75–88.
11. Rojo E. ¿Puede vulnerar la vida privada de un profesor universitario la grabación de sus clases en un anfiteatro de la Universidad donde presta ordinariamente sus servicios?. *Revista E-Ciències Jurídiques UAB*. 2017.
12. Ellaway R. E-learning: Is the revolution over? *Medical Teacher*. 2011;33:297–302.
13. Ledo MJV, Martínez RA, Monteagudo MAR, Bravo JAM. Simuladores como medios de enseñanza. *Educación Médica Superior*. 2019;33(4):37–49.
14. Portilla Garcés M. Revisión literaria: aporte de la simulación clínica en el proceso de enseñanza – aprendizaje del cuidado en los estudiantes de enfermería. [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. 2020.
15. Sutherland LM, Middleton PF, Anthony A, Hamdorf J, Cregan P, Scott D, et al. Surgical Simulation: A Systematic Review. *Annals of Surgery*. 2006;243(3):291–300.
16. Clèries X, Martín-Zurro A. La formación actual del médico: fortalezas y debilidades. *Educ Med*. 2009;12(1):7–10.
17. Sánchez-Mendiola M. La práctica y enseñanza de la medicina: ¿es una tarea compleja o complicada? *Investigación en Educación Médica*. 2017;6(24):219–20.
18. Sierra Merlano RM. De la enseñanza de la Medicina a la formación integral de médicos. *Revista Colombiana de Reumatología*. 2010;17(1):6–9.
19. Mirón-Canelo JA, Sena HI-D, Alonso-Sardón M. Valoración de los estudiantes sobre su formación en la Facultad de Medicina. *Educ Med*. 2011;14(4):221–8.
20. Campo Acosta G. La percepción del fraude académico por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Teleducación Universidad de Antioquia*. 2017.
21. Hernandez A. Estudio Médico Forense de la Responsabilidad Profesional Médica. *Revista de Estudios Jurídicos*. 2008.
22. Bascuñán ML. Cambios en la relación médico-paciente y nivel de satisfacción de los médicos. *Rev méd Chile*. 2005;133(1):11–6.
23. Horwitz N. El cambio de la práctica médica: Desafíos psicosociales para la profesión. *Rev méd Chile*. 2004;132(6):768–72.
24. Smith R. Why are doctors so unhappy? *BMJ*. 2001;322:1073–4.
25. Parada-Lezcano M, Romero MI, Moraga Cortés F. Educación médica para la Atención Primaria de Salud: visión de los docentes y estudiantes. *Rev méd Chile*. 2016;144(8):1059–66.
26. Breinbauer K, Fromm R, Fleck D, Araya L. Tendencia en el estudiante de medicina a ejercer como médico general o especialista. *Rev méd Chile*. 2009;137(7):865–72.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

I. INFORMACIÓN GENERAL

A. POLÍTICAS EDITORIALES

La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

La REPIS es publicada de manera trimestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.

La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.

B. DERECHOS DE PROPIEDAD

La REPIS es difundida únicamente en versión electrónica, siendo de acceso abierto, lo que significa que todo el contenido está disponible de forma gratuita sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o vincular los textos completos de los artículos, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin pedir permiso previo del editor o del autor, todo bajo la licencia de creative commons, CC-BY.

C. ALCANCE

Las instrucciones para la presentación de artículos a la REPIS siguen las recomendaciones de los "requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas" publicadas por el "Comité Internacional de

Editores de Revistas Médicas" (ICMJE).

II. PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

A. SECCIONES DE LA REVISTA

La REPIS publica manuscritos producto de trabajos de investigación, en las siguientes secciones:

- **EDITORIAL.** Se presentan a solicitud del director de la REPIS, su contenido se referirá a los artículos publicados en el mismo número de la revista, o tratarán de un tema de interés según la política editorial. Se aceptará una extensión máxima de 1500 palabras y 10 referencias.
- **ARTÍCULOS ORIGINALES.** Se admitirán trabajos de tipo observacional, de investigación clínica, farmacología o microbiología, y las contribuciones originales sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, diagnóstico, prevención y tratamiento, además de trabajos de experimentación o de campo en todas las áreas de la salud. La extensión máxima del texto será de 3.000 palabras. Se aceptará un máximo de 30 referencias bibliográficas y hasta 6 figuras y/o tablas.

La estructura de los trabajos será la siguiente:

Página inicial (ver Preparación del manuscrito)

Resumen: La extensión no será superior a 250 palabras. El contenido del resumen se estructurará en cuatro secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Conclusión. En cada uno de ellos ha de exponerse, respectivamente, el problema motivo de la investigación, la manera de llevarla a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que se derivan de estos. Para las características del idioma ver Preparación del manuscrito.

Palabras clave: Se incluirán un mínimo de 3 y hasta un máximo de 6 palabras clave empleadas en el Index Medicus (Medical Subject Headings) o DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

Texto: Debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Los artículos especialmente complejos pueden incluir sub-apartados en algunas secciones que ayuden a comprender su contenido:

Introducción. Será lo más breve posible y debe proporcionar únicamente la explicación necesaria para comprender el texto que sigue a continuación. No debe ser una revisión del tema ni una discusión adelantada. Debe incluir un último párrafo en el que se expongan de forma clara los objetivos del trabajo.

Métodos. Debe describir la selección de sujetos o experimentos, identificar los métodos y aparatos empleados (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y procedimientos con detalle suficiente para permitir a otros investigadores reproducir las investigaciones con facilidad. Si se trata de métodos o procedimientos muy utilizados y conocidos, debe proporcionarse su referencia y evitar su descripción detallada. Deben exponerse adecuadamente los métodos estadísticos utilizados. Los fármacos y productos utilizados deben citarse con nombres genéricos. No deben utilizarse los nombres de pacientes, ni sus iniciales ni el número de historia ni cualquier otro dato que pudiese permitir su identificación.

Resultados. Se relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas. Deben presentarse en una secuencia lógica con la ayuda de tablas y figuras. Deben evitarse repeticiones innecesarias de aquellos resultados que ya figuren en las tablas y limitarse a resaltar los datos más relevantes.

Discusión. Debe poner énfasis en los aspectos más importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de él. No deben repetirse datos ya proporcionados en los resultados, sino solo en la medida que sea preciso para contrastarlos con los de los autores. Es necesario delimitar con claridad los interrogantes que abre la investigación realizada que puedan estimular a otros autores a resolverlos. Tan importante como

aclarar las aportaciones de un trabajo es que los propios autores precisen sus limitaciones.

Agradecimientos: (ver Preparación del manuscrito).

Bibliografía: (ver Preparación del manuscrito).

- **ORIGINALES BREVES.** En esta sección se considerarán los trabajos de investigación que por sus características especiales (series con número reducido de observaciones, trabajos de investigación con objetivos y resultados muy concretos, estudios epidemiológicos descriptivos, entre otros) pueden ser publicados en forma más abreviada y rápida. Estos trabajos deberán tener una extensión máxima de 1.500 palabras. Se aceptará un máximo de 15 referencias bibliográficas y hasta 3 figuras y/o tablas. El número máximo de autores es de seis. Cada trabajo deberá estructurarse como un artículo original.
- **ARTÍCULO DE REVISIÓN.** Los artículos de revisión serán solicitados por el comité editorial o editor general a investigadores con amplia experiencia en el área. Las personas que deseen someter un manuscrito de revisión no solicitados por el comité editorial o editor general, deben enviar un resumen del manuscrito propuesto que incluya el título, índice detallado. Adicionalmente, se debe anexar el resumen de la hoja de vida de los autores que soporte su experiencia en este campo y una carta adjunta indicando la necesidad de actualización del tema. El comité editorial revisará la relevancia de cada propuesta y comunicará su decisión a los autores proponentes. La extensión máxima será de 6000 palabras y 50 referencias bibliográficas, además de 10 tablas y/o figuras.
- **CASOS CLÍNICOS.** En esta sección se considerarán la publicación de reportes de casos clínicos de cualquier patología, siempre y cuando contengan un enfoque pedagógico y respete el anonimato y pudor del paciente.
Los manuscritos sobre casos clínicos y series clínicas deben acompañarse de una carta con la autorización escrita del (los) paciente(s) o de su(s) tutor(es) para

publicar los datos clínicos y/o imágenes correspondientes al artículo. En caso de estar imposibilitada la obtención de esta documentación, podrá ser reemplazada por una carta emitida por la Dirección del establecimiento hospitalario donde fuera atendido el (los) paciente(s), especificando que la institución apoya la publicación del caso/serie clínica por motivos científicos.

Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión (donde se resalta el aporte o enseñanza del artículo) y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 150 palabras en el resumen, 1500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y quince referencias bibliográficas.

- **IMÁGENES EN MEDICINA.** En esta sección se publicarán imágenes relevantes en relación a todos los aspectos de la medicina y la salud en general (clínicas, endoscópicas, radiografías, microbiológicas, anatomo-patológicas, etc.). Es conveniente utilizar recursos gráficos (flechas, asteriscos, etc.) para las observaciones visuales. Deben tener un máximo de 300 palabras, hasta 4 referencias y el número de autores no debe exceder a tres.
- **HISTORIA DE LA MEDICINA.** En esta sección se publicarán artículos referidos a la historia de la salud, incluyendo notas biográficas de personajes que han contribuido en forma destacada a todas las áreas de la medicina y la salud. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, cuerpo del artículo y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 100 palabras en el resumen, 2500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y treinta referencias bibliográficas.
- **IDEAS Y OPINIONES.** En esta sección se publican ensayos que representan opiniones o hipótesis de expertos, acerca de un determinado tema de la salud o de las áreas asociadas a la salud. La extensión máxima será de 1000 palabras, y se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas. El número de autores no debe exceder de tres.
- **ÉTICA Y MEDICINA.** En esta sección se publican ensayos y artículos de revisión

sobre temas bioéticos, es decir, problemas y dilemas éticos derivados de la irrupción tecnocientífica en la sociedad contemporánea, en todas las áreas de la salud y la medicina, así como su interrelación con el área del derecho.

- **CARTAS AL EDITOR.** En esta sección se publican la discusión de trabajos publicados en los últimos dos números de la revista y/o la aportación de opiniones, observaciones o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto. La extensión máxima será de 700 palabras. Se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas, y se admitirá una figura o una tabla. El número de autores no debe exceder de cuatro. Debe incluirse el título y hasta 3 palabras clave en español e inglés.

B. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

IDIOMA

Los manuscritos son aceptados en español, portugués o inglés. Los artículos en portugués y español deben ser acompañados de un resumen en el idioma original del artículo, además del respectivo "abstract" en inglés. Los artículos en inglés además del "abstract" en el idioma original del artículo, deben ser acompañados de un resumen en español.

ESTILO

El archivo debe presentar el siguiente orden: Pagina inicial, Resumen, "Abstract", Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusión, Agradecimientos, Referencias Bibliográficas y tablas y/o Ilustraciones. El archivo final completo debe ser enviado solamente en el formato DOC (Microsoft Word), debiendo respetar el siguiente formato:

Márgenes con configuración "Normal" en todo el texto (superior e inferior=2,5 cm; izquierda y derecha=3 cm);

Espaciamiento doble en todo el texto;

Fuente Times New Roman, tamaño 12, en todo el texto;

CARTA DE PRESENTACIÓN

El manuscrito debe ser acompañado de una carta al editor, presentando el trabajo al editor y justificando la importancia de la investigación para una posible publicación, además de

mencionar si el artículo forma parte de una tesis académica.

PÁGINA INICIAL

Título: Los autores deben proveer los títulos del manuscrito en español e inglés (máximo 15 palabras). El título debe ser conciso, reflejar el diseño del estudio o tipo de artículo (p. Ej., Ensayo controlado aleatorio, revisión sistemática) y contener términos que ayuden a identificar el artículo en la búsqueda electrónica.

Título de encabezado: Deben tener también un título resumido en el idioma original del manuscrito (máximo de 8 palabras).

Autores: Enumere los datos de los autores, datos del autor de correspondencia (nombre completo, dirección y e-mail), número de identificación/aprobación del Comité de Ética en Investigación, si corresponde. Debe ser especificada, también, la colaboración individual de cada autor en la elaboración del manuscrito.

El financiamiento debe ser informado obligatoriamente en la página inicial. En caso de que el estudio no tenga contacto con recursos institucionales y/o privados, los autores deben informar que el estudio no contó con financiamiento.

RESUMEN Y ABSTRACT

Los resúmenes deben seguir las recomendaciones según la sección a la que está enviando el manuscrito. El "abstract" sigue las mismas consideraciones.

Los autores deberán presentar como mínimo 3 y como máximo 6 palabras clave, así como las respectivas "Keywords", que consideren como descriptores del contenido de sus trabajos, en el idioma en que el artículo fue presentado y en inglés. Esos descriptores deben estar estandarizados según los DeCS (<http://decs.bvs.br/>) y MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

TEXTO

La REPIS recomienda encarecidamente a los autores que sigan las recomendaciones de informes de los consensos internacionales para tipos específicos de artículo como las guías STROBE para estudios observacionales; CONSORT para ensayos clínicos; STARD para estudios de pruebas diagnósticas, PRISMA para metaanálisis, etc.

AGRADECIMIENTO

Reconozca solo a las personas que hayan contribuido al contenido científico o brindado soporte técnico. Los autores deben obtener un permiso por escrito firmado por todos los que figuran en la sección de agradecimientos. El autor corresponsal también debe afirmar que ha enumerado a todos los que contribuyeron significativamente al trabajo en la sección agradecimientos.

ILUSTRACIONES

Las tablas y figuras (gráficos y dibujos) deberán ser incluidas al final del manuscrito, no siendo permitido el envío en páginas separadas. Deben ser suficientemente claras para permitir su reproducción de forma reducida, cuando sea necesario. Presentarlas después de las Referencias, al final del manuscrito (en archivo único).

REFERENCIAS

Las referencias deben seguir los estándares resumidos en "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" publicado por "International Committee of Medical Journal Editors" en <http://www.icmje.org/>.

Deben insertarse en el texto, enumerarse según su orden de aparición y especificar:

Apellido de los autores seguido de inicial del nombre, separándolos con una coma, hasta un máximo de seis; si son más de seis se citan sólo los seis primeros y se añade la expresión et al. Punto.

Título del trabajo. Punto.

Nombre abreviado de la revista según convenciones publicadas en: List of Journals Indexed in Index Medicus: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Año de publicación. Punto y coma.

Volumen. Dos puntos.

Página inicial y final del texto. Punto.

Ejemplos:

- Rodríguez L, Alva A, Coronel J, Caviedes L, Mendoza-Ticona A, Gilman R, et al.

Implementación de un sistema de telediagnóstico de tuberculosis y determinación de multidrogorresistencia basada en el método Mods en Trujillo, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(3):445-53.

- Garcia-Pinzas J, Wong JE, Fernández MA, Rojas-Espinoza MA. Fibrodysplasia ossificans progressiva: diagnosis in primary care. Rev Paul Pediatr. 2013;31(1):124-8.

Aquellas referencias bibliográficas aceptadas, pero aún no publicadas pueden ser citadas agregando la frase: en prensa.

Las referencias obtenidas de Internet y que no corresponden a versiones electrónicas de publicaciones periódicas indizadas en Index Medicus/Medline deben formularse con: nombre de capítulo o encabezamiento del texto, dirección electrónica completa, fecha de acceso a la información.

Para citar capítulos de libros debe respetarse el siguiente orden: autor(es) del capítulo, nombre del capítulo, nombre del (los) autor(es) del libro, título del libro, edición, ciudad de publicación, editorial, año, páginas inicial y final del capítulo.

- Musher DM. Chapter 200: Streptococcus pneumoniae. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p. 2623-2642.

TABLAS

Numere las tablas con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Las tablas deben tener títulos que describan concisamente el contenido de la tabla para que el lector pueda entender la tabla sin consultar el texto. Las tablas pueden contener abreviaturas, pero deben contener una nota al pie que explique la abreviatura. Proporcione las unidades de medida para todos los datos numéricos en una columna o fila. Coloque las unidades de medida bajo un encabezado de columna o al final de un encabezado lateral solo si esas unidades se aplican a todos los datos numéricos en la columna o fila.

IMÁGENES

Numerar figuras con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Cada figura debe tener una leyenda de figura que comienza con un título corto. Reduzca la duración de las leyendas usando frases en lugar de oraciones. Explique todas las abreviaturas y símbolos en la figura, incluso si aparece una explicación en el texto. Para imágenes de portaobjetos histológicos, brinde datos de tinción y aumento al final de la leyenda para cada parte de la figura. Si no aparece un marcador de escala en la figura, proporcione la ampliación original utilizada durante la observación, no la de la impresión fotográfica.

ABREVIATURAS

Cuando sean citadas por primera vez, deben acompañar el término por extenso. No deben ser utilizadas abreviaturas en el título y en el resumen.

C. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Los manuscritos enviados deben presentarse exclusivamente a la REPIS, no siendo permitida su presentación simultánea a otra revista. Juntamente con el manuscrito presentado, los autores deberán firmar y presentar la "Declaración de Exclusividad, de Derechos Autorales y de Conflictos de Intereses", de acuerdo al modelo provisto por la REPIS. Las opiniones y conceptos emitidos en cualquiera de las secciones de la REPIS son de entera responsabilidad de sus autores.

La presentación de un manuscrito implica que el trabajo descrito no se ha publicado previamente, excepto en forma de resumen o una tesis académica, siendo necesario mencionar esto último en la carta de presentación.

AUTORÍA

Todos los autores deben haber hecho contribuciones sustanciales en cada uno de los siguientes aspectos: (1) la concepción y el diseño del estudio, o la adquisición de datos, o el análisis y la interpretación de los datos, (2) el borrador del artículo o la revisión crítica del contenido intelectual, (3) la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

Se recomienda a los autores que revisen cuidadosamente el listado y el orden de los

autores antes de enviar su manuscrito por primera vez. No está permitido en ningún modo cualquier incorporación, supresión o reordenación de los nombres de los autores posterior al ingreso a la evaluación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben informar de cualquier relación financiera y personal con otras personas u organizaciones que pudieran influenciar (hacer parcial) su trabajo de manera inadecuada, así como si la investigación ha recibido financiamiento de cualquier tipo.

ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Los artículos que conlleven resultados de investigaciones involucrando seres humanos deben seguir los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, de la Asociación Médica Mundial; así como, cumplir las legislaciones específicas (cuando hubiera) del país en el que la investigación fue realizada.

Los artículos que presenten resultados de investigaciones que involucren seres humanos han de contener una clara afirmación de este cumplimiento en el cuerpo del artículo, además de haber sido aprobadas por un comité de ética en investigación debidamente establecido para tal fin.

Los editores de la REPIS, se reservan el derecho de solicitar información adicional sobre los procedimientos éticos ejecutados en la investigación.

PLAGIO

La REPIS usa el método de búsqueda de plagio mediante software libre Desktop Plagiarism Checker V 1.22, por lo que todos los artículos que superen el 20% de plagio serán devueltos a sus autores sin iniciar el proceso de revisión.

REVISORES

Es necesario que, dentro de la carta de presentación, los autores propongan dos o tres revisores potenciales para su artículo, indicando su nombre y dirección de correo electrónico. Tenga en cuenta que el editor es quien decide en última instancia si utiliza o no los revisores propuestos.

III. PRESENTACIÓN Y ENVÍO DE MANUSCRITOS

A. ENVÍO

Aceptamos colaboraciones mediante el sistema de envío de manuscritos, para lo cual tiene que registrarse previamente en la página web de la REPIS; adicionalmente y por un tiempo definido aceptamos el envío mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

B. CORRESPONDENCIA

El correo electrónico es la principal forma de correspondencia entre los autores y la revista. Es responsabilidad del autor corresponsal coordinar las respuestas a las solicitudes de revisión y preguntas sobre el trabajo en revisión, incluidas, entre otras, preguntas sobre la integridad del trabajo, solicitudes de protocolos de estudio o información de registro de prueba, datos de estudios y documentación de revisión institucional. aprobación del comité de ética, etc.

C. ACUSE DE RECIBO

Reconocemos todos los manuscritos y asignamos a cada uno un número único y confidencial de manuscrito. Proporcionamos a todos los autores instrucciones para verificar el estado del manuscrito mediante correo electrónico y mediante nuestro sistema de gestión de manuscritos.

D. REVISIÓN INTERNA Y REVISIÓN EXTERNA

Una vez enviado el manuscrito, la asistente editorial verifica si todas las instrucciones establecidas fueron realizadas, de no ser así, son devueltas al autor sin ingresar al proceso de evaluación. Si todo ha sido cumplido, el manuscrito es enviado para la apreciación de los editores.

Cada manuscrito es evaluado por como mínimo dos árbitros, seleccionados por uno de los editores. Los manuscritos enviados para su revisión son comunicaciones privilegiadas y son propiedad privada de los autores. Por lo tanto, los revisores (como los miembros del equipo editorial) no deben discutir públicamente el trabajo de los autores ni apropiarse de sus ideas antes de publicar el manuscrito. Los revisores no deben guardar copias de manuscritos revisados en sus archivos personales y tienen prohibido compartir copias del manuscrito con otros. Los

revisores deben destruir las copias de los manuscritos después de enviar las revisiones. El revisor recibirá una copia de nuestra carta de decisión al autor con los comentarios de los demás revisores. Estos también son confidenciales.

No existe comunicación directa entre los autores y los revisores. La REPIS se maneja bajo el sistema de revisión por pares de doble ciego, donde ni los autores ni los revisores conocen la identidad del otro grupo.

E. DECISIÓN FINAL

Una vez recibido el informe de los revisores, el editor general juntamente con miembros del comité editorial, se reúnen y basándose en los informes de los revisores por pares, toman la decisión de aceptar el manuscrito en su totalidad, aceptarlo después de cambios menores, condicionar su aceptación a si se realizan cambios mayores o rechazar la contribución.

De haber controversia en cuanto a la decisión, el editor en jefe tomará la decisión final de aceptar o rechazar el manuscrito, la cual será avalada por el comité editorial.

Cualquiera de las decisiones tomadas por el comité editorial serán informadas al autor corresponsal mediante correo electrónico.

F. APELACIÓN

Los autores que piensan que sus manuscritos fueron erróneamente rechazados pueden enviar por correo electrónico una carta de apelación al editor que manejó el manuscrito. La carta debe detallar la preocupación del autor y establecer cómo se puede revisar o aclarar el manuscrito para abordar los problemas clave mencionados por los editores y los revisores. Los editores rara vez revierten sus decisiones originales. Muchos rechazos implican juicios de prioridad de los editores que los autores generalmente no pueden abordar a través de una apelación. Una vez recibida la apelación, los editores pueden confirmar su decisión de rechazar el manuscrito, invitar a un manuscrito revisado o buscar una revisión adicional por pares o una revisión estadística del manuscrito original.

G. COBROS Y PAGOS

La REPIS no cobra cargos por conceptos de envío de manuscritos, o para la evaluación o publicación de artículos.

IV. MANUSCRITOS ACEPTADOS

PRUEBA DE IMPRENTA

Se enviará una prueba de imprenta del artículo al autor corresponsal. La prueba se revisará y se marcarán los posibles errores, devolviendo las pruebas revisadas en un plazo de 48 horas. Estas pruebas de impresión tienen por objeto detectar errores tipográficos, ortográficos o de forma. Igualmente, será responsable de la revisión del texto en inglés. No se aceptarán correcciones que afecten al contenido o que modifiquen el artículo en su sentido original. De no recibir estas pruebas en el plazo fijado, el Comité de Redacción no se hará responsable de cualquier error u omisión que pudiera publicarse.

El Comité Editorial se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

AUDIOWEB

La REPIS anima al autor a crear un audio en formato MP3 acerca de su artículo publicado. Estas son presentaciones breves, que se muestran junto al artículo online en la página web de la REPIS. Ofrecen a los autores la oportunidad de resumir su trabajo de investigación en sus propias palabras para ayudar a los lectores a entender el contenido del mismo.

V. COMUNICACIÓN GENERAL

El autor corresponsal del artículo puede consultar en cualquier momento sobre los avances de la revisión de su artículo o ante cualquier duda que surja mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

DECLARACIÓN DE EXCLUSIVIDAD, DE DERECHOS AUTORALES Y DE CONFLICTOS DE INTERESES

Sr. Editor Mediante la presente y en nombre de todos los autores solicito la publicación del manuscrito titulado:

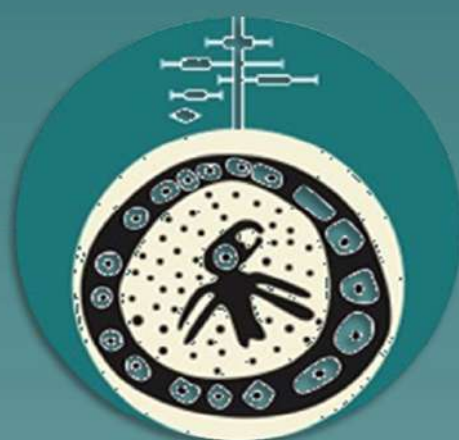
El cual deseamos publicar en la sección de:

Los autores tenemos los siguientes conflictos de intereses:

Acerca del manuscrito remitido para su publicación a la revista, DECLARO:

- Que es un trabajo original.
-
- Que no ha sido previamente publicado ni enviado simultáneamente a otra publicación.
-
- Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración.
-
- Que todos ellos han leído y aprobado el manuscrito remitido.
-
- Que se han obtenido todos los permisos necesarios para la reproducción o citas de otros trabajos.
-
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor a la Revista.
-
- Que convienen que la editorial no comparta necesariamente las afirmaciones que manifiestan los autores en el artículo.

A través de este documento, la Revista Peruana de Investigación en Salud, asume los derechos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.



REPS

REVISTA PERUANA DE
INVESTIGACIÓN EN
SALUD

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH