

UO Medical Affairs

Año.1 | v.1 | núm.1 | octubre 2021 - marzo 2022

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

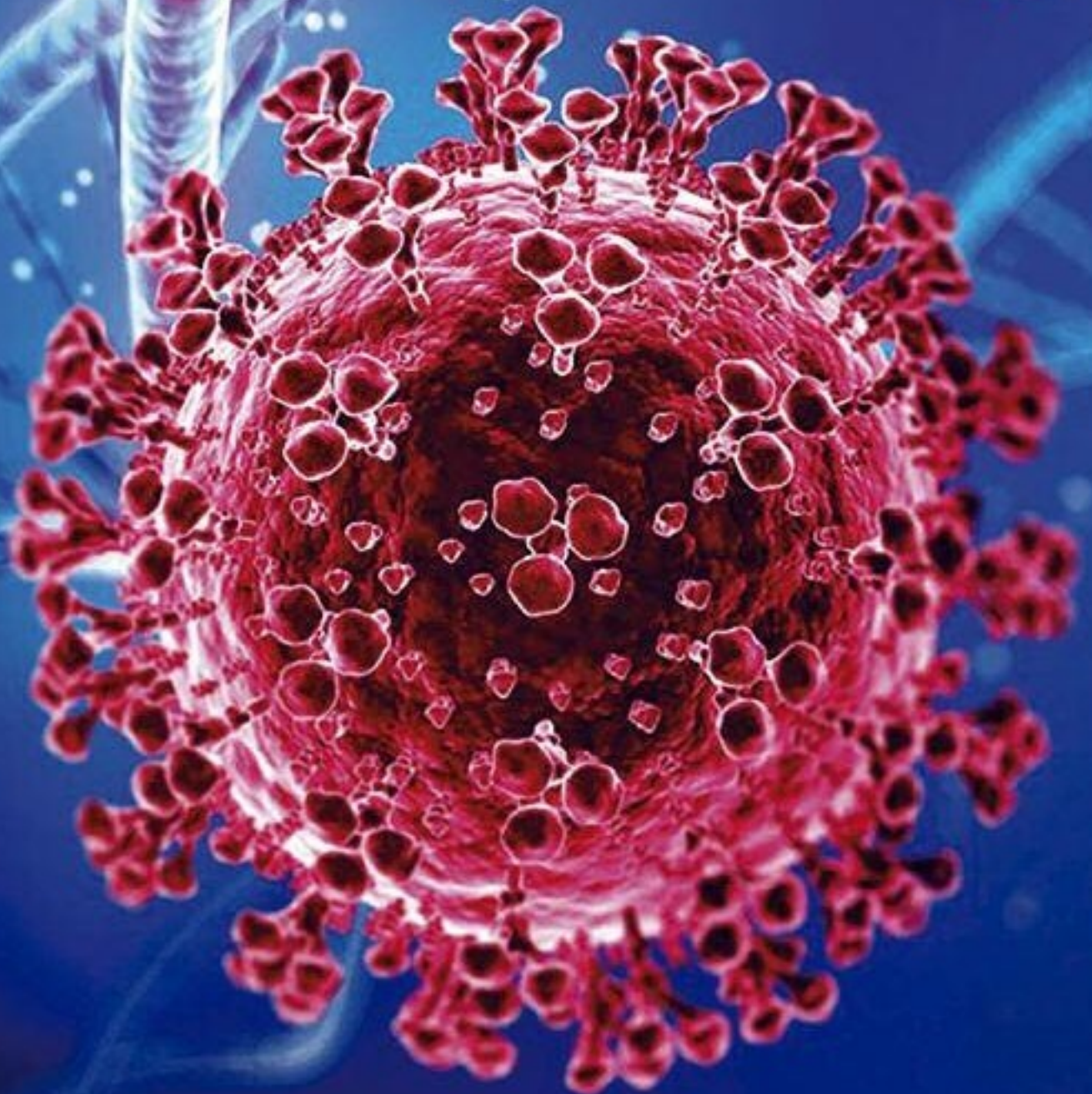


Imagen de la portada / Cover image/ Imagem da capa

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa provocada por el SARS-COV2, un coronavirus descubierto recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. A partir de dicho acontecimiento, la enfermedad se extendió por el mundo y fue declarada pandemia global por la Organización Mundial de la Salud. La imagen fue tomada de la página de la Organización Panamericana de la Salud (OPS): <https://www.paho.org/es/noticias/14-5-2021-ocurrencia-variantes-es-esperable-pero-vigilancia-debe-continuar-para-monitorear>.

COVID-19 is an infectious disease caused by a recently discovered coronavirus, the SARS-COV2. This new virus, as well as the disease that it induces, were unknown before the Wuhan (China) outbreak in December 2019. After that, the disease spread out around the world and was stated global pandemic by the World Health Organization. The image was all from the page of the Pan American Health Organization (OPS): <https://www.paho.org/es/noticias/14-5-2021-ocurrencia-variantes-es-esperable-pero-vigilancia-debe-continuar-para-monitorear>.

COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo SARS-COV2, um coronavírus descoberto recentemente. Tanto este novo vírus quanto a doença que ele causa eram desconhecidos antes do surto em Wuhan (China) em dezembro de 2019. A partir desse evento, a doença se espalhou pelo mundo e foi declarada uma pandemia global pela Organização Mundial da Saúde. A imagem era toda da página da Organização Pan-Americana da Saúde (OPS): <https://www.paho.org/es/noticias/14-5-2021-ocurrencia-variantes-es-esperable-pero-vigilancia-debe-continuar-para-monitorear>.

Comisión Técnica

Responsable técnica de la revista
Marina del Carmen Rivera Domínguez

Revisores:
Héctor de Paz (corrector de estilo)
José Alejandro Chablé Gómez (asuntos legales)

Maquetación y trabajo de imágenes: Brenda Ivonne Basurto Aguilar

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

Las contribuciones tienen que estar redactadas en español.

This publication is the organ of scientific disclosure of the Olmeca University, in it, original articles related to the Earth Sciences and disciplines that make emphasis on works developed in Latin America will be edited. The magazine *UO Medical Affairs* will accept only those articles that are stuck to the publishing standards, published in <http://www.olmeca.edu.mx>

The contributions must be written in Spanish.

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

As contribuições devem ser escritos em espanhol.

UO Medical Affairs, volumen 1, número 1, julio - diciembre 2021, publicación bianual, editada por la Universidad Olmeca, A. C., Carretera Villahermosa - Macuspana, km 14, Dos Montes, Centro, C. P. 86280, Villahermosa, Tabasco, México, a través de la Coordinación Editorial. Teléfono: + 52 (993) 187 9700. Ext. 1140 y 1141, Website: uomedicalaffaris.olmeca.edu.mx, Correo electrónica: editorial@olmeca.edu.mx
Editor responsable: Julio César Javier Quero.
Responsable de actualización contenido online: José Alejandro Chablé Gómez
Reserva del Derecho al Uso Exclusivo, 04-2021-061413390200-102.
Versión Digital ISSN: en trámite.
Fecha de última actualización: 17 de diciembre de 2021.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Universidad Olmeca.
D. R. © 2021. Universidad Olmeca, A. C., Carretera Villahermosa-Macuspana, km 14, Dos Montes, Centro, C. P. 86280, Villahermosa, Tabasco, México.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización por escrito de la Universidad Olmeca, A.C.

UO Medical Affairs

Divulgación médica y difusión científica



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

Consejo Editorial

Dr. Emilio Alberto De Ygartua Monteverde
Rector de la Universidad Olmeca.

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

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

Dr. Sergio Eduardo Posada Arévalo
Magíster en Salud Pública. Cirujano general adscrito al
Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS. Docente e
Investigador de la Universidad Olmeca.

Mtra. María Guadalupe Jiménez Solís
Coordinadora académica de Medicina de la
Universidad Olmeca.

Dr. Ángel Ernesto Sierra Ovando
Licenciado en Nutrición por la UJAT y doctor en Medicina
Interna por la Universidad Autónoma de Barcelona,
España. Investigador de la Universidad Olmeca.

Dr. Ricardo Yabur Pacheco
Investigador y docente en la licenciatura de
Médico Cirujano de la Universidad Olmeca.

Dr. Simón Enrique Mandujano Vera
Especialista en Anestesiología por la UNAM
Profesor investigador de la Universidad Olmeca.

Mtro. Braulio Castillo Martínez
Vicerrector de la Universidad Olmeca

Dr. Dalton Leonardo Proaño Flores
Especialista e investigador en cirugía pediátrica
de la Universitätsklinikum Bonn (UKB), Alemania.

Ing. Rodiber López Méndez
Director General Académico de la Universidad Olmeca.

Dra. Laura Patricia Roché Enríquez
Directora de la Escuela Internacional de Ciencias de la
Salud de la Universidad Olmeca.

Dr. Sócrates Padrón Cabrera
Director técnico de la licenciatura de
Médico Cirujano de la Universidad Olmeca.

Mtra. Norma Chablé García
Directora Técnica de Enfermería de
la Universidad Olmeca.

Dra. Claudia Pérez Vázquez
Titular del Centro de Desarrollo para Adultos y
coordinadora académica de la licenciatura en Psicología
de la Universidad Olmeca.

Dr. Daniel Antonio Hervías Carballo
Coordinador Académico de la licenciatura en Cirujano
Dentista de la Universidad Olmeca.

Editor en jefe

Julio César Javier Quero

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

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

UO Medical Affairs

Divulgación médica y difusión científica

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

Comité de Arbitraje

Dr. Ángel Arturo Escobedo Carbonell

Presidente

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

Dra. Arelys Ariocha Cambas Andreu

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

Dr. Leticia Viveros Rentería

Médico cirujano (UNAM), especialista en comunicación, audiología, otoneurología y foniatría (IMSS).

Dr. María Elba Gallegos Ortega

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

Dra. Mirtha Infante Velázquez

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

Dr. Carlos Blaisdell Vidal

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

Dr. Enrique Arús Soler

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

Dr. Carlos Manuel Fernández Andreu

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

Dr. José Alberto Iannacone Oliver

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

Dr. Javier Orlando Díaz Elías

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

Dr. Elías Córdova Sastré

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

Dra. Ma. Teresa Illnait Zaragoza

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

Dra. Sol Inés Parapar Tena

Doctora, especialista en Medicina general integral y en oftalmología (ISCMH-Cuba), máster en medicina bioenergética y naturalista. Investigadora en el Hospital Universitario Calixto García Iñiguez, Cuba.

Dra. Esperanza Duquesne Rivero

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

Dra. Idalmis Aguilera Matos

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

Dr. Carlos Armando Sarría Pérez

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

Sumario

Presentación	<i>Emilio Alberto De Ygartua Monteverde</i>	4
Presencia de anofelinos (Arthropoda. Diptera: Culicidae) en criaderos artificiales en el Departamento de Jutiapa, Guatemala.	<i>Jaime Abraham Juárez Sandoval, Lorenzo Diéguez Fernández, Milton Vinicio. Monzón Muñoz, Jaime Rodríguez Flores, Dex Yorman Barrios Barrios, Mónica Elisa Barrientos Juárez y Rigoberto Fimia Duarte.</i>	5
Actividades de integración para adultos mayores sin déficit cognitivo. Experiencia del Hogar Juan Lefont, municipio Cerro, La Habana, Cuba.	<i>Guadalupe Carballo Fernández, Luis Mauricio Cartaya Brito y Ana Margarita Almeida Uriarte</i>	11
Prevalencia de factores de riesgo para hígado graso en adultos jóvenes de Tabasco, México.	<i>Ángel Ernesto Sierra Ovando, Jorge Vergara-Galicia, Xavier Formiguera Sala, Heberto Romeo Priego Álvarez, Edgar Pichardo Ontiveros, Manuel Alfonso Baños González, Laura Judith Quiñones Díaz, Fátima del Carmen Sánchez Jiménez, Juan Carlos López Alvarenga</i>	19
Pronósticos para fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos de COVID-19 en el municipio Santa Clara y Cuba mediante la metodología de Regresión Objetiva Regresiva.	<i>Ricardo Osés Rodríguez, Rigoberto Fimia Duarte, Claudia Osés Llanes, Luis Enrique Jerez Puebla</i>	28
Propóleos en la infección por Giardia: evidencias disponibles.	<i>Ángel A. Escobedo, Naisy N. Núñez, Germana I. Jiménez, Ariel Mesa, Alexey Vega, Evelyn González</i>	40
¿Qué son los resultados reportados por los pacientes? Su utilidad en las afecciones digestivas.	<i>Susana Ángela Borges-González</i>	45
Larva migrans cutánea: ¿una enfermedad poco reconocida?	<i>Roberto Rodríguez García, Roberto Rodríguez Silva</i>	55
Necesidades de aprendizaje en tuberculosis pulmonar en médicos de familia. La Habana, Cuba.	<i>Marcel Sosa Carabeo</i>	58

Presentación



Todas las áreas del conocimiento científico son dignas de admiración, sin embargo, la ciencia aplicada a la salud humana es merecedora de elogio y agradecimiento, pues en los últimos dos siglos se han obtenido logros extraordinarios, se ha podido incrementar la esperanza de vida en el ser humano y mejorar la calidad de vida y el desempeño cotidiano de quienes padecen enfermedades crónicas.

En la Universidad Olmeca estamos conscientes del valor que esto representa, por lo que, desde hace poco más de un año, decidimos editar una revista científica orientada exclusivamente a las Ciencias de la Salud, en la que se publiquen temas actuales que abonen al saber de los estudiantes, investigadores, docentes y profesionales de la medicina en todas sus ramas.

Hoy tengo el gusto de presentar el número uno de *UO Medical Affairs*, revista de divulgación médica y difusión científica, con una periodicidad semestral; esta edición está conformada por artículos de gran interés, uno de ellos es el de nuestro profesor e investigador experto en nutrición, el doctor Ángel Ernesto Sierra Ovando, nutriólogo mexicano, con estudios de especialización en España, innovador en la materia, único autor y promotor de la dieta mediterránea mexicanizada, quien presenta las consecuencias que puede tener en la población joven de nuestro país la alimentación mal balanceada.

Así también podrán conocer artículos de investigadores de Latinoamérica; entre ellos uno del doctor Ángel Escobedo Carbonell, originario de Cuba, con maestría en Epidemiología, especialista en Microbiología y Parasitología, y reconocido mundialmente como el principal investigador en materia de giardiasis.

A todos los autores que nos honran con su participación en esta edición, los felicito y les extiendo mi agradecimiento; a quienes nos leen los invito a participar con sus investigaciones y, por supuesto, a gozar de esta lectura.

Dr. Emilio Alberto De Ygartua Monteverde
Rector

Presencia de anofelinos (Arthropoda: Diptera: Culicidae) en criaderos artificiales en el Departamento de Jutiapa, Guatemala.

Presence of anofelines (Arthropoda: Diptera: Culicidae) in artificial hatcheries in the Department of Jutiapa, Guatemala.

Presença de anofelinos (Arthropoda: Diptera: Culicidae) em incubatórios artificiais no Departamento de Jutiapa, Guatemala.

Jaime Abraham Juárez-Sandoval¹, Lorenzo Diéguez-Fernández^{2*}, Milton Vinicio Monzón-Muñoz³, Jaime Rodríguez-Flores³, Dex Yorman Barrios-Barrios⁴, Mónica Elisa Barrientos-Juárez⁴, Rigoberto Fimia-Duarte⁵.

RESUMEN

Introducción: La malaria es desde hace algunos años una de las más importantes enfermedades parasitarias en el mundo con elevada mortalidad.

Objetivo: Conocer la abundancia de los anofelinos en depósitos artificiales en el Departamento de Jutiapa, Guatemala, con municipios ecológicamente diversos.

Métodos: Se revisó la positividad en depósitos artificiales según el Laboratorio Departamental de Entomología durante el año 2019, como resultado de las visitas al universo de viviendas y/o locales del universo urbano. Se calculó la abundancia media y desviación estándar para los anofelinos presentes en 14 depósitos artificiales. Posteriormente se aplicó la prueba t-Student de comparación de medias para variables independientes con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Resultados: El 54.87 % de los ejemplares capturados correspondió a *An. albimanus*. Siete fueron los tipos de depósitos con presencia de dicha especie (70.00 %) y seis para *An. pseudopunctipennis* (60.00 %), con 27 criaderos positivos de los cuales el 51.86 % con larvas de *An. albimanus* y 48.14 % con larvas de *An. pseudopunctipennis*, coincidiendo ambas especies en tres tipos de depósitos: tanque, piscina y bebedero (30.00 %). No hubo diferencias significativas entre las abundancias media de larvas de ambas especies ($t = 1.028$; $p = 0.346$).

Conclusiones: Se ha ampliado la plasticidad ecológica de *An. albimanus* y *An. pseudopunctipennis*, pues están colonizando depósitos artificiales en el ambiente doméstico, lugar donde el hombre desarrolla principalmente su actividad diaria.

¹ OPS/OMS Guatemala.

² Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Camagüey, Cuba. ORCID ID: 0000-0002-5267-9575

³ Área de Salud de Jutiapa, Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala.

⁴ Sección Entomología Médica Nivel Central. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. ORCID ID: 0000-0001-9980-0136; ORCID ID: 0000-0002-6234-6168

⁵ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ORCID ID: 0000-0001-5237-0810

Recibido: 10 de abril de 2021

Aceptado: 18 de agosto de 2021

*Correspondencia:

lorenzodieguez95@gmail.com
lfdieguez.cmw@infomed.sld.cu

Este artículo debe citarse como:

Juárez JA, Diéguez L, Monzón MV, et al. Presencia de anofelinos (Arthropoda: Diptera: Culicidae) en criaderos artificiales en el Departamento de Jutiapa, Guatemala. UO Medical Affairs. 2022;1(1): 5-10.

Palabras clave: *Anopheles*, abundancia, geodistribución, malaria, Guatemala.

ABSTRACT

Introduction: the malaria is for some years one of the most important parasitic illnesses in the world with high mortality.

Objective: to know the abundance of the anofelines in artificial deposits in the Department of Jutiapa, Guatemala with municipalities ecologically diverse.

Method: the positivity was revised in artificial deposits according to the Departmental Laboratory of Entomology during the year 2019, as a result of the visits to the universe of housings local y/o of the urban universe. It was calculated the half abundance and standard desviation for the present anofelines in 14 artificial deposits. Later on the test t-student of comparison of stockings was applied for independent variables with a level of significance of $p < 0.05$.

Results: 54.87 % of the captured exemplary corresponded *An. albimanus*. Seven were the types of deposits with presence of this species (70.00 %) and six for *An. pseudopunctipennis* (60.00 %), with 27 positive hatcheries of those which 51.86 % with larvaes of *An. albimanus* and 48.14 % with larvaes of *An. pseudopunctipennis*, coinciding both species in three types of deposits: tank, pool and drinking trough (30.00 %). there were not significant differences among the half abundances of larvaes of both species ($t = 1\ 028$; $p = 0.346$).

Conclusions: the ecological plasticity of *An. albimanus* and *An. pseudopunctipennis* has been enlarged, because they are colonizing artificial deposits in the domestic environment, place where the man develops mainly his daily activity.

Key words: *Anopheles*, abundancia, geodistribución, malaria, Guatemala.

RESUMO

Introdução: A malária é há alguns anos uma das doenças parasitárias mais importantes do mundo com alta mortalidade.

Objetivo: Conhecer a abundância de anofelinos em depósitos artificiais no Departamento de Ju-

tiapa, Guatemala com municípios ecologicamente diversos.

Métodos: A positividade em depósitos artificiais foi revista de acordo com o Laboratório Departamental de Entomologia durante o ano de 2019, a partir de visitas ao universo de residências e / ou dependências do universo urbano. A abundância média e o desvio padrão foram calculados para os anofelinos presentes em 14 depósitos artificiais. Posteriormente, o teste t-student para comparação de médias foi aplicado para variáveis independentes com nível de significância de $p < 0.05$.

Resultados: 54.87 % dos espécimes capturados corresponderam a *An. albimanus*. Sete foram os tipos de depósitos com a presença desta espécie (70.00 %) e seis para *An. pseudopunctipennis* (60.00 %), com 27 incubatórios positivos dos quais 51.86 % com larvas de *An. albimanus* e 48.14 % com larvas de *An. pseudopunctipennis*, ambas as espécies coincidindo em três tipos de depósitos: tanque, piscina e bebedouro (30.00 %). Não houve diferenças significativas entre as abundâncias médias de larvas de ambas as espécies ($t = 1\ 028$; $p = 0.346$).

Conclusões: A plasticidade ecológica de *An. albimanus* e *An. pseudopunctipennis* foi ampliada, pois estão colonizando depósitos artificiais no ambiente doméstico, local onde o homem desenvolve principalmente sua atividade diária.

Palavras chave: *Anopheles*, abundância, geodistribuição, malária, Guatemala.

INTRODUCCIÓN

La malaria es, desde hace algunos años, una de las más importantes enfermedades parasitarias en el mundo por su elevada mortalidad. En su transmisión se involucran los mosquitos del género *Anopheles* (Arthropoda: Diptera: Culicidae), los que mediante su picada transmiten los agentes causales pertenecientes al género *Plasmodium*¹. En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)² señaló que la enfermedad puede, además, transmitirse por transfusión sanguínea y raramente de manera congénita.

La actual globalización respecto a viajes a regiones tropicales por diversas razones expone a los viajeros a un potencial riesgo de enfermar, lo

cual adicionalmente incluye reintroducciones de la enfermedad en áreas de probada receptividad,³ por ello, se hace necesaria la ejecución de estudios destinados a la caracterización de las poblaciones de anofelinos en áreas endémicas o donde de ordinario no circulen los parásitos causantes de la malaria, para disponer de información bioecológica actualizada que permita el diseño de estrategias más acertadas. Durante el año 2018, se notificaron seis casos introducidos en el Departamento de Jutiapa, todos positivos a *Plasmodium vivax*,⁴ el cual es considerado como no endémico para la enfermedad en el país.

Se pretende dar a conocer la presencia de anofelinos en depósitos artificiales en el Departamento de Jutiapa, el cual está compuesto por municipios ecológicamente diversos. Con esta información se dispondrá de evidencias ecológicas actualizadas para una vigilancia y control antivectorial más acertadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Caracterización del Departamento de Jutiapa

Con una extensión territorial de 3.21 km² se encuentra situada en la región suroriental de la República de Guatemala y su cabecera departamental es Jutiapa. Sus límites geográficos son al norte con los Departamentos de Jalapa y Chiquimula, al sur con el Departamento de Santa Rosa y el Océano Pacífico, al este con la República de El Salvador y al oeste con el Departamento de Santa Rosa. Su topografía es bastante montañosa y entre los atractivos turísticos están sus playas y el hecho de contar con la mayor cantidad de volcanes de Guatemala (seis en total). De clima diverso entre cálido y templado. La cabecera se encuentra a una distancia de 124 km aproximadamente de la ciudad capital.

Recolección de los datos

Se procedió a revisar la información copiada sobre la positividad con larvas de anofelinos en depósitos artificiales durante el año 2019, datos que aparecen plasmados en el libro de muestras remitidas y clasificadas en el Laboratorio de Entomología del Departamento de Jutiapa, Guatemala, como resultado de las visitas al universo urbano para la aplicación del tratamiento focal, dirigido al control de especies transmisoras del dengue.

Clasificación de las muestras

Todo el material biológico capturado se identificó según los criterios de Clark-Gil & Darsie⁵ y con apoyo de la clave de González.⁶

Análisis estadístico

Para determinar si existieron diferencias significativas entre la abundancia de *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *albimanus* presente en 14 depósitos artificiales, y *Anopheles* (*Anopheles*) *pseudopunctipennis* notificada en 13 depósitos de igual naturaleza^{7,8}, se calculó la abundancia media y desviación estándar y posteriormente se aplicó la prueba t-Student de comparación de medias para variables independientes con un nivel de significación de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Dos fueron las especies anofelínicas capturadas, y se apreció que no existió diferencia significativa entre la abundancia media de larvas de *An. albimanus* respecto a *An. pseudopunctipennis* ($t = 1.028$; $p = 0.346$) (tabla 1).

En la tabla 2 se observa que de los 82 ejemplares capturados, *An. albimanus* representó el 54.88 %, seguida por *An. pseudopunctipennis* con el 45.12 %. En dicha tabla se muestra además que fueron diez los tipos de depósitos con presencia de larvas, siete para *An. albimanus* (70.00 %) y seis para *An. pseudopunctipennis* (60.0 %), para una suma de 27 criaderos artificiales positivos entre las dos especies, 14 para *An. albimanus* (51.86 %) y 13 para *An. pseudopunctipennis* (48.14 %), coincidiendo ambas en tres tipos de depósitos: tanque, piscina y bebedero (30.00 %), los que aportaron en conjunto 11 depósitos en total (40.74 %).

DISCUSIÓN

Guatemala tiene registradas 19 especies de *Anopheles* siendo importantes transmisoras de malaria las dos reportadas en el Departamento^{9,10}.

Atendiendo al patrón en el comportamiento observado en ambas especies, respecto al desplazamiento hacia el ambiente doméstico, que es donde el hombre principalmente desarrolla su actividad diaria, es un indicador de que está ampliada su plasticidad ecológica.

En este sentido, la evaluación de la recepti-

Especies	Total de ejemplares	Número de muestreos	Media	Resultado del test de comparación de medias
<i>Anopheles albimanus</i>	45	14	3.19	$t = 1.028; p = 0.346$
<i>Anopheles pseudopunctipennis</i>	37	13	4.71	

Tabla 1. Total de ejemplares capturados y valores de la abundancia media de larvas de *Anopheles albimanus* y *Anopheles pseudopunctipennis* en Jutiapa, Guatemala

Depósitos	Total de depósitos	Porcentaje de representatividad	Total de ejemplares	Ejemplares/depósitos
<i>Anopheles albimanus</i>				
Tanque	3	21.42	7	2.33
Piscina	3	21.42	9	3.00
Bebedero	2	14.28	10	5.00
Pila (modalidad de lavadero)	2	14.28	7	3.50
Tonel	2	14.28	7	3.50
Neumáticos usados	1	7.16	2	2.00
Drenaje	1	7.16	3	3.00
Total	14	100.00	45	3.19
<i>Anopheles pseudopunctipennis</i>				
Canaleta	8	61.55	10	1.25
Tanque	1	7.69	2	2.00
Piscina	1	7.69	6	6.00
Bebedero	1	7.69	11	11.00
Plancha de cemento	1	7.69	4	4.00
Quinel	1	7.69	4	4.00
Total	13	100.00	37	4.71

Tabla 2. Representatividad de los depósitos con larvas de *Anopheles albimanus* y *Anopheles pseudopunctipennis* en depósitos artificiales. Jutiapa, Guatemala

Simbología: en negrita e itálica los depósitos que se repiten para ambas especies.

vidad del Departamento de Jutiapa para la malaria es muy importante en la historia de la enfermedad en Guatemala, pues como se observó, ambas especies están colonizando depósitos ubicados en el ambiente urbano muy sometido a disturbios, reportando además una amplia distribución en el Departamento en criaderos naturales,¹¹ situación que se agrava por el hecho de que Jutiapa posee importantes atracciones turísticas y es tránsito del comercio internacional entre países de Centroamérica, lo cual incrementa el riesgo de importar *Plasmodium* causantes de malaria, lo que junto a una ecología favorable para la presencia, reproducción y dispersión de anofelinos compatibles con dichos parásitos, hacen de Jutiapa un Departamento vulnerable para conflictos maláricos.

CONCLUSIONES

Se hace necesario continuar desarrollando estudios entomológicos aparejado a las actividades de vigilancia epidemiológica y parasitológica en el Departamento, priorizando la investigación de la dinámica de la abundancia anofelínica para evaluar situaciones que puedan favorecer brotes de la enfermedad, siendo la lucha biológica una de las estrategias a implementar por su probada capacidad en la reducción vectorial, de poblaciones larvales de culícidos indeseables de varias especies^{12,13}.

Los factores abióticos y antropogénicos que pueden estar favoreciendo el actual comportamiento de ambas especies hacia el ambiente urbano están siendo objeto de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 **Plain PC, Pérez de Alejo AA, Domínguez PL.** Recidiva de Paludismo: un riesgo epidemiológico en Cuba. Presentación de un caso clínico. *Cuba y Salud*. 2018;13(3):115-118.
- 2 **Benenson AS.** El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* [Internet]. 1993 [citado 2021 Ago 30];35(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651993000100018>. Publicación Científica No. 538 ISBN: 92 75 31538 8 de la Asociación Americana de Salud Pública en 1992. También emitido en inglés, francés, portugués, japonés, árabe e italiano.
- 3 **Jules JR, Albuquerque HG, Suárez-Mutis MC, et al.** Species Diversity and Abundance of Anopheles (Nyssorhynchus) (Diptera: Culicidae) in Cachoeiras de Macacu Municipality, Rio de Janeiro State: An Area of the Atlantic Forest Receptive and Vulnerable to Malaria. *J Med Entomol* [Internet]. 2019 [citado 2021 Ago 30];56(3):849-858. Disponible en: <https://doi:10.1093/jme/tjy236>. Disponible en PubMed PMID: 30649408.
- 4 **Salazar-Mejías R, Peña-Santos MA, Monzón-Muñoz MV, Diéguez-Fernández L, Iannacone J, Alarcón-Elbal PM.** Plasmodium Vivax Grassi & Feletti, 1890 En Jutiapa, Guatemala: estudio entomoepidemiológico de un caso introducido. *Neotropical Helminthology* [Internet]. 2019 [citado 2021 Ago 30];13(1):a-b. Disponible en: https://redib.org/Record/oai_articulo2250447-plasmodium-vivax-grassi--feletti-1890-en-jutiapa-guatemala-estudio-entomoepidemiologico-un-caso-introducido. Enlace del documento: https://docs.wixstatic.com/ugd/1fc314_f375c6b8fa8a49979fadbc9b2f8e6996.pdf.
- 5 **Clark-Gil S, Darsie RF Jr.** The Mosquitoes of Guatemala. Their Identification, Distribution and Bionomics, with keys to adult females and larvae in English and Spanish. *Mosquito Systematics* [Internet]. 1983 [citado 2021 Ago 30];15(3): a-b. Disponible en: <http://mosquito-taxonomic-inventory.info/sites/mosquito-taxonomic-inventory.info/files/Clark-Gil%20%26%20Darsie%201983.pdf>
- 6 **González R.** Culícidos de Cuba. *Fórum de Ciencia y Técnica* [Internet]. 2006 [citado 2021 Ago 30]. 183 p. Disponible en: <http://www.forumcyt.cu/User-Files/forum/Textos/0303751.pdf>
- 7 **Integrated Taxonomic Information System (ITIS).** Encyclopedia of Life (EOL) [Internet]. Washington D. C (US): National Museum of Natural History; [actualizado 2018 Nov; citado 2021 Ago 30]. Disponible en: <https://www.eol.org>
- 8 **Theobald, FV.** A monograph of the Culicidae or mosquitoes [Internet]. London: British

- Museum the Natural History; 1901 Nov 23 [citado 2021 Ago 30]. 391 p. Disponible en: <https://www.gbif.org/publisher/f4ce3c03-7b38-445e-86e6-5f6b04b649d4>.
- ⁹ **Organización Panamericana de la Salud (OPS)**. Proyecto de la iniciativa multisectorial para reducir la malaria en cinco áreas prioritizadas de Guatemala. Programa regional de acción y demostración de alternativas sostenibles para el control de la malaria sin uso del DDT en México y Centroamérica [Internet]. 2002 [citado 2021 Ago 30]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/37971>
- ¹⁰ **Diéguez L, Juárez JA, Monzón MV, Rodríguez J, Yorman D, Barrientos ME, Iannacone J, Fimia R**. Abundancia de anofelinos (*Culicidae anophelinae*) en criaderos naturales, Jutiapa, Guatemala. *Neotropical Helminthology* [Internet]. 2020 [citado 2021 Ago 30];14(2). Disponible en: <https://doi.org/10.24039/rnh2020142771>.
- ¹¹ **Rodríguez J, Monzón MV, Diéguez L, Yax PM, Iannacone J**. Culicidos de relevancia médico-veterinario de Jutiapa, Guatemala: 2009-2017. *Biotempo* [Internet]. 2018 [citado 2021 Ago 30];15(1):49-57. Disponible en: <https://doi.org/10.31381>.
- ¹² **Fimia R, Marquetti, María del C, Sánchez, L, et al**. Factores antropogénicos y ambientales que inciden sobre la ictiofauna larvívora fluvial de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba. *Neotropical Helminthology* [Internet]. 2015 [citado 2021 Ago 30];9(2):a-b. Disponible en: https://redib.org/Record/oai_articulo1644096-factores-antropog%C3%A9nicos-y-ambientales-que-inciden-sobre-la-ictiofauna-larvívora-fluvial-de-la-provincia-de-sancti-sp%C3%ADritus-cuba. Enlace del Documento: http://sisbi.unmsm.edu.peru/BVRevistas/n_eohel/v9n2/pdf/a02v9n2.pdf
- ¹³ **Fimia R, Wilfrido J, Cárdenas A, Jagger J, et al**. Mosquitoes (*Diptera: Culicidae*) and their control by means of biological agents in Villa Clara province, Cuba. *International Journal of Current Research*. [Internet]. 2016 [citado 2021 Ago 30];8(12):43114-43120. Disponible en: <https://www.journalcra.com/article/mosquitoes-diptera-culicidae-and-their-control-means-biological-agents-villa-clara-province>



Actividades de integración para adultos mayores sin déficit cognitivo. Experiencia del Hogar Juan Lefont, municipio Cerro, La Habana, Cuba.

Integration activities for older adults without cognitive deficits. Juan Lefont Home Experience, Cerro municipality, Havana Cuba

Atividades de integração para idosos sem déficits cognitivos. Experiência da Casa Juan Lefont, município de Cerro, Havana, Cuba.

Guadalupe Carballo-Fernández¹, Luis Mauricio Cartaya-Brito², Yamila Lafaurie Ochoa³ y Ana Margarita Almeida-Uriarte⁴

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento de la población es un proceso gradual, la proporción de adultos y ancianos aumenta mientras disminuye la de niños y adolescentes. Promover actividades educativas y culturales en el anciano significa contribuir a que asuma de manera consciente su propio envejecimiento, garantizándole mejores condiciones de vida.

Objetivos: Aplicar y evaluar una opción educativa, cultural y recreativa a ancianos institucionalizados para contribuir a elevar su calidad de vida.

Material y método: Se realizó una investigación acción prospectiva de la población de ancianos institucionalizados y del régimen de día en Hogar Juan Lefont del municipio Cerro, tomando como muestra a 51 pacientes sin deterioro cognitivo. A los pacientes seleccionados se les revisó su historia clínica en la cual se recogieron variables como Validismo físico, edad, sexo, ocupación anterior, apoyo familiar y enfermedades crónicas no transmisibles. Se elaboraron acciones educativas, culturales y recreativas por parte de los investigadores, que abarcaron cultura médica, arte y literatura, temas actuales nacionales e internacionales, relaciones humanas y temas jurídicos. Al finalizar el estudio se aplicó una encuesta para explorar el grado de satisfacción. Se utilizaron métodos estadísticos, análisis y síntesis, alternativo-participativo, sistémico-estructural.

Resultados: Como principales resultados se obtuvo que el mayor porcentaje de ancianos eran válidos físicamente, con edades de 80 a 85 años, femeninos, ocupación anterior ama de casa, y apoyo fa-

¹ Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. MSc. Longevidad Satisfactoria. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. ORCID: 0000-0002-4769-0518

² Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. MSc. Longevidad Satisfactoria. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. ORCID: 0000-0003-3556-9961

³ Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. MSc. Educación Médica. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. ORCID: 0000-0002-8483-2984

⁴ Master en Lingüística Aplicada, Lingüodidáctica. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende. ORCID: 0000-0001-9199-8379

Recibido: 16 de marzo de 2021
Aceptado: 22 de agosto de 2021

Correspondencia:
lupecarballo@infomed.sld.cu

Este artículo debe citarse como:
Carballo G, Cartaya LM, Lafaurie Y, Almeida AM. Actividades de integración para adultos mayores sin déficit cognitivo. Experiencia del Hogar Juan Lefont, municipio Cerro, La Habana, Cuba. UO Medical Affairs. 2022;1(1):11-18.

miliar, con osteoartritis, hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, fundamentalmente. Las actividades brindadas fueron aceptadas con gran satisfacción, lo que se demostró en las encuestas finales.

Conclusiones: El total de pacientes se mostró satisfecho por las acciones educativas, culturales y recreativas recibidas. El método empleado es novedoso a nivel de los hogares de ancianos, ya que no existe un programa educativo dedicado a aquellos ancianos que se encuentran institucionalizados, lo que produciría a nuestro entender ventajas directas en la calidad de vida de los ancianos donde se aplica, logrando un gran beneficio social.

Palabras clave: adulto mayor institucionalizado, acciones educativas, calidad de vida.

ABSTRACT

Introduction: The increase in the elderly population is a gradual process, the proportion of adults and aged people increases whereas the proportion of children and adolescents diminishes. The promotion of educational and cultural activities for the elderly not only helps them to consciously assume their aging but it also guarantees better quality life.

Objectives: To apply and assess a cultural, recreational and educational program for the institutionalized elderly in order to improve their life quality.

Material and method: A prospective action research was carried out in the institutionalized elderly population of Juan Lefont Home in Cerro Municipality, the research took into account the elderly daily routines. The studied included a sample of 51 patients with no cognitive impairment. Their clinical records included personal parameters like physical state, age, sex, previous occupation, family support and non-transmissible chronic diseases. A program that included cultural, recreational and educational actions was designed by the researches. Activities on medical culture, literature, art, current national and international themes and legal matters were considered in the program. At the end of the study a survey was applied to explore the satisfaction level. Statistics, synthesis-analysis, alternative-participative and systemic

structural methods were implemented to arrive to the results.

Results: Great percent of the elderly were physically fit females between 80 and 85 years of age. They had been housewives and had had family support. The most common chronic diseases were osteoarthritis, Hypertension and Chronic Heart Failure. The survey showed that the designed activities on cultural, medical, literary and current national and international themes were accepted and proved to be very interesting and motivating for them.

Conclusions: 100 percent of the patients were satisfied with the cultural, recreational and educational activities. The method is new in Homes for the Elderly considering that there is no evidence of a similar educational program for the institutionalized elderly. This program has an impact in the improvement of the life quality of the elderly thus being beneficial for the society.

Key words: institutionalized elderly, educational actions, life quality.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento da população é um processo gradativo, a proporção de adultos e idosos aumenta, enquanto a proporção de crianças e adolescentes diminui. Promover atividades educativas e culturais junto aos idosos significa: ajudá-los a assumir de forma consciente o próprio envelhecimento, garantindo melhores condições de vida.

Objetivos: Aplicar e avaliar uma opção educacional, cultural e recreativa para idosos institucionalizados para ajudar a melhorar sua qualidade de vida.

Material e método: Foi realizada uma pesquisa-prospectiva sobre a população idosa institucionalizada e regime diurno no Hogar Juan Lefont do Município de Cerro, tendo como amostra 51 pacientes sem déficit cognitivo. Os pacientes selecionados foram revisados em sua história clínica onde variáveis como: validade física, idade, sexo, ocupação anterior, suporte familiar e doenças crônicas não transmissíveis foram coletadas. As ações educativas culturais e recreativas foram desenvolvidas pelos pesquisadores que abrangeram: cultura mé-

dica, arte e literatura, questões atuais nacionais e internacionais, relações humanas e questões jurídicas. Ao final do estudo, foi aplicada uma pesquisa para explorar o grau de satisfação. Foram utilizados métodos estatísticos, de análise e síntese, alternativo-participativo, sistêmico-estrutural.

Resultados: Como principais resultados, obteve-se que os maiores percentuais de idosos eram fisicamente válidos, na faixa etária de 80 a 85 años, do sexo feminino, com ocupação anterior como dona de casa, e suporte familiar, com Osteartrose, Hipertensão Arterial e Cardiopatia Isquêmica fundamentalmente. As atividades oferecidas nas áreas de cultura médica, arte e literatura, atualidades mundiais, relações humanas e questões jurídicas, foram aceitas com grande satisfação, o que ficou demonstrado nas pesquisas finais.

Conclusões: O número total de pacientes ficou satisfeito com as ações educativas culturais e recreativas recebidas. O método utilizado é inédito a nível de Residências para Idosos, uma vez que não existe um programa educativo voltado para os idosos institucionalizados, o que, a nosso ver, traria vantagens diretas na qualidade de vida dos idosos onde é aplicado, alcançar um grande benefício social.

Palavras chave: idoso institucionalizado, ações educativas, qualidade de vida.

INTRODUCCIÓN

Un reto enfrentará la humanidad en este milenio: el envejecimiento poblacional. El envejecimiento de la población es un proceso gradual, la proporción de adultos y ancianos aumenta mientras disminuye la proporción de niños y adolescentes. Es un fenómeno contemporáneo eminentemente urbano, que afecta más al sexo femenino y tuvo un despegue alarmante hacia la década de los ochenta del siglo pasado.

Cuba no escapa a este comportamiento demográfico, ya desde 1989 los indicadores muestran un envejecimiento poblacional progresivo, donde los adultos mayores ocupan aproximadamente el 16 % de la población total. Las proyecciones en este siglo indican que nuestro país será en el 2025 el más envejecido de América Latina con un 23.4 % de la población mayor de 60 años.¹

La educación en la tercera edad favorece la actitud positiva ante el envejecimiento, ya que re-actualiza antiguos conocimientos, los ancianos construyen el proceso docente educativo; mejora así su salud física y mental al afrontar un flujo de conocimientos en la elevación del nivel cultural que promueve estilos de vida saludables; de esta forma, los adultos mayores asumen conscientemente su propio envejecimiento, garantiza mejores condiciones de vida, de autovalidismo, y mejora la autoestima ^{2,3}.

Promover actividades educativas y culturales en el anciano significa contribuir a que asuma de manera consciente su propio envejecimiento, garantizándole mejores condiciones de vida y propiciando que las sociedades a las que pertenece puedan beneficiarse de su larga experiencia; al limitársele consciente o inconscientemente su aporte a la sociedad, sobre todo en el período posterior a la jubilación, no hacemos más que limitarlos en la expresión de un sentimiento que el ser humano nunca pierde: la necesidad de ser y sentirnos útiles ⁴.

Al romper el mito de que los ancianos sólo pueden con la laborterapia y un poco de entrenamiento para el cuerpo, y que sirven para algo más que contar cuentos a los nietos y abrir una y otra vez nostálgicos el libro del pasado brindamos a un grupo de adultos mayores institucionalizados en el Hogar Juan Lefont un espacio donde la mente pudiera hacer calistenia.

En nuestro país existen numerosos proyectos de intervención relacionados con el adulto mayor, la mayoría vinculados al anciano en la comunidad, sin embargo, en la bibliografía revisada no hemos encontrado ningún proyecto educativo dirigido a los ancianos institucionalizados, los cuales también tienen sus reclamos. Por lo que nos motivamos a brindar un proyecto educativo dedicado a ancianos institucionalizados; para ello nos propusimos como objetivo aplicar y evaluar una opción educativa, cultural y recreativa a ancianos institucionalizados para contribuir a elevar su calidad de vida.

MÉTODOS

Se realizó una investigación acción prospectiva de la población de ancianos institucionalizados y del

régimen de día en Hogar Juan Lefont del municipio Cerro, La Habana, Cuba, teniendo como universo a 75 pacientes institucionalizados y 17 pacientes del régimen de hogar de día, tomando como muestra a 51 pacientes que cumplieron los criterios de selección del estudio, en el periodo comprendido desde enero de 2015 hasta enero de 2016.

Criterios para la selección de pacientes

Criterios de inclusión

- Pacientes sin deterioro cognitivo (según su historia clínica).
- Pacientes que accedan a participar en el estudio.

A todos los pacientes y/o familiares se les brindó una información detallada de la investigación, aclarándoles cualquier inquietud, duda o temor. Se les entregó un acta de consentimiento informado, la que fue firmada por los ancianos seleccionados y/o por sus tutores legales. Esta investigación fue revisada y aprobada por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende.

A los pacientes seleccionados se les revisó su historia clínica donde se recogieron variables sociodemográficas y biológicas como validismo físico (Tabla 1), edad (Tabla 2), sexo (Tabla 3), ocupación anterior (Tabla 4), apoyo familiar (Tabla 5) y enfermedades crónicas no transmisibles (Tabla 6), estos datos fueron en una planilla. Al finalizar el estudio se le llenó una encuesta sobre grado de satisfacción, aplicada por los investigadores.

Se utilizaron métodos estadísticos, teóricos de análisis y síntesis, alternativo-participativo y sistémico-estructural. Se utilizaron técnicas pedagógicas y participativas.

Validismo físico de ancianos sin deterioro cognitivo	No.	%
Con validismo físico	26	50.9
Sin validismo físico	25	49
Total	51	100

Tabla 1. Distribución de ancianos según validismo físico
Fuente: Historia clínica.

Edades	No.	%
Menores de 60 años	1	1.9
60 a 64 años	2	3.9
65 a 69 años	5	9.8
70 a 74 años	5	9.8
75 a 79 años	3	5.8
80 a 84 años	11	21.5
85 a 89 años	18	35.2
90 a 94 años	6	11.7
Total	51	100

Tabla 2. Distribución de ancianos según edades.

Fuente: Historia clínica.

Acciones educativas, culturales y recreativas aplicadas:

Temas de cultura médica:

- Nutrición en ancianos.
- Insomnio y tercera edad.
- Cambios en la tercera edad.
- Uso y abuso de medicamentos.
- Depresión y estrés.
- Enfermedades frecuentes en la tercera edad.

Para desarrollar estos temas se utiliza el comedor del Hogar de Ancianos, dos veces al mes, donde personal de la salud capacitado sobre la temática a tratar imparte dichos temas. Se utiliza el aprendizaje grupal, el cooperativo, y el aprendizaje como actividad en conjunto del profesor y los

Sexo	No.	%
Femenino	44	86.2
Masculino	7	13.7
Total	51	100

Tabla 3. Distribución de ancianos según sexo

Fuente: Historia clínica.

Ocupación anterior	No.	%
Ama de casa	32	62.7
Trabajador	19	37.2
Total	51	100

Tabla 4. Distribución de ancianos según ocupación anterior

Fuente: Historia clínica.

alumnos, en este caso los adultos mayores, ya que sin duda el aula es un lugar por excelencia de comunicación y aquí los ancianos pueden intercambiar criterios, entrenar la memoria, contar vivencias y experiencias.

Temas de arte y literatura:

- Obras literarias.
- Música de todos los tiempos.
- Pintores y obras de arte.
- Cine debate.

Actividades que se realizan una vez a la semana, en coordinación con la Casa de la Cultura del Cerro para realizar la «Peña de los años mozos», donde los ancianos disfrutan de canciones antológicas del cancionero cubano e internacional, aquellos ancianos con talento o inclinación para el canto participan ofreciendo sus dotes. Se realiza la «Peña literaria» en coordinación con la Biblioteca del Cerro, debatiéndose obras literarias, algunos ancianos aficionados a la poesía ofrecen poemas, ya sea de su autoría o de otros autores, se hacen comentarios sobre obras de arte y pintores famo-

Ancianos según apoyo familiar	No.	%
Con apoyo familiar	50	98
Sin apoyo familiar	1	1.9
Total	51	100

Tabla 5. Distribución de ancianos según apoyo familiar

Fuente: Historia clínica.

Enfermedades crónicas no transmisibles	No.	%
Osteoartrosis	51	100
Hipertensión arterial	25	49
Cardiopatía isquémica	21	41.1
Insuficiencia cardíaca	18	35.2
Diabetes mellitus	7	13.7
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	8	15.6
Asma bronquial	3	5.8

Tabla 6. Enfermedades crónicas no transmisibles en ancianos sin deterioro cognitivo

Fuente: Historia clínica.

sos con la participación de los ancianos. Se proyectan cintas cinematográficas, lo que se hace en coordinación con la sala de video del municipio, aquí los ancianos disfrutan de películas de antaño y actuales, posteriormente se procede al debate sobre las mismas.

Temas nacionales e internacionales:

- Son temas de actualidad nacional e internacional, según suceden.

Se realiza un debate de la prensa con una frecuencia diaria, se hace un matutino, donde se comentan los sucesos o acontecimientos relevantes de Cuba y el mundo. Los ancianos dan sus opiniones, y se les propone un tema a debatir una vez a la semana. Así se estimula la reflexión y la autorregulación de sus conocimientos.

Temas de relaciones humanas:

- Comunicación intergeneracional.

Consiste en un acercamiento natural y espontáneo entre las distintas generaciones, al mismo tiempo que se educa a niños y jóvenes a amar y respetar al adulto mayor.

Se realiza una vez al mes alternando el patio y el comedor del hogar. Se recibe la visita de jóvenes de la Universidad de La Habana y de niños de las escuelas primarias cercanas, aquí los ancianos

cuentan de su juventud, algunos de las labores que realizaban, les relatan cuentos a los niños, los jóvenes y niños también cuentan sus experiencias. Aquí se utilizan técnicas participativas como los cuentos colectivos, que tienen como objetivo propiciar la expresión verbal y valorar su calidad. Sentados en círculo se plantea la tarea de elaborar un cuento entre todos. Un integrante del grupo comienza y deja la idea inconclusa para que el de al lado la continúe. Así se va rotando la palabra hasta llegar al último, quien debe concluir la historia. En ocasiones se graba para luego reproducir y que puedan escucharse. Se analiza la calidad del cuento, los aportes de cada cual.

Temas jurídicos:

- Testamentos.
- Donaciones.

Para impartir estos temas se pidió asesoría a la Notaría del Cerro, donde fuimos asesorados, no obstante, se solicitó que un notario acudiera al hogar para aclarar dudas e inquietudes de los ancianos, así como la solicitud del servicio en el caso de los que lo desearan.

DISCUSIÓN

La actividad docente se transforma en actividad conjunta de profesor y alumnos, se estimulan las relaciones de cooperación entre ellos. Esta concepción cambia la tradicional relación de autoridad y distancia existente entre ambos participantes del proceso. Los objetivos de este tipo de estimulación son mejorar el funcionamiento cognitivo y funcional del adulto mayor^{5,6}.

Al llevar las acciones educativas al propio hogar donde se encuentran institucionalizados, todos los ancianos pueden participar en el proceso educativo, sin ser excluidos. En estudios revisados sobre educación en el adulto mayor no se hace referencia a ancianos no válidos físicamente, como parte de las acciones llevadas a cabo en diferentes cursos educativos^{7,8}.

El mayor número de ancianos corresponde a los institucionalizados y el Hogar Juan Lefont en su régimen de internos solo es para ancianos del sexo femenino. Aunque existe una prevalencia del

sexo femenino en la tercera edad, así lo demuestran varios estudios de corte epidemiológico realizado en países desarrollados de Europa, Asia, América, el Caribe y en nuestro país^{9,10}.

El aumento en el nivel de la esperanza de vida al nacer es un reflejo de la importante reducción de la mortalidad en los últimos cien años. Hacia principios del siglo XX la esperanza de vida al nacer de los cubanos no alcanzaba los 40, ya para el periodo 1969-1971 el valor sobrepasa por primera vez los 70 años, y en el periodo 2001-2004 los cubanos tenían una esperanza de vida al nacer de 77 años¹¹.

Dada la edad que predomina en estos pacientes y que la mayoría corresponde al sexo femenino, era creencia de que la mujer debía solo ocuparse del hogar, de atender a los hijos y al esposo, por lo que la mayoría de estas ancianas solo se han ocupado del hogar, no han tenido un vínculo importante con la sociedad, brindando un aporte socialmente útil. Estudios realizados coinciden con nuestros resultados, donde predominan las pacientes femeninas ancianas amas de casa^{12,13}.

Sabemos que la familia es fundamental en el equilibrio biopsicosocial de los seres humanos. Las relaciones familiares y de amigos mantienen vivos en los ancianos el interés por la vida. Es por eso que resulta de vital importancia el apoyo que recibe de su grupo familiar^{14,15,16,17}.

Las enfermedades crónicas coinciden con las enfermedades más comunes a estas^{18,19,20}.

Los ancianos tienen una participación activa, se les estimula con este tipo de actividad la memoria, ya que ofrecen sus conocimientos sobre cantantes, autores musicales, pintores, autores literarios, etc.

Todos los ancianos estudiados están satisfechos con las acciones educativas, dato este que coincide con otros estudios donde el mayor porcentaje de ancianos están satisfechos por temas educativos^{21,22}.

Es bueno aclarar que no se encontró referencia respecto a la aplicación de esta práctica en ancianos institucionalizados.

Sin lugar a dudas la modalidad educativa permite a las personas de la tercera edad aprender nuevos roles, fortalecer su autoestima y, fundamentalmente, mejorar su calidad de vida.

RESULTADOS

De 75 pacientes institucionalizados y 17 del régimen de hogar de día, solo 51 pacientes cumplieron los criterios de selección del estudio (pacientes sin deterioro cognitivo) y de ellos el 50.9 % tenía validismo físico, lo que se aprecia en la **tabla 1**. En la **tabla 2** se puede apreciar la distribución de ancianos sin deterioro cognitivo por grupo de edades, donde el mayor porcentaje corresponde a las edades de 85–89 años (35.2 %), seguida de los ancianos de 80–84 años (21.5 %). La **tabla 3** nos muestra la distribución de pacientes según sexo, y vemos que 44 pacientes para el 86.2 % son femeninas y solo el 13.7 % con siete pacientes son masculinos. En la **tabla 4** se observan los pacientes distribuidos según su ocupación previa, apreciando que el 62.7 % era ama de casa y el 37.2 % era trabajador. La **tabla 5** nos muestra la distribución de pacientes según apoyo familiar, donde predominan los ancianos con apoyo familiar con un 98 %. La **tabla 6** presenta las enfermedades crónicas no transmisibles en los ancianos estudiados, así podemos observar que la osteoartritis con el 100 % de los pacientes es la enfermedad que más predomina seguida de la hipertensión arterial con un 49 %, la cardiopatía isquémica con 41.1 % y la insuficiencia cardiaca con 35.2 %, en menos proporciones tenemos a enfermedades como la diabetes mellitus, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma bronquial. Al aplicar la encuesta de satisfacción el 100 % de los ancianos estudiados están satisfechos con las prácticas educativas.

CONCLUSIONES

El total de pacientes se mostró satisfecho por las acciones educativas recibidas. Este proyecto entregará en el futuro al Sistema Nacional de Salud una buena práctica para ser usada en hogares de ancianos, ya que:

- Aportará un programa y un método.
- Repercutirá en la morbilidad y sus secuelas a partir de que el anciano conozca el manejo de las mismas.
- Perfecciona la atención a pacientes institucionalizados.
- Mejora la calidad de vida del paciente institucionalizado.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ **García M.** Lograr una buena longevidad. La Habana (CU): Editorial Científico-Técnica, 2005.
- ² **Esteves R, González M, Basset M.** Estado anímico del adulto mayor según el lugar donde realiza sus actividades. *Revista Cubana Enfermería*, 1998;14(3):168-73.
- ³ **Bell B, Suif AJ.** Análisis de los aspectos psicológicos y sociales más relevantes en ancianos institucionalizados. *Revista Cubana Enfermería*, 2002;18(2):116-21.
- ⁴ **Rojas H.** Educación Comunitaria del Adulto Mayor. Comunidad de Difusión del conocimiento [Internet]. [fecha desconocida] [citado 2018 Feb 5]. Disponible en: www.ilustrados.com.
- ⁵ **Delgado ML.** Programa de entrenamiento en estrategias para mejorar la memoria. *Revista de Neurología*. 2001;33(4):369-372.
- ⁶ **Jelin, E.** Los trabajos de la memoria. España: Siglo XXI; 2001.
- ⁷ **Yuni JA, Tarditi L, Urbano C.** Dinámicas institucionales en organizaciones que atienden a personas mayores [Internet]. 2003. 13 p. Disponible en: <http://editorial.unca.edu.ar>. Información extraída de Publicaciones Científicas NOA-SEDECYTUNCA.
- ⁸ **Montoya Y.** Egresadas más de 470 personas de Universidades del Adulto Mayor en Las Tunas, Cuba. Comunidad de Difusión del conocimiento [Internet]. [fecha desconocida] [citado 2018 Feb 4]. Disponible en: www.ilustrados.com.
- ⁹ **Organización Mundial de la Salud (OMS),** compilador y editor. Serie de Informes Técnicos, 706: aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos [Internet]. Ginebra (CH): Organización Mundial de la Salud; 1984 [citado 2018 Feb 4]. 84 p. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/39141>.
- ¹⁰ **Valdivia A.** El envejecimiento de la población: un reto. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2006 [citado 2018 Feb 5];44(3):2-3. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223220189001>.

- ¹¹ **Vega E.** Red Cubana de Gerontología y Geriatría (Gericuba) [Internet]. La Habana (CU): Infomed, Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Medicina del envejecimiento: ¿existe? ¿estamos preparados?; 2003 [citado 2018 Feb 4]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/gericuba/>
- ¹² **Zunzunegui, MV., Bélamo F.** La salud de las personas mayores de hogares. *Revista Gerontología*, 1995;5(4):245-258.
- ¹³ **Aolero-Pena, Benítez JC.** Calidad de vida en el área Socio Sanitaria de Atención al Adulto Mayor en los Centros de día; *Revista Española de Geriatría y Gerontología*. 2001, 17(3) 19-32.
- ¹⁴ **Vega E.** Red Cubana de Gerontología y Geriatría (Gericuba) [Internet]. La Habana (CU): Infomed, Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. El día internacional del Adulto Mayor ¿Un día para que celebremos?; 2003 [citado 2018 Feb 4]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/gericuba/>
- ¹⁵ **Núñez de Villavicencio F.** *Psicología y Salud* [Internet]. La Habana (CU): Editorial Ciencias Médicas; 2001 Jul 30 [citado 2018 Feb 4]. Disponible en: <http://www.isbn.cloud/9789597132516/psicologia-y-salud/>
- ¹⁶ **Orosa T.** *La Tercera edad y la familia*. La Habana (CU): Editorial Félix Varela; 2003.
- ¹⁷ **Martín I.** Estrategias para mejorar la asistencia a las personas mayores en atención primaria. *Gestión para el profesional de Atención Primaria*. 2002;8:91-100.
- ¹⁸ **Campillo R.** Morbilidad Cardiovascular en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2001;17(6):540-544.
- ¹⁹ **Ordóñez C.** Atención Médica Integral a las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2002;8(3):188-189.
- ²⁰ **Rodríguez LE.** Prevalencia referida de enfermedades no transmisibles en adultos mayores. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2000 [citado 2018 Feb 5];42(1):4-6. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/755>.
- ²¹ **Rodríguez JR, Díaz CM, Tabares, V:** Universidad del Adulto mayor, resultados de 8 años de trabajo. Comunidad de Difusión del conocimiento [Internet]. [fecha desconocida] [citado 2018 Feb 5]. Disponible en: www.ilustrados.com.
- ²² **Caso MJ.** Infomed y el adulto mayor. *Acimed*. 2006;14(3).



Prevalencia de factores de riesgo para hígado graso en adultos jóvenes de Tabasco, México

Prevalence of risk factors for fatty liver in young adults from Tabasco, Mexico

Prevalência de fatores de risco para fígado gorduroso em adultos jovens de Tabasco, México

Ángel Ernesto Sierra-Ovando¹, Jorge Vergara-Galicia², Xavier Formiguera-Sala³, Heberto Romeo Priego-Álvarez⁴, Edgar Pichardo-Ontiveros⁵, Manuel Alfonso Baños-González⁴, Laura Judith Quiñones-Díaz⁴, Fátima del Carmen Sánchez-Jiménez⁴, Juan Carlos López-Alvarenga⁶.

RESUMEN

Fundamento y objetivo: El hígado graso no alcohólico (HGNA) es una acumulación de lípidos en los hepatocitos en ausencia de una ingesta de etanol. Afecta entre el 3 y 36.9 % de la población que se diagnostica poco, por ser asintomático. Se han identificado factores de riesgo para el desarrollo de HGNA: edad, obesidad, síndrome metabólico, estilo de vida sedentario y consumo elevado de fructosa. El propósito del presente estudio es determinar la prevalencia de factores riesgo para hígado graso no alcohólico en una población de adultos jóvenes de Tabasco, México.

Material y método: Se determinó el peso, la altura y el perímetro de la cintura, con ello se calculó el IMC y los pacientes se clasificaron en tres grupos, con los que se hizo el análisis. Así mismo se midió la tensión arterial y se evaluó el grado de actividad física y consumo de bebidas refrescantes azucaradas. Se obtuvo muestra sanguínea para determinar los perfiles lipídico y hepático.

Resultados: Se incluyeron 200 sujetos (75.5 % mujeres, 24.5 % hombres) con un promedio de edad de 30.47 ± 10.92 años y un IMC de media (29.61 kg/m^2). Las frecuencias con que se encontraron factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de HGNA fueron: obesidad 39.2 %, obesidad abdominal 80.5 %, hipercolesterolemia 36.0 %, colesterol HDL bajo 43.5 %, hipertrigliceridemia 52.5 %, síndrome metabólico 25 %, GGT elevadas 25.8 %, índice AST/ALT elevado 35.2 %, actividad física leve 58.5 % y consumo diario de refrescos azucarados 21.4 %.

¹ Universidad Olmeca. Tabasco México; Laboratorio Kakawlabs. Tabasco, México. ORCID ID: 0000-0002-2385-475X

² Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. Laboratorio Kakawlabs, Tabasco, México. ORCID: 0000-0003-3830-0343

³ Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Badalona, España.

⁴ División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. ORCID: 0000-0001-9217-5702

⁵ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁶ Adjunct Scientist Texas Biomedical Research Institute, Department of Genetics, San Antonio, Texas. ORCID: 0000-0002-0966-8766

Recibido: 15 de febrero de 2021

Aceptado: 22 de septiembre de 2021

Correspondencia:

a.sierraovando@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Sierra AE, Vergara J, Formiguera X, Priego HR, et al. Prevalencia de factores de riesgo para hígado graso en adultos jóvenes de Tabasco, México. UO Medical Affairs. 2022;1(1):19-27.

Conclusiones: La prevalencia de factores de riesgo para hígado graso es alta, evidencian la urgente necesidad de implementar programas de prevención que reduzcan la incidencia en población joven y promover una adecuada calidad de vida.

Palabras clave: Hígado graso no alcohólico, jóvenes, factores de riesgo

ABSTRACT

Background and objective: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is characterized by accumulation of lipids in hepatocytes in the absence of ethanol intake. This disease affects between 3 and 36.9 % of the population and is considered an underdiagnosed problem because is asymptomatic. Known risk factors for development of NAFLD are: age, obesity, metabolic syndrome, sedentary lifestyle and high fructose consumption. The purpose of this study is to determine risk factors prevalence for NAFLD in a young adult population in Tabasco, Mexico.

Methods: Participants in the study were assessed for weight, height, waist circumference, blood pressure, degree of physical activity and consumption of soft drinks. Blood samples to determine lipids and hepatic enzymes were drawn.

Results: 200 subjects (75.5 % female, 24.5 % male), mean age of 30.47 ± 10.92 years and BMI of 29.61 kg/m^2 were included. The frequency of known risk factors predisposing to NAFLD were: obesity 39.2 %, abdominal obesity 80.5 %, hypercholesterolemia 36.0 %, low HDL cholesterol 43.5 %, hypertriglyceridemia 52.5 %, metabolic syndrome 25 %, elevated GGT 25.8 %, high AST/ALT index 35.2 %, mild physical activity 58.5 % and daily consumption of sugary soft drinks 21.4 %.

Conclusions: The prevalence of risk factors for fatty liver is high, evidencing the urgent need to implement prevention programs that reduce the incidence in young people and promote an adequate quality of life

Key words: Non-alcoholic fatty liver, youth, risk factors

RESUMO

Justificativa e objetivo: A doença hepática gordu-

rosa não alcoólica (DHGNA) é caracterizada pelo acúmulo de lipídios nos hepatócitos na ausência de ingestão de etanol. A doença afeta entre 3 e 36.9 % da população e é considerada um problema subdiagnosticado por ser assintomática. Os fatores de risco conhecidos para o desenvolvimento de DHGNA são: idade, obesidade, síndrome metabólica, estilo de vida sedentário e alto consumo de frutose. O objetivo deste estudo é determinar a prevalência de fatores de risco para DHGNA em uma população de adultos jovens em Tabasco, México.

Métodos: Os participantes do estudo foram avaliados quanto ao peso, altura, circunferência da cintura, pressão arterial, grau de atividade física e consumo de refrigerantes. Amostras de sangue para determinação de lipídios e enzimas hepáticas foram coletadas.

Resultados: foram incluídos 200 indivíduos (75.5 % mulheres, 24.5 % homens), com média de idade de 30.47 ± 10.92 anos e IMC de 29.61 kg/m^2 . A frequência dos fatores de risco conhecidos que predisõem à DHGNA foram: obesidade 39.2 %, obesidade abdominal 80.5 %, hipercolesterolemia 36.0 %, colesterol HDL baixo 43.5 %, hipertrigliceridemia 52.5 %, síndrome metabólica 25 %, GGT elevado 25.8 %, índice AST/ALT alto 35.2 %, atividade física leve 58.5 % e consumo diário de refrigerantes açucarados 21.4 %.

Conclusões: A prevalência de fatores de risco para fígado gorduroso é elevada, evidenciando a necessidade urgente de implementação de programas de prevenção que reduzam a incidência em jovens e promovam uma qualidade de vida adequada.

Palavras chave: Esteatose hepática não alcoólica, juventude, fatores de risco

INTRODUCCIÓN

Se habla de hígado graso no alcohólico (HGNA) cuando hay una acumulación de grasa en los hepatocitos en un paciente con poca a nula ingestión de bebidas alcohólicas. Se calcula que afecta de 3 a 36.9 % de la población, con mayor prevalencia en personas entre la cuarta y sexta década de la vida, de género masculino, raza hispana o con síndrome metabólico (SM)¹. La población con HGNA tiene una expectativa de vida menor a la población sana. Se considera un problema subdiagnosticado debido a

la elevada prevalencia de pacientes asintomáticos. Existen factores de riesgo que coadyuvan en el desarrollo de HGNA: alteraciones de la glucosa en ayunas, diabetes mellitus, la edad, la obesidad, el síndrome metabólico, un estilo de vida sedentario y el consumo elevado de fructosa. Todos estos factores de riesgo favorecen la progresión de la enfermedad y su mortalidad^{2,3}. Informaron que más de 95 % de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica tenían hígado graso, 20-30 % tenían HGNA, y un 10 % presentaban signos avanzados de fibrosis⁴. Diferentes estudios reportan una prevalencia de HGNA en la población obesa del 33 %, con un rango de 10 % a 56 %⁵. Por otro lado, en algunos pacientes, el hígado graso no alcohólico es un factor de riesgo con base a la presencia de obesidad abdominal (OA) y no necesariamente con la presencia de un IMC elevado⁶. En México existe una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 73.0 % en mujeres y 69.4 % en hombres, mientras que la prevalencia de obesidad abdominal es de 82.8 % en mujeres y 64.5 % en hombres⁷.

Los objetivos del presente estudio son: 1) Identificar la prevalencia de los factores de riesgo conocidos de HGNA en población general y por sexo; 2) Calcular la prevalencia de hipertensión arterial sistémica (HAS) para los diferentes grupos de IMC; 3). Medir la frecuencia de la ingesta de bebidas azucaradas según el grupo de IMC; 4) Determinar los niveles de actividad física en los distintos grupos de IMC.

PACIENTES Y MÉTODO

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal. Los participantes se seleccionaron por método de aleatorización entre los estudiantes y trabajadores de la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), se realizó muestreo a conveniencia. Fueron sometidos a un análisis antropométrico para obtener el peso corporal, la talla y la circunferencia de la cintura. Para el cálculo del índice de masa corporal se utilizó la fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ se agruparon de acuerdo al IMC. El diagnóstico de obesidad abdominal se hizo con base a los criterios de la FID (Federación Internacional de Diabetes) de circunferencia de la cin-

tura para población latinoamericana, utilizando los puntos de corte de circunferencia de la cintura diagnósticos de obesidad abdominal ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en hombres⁸. La tensión arterial (TA) se midió por la mañana con el individuo en posición sentada con la espalda recta y un buen soporte.

Evitar actividad muscular isométrica, con el paciente sentado, con el brazo apoyado a nivel del corazón, en el que se utilizó esfigmomanómetro manual y el manómetro de mercurio calibrados. De acuerdo con la FID se consideró hipertensión cuando los valores fueron mayores a 130/85 mm de Hg, también se utilizaron los criterios propuestos por la IDF para el diagnóstico de SM⁹. A todos los participantes en el estudio se les administró el cuestionario IPAQ¹⁰ para valorar el grado de actividad física. El cuestionario fue autoadministrado, el cual evalúa el nivel de actividad física de los últimos siete días. Para medir el consumo de bebidas azucaradas (refrescos embotellados, bebidas gaseosas o carbonatadas,) se diseñó la realización de un cuestionario, conformado por 4 ítems, los cuales fueron: Nunca, Ocasionalmente (una o menos de una vez por semana), 2 a 3 veces por semana y Todos los días. Se aplicó de manera autoadministrada, se tomó como mayor predisposición cuando el paciente contestó Todos los días, y menor cuando respondió Nunca.

Así mismo se hizo una extracción de sangre en ayunas para determinar las concentraciones plasmáticas de colesterol total y sus fracciones (LDL, HDL), triglicéridos, y gamaglutamiltranspeptidasa (GGT), aspartatoaminotransferasa (AST) y alaninaaminotransferasa (ALT), se calculó el índice AST/ALT . Se consideró que existe riesgo de desarrollar hígado graso cuando este índice da un valor superior a 111. Equipo de laboratorio (los valores de referencia se muestran en la **tabla 3**).

Análisis estadístico: Los datos se analizaron de acuerdo al grupo de IMC. Los datos descriptivos de sexo, ocupación, estado civil y escolaridad se analizaron mediante frecuencias en porcentajes; las variables de edad, talla e IMC se evaluaron con medias y desviación estándar. Los datos de prevalencia se evaluaron mediante la prueba Chi-cuadrado, obteniendo los porcentajes en función al

IMC. Se consideraron diferencias significativas a un valor $p < 0.05$. Se analizaron las medias de las variables de factores predisponentes para HGNA. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS (versión 19).

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 200 participantes: 151 mujeres (75.5 %) y 49 varones (24.5 %) con una edad media de 30.4 ± 11 años y un IMC de 29.6 kg/m^2 .

Los porcentajes de aumento del riesgo por la presencia de los diversos factores predisponentes para desarrollar HGNA se muestran en la **tabla 1**, destacando los siguientes: 39.2 % obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) y 80.5 % OA. La prevalencia de hipertensión arterial sistólica y diastólica fue del 4.0 % y 6.1 %, respectivamente. En cuanto al perfil lipídico un 36.0 % tenía hipercolesterolemia, el 43.5 % presentaba un colesterol HDL bajo y el 52.5 % tenía hipertrigliceridemia. El 25.8 % tenía una GGT elevada y un 35.2 % índice AST/ALT elevado. Un 58.5 % de la muestra refería un nivel de actividad física leve y el 21.4 % de los sujetos participantes en el estudio consumía diariamente refrescos azucarados. Se encontró presencia de SM en el 25 % de la población estudiada. Como se expresa en **tabla 2** se encontró mayor presencia de los factores de riesgo en los hombres.

La **tabla 3** muestra los valores promedio de los factores predisponentes de HGNA. Los que se encontraron por encima de parámetros normales son los siguientes: IMC (29.64 kg/m^2); circunferencia diagnóstica de OA (90.44 cm y 104.69 cm en mujeres y hombres, respectivamente); triglicéridos (182.37 mg/dl) e índice AST/ALT (1.28).

DISCUSIÓN

En este estudio se evaluaron los factores que predisponen al desarrollo de HGNA en sujetos con normopeso, sobrepeso y obesidad.

Se ha mencionado que el HGNA es una enfermedad asintomática, por lo que es común que un número considerable de sujetos no sepan que tienen este padecimiento, pero existen diferentes factores que pueden ser signo de predisposición de HGNA.

Existe evidencia de que la obesidad es factor de riesgo para el desarrollo de esteatosis hepática⁴. De acuerdo a la región, la media de prevalencia de

HGNA en la población obesa es del 33 %, con un rango de 10 % a 56 %⁵. Poniachik, J. encontró una fuerte asociación entre la presencia de fibrosis hepática y obesidad mórbida¹². En nuestro estudio se encontró una prevalencia de obesidad de 39.2 %, de la cual el 7.5 % presentó un $\text{IMC} \geq 40$.

Por otro lado, en algunos pacientes existe predisposición a HGNA a causa de la presencia de obesidad abdominal y no necesariamente en relación con un IMC alto⁶. Diversos autores han encontrado circunferencias de cintura (CC) más altas en sujetos con HGNA que en los que no tenían esta patología. La media de CC hallada en el estudio fue de 90.4 cm en mujeres y 104.6 cm en hombres, registrando valores más altos que los informados en una población india con HGNA en el que se encontró 87.8 cm de CC en mujeres y 92.4 cm en hombres¹³. Castro, en un estudio realizado en Yucatán donde el 49.9 % de los sujetos tenían HGNA, encontró una prevalencia de obesidad abdominal del 59.8 %¹⁴, mientras que en nuestro estudio en la población de sujetos sanos encontramos un porcentaje aún más elevado (80.5 %) lo que concuerda con los datos encontrados en México mediante la Encuesta Nacional de Salud 2012 en la que se reportó una prevalencia de obesidad abdominal de 82.8 % en mujeres y 64.5 % en hombres⁷. Cabe hacer mención del hallazgo de que un 34.8 % de la población con normopeso tenían obesidad abdominal.

Por otra parte, algunos autores han encontrado una prevalencia de hipertensión arterial (HTA) de 27 %, 50 %, y medias de 118.8/73.9, 124/77 y hasta 140/85.1 mm de Hg en poblaciones con HGNA^{15,14,16}. La población estudiada tiene un 4.0 % y un 6.1 % de TAS y TAD altas respectivamente, así como una media de 111.77/71.12 mm Hg, lo cual indica una baja prevalencia de este factor.

El colesterol elevado y la hipertrigliceridemia han sido reportadas en un 20-92 % de los pacientes con HGNA y se acepta como un factor de riesgo establecido para el desarrollo de HGNA¹⁷. Se ha observado que la prevalencia de hipertrigliceridemia es 7 veces más frecuente en grupos con HGNA¹⁸ y que poblaciones con HDL bajo presentan significativamente mayor presencia de esteatohapatitis y fibrosis¹⁹. En la población objeto del presente estudio encontramos una prevalencia de

hipercolesterolemia (36.0 %), de colesterol HDL bajo (43.5 %) y de hipertrigliceridemia (HTG) (52.5 %), valores mayores o parecidos a los encontrados en otros estudios en México y otros países^{12,14}. Los niveles séricos de colesterol total (188.58 mg/dl), colesterol HDL (51.05 y 45.73 mg/dl en mujeres y hombres, respectivamente) y triglicéridos (182.37 mg/dl) son mayores que los encontrados en poblaciones con HGNA diagnosticado^{13,15}. Esto concuerda con la considerable proporción de casos de HTG encontrada por Munguía (2008) en sujetos mexicanos aparentemente sanos²⁰, lo cual tiene relación con una variante genética aparentemente exclusiva de los nativos americanos, que se asocia con bajos niveles de CHDL²¹.

Existe una correlación positiva entre el aumento de las aminotransferasas y la inflamación lobulillar y fibrosis^{22,23,24}. Además se ha descrito que la presencia de HGNA es la causa más frecuente de elevación persistente de aminotransferasas¹⁹. La GGT suele estar aumentada en el 50 % de los casos de HGNA. En los participantes del estudio estuvo elevada en el 25.6 %, con una media en el límite superior de la normalidad (34.62 UI). Estos valores son altos aun comparándolos con poblaciones de HGNA^{12,13,19}. El índice AST/ALT fue mayor de 1 en el 35.2 % de los sujetos, no encontrando diferencias entre los distintos grupos de IMC.

Por otro lado, diversos autores mencionan que el sedentarismo condiciona la aparición de esteatosis hepática no alcohólica²⁵, aunque existe poca información acerca de la relación entre una actividad física (AF) leve y el HGNA, es fácil pensar que si aumentar la AF es un punto importante en su tratamiento, el ser poco activo podría predisponer a su aparición. Por tanto, nuestra población tiene un factor de riesgo agregado, ya que la mayoría (58.5 %) tiene una actividad física categorizada como leve que de acuerdo al IPAQ es el nivel más bajo de actividad física considerados inactivos.

El 21.4 % de la población del estudio consume diariamente refrescos azucarados, y la predisposición de HGNA se incrementa. El consumo continuo de estas bebidas promueve una elevada ingestión de fructosa, lo que produce un efecto lipogénico con la subsecuente acumulación de grasa en el hígado²⁶.

Aunque se ha demostrado que la prevalencia de HGNA se incrementa con la edad^{27,28}, la alta predisposición de la población estudiada, que es relativamente joven (30.47 años), concuerda con lo descrito previamente por otros autores²⁹.

Las limitaciones del estudio fueron la falta de inclusión de pruebas de imagen (ECO o TC abdominal) para diagnosticar el hígado graso. Es por ello que medimos la presencia de los factores de riesgo conocidos para el desarrollo de HGNA. Para futuros estudios se buscará agregar este método diagnóstico.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido apoyado por la Secretaría de Educación Pública de México y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Esta investigación fue motivo de la obtención del grado de licenciatura en Nutrición.

BIBLIOGRAFÍA

- Ong J, Younossi Z.** Epidemiology and natural history of NAFLD and NASH. *Clinics in liver disease* [Internet]. 2007 [citado 2021 Ago];11(1):1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cld.2007.02.009>.
- Muse E, Obici S, Bhanot S, Monia B, McKay R, Rajala M, et al.** Role of resistin in diet-induced hepatic insulin resistance. *The Journal of Clinical Investigation* [Internet]. 2004 [citado 2021 Ago];114(2):232-239. Disponible en: <https://doi.org/10.1172/jci21270>.
- Qatanani M, Szwegold N, Greaves D, et al.** Macrophage-derived human resistin exacerbates adipose tissue inflammation and insulin resistance in mice. *The Journal of Clinical Investigation* [Internet]. 2009 [citado 2021 Jul];119(3):531-539. Disponible en: <https://doi.org/10.1172/jci37273>.
- Ong J, Elariny H, Collantes R, et al.** Predictors of nonalcoholic steatohepatitis and advanced fibrosis in morbidly obese patients. *Obesity Surgery* [Internet]. 2005 [citado 2021 Jul];15(3):310-315. Disponible en: <https://doi.org/10.1381/0960892053576820>. Referenciado en PubMed PMID: 15826462.
- Mishra A, Younossi Z.** Epidemiology and Natural History of Non-alcoholic Fatty Liver Di-

- sease. The Journal of Clinical and Experimental Hepatology [Internet]. 2012 [citado 2021 Ago];2(2):135-144. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0973-6883\(12\)60102-9](https://doi.org/10.1016/S0973-6883(12)60102-9). Referenciado en PubMed PMID: 25755422.
- 6 **Shen L, Fan JG, Shao Y, et al.** Prevalence of nonalcoholic fatty liver among administrative officers in Shanghai: an epidemiological survey. World journal of gastroenterology [Internet]. 2003 [citado 2021 Jul];9(5):1106-10. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v9.i5.11.06>.
- 7 **Gutiérrez J, Rivera J, Shamah T, et al.** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales [Internet]. 2012. Cuernavaca (MX): Instituto Nacional de Salud Pública. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.
- 8 **González A, Amancio O, Islas S, et al.** Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad abdominal en adultos aparentemente sanos. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2008 [citado 2021 Jul];46(3):273-279. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=68736>.
- 9 **Alberti K, Zimmet P, Shaw J.** The metabolic syndrome a new worldwide definition. The Lancet [Internet]. 2006 [citado 2021 Jul];23(5):469-480. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>. Referenciado en PubMed PMID: 16681555.
- 10 **Kurtze N, Rangun V, Husvedt, B.** Reliability and validity of the international physical activity questionnaire in the Nord-Trøndelag health study (HUNT) population of men. BMC Medical Research Methodology [Internet]. 2008 [citado 2021 Jul];8:63. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-63>. Corpus ID: 4081451.
- 11 **Córdova V, Correa A, Artigas J, et al.** Hígado graso no alcohólico: su diagnóstico en la actualidad. Medicina Interna de México. [Internet]. 2009 [citado 2021 Jun];25(3):217-228. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25100>.
- 12 **Poniachik J, Mancilla C, Contreras J, et al.** Obesidad: factor de riesgo para esteatohepatitis y fibrosis hepática. Revista Médica de Chile [Internet]. 2002 [citado 2021 Ago];130(7):731-736. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872002000700003>.
- 13 **Mohan V, Farooq S, Deepa M, et al.** Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in urban south Indians in relation to different grades of glucose intolerance and metabolic syndrome. Diabetes Research and Clinical Practice [Internet]. 2009 [citado 2021 Ago];84(1):84-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2008.11.039>. Referenciado en PubMed PMID: 19168251.
- 14 **Castro C, Hernández V, Arjona R.** Prevalencia de Síndrome Metabólico en sujetos adultos que viven en Mérida, Yucatán, México. Revista Biomédica [Internet]. 2011 [citado 2021 Ago];22(2):49-58. Disponible en: <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v22i2.100>.
- 15 **Miyake T, Kumagi T, Hirooka M, et al.** Metabolic markers and ALT cutoff level for diagnosing nonalcoholic fatty liver disease: a community-based cross-sectional study. Journal of Gastroenterology [Internet]. 2012 [citado 2021 Ago];47(6):696-703. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00535-012-0534>.
- 16 **De Luis D, Aller R, Izaola O, et al.** Effect of two different hypocaloric diets in transaminases and insulin resistance in nonalcoholic fatty liver disease and obese patients. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2010 [citado 2021 Ago];25(5):730-735. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000500008&script=sci_abstract&tlng=pt.
- 17 **Bugianesi E, Leone N, Vanni E, et al.** Expanding the natural history of nonalcoholic steatohepatitis: from cryptogenic cirrhosis to hepatocellular carcinoma. Gastroenterology [Internet]. 2002 [citado 2021 Ago];123(1):134-140. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/gast.2002.34168>.
- 18 **Abe H, Yoshizawa K, Kitahara T, et al.** Etiology of non-B non-C hepatocellular carcinoma in the eastern district of Tokyo. Journal of Gas-

- troenterology [Internet] 2008 [citado 2021 Ago];43(12):967-974. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00535-008-2264-8>.
- 19 **Araya V, Valera J, Contreras J, et al.** Alteraciones de la tolerancia a la glucosa y frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico. *Revista médica de Chile* [Internet]. 2006 [citado 2021 Ago];134(9):1092-1098. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006000900002&lng=es.<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872006000900002>.
- 20 **Munguía C, Sánchez R, Hernández D, et al.** Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud Pública de México* [Internet]. 2008 [citado 2021 Ago];50(5):375-382. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000500010&lng=es.
- 21 **Acuña V, Flores T, Kruit J, et al.** A functional ABCA1 gene variant is associated with low HDL-cholesterol levels and shows evidence of positive selection in Native Americans. *Human Molecular Genetics* [Internet] 2010 [citado 2021 Ago];19(14):2877-2885. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/hmg/ddq173>.
- 22 **Knobler H, Schattner A, Zhornicki T, et al.** Fatty liver-an additional and treatable feature of the insulin resistance syndrome QJM. *International Journal of Medicine* [Internet]. 1999 [citado 2021 Ago];92(2):73-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/qjmed/92.2.73>.
- 23 **Guzzaloni G, Grugni G, Minocci A, et al.** Liver steatosis in juvenile obesity: correlations with lipid profile, hepatic biochemical parameters and glycemic and insulinemic responses to an oral glucose tolerance test. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity* [Internet]. 2000 [citado 2021 Ago];24(6):772-776. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801224>.
- 24 **Paradis V, Perlemuter, G, Bonvoust F, et al.** High glucose and hyperinsulinemia stimulate connective tissue growth factor expression: a potential mechanism involved in progression to fibrosis in nonalcoholic steatohepatitis. *Hepatology* [Internet]. 2001 [citado 2021 Ago];34(4 Pt 1):738-744. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/jhep.2001.28055>. Referenciado en Pub Med PMID:11584370.
- 25 **Carrillo R, Muciño J.** Hígado graso y esteatohepatitis no alcohólica: conceptos actuales. *Revista de la Facultad de Medicina de México* [Internet]. 2011 [citado 2021 Ago];54(3):29-45. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422011000300005&lng=es.
- 26 **Nseir W, Nassar F, Assy F.** Soft drinks consumption and nonalcoholic fatty liver disease. *World Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2010 [citado 2021 Ago];16(21):2579-2588. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i21.2579>.
- 27 **Kojima S, Watanabe N, Numata M, et al.** Increase in the prevalence of fatty liver in japan over the past 12 years: analysis of clinical background. *Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2003 [citado 2021 Ago];38(10):954-961. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00535-003-1178-8>. Referenciado en PubMed PMID:14614602.
- 28 **Fan J, Li F, Cai X, et al.** The importance of metabolic factors for the increasing prevalence of fatty liver in Shanghai factory workers. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [Internet]. 2007 [citado 2021 Ago];22(5):663-668. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.04892.x>.
- 29 **González B, Salas R.** Esteatosis hepática en niños obesos: prevalencia y correlación con medidas antropométricas y parámetros bioquímicos. *Revista de Endocrinología y Nutrición* [Internet]. 2008 [citado 2021 Ago];16(2):59-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2008/er082b.pdf>.

% factor de riesgo	IMC (kg/m ²)			Total (n=200)
	18.5-24.9 (n=47)	25-29.9 (n=78)	≥30 (n=78)	
Obesidad abdominal	34.8 % (16)	89.3 % (67)	100.0 % (78)	80.5 % (161)
Hipercolesterolemia	28.2 % (13)	32.0 % (24)	44.9 % (35)	36.0 % (72)
CHDL bajo	41.3 % (19)	40.0 % (30)	48.7 % (38)	43.5 % (87)
HTG	41.3 % (19)	45.3 % (34)	66.7 % (52)	52.5 % (105)
TAS elevada	0.0 % (0)	1.4 % (1)	9.0 % (7)	4.0 % (8)
TAD elevada	0.0 % (0)	4.1 % (3)	11.5 % (9)	6.1 % (12)
GGT elevada	4.3 % (2)	17.6 % (13)	46.2 % (36)	25.6 % (51)
AST/ALT >1	35.5 % (16)	40.5 % (30)	30.3 % (23)	35.2 % (69)
SM	6.5 % (3)	21.3 % (16)	39.7 % (31)	25.0 % (50)
Consumo diario de bebidas azucaradas	6.5 % (3)	21.9 % (16)	29.9 % (23)	21.4 % (42)
Actividad física leve	64.4 % (29)	52.7 % (39)	60.5 % (46)	58.5 % (114)

Tabla 1. Prevalencia de Factores de riesgo entre los diferentes grupos de IMC

% factor de riesgo	Sexo		Total (n=200)
	Mujeres (n=151)	Hombres (n=49)	
Obesidad abdominal	80.1 % (121)	81.6 % (40)	80.5 % (161)
Hipercolesterolemia	33.1 % (50)	44.9 % (22)	36.0 % (72)
CHDL bajo	44.4 % (67)	40.8 % (20)	43.5 % (87)
HTG	43.7 % (66)	79.6 % (39)	52.5 % (105)
TAS elevada	2.7 % (4)	8.2 % (4)	4.0 % (8)

TAD elevada	4.0 % (6)	12.2 % (6)	6.1 % (12)
GGT	18.7 % (28)	46.9 % (23)	25.6 % (51)
AST/ALT	39.5 % (58)	22.4 % (11)	35.2 % (69)
SM	20.5 % (31)	38.8 % (19)	25.0 % (50)
Consumo diario de bebidas azucaradas	19.6 % (29)	27.1 % (13)	21.4 % (42)
Actividad física leve	61.2 % (90)	50.0 % (24)	58.5 % (114)

Tabla 2. Prevalencia de Factores de riesgo entre los diferentes grupos de IMC

Factor	Media	DE	Mínimo	Máximo	Valor de referencia
Edad (años)	30.47	± 10.92	18.0	61	-
Peso (kg)	77.86	± 19.69	42.9	148.5	-
IMC (kg/m ²)	29.64	± 6.44	18.3	55.2	>25 kg/m ²
CC (cm) Mujeres	90.44	± 12.82	68.0	149.0	<80
Hombres	104.69	± 14.73	69.0	137.0	<94
TAS (mm Hg)	111.77	± 13.42	65.0	160.0	130
TAD (mm Hg)	71.12	± 10.78	40.0	115.0	85
Col. T (mg/dl)	188.58	± 40.67	101.0	318.0	<200
Col.HDL (mg/dl) Mujeres	51.051	± 11.54	30.0	97.0	>50
Hombres	45.735	± 21.99	22.0	178.0	>40 mg/dl
Col. LDL (mg/dl)	102.52	± 33.38	14.0	224.0	<130
TG (mg/dl)	182.37	± 103.43	35.0	575.0	<150
GGT (UI/L)	34.62	± 44.31	5.0	488.0	<35
Índice AST/ALT	1.28	± 2.23	0.3	26.0	≤1

Tabla 3. Medias de los factores predisponentes de HGNA

Pronósticos para fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos de COVID-19 en el municipio Santa Clara y Cuba mediante la metodología de Regresión Objetiva Regresiva

Forecasts for deaths, critical cases, serious, confirmed and new cases of COVID-19 in the municipality of Santa Clara and Cuba using the Regressive Objective Regression methodology

Previsões de óbitos, casos críticos, graves, confirmados e novos casos de COVID-19 no município de Santa Clara e Cuba utilizando a metodologia Regressive Objective Regression

Ricardo Osés-Rodríguez¹, Rigoberto Fimia-Duarte^{2*}, Claudia Osés-Llanes³, Luis Enrique Jerez-Puebla⁴

RESUMEN

Introducción: La pandemia del COVID-19 que afecta al planeta tierra ha tenido un desarrollo peculiar en nuestro país.

Objetivo: El objetivo de la investigación consistió en modelar mediante la metodología de la Regresión Objetiva Regresiva (ROR) un conjunto de parámetros (fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos) inherentes a la pandemia SARS CoV-2 COVID-19, en lo que va del año 2020 en Cuba.

Método: Los parámetros analizados fueron: fallecidos, casos graves, críticos, confirmados y nuevos, del municipio Santa Clara, Villa Clara y Cuba. La modelación empleada fue la modelación por Regresión Objetiva Regresiva (ROR), que se basa en una combinación de variables Dummy con modelación ARIMA. En la metodología ROR, se crean en un primer paso, variables dicotómicas DS, DI y NoC, y posteriormente se ejecuta el módulo correspondiente al análisis de Regresión del paquete estadístico SPSS versión 19.0, específicamente el método ENTER donde se obtiene la variable pronosticada y el ERROR.

Resultados: Se obtuvieron modelos matemáticos mediante la metodología ROR que explican el comportamiento de los mismos, dependiendo estos de 6, 4, 10 y 14 días de antelación en dependencia de la variable a estudiar, lo cual permitió realizar pronósticos a largo plazo, permitiendo tomar medidas en los servicios clínicos, y así evitar y disminuir el número de fallecidos y complicaciones en los enfermos con COVID-19.

¹ Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara, Cuba (Lic., en Matemática y Lic., en Física Nuclear. MSc., en Matemática Aplicada. Investigador Agregado) ORCID ID: 0000-0002-6885-1413

² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba (Lic., en Biología, MSc., en Entomología Médica y Control de Vectores. Ph.D., Profesor e Investigador Titular)

³ Depto. Enfermedades Transmisibles. Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Santa Clara, Villa Clara, Cuba (Especialista 1^{er} Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor Instructor)

⁴ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, Cuba (Lic., en Microbiología, MSc., en Parasitología e Inv. Auxiliar. Ph.D.)

Recibido: 3 de diciembre de 2021

Aceptado: 16 de febrero de 2022

***Correspondencia:**

rigoberto.fimia66@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Osés R, Fimia R, Osés C, Jerez LE. Pronósticos para fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos de COVID-19 en el municipio Santa Clara y Cuba mediante la metodología de Regresión Objetiva Regresiva. UO Medical Affairs. 2022;1(1):28-39.

Conclusiones: La COVID-19 pese a ser una enfermedad nueva en el mundo puede ser seguida mediante la modelación matemática ROR, esto permite disminuir la cantidad de pacientes fallecidos, graves y críticos para un mejor manejo de la pandemia.

Palabras clave: COVID-19; críticos; Cuba; fallecidos; graves; modelos matemáticos; pandemia; Regresión Objetiva Regresiva; Santa Clara.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic affecting planet Earth has had a peculiar development in our country.

Objective: The objective of the research was to model, using the Regressive Objective Regression (ROR) methodology, a set of parameters (deaths, critical, severe, confirmed and new cases) inherent to the SARS CoV-2 COVID-19 pandemic, so far in 2020 in Cuba.

Method: The parameters analyzed were: deaths, serious, critical, confirmed and new cases, in the municipality of Santa Clara, Villa Clara and Cuba. The modeling used was Regressive Objective Regression (ROR) modeling, which is based on a combination of Dummy variables with ARIMA modeling. In the ROR methodology, dichotomous variables DS, DI and NoC are created in a first step, and then the module corresponding to the Regression analysis of the statistical package SPSS version 19.0 is executed, specifically the ENTER method where the predicted variable and the ERROR are obtained.

Results: Mathematical models were obtained by means of the ROR methodology that explain the behavior of the same, depending on the variable to study, 6, 4, 10 and 14 days in advance, which made it possible to make long term prognoses, allowing to take measures in the clinical services, and thus to avoid and to diminish the number of deaths and complications in patients with COVID-19.

Conclusions: Despite being a new disease in the world, COVID-19 can be followed by means of ROR mathematical modeling. This allows for a decrease in the number of dead, serious and critical patients for a better management of the pandemic.

Key words: COVID-19; critics; Cuba; deceased; severe; mathematical models; pandemic; Regressive Objective Regression; Santa Clara.

RESUMO

Introdução: A pandemia de COVID-19 que afeta o planeta Terra teve um desenvolvimento peculiar em nosso país.

Objetivo: O objetivo da pesquisa foi modelar, utilizando a metodologia Regressive Objective Regression (ROR), um conjunto de parâmetros (óbitos, críticos, graves, confirmados e novos casos) inerentes à pandemia de SARS CoV-2 COVID-19, de modo longe em 2020 em Cuba.

Método: Os parâmetros analisados foram: óbitos, casos graves, críticos, confirmados e novos, no município de Santa Clara, Villa Clara e Cuba. A modelagem utilizada foi a modelagem Regressive Objective Regression (ROR), que é baseada na combinação de variáveis Dummy com modelagem ARIMA. Na metodologia ROR, as variáveis dicotômicas DS, DI e NoC são criadas em um primeiro passo, e em seguida é executado o módulo correspondente à análise de regressão do pacote estatístico SPSS versão 19.0, especificamente o método ENTER onde a variável prevista e o ERROR são obtido.

Resultados: Foram obtidos modelos matemáticos por meio da metodologia ROR que explica o comportamento dos mesmos, dependendo da variável a estudar, com 6, 4, 10 e 14 dias de antecedência, o que possibilitou fazer prognósticos a longo prazo, permitindo tomar medidas nos serviços clínicos e, assim, evitar e diminuir o número de óbitos e complicações em pacientes com COVID-19.

Conclusões: Apesar de ser uma doença nova no mundo, a COVID-19 pode ser acompanhada por meio de modelagem matemática ROR. Isso permite uma diminuição do número de pacientes mortos, graves e críticos para um melhor gerenciamento da pandemia.

Palavras chave: COVID-19; doentes críticos; Cuba; morto; modelos matemáticos; pandemia; Regressão objetiva regressiva; Santa Clara.

INTRODUCCIÓN

Desde los comienzos de la civilización, las enferme-

dades infecciosas han afectado a los humanos^{1,2}. La historia temprana de estas enfermedades se caracterizó por brotes súbitos e impredecibles, con frecuencia de proporciones epidémicas^{3,4}, por lo que la situación actual que está viviendo el planeta a causa del nuevo coronavirus, es un desencadenante más producto de múltiples factores, con una alta cuota derivada de la actividad antropogénica^{5,6}. Se han descrito dos grandes epidemias, el síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus (SARS-CoV) en el 2002 y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en el 2012, hasta que en diciembre del 2019 apareció en China el SARS-CoV-2 o COVID-19 (del inglés «Enfermedad por Infección por Coronavirus»), que en lo sucesivo será denominado en este artículo como coronavirus⁷.

Los coronavirus pertenecen a la familia *Coronaviridae*. El tamaño de los genomas varía entre 26 a 32 kilonucleótidos, siendo uno de los virus de tipo ARN positivos de mayor tamaño⁸. Tienen una nucleocápside de simetría helicoidal con una envoltura que tiene unas estructuras glicoproteicas que parecen una corona de puntas (por ello se les ha llamado coronavirus)^{9,10}.

Los coronavirus pueden producir enfermedades respiratorias y digestivas, tanto en aves como en mamíferos, incluyendo al hombre, en el cual pueden producir enfermedades, desde un resfriado común a cuadros más severos como bronquitis, bronquiolitis y neumonía¹¹. Los síntomas más frecuentes son los respiratorios^{11,12}; al inicio hay fiebre (se presenta en más del 90 % de casos), seguida de tos seca (70 %). También son frecuentes al inicio de los síntomas los dolores musculares (mialgias), dolor de cabeza, sensación de fatiga o cansancio (40 %) y síntomas digestivos, como vómitos o diarreas^{13,14}. Menos frecuente parece ser el dolor de garganta. Debido a que otras enfermedades respiratorias pueden presentar síntomas similares, es importante que el paciente informe de posibles contactos con enfermos o personas que hayan estado en zonas que se hayan identificado como lugares con alta frecuencia de coronavirus¹⁵. El monitoreo y comunicación con el equipo médico es fundamental, para detectar tempranamente la dificultad respiratoria¹⁶.

El nuevo coronavirus (2019-nCoV) identificado el 31 de diciembre de 2019 en Wuhan, China,

actualmente oficializado como SARS-CoV2, produce la COVID-19. Además, este virus es el primero de su familia que ha sido declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 11 de marzo de 2020¹⁷. Los estudios epidemiológicos mundiales del coronavirus (CoV) durante 15 años han demostrado que los murciélagos de Asia, Europa, África, América y Australia albergan una amplia variedad de virus, que diseminan estos agentes infecciosos con bastante facilidad, aumentando su capacidad de transmisión^{18,20}. Según el Grupo de Investigación Modelos Matemáticos en Ciencia y Tecnología: Desarrollo, Análisis, Simulación Numérica y Control (MOMAT) del Instituto de Matemáticas Interdisciplinarias de la Universidad Complutense de Madrid, España, la aplicación del modelo Be-CoDiS (por sus siglas en inglés, Between-Countries Disease Spread) en el análisis de la pandemia COVID-19 proyecta numéricamente que este fenómeno viral estará presente hasta julio de 2020 en el mundo²¹. En virtud de ello es importante estimar la tendencia en el comportamiento de la curva epidemiológica de la pandemia COVID-19.

El objetivo del estudio consistió en modelar matemáticamente un conjunto de parámetros de la pandemia/COVID-19 (fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos) en el municipio Santa Clara y Cuba mediante la metodología de la Regresión Objetiva Regresiva (ROR).

MÉTODOS

En el trabajo se utilizaron los datos de la pandemia de casos fallecidos, graves y críticos para Cuba y los casos confirmados para el municipio Santa Clara, provincia Villa Clara (**figura 1**).

El pronóstico se realizó con el uso de la metodología de Regresión Objetiva Regresiva (ROR) que ha sido implementada en diferentes variables como los virus y bacterias que circulan en la provincia Villa Clara²²⁻²⁵.

La modelación Objetiva Regresiva (ROR), se basa en una combinación de variables *Dummy* con modelación ARIMA, donde se crean dos variables *Dummy* solamente y se obtiene la tendencia de la serie, requiere de pocos casos para ser utilizada y permite utilizar también, variables exógenas que posibilitan modelar y pronosticar a largo plazo, en

dos con un error de 1 143 casos. El modelo obtenido según ROR, la tendencia es positiva significativa, al 99 %, los demás parámetros aportan varianza explicada al modelo, aunque no son significativos. Este modelo depende de los fallecidos

14 días atrás, y el valor es negativo, lo que indica que, en los 14 días previos, la tendencia de fallecidos es negativa; o sea, a la disminución, por lo que los procedimientos en las salas de atención de estos pacientes son altamente valorados (**tabla 1**).

Coeficientes ^{a,b}						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	DS	-.631	.860	-.190	-.734	.470
	DI	-1.279	.918	-.400	-1.394	.177
	Tendencia	.110	.032	1.575	3.465	.002
	Lag14Fallecidos	-.622	.268	-.416	-2.318	.030

a. Variable dependiente: Fallecidos
b. Regresión lineal a través del origen

Tabla 1. Coeficientes del modelo ROR de fallecidos para Cuba.

A continuación, se realizó un pronóstico de los fallecidos (**figura 2**), como se observa existen

altibajos que el modelo describe con certeza. En el caso de los pacientes graves, el modelo

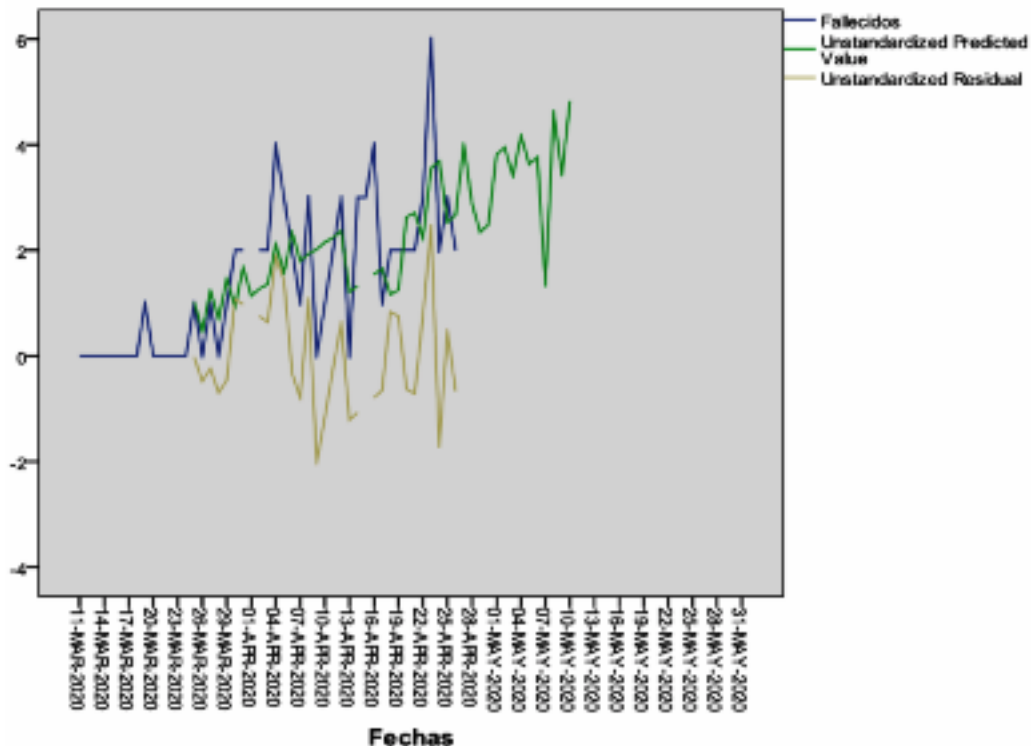


Figura 2. Pronostico de fallecidos para los próximos 14 días.

explica el 96.4 % de la varianza con un error de 1.98 casos. Este modelo depende de los casos seis días previos (Lag6Graves) y presenta una tendencia al aumento, aunque no significativa (tabla 2). Como se

sabe DS y DI son parámetros que describen los altibajos de la serie y mantienen los datos dentro de cierto rango.

En la figura 3 se aprecia el pronóstico de

Coeficientes ^{a,b}						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	DS	6.015	3.605	.657	1.669	.116
	DI	4.852	3.716	.502	1.306	.211
	Tendencia	.075	.123	.435	.612	.550
	Lag6Graves	-.335	.294	-.317	-1.138	.273

a. Variable dependiente: Graves
b. Regresión lineal a través del origen

Tabla 2. Modelo de casos graves en Cuba por COVID-19.

casos graves para los seis días siguientes, se nota un ligero aumento en ese periodo de tiempo, lo que conlleva a tomar medidas en los hospitales que atiende este grupo de casos.

Resultados para los casos críticos de Cuba según la metodología ROR

Este modelo explica el 98.3 % de los casos con un error de 1.73 casos, este modelo depende de los

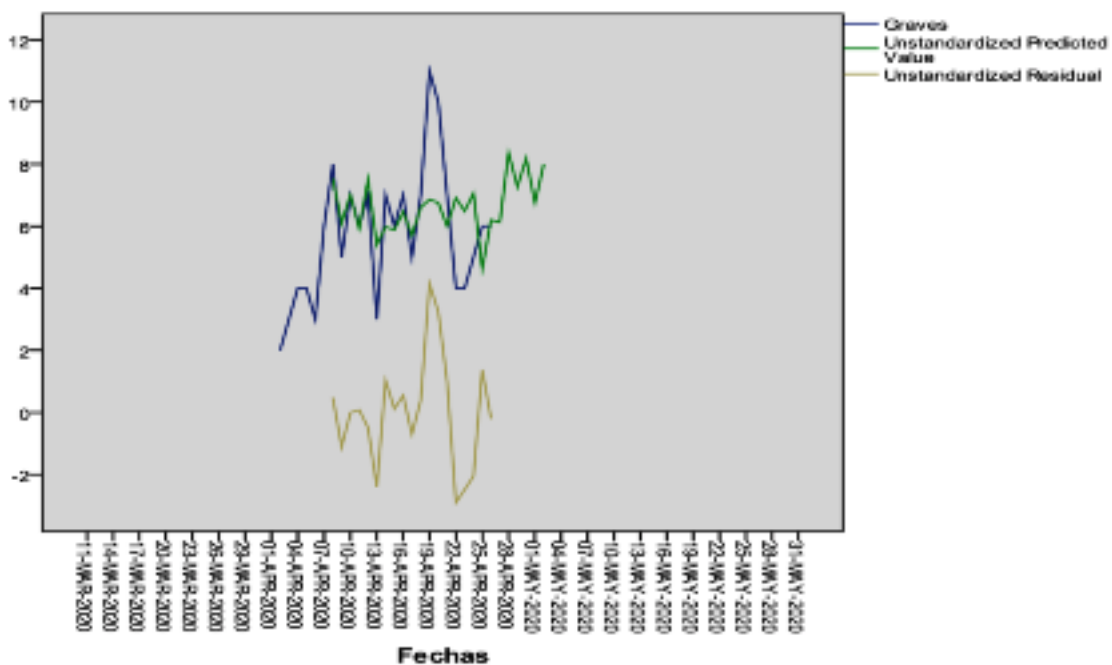


Figura 3. Pronostico de graves para los próximos seis días.

casos críticos cuatro días previos (Lag4Críticos) y presenta una tendencia a la disminución, lo que indica un buen desempeño de los equipos médicos y de un efectivo trabajo con este tipo de pacientes, lo cual se plasma en el pronóstico de los próximos cuatro días, donde se aprecia una pequeña subida (figura 4).

Resultados de casos nuevos en Cuba

El modelo a largo plazo para Cuba, particularmente los casos nuevos se aprecian que el modelo explica el 98 % con un error de 9.47 casos, el estadístico de Durbin Watson es cercano a dos, por lo que estamos ante un modelo donde los errores son un ruido blanco y puede considerarse un buen modelo (tabla 3).

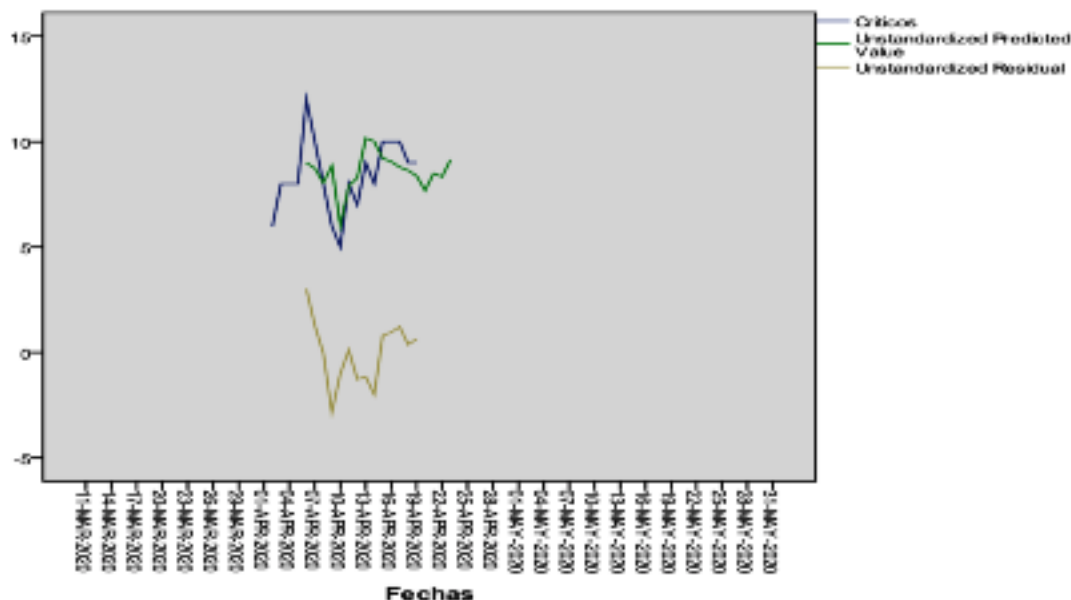


Figura 4. Pronostico de casos críticos para los próximos cuatro días.

El modelo y sus parámetros depende de los casos 15 días previos (Lag15 Nuevos) y de la variable etapa, que representa las dos etapas en que se ha manifestado la pandemia en Cuba, antes

del día 16 de abril, etapa toma el valor de cero y después del 16 de abril toma el valor de uno, de manera que su inclusión aporta un aumento de 30 casos. Como se ve la tendencia es a la disminu-

Resumen del modelo ^{c,d}					
Modelo	R	R cuadrado ^b	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.980 ^a	.961	.953	9.4708	1.289

a. Predictores: ETAPA, DI, DS, Lag15Nuevos, NoC
 b. Para la regresión a través del origen (el modelo sin interceptación), R cuadrado mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente sobre el origen explicado por la regresión. Esto NO SE PUEDE comparar con el R cuadrado para los modelos que incluyen interceptación.
 c. Variable dependiente: Nuevos
 d. Regresión lineal a través del origen

Tabla 3. Modelo a largo plazo para casos confirmados de COVID-19 en Cuba.

ción, aunque no es significativa todavía, DS y DI son variables del modelo que captan los altibajos de la serie y mantienen en parámetros estables los futuros pronósticos. La tendencia en los casos nuevos es también a la disminución en -0.195 casos, aunque estadísticamente no es significativa.

Por último, se muestra el pronóstico a largo plazo para los nuevos casos de COVID-19 en Cuba. Como puede verse, se aprecia un amecetamiento de la cantidad de casos nuevos, lo que

indica que ya se pudo haber alcanzado el máximo de la cantidad de casos de la serie el día 17 de abril, de continuar con las medidas de aislamiento físico y social, así como las higiénico sanitarias y de protección personal que toma el gobierno, este amecetamiento pudiera seguir bajando hasta desaparecer, es por esto que hay que tomar precauciones para que sigan disminuyendo los casos nuevos y se muestre más claramente una desaparición de los mismos (figura 5).

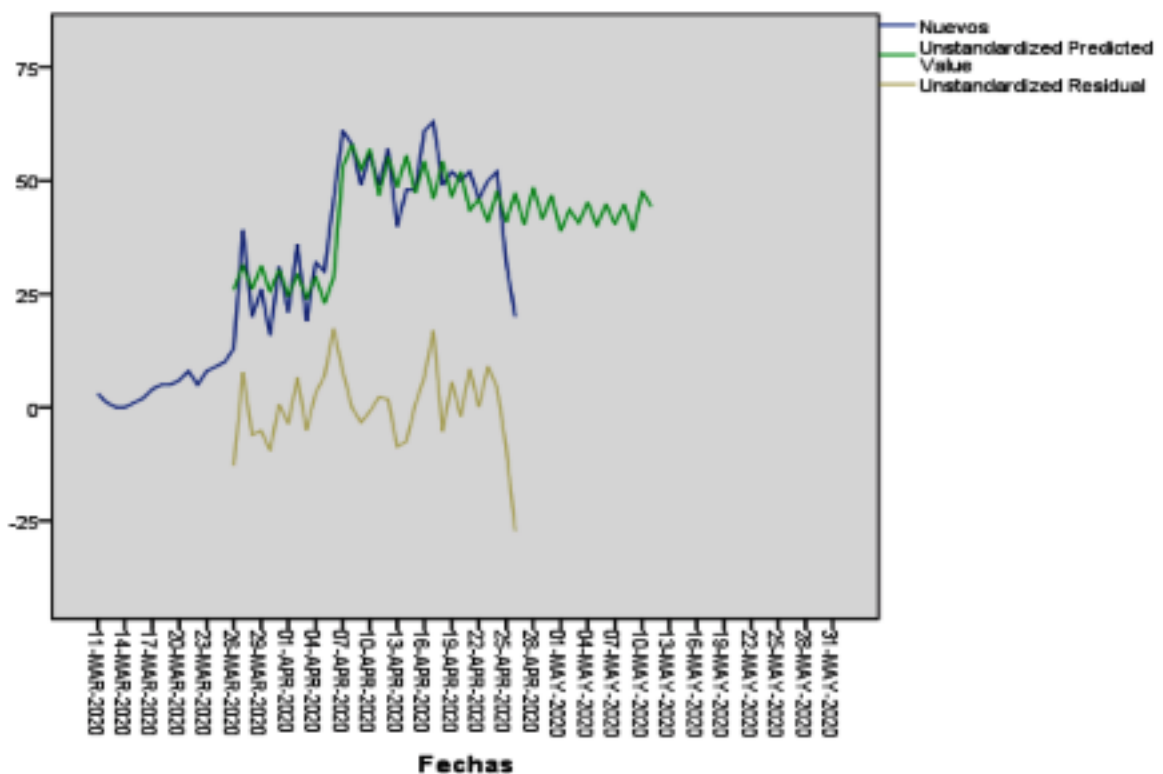


Figura 5. Pronóstico a largo plazo de los casos nuevos de COVID-19 en Cuba.

Resultados para el municipio Santa Clara

El modelo a largo plazo para el municipio Santa Clara explica el 96.8 % con un error de 1.76 casos, el estadístico de Durbin Watson es cercano a dos, por lo que estamos ante un modelo donde los errores son un ruido blanco y puede considerarse un buen modelo. A continuación, se plasman los parámetros del modelo para confirmados de COVID-19 en Santa Clara (tabla 4).

Fue necesario esperar hasta el día 6 de mayo para ver si se obtenía otro pico máximo; donde los confirmados desaparecerían, pero aun así, hay que mantener las medidas de aislamiento físico y social, hasta que disminuyen los casos a cero por dos periodos consecutivos de 10 días; de lo contrario, se habrá alcanzado el máximo de los confirmados, el día 16 de abril. Se debe esperar hasta el 6 de mayo para ver si se ha obtenido. El

modelo depende de los casos confirmados 10 días atrás (Lag10Confirmados) y presenta una tendencia ligeramente al aumento, las variables Step corresponden a los números de casos que han sido

significativos a lo largo del proceso de la serie, por ejemplo, Step 17 corresponde al caso del día 17 después de haber comenzado la enfermedad y así sucesivamente.

Coeficientes ^{a,b}						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	DS	-1.489	.981	-.169	-1.518	.140
	DI	-1.617	.970	-.184	-1.668	.106
	Tendencia	.118	.032	.595	3.648	.001
	Step27	2.275	1.836	.059	1.239	.225
	Step17	4.486	1.856	.117	2.418	.022
	Lag10CONFIRMados	-.193	.063	-.186	-3.077	.000
	Step37	25.711	1.838	.669	13.988	.000
	Step36	13.377	1.850	.348	7.232	.000
	Step38	12.108	1.836	.315	6.594	.000

a. Variable dependiente: confirmados
b. Regresión lineal a través del origen

Tabla 4. Modelo de confirmados de COVID-19 según metodología ROR para municipio Santa Clara.

Discusión

Al analizar el modelo a largo plazo con 10 días de antelación (Este modelo explica el 88.5 % de los casos), podemos apreciar, que todas las medidas de aislamiento han tenido efecto positivo y el proceso se ha comportado, tal y como predice el modelo matemático; o mejor, el modelo matemático ha seguido lo que ocurre en la realidad, por lo que este es el resultado más importante, lo cual coincide con resultados obtenidos en años anteriores para otras entidades y organismos vivos³²⁻³⁴. Todo parece indicar, que dicha pandemia guarda una estrecha relación con las variables climáticas, y algo muy importante y a tener en cuenta, es que la temperatura máxima está aumentando y los casos disminuyendo respecto al pico de ovho, lo cual se

ha corroborado en investigaciones realizadas en años anteriores para otras entidades y las propias IRA^{23,24,33}. Se hace necesario realizar estudios donde se correlacionen datos de variables meteorológicas o del comportamiento de las IRA a nivel Nacional para ver cómo se comportan las mismas, lo que pudieran dar un mejor entendimiento de la pandemia y su control.

En la investigación se evidencia una disminución de la cantidad de casos nuevos, lo que indica que ya se pudo haber alcanzado el máximo de la cantidad de casos de la serie, el día 1ro de mayo y no el 17 de abril, que también fue un pico, por lo que de continuar con las medidas higiénico sanitarias y de distanciamiento físico y social que toma el gobierno, esta disminución pudiera seguir bajando

hasta su control definitivo; es por esto que hay que extremar todas las precauciones y el estricto cumplimiento de todas las medidas de forma sostenida, para que sigan disminuyendo los casos nuevos y se muestre más claramente una desaparición de los mismos, lo cual ha sido aplicado de forma exitosa en Cuba, no solo para el control de entidades de etiología viral, bacteriana y parasitaria, sino en aquellas donde median organismos vectores^{6,24,33,34,35}.

Se concluye que la COVID-19 pese a ser una enfermedad nueva en el mundo puede ser seguida mediante la modelación ROR, esto permite disminuir la cantidad de pacientes fallecidos, graves y críticos, para un mejor manejo de la pandemia.

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer al Dr. Luis B. Lecha Estela por aportar parte de la base de datos con que hemos trabajado y al Señor Ángel Félix Osés Gómez por el completamiento de los datos a través de la Televisión cubana, sin los cuales no habría sido posible correr los modelos.

Referencias bibliográficas

- ¹ **Gubler J.** The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. *Arch Med Res.* 2002;33(4):330-42.
- ² **Bangs L, Lavasati P, Corwin L, Wuryadi S.** Climatic factors associated with epidemic dengue in Palembang, Indonesia: implications of short-term meteorological events on virus transmission. *Southeast Asian J Trop Med Public Health [Internet].* 2006 [citado 2021]; 37(6):1103-1116. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/17333762/>.
- ³ **Lambrechts L, Scott TW, Gubler Dj.** Consequences of the expanding global distribution of *Aedes albopictus* for dengue virus transmission. *Journal PLOS Neglected Tropical Diseases [Internet].* 2010 [citado 2021];4(5): e646. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000646>.
- ⁴ **Gould E, Pettersson J, Higgs S, Charrel R, de Lamballerie X.** Emerging arboviruses: why today? *One Health Diseases [Internet].* 2017 [citado 2021];4:1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2017.06.001>. Referenciado en PubMed PMID: 28785601.
- ⁵ **Fimia R, Marquetti M, Iannacone J, et al.** Factores antropogénicos y ambientales sobre la fauna de culícidos (Diptera: Culicidae) de la provincia Sancti Spíritus, Cuba. *The Biologist.* 2015;13:41-51.
- ⁶ **Fimia R, Osés R, Carmenate A, et al.** Modelación y predicción para moluscos con angiostrongilosis en la provincia Villa Clara, Cuba utilizando la Regresión Objetiva Regresiva (ROR). *Neotropical Helminthology.* 2016;10:61-71.
- ⁷ **Sun Z, Thilakavathy T, Kumar SS, He G, Liu SV.** Potential Factors Influencing Repeated SARS Outbreaks in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2020;17:1628-1633.
- ⁸ **Zheng J.** SARS-CoV-2: An emerging coronavirus that causes a global threat. *International Journal of Biological Sciences.* 2020; 16: 1678-1685.
- ⁹ **Cortellis TM.** Disease Briefing: coronaviruses. [monografía en Internet]. Philadelphia (PA): Clarivate Analytics Solution; 2020 [citado 2021]. 51 pp. Disponible en: https://clarivates.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2020/01/CORONAVIRUS-REPORT-23.3.2020.pdf.
- ¹⁰ **Wang S, Wang R, Ye W, Liu Q.** Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *International Journal of Antimicrobial Agents [Internet].* 2020 [citado 2021];55(6):105948. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105948>. Referenciado en PubMed PMID: 322 01353.
- ¹¹ **Singhal, T.** A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *The Indian Journal of Pediatrics [Internet].* 2020 [citado 2021];87 (4):281-286. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>. Referenciado en PubMed PMID: 32166607.
- ¹² **Yi Y, Lagniton F, Ye S, Li E, Xu RH.** COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *International Journal of Biological Sciences [Internet].*

- 2020 [citado 2021];16(10):1753-1766. Disponible en: <https://doi.7150/ijbs.45134>. Referenciado en PubMed PMID: 32226295.
- 13 **Fang J, Liehua D, Liang Z, Cai Y, Cheung W, Xia Z.** Review of the clinical characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of General Internal Medicine* [Internet]. 2020 [citado 2021];35(5):1545-1549. Disponible en: <https://doi.1007/s11606-020-05762-w>. Referenciado en PubMed PMID: 32133578.
- 14 **Huang C, Wang Y, Li X, et al.** Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020; 395(10223):497-506.
- 15 **Wu Z, Mc Googan M.** 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. *Journal of the American Medical Association* [Internet]. 2020 [citado 2021];323(13):1239-1242. Disponible en: <https://doi.10.1001/jama.2020.2648>. Referenciado en PubMed PMID: 32091533.
- 16 **Wu F, Zhao S, Yu B, et al.** Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 isolate Wuhan-Hu-1, complete genome. *Nature* [Internet]. 2020 [citado 2021];579(7798):265269. Disponible en: <https://doi.7150/ijbs.45134>.
- 17 **World Health Organization (WHO).** Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines [Internet]. WHO; 2020 [citado 2021]. 10p. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/>
- 18 **Fan Y, Zhao K, Shi L, Zhou P.** Bat Coronaviruses in China. *Viruses* [Internet]. 2019 [citado 2021];11(3):210. Disponible en: <https://doi.3390/v111030210>. Referenciado en PubMed PMID: 30832341.
- 19 **Wang X, Fish N.** Global virus st outbreaks: interferons as 1 responder. *Seminars in Immunology*. 2019; 43:101300.
- 20 **Woo P, Lau S.** Viruses and Bats. *Viruses* [Internet]. 2019 [citado 2021];11(10):880-884. Disponible en: <https://doi.3390/v11100884>. Referenciado en PubMed PMID: 31546572.
- 21 **Ivorra B, Ramos M.** Validation of the forecasts for the international spread of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) done with the Be-CoDiS mathematical model. [reporte técnico en Internet]. Madrid (ES), Universidad Complutense; 2020 [citado 2021].14p. Disponible en: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31460.94081>.
- 22 **Osés R, Fimia R, Pedraza A.** Regressive methodology (ROR) versus Genetic code in mutations of VIH. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*. 2015; 3(6):1473.
- 23 **Osés R, Fimia R, Iannacone J, Argota G, Cruz L, Domínguez I.** Climatic impact of the temperature in the presence of cold avian infections in Cuba. *International Journal of Development Research*. 2015; 5(11).
- 24 **Osés R, Fimia R, Aldaz C, et al.** Modelación matemática del cólera por medio de la Regresión Objetiva Regresiva y su relación con las variables climáticas. Caibarién, Villa Clara, Cuba. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia* [Internet]. 2020 [citado 2021];68(4):171-184. Disponible en: <http://doi.10.15446/revfacmed.v68n4.79516>.
- 25 **Sánchez Á, Osés R, Fimia R, et al.** La Regresión Objetiva Regresiva más allá de un ruido blanco para los virus que circulan en la provincia Villa Clara, Cuba. *The Biologist (Lima)* [Internet]. 2017 [citado 2021];15(1):127. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologist/biologist.htm>
- 26 **Osés R, Grau R.** Modelación regresiva (ROR) versus modelación ARIMA usando variables dicotómicas en mutaciones del VIH. Universidad Central de las Villas (CU): Editorial Feijóo; 2011.
- 27 **Osés R, Fimia R, Saura GG, Otero MM.** Modelación de la densidad larvaria total de mosquitos (Diptera: Culicidae) utilizando tres modelos en la provincia de Villa Clara, Cuba. *REDVET* [Internet]. 2014 [citado 2021];15(8B). Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>.
- 28 **Osés R, Fimia R, Iannacone J, et al.** Modelación y predicción de la fasciolosis en Villa

- Clara, Cuba. *Biotempo* (Lima). 2017;14:27-34.
- ²⁹ **Osés R, Aldaz C, Fimia R, et al.** The ror's methodology an it's possibility to find information in a white noise. *International Journal of Current Research*. 2017; 9(3): 47378-47382.
- ³⁰ **Universidad Central de Las Villas.** COVID-19. Modelos de pronóstico para Villa Clara, Cuba [Internet]. Las Villas (CU): Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas; 2020 [citado 2021]. Disponible en: <https://www.uclv.edu.cu>
- ³¹ **Asociación Médica Mundial (AMM).** Declaración de Helsinki: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64^a Asamblea General de la AMM; 2013 Oct; Brasil. Fortaleza: Asociación Médica Mundial. 9 p.
- ³² **Fimia R, Osés R, Iannacone J, et al.** Modelación y predicción hasta el año 2020 para la angiostrongilosis total utilizando la Regresión Objetiva Regresiva. Villa Clara, Cuba. *The Biologist* (Lima). 2017;15(1).
- ³³ **Fimia R, Osés R, Aldaz C, et al.** Modelación y predicción de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) utilizando las variables climáticas en la provincia Villa Clara, Cuba. *The Biologist* (Lima). 2017;15(1).
- ³⁴ **Fimia R, Osés R, Iannacone J, et al.** Modelación matemática en función de la focalidad de mosquitos (Diptera: Culicidae) y la presión atmosférica en villa clara, mediante la Regresión Objetiva Regresiva. *The Biologist* (Lima). 2018;16(1).
- ³⁵ **Fimia R, Machado VI, Osés R, et al.** Modelación matemática de la dinámica poblacional del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) con algunas variables climáticas en Villa Clara, Cuba. 2007- 2017. *The Biologist* (Lima). 2019;17(2).



Propóleos en la infección por Giardia: evidencias disponibles.

Propolis in Giardia infection: available evidence.

Própolis na infecção por Giardia: evidências disponíveis.

Ángel A. Escobedo¹, Naisy N. Núñez², Germana I. Jiménez³, Ariel Mesa⁴, Alexey Vega⁵, Evelyn González⁶

RESUMEN

Se reconoce la aparición de fracasos en el tratamiento de primera línea de la giardiosis, una de las enfermedades parasitarias más extendidas a escala mundial. Hoy comienza a representar un gran desafío para los médicos, especialmente en los países endémicos. Esto requiere la introducción de nuevas intervenciones farmacológicas, pero el desarrollo de nuevos fármacos es un esfuerzo que requiere tiempo y dinero; en consecuencia, se necesitan estrategias alternativas. Se ha demostrado que los propóleos, sustancias resinosas producidas por las abejas a partir de plantas, también ejercen actividad anti-giardiosa. A continuación, se presenta una mini-investigación que resume los resultados sobre el tratamiento de casos clínicos humanos con propóleos, pasando por investigaciones *in vitro*, informes de series de casos hasta ensayos clínicos en humanos, destacando los beneficios y mencionando los posibles efectos adversos.

Palabras clave: Giardia, giardiosis, propóleos

ABSTRACT

The occurrence of treatment failures to first-line treatment for giardiasis, one of the most widespread although neglected parasitic disease, has long been recognised. Nowadays, it starts to represent a great challenge to clinicians, especially in endemic countries. This requires the introduction of new drug interventions, but the development of novel drugs is a time and money consuming effort with

- ¹ Especialista en 1^{er} y 2^{do} grados en Microbiología. Master en Epidemiología. Master en Periodismo. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba. ORCID ID: 0000-0002-6241-3340
- ² Especialista en 1^{er} grado Higiene y Epidemiología. Master en Epidemiología. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba.
- ³ Licenciada en Enfermería. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba.
- ⁴ Especialista en 1^{er} grado en Medicina general integral. Especialista en 1^{er} grado en Gastroenterología. Hospital Clínico-Quirúrgico "Freire Andrade". La Habana, Cuba.
- ⁵ Especialista en 1^{er} grado en Gastroenterología. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba.
- ⁶ Especialista en Medicina Natural y Tradicional. Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba.

Recibido: 7 de diciembre de 2021

Aceptado: 18 de febrero de 2022

Correspondencia:

escobedo@infomed.sld.cu
Jefe de Dpto. Epidemiología hospitalaria,
Instituto de Gastroenterología. La Habana. Cuba

Este artículo debe citarse como:

Escobedo AA, Núñez NN, Jiménez GI, Mesa A, Vega A, González E. Propóleos en la infección por Giardia: evidencias disponibles. UO Medical Affairs. 2022;1(1):40-44.

most of the compounds never reaching the market. Consequently, alternative strategies are needed, especially for the treatment of giardiasis. Propolis, a resinous substance produced by bees from plants, has been shown to also exert anti-giardial activity. Here, we present a mini-research summarizing results on the treatment of human clinical cases with propolis, going through *in vitro* research, case report, and case series to human clinical trials, highlighting the benefits and mentioning possible adverse effects.

Key words: *Giardia*, giardiasis, propolis

RESUMO

É reconhecido o aparecimento de falhas no tratamento de primeira linha da giardíase, uma das doenças parasitárias mais difundidas em todo o mundo. Hoje começa a representar um grande desafio para os médicos, principalmente em países endêmicos. Isso requer a introdução de novas intervenções farmacológicas, mas o desenvolvimento de novos medicamentos é um empreendimento que consome tempo e dinheiro; conseqüentemente, estratégias alternativas são necessárias. A própolis, substância resinosa produzida pelas abelhas a partir de plantas, também demonstrou exercer atividade anti-giardíase. A seguir, é apresentada uma mini-investigação que resume os resultados no tratamento de casos clínicos humanos com própolis, passando por investigações *in vitro*, relatos de séries de casos para ensaios clínicos em humanos, destacando os benefícios e mencionando os possíveis efeitos adversos.

Palavras chave: *Giardia*, giardíase, própolis

Giardia lamblia (sin., *G. duodenalis*, *G. intestinalis*), el agente etiológico de la giardiosis humana, es un protozoo que infecta el intestino delgado y es capaz de presentarse de manera asintomática o dar lugar a una enfermedad variable que oscila desde una diarrea aguda o crónica leve hasta manifestaciones clínicas severas a escala global ¹. Aunque ocasiona una enfermedad relativamente benigna, *Giardia* puede asociarse con una morbilidad significativa relacionada con su impacto a largo plazo,

incluido el síndrome del intestino irritable posinfeccioso, fatiga crónica y, en niños pequeños, retraso del crecimiento pondoestatural. Es por eso que, entre otras razones, diagnosticar y tratar las infecciones por *Giardia* puede tener un impacto significativo en la calidad de vida ².

Durante años, los 5-nitroimidazoles (ej., metronidazol, tinidazol) han sido la terapia principal para la giardiosis. Sin embargo, además de los frecuentes efectos secundarios que pueden presentar estos fármacos ³, en los últimos años, se está notificando un aumento en la incidencia de casos refractarios al tratamiento ^{4,5}. En esos casos, repetir tratamiento con la misma droga, prescribir tratamientos por más tiempo o la combinación de drogas han sido las estrategias a emplear. A pesar de esto, algunos recomiendan terapéuticas con medicina natural y entre ella el uso de los propóleos, sustancias resinosas producidas por las abejas a partir de plantas. El presente trabajo revisa los datos publicados sobre las evidencias de este apifármaco en el tratamiento de la infección por *Giardia*.

Aspectos generales del propóleo

El propóleo es una sustancia resinosa producida por las abejas a partir de plantas. Esta sustancia natural se ha utilizado como medicina popular para tratar infecciones en muchas regiones del mundo desde la antigüedad ⁶. Se han identificado más de 300 compuestos fitoquímicos en el propóleo, que pertenecen principalmente a las familias de compuestos de flavonoides, terpenos y ácidos fenólicos ⁷. Se ha considerado que el propóleo es una fuente valiosa de compuestos que promueven la salud con propiedades antiinflamatorias y un amplio espectro de actividades biológicas ⁸. La evidencia emergente sugiere que el propóleo puede ser un candidato en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales, entre ellas la enfermedad inflamatoria intestinal y la giardiosis debido a su potencial para modular el microbioma intestinal, las vías inflamatorias y la respuesta inmune ⁸⁻¹¹.

Datos experimentales de estudios *in vitro* y en animales

Se espera que el propóleo tenga un efecto anti-giardioso a través de la inhibición del crecimiento del

parásito¹²⁻¹⁴ y en su adhesión¹³. Además, con el fin de identificar los componentes activos responsables de la actividad anti*giardiósica* del propóleo y sus mecanismos de acción, se realizó un estudio para caracterizar la actividad proteolítica de los productos excreción/secreción de los trofozoítos de *Giardia* tratados con propóleo. Los productos excreción/secreción se obtuvieron a partir de sobrenadantes de cultivo de trofozoítos expuestos a diversas concentraciones de propóleo y se probaron en electroforesis en gel de poliacrilamida-dodecilsulfato de sodio para los perfiles de proteínas y se evaluó la actividad de la proteasa. Los productos excreción/secreción en tratados y no tratados mostraron un patrón similar de proteínas e hidrólisis. No se observó inhibición de la actividad proteasa de los trofozoítos tratados con propóleo, cuyo patrón de hidrólisis fue similar al control¹⁵.

El efecto estacional de la actividad anti*giardiósica* del propóleos también ha sido estudiada y se ha observado que las estaciones tienen un efecto significativo sobre la actividad del propóleo anti-*G. lamblia* *in vitro*. El propóleo de verano mostró el mayor efecto inhibitorio sobre el crecimiento del trofozoito de *G. lamblia*, seguido del propóleo recolectado durante el invierno. Vale aclarar que la temporada no tuvo un efecto significativo sobre la composición química del propóleo¹⁴.

En ratones inmunocompetentes, previamente infectados por vía oral con trofozoítos de *G. lamblia* cultivados axénicamente, el propóleo mostró una disminución significativa en la intensidad de la infección, junto con un aumento significativo en el nivel sérico de IF-gamma y un aumento en la proporción de células T CD4+: CD8+. En el tratamiento, hubo una disminución muy significativa en el recuento de trofozoítos que la obtenida con metronidazol 6 días después de la infección, pero la eficacia fue casi similar después de 12 días. Los ratones tratados con propóleos solo mostraron una proporción inversa de linfocitos T CD4+: CD8+, un efecto potenciador inmunológico tan fuerte dio como resultado un aumento indeseable de la respuesta inflamatoria a nivel intestinal. La terapia combinada mostró una mayor eficacia en la reducción del recuento de parásitos que la obtenida por cada fármaco solo. Su uso combinado provocó un

equilibrio inmunológico como lo demuestra el perfil de linfocitos T que salvó la homeostasis intestinal y la arquitectura histológica¹⁶.

Resultados de series de casos clínicos/ ensayos clínicos en humanos

El efecto del propóleo sobre la giardiosis también se ha demostrado en estudios observacionales, aunque relativamente pequeños¹⁷, y pequeños ensayos clínicos aleatorizados¹⁸⁻²¹. En el primero, hecho en niños de 0 a 14 años de edad, se obtuvo un 64 % de eficacia y no se encontraron reacciones adversas¹⁷. En un segundo estudio, hecho en adultos, se puso tratamiento por intubación a pacientes que habían fallado con tratamientos convencionales; se obtuvo 86.4 % de eficacia²¹.

Igualmente, se han conducido ensayos clínicos aleatorizados y controlados en niños y adultos. En un primer estudio, se administró propóleo a diferentes concentraciones (10 % en niños y 20 o 30 % en adultos) durante 5 días y se comparó con el régimen de tinidazol de 5 días. La mejor tasa de curación (evaluada mediante el aspirado duodenal) la logró el grupo de pacientes adultos que tomaron propóleos al 30 % y no se informaron efectos secundarios¹⁸. En otro estudio, 256 niños infectados con *G. lamblia* fueron asignados al azar a uno de los cuatro grupos de tratamiento y se les administró sulfato de aminosidina durante 10 días, metronidazol durante 10 días o propóleos al 30 % durante 10 o 20 días. Las tasas de curación (evaluadas mediante el examen de 3 muestras fecales colectadas de cada niño, a los 7, 14 y 21 días después de la finalización del tratamiento) con propóleos fueron mejores en el grupo tratado con el esquema de propóleos durante 20 días (79.8 %), similar al de metronidazol (79.3 %). Aunque, el mejor resultado se encontró con sulfato de aminosidina (91.5 %)¹⁹. También se realizó un tercer estudio en niños, utilizando propóleos a diferentes dosis por 10 días²⁰. Estos resultados sugieren que la eficacia de propóleos puede ser comparable a la de los fármacos tradicionalmente usados en giardiasis, al tiempo que es segura y bien tolerada.

Conclusión

La importancia de la infección por *G. lamblia* como

problema de salud pública y la frecuencia de los fracasos del tratamiento dejan abierta la búsqueda de fármacos nuevos y más eficaces. El propóleo ha atraído la atención como posible agente anti-giardíaco, ya que muestra una buena actividad *in vitro* e *in vivo* contra la infección por *G. lamblia*. En conjunto, los datos disponibles hasta el momento son alentadores, especialmente por su perfil de eficacia y seguridad. El propóleo podría jugar un papel como opción terapéutica alternativa para los casos con giardiosis refractaria, solo o en combinación con otro fármaco anti-giardíaco. Sin embargo, el uso de propóleos en la giardiosis no está respaldado hasta que se pueda confirmar su beneficio en ensayos clínicos aleatorizados a largo plazo más grandes que lo comparen con otros antimicrobianos, también en consideración de los aspectos de costo/beneficio.

REFERENCIAS

- ¹ **Adam A, Yoder S, Gould H, Hlavsa C, Gargano W.** Giardiasis outbreaks in the United States, 1971-2011. *Epidemiol Infect.* 2016;144(13):2790-2801.
- ² **Litleskare S, Rortveit G, Eide E, Emberland E, Hanevik K, Langeland N, et al.** Quality of life and its association with irritable bowel syndrome and fatigue ten years after giardiasis. *Neurogastroenterol Motil.* 2019;31(5):e13559.
- ³ **Pasupuleti V, Escobedo A, Deshpande A, Thota P, Roman Y, Hernandez V.** Efficacy of 5-nitroimidazoles for the treatment of giardiasis: a systematic review of randomized controlled trials. *PLoS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2014 [citado 2021];8(3):e2733. Disponible en: <http://doi.10.1371/journal.pntd.0002733>. Referenciado en PubMed PMID:24625554.
- ⁴ **Nabarro E, Lever A, Armstrong M, Chiodini L.** Increased incidence of nitroimidazole-refractory giardiasis at the Hospital for Tropical Diseases, London: 2008-2013. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2015 [citado 2021];21(8):791-796. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.cmi.2015.04.019>. Referenciado en PubMed PMID: 25975511.
- ⁵ **Escobedo AA, Almirall P, Chirino E, Pacheco F, Duque A, Ávila I.** Treatment of refractory paediatric giardiasis using secnidazole plus albendazole: a case series. *Infez Med.* 2018;26(4):379-384.
- ⁶ **Sforcin M.** Biological properties and therapeutic applications of propolis. *Phytother Res* [Internet]. 2016 [citado 2021];30(6):894-905. Disponible en: <http://doi.10.1002/ptr.5605>. Referenciado en PubMed PMID: 26988443.
- ⁷ **Huang S, Zhang P, Wang K, Li Q, Hu L.** Recent advances in the chemical composition of propolis. *Molecules.* 2014;19:19610-19632.
- ⁸ **Franchin M, Almeida I, Goldoni J, Dias B, da Cunha G, Colón F, et al.** The use of Brazilian propolis for discovery and development of novel anti-inflammatory drugs. *Eur J Med Chem* [Internet]. 2018 [citado 2021];153:49-55. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.ejmech.2017.06.050>. Referenciado en PubMed PMID: 28755848.
- ⁹ **Al-Hariri M.** Immune's-boosting agent: immunomodulation potentials of propolis. *J Family Community Med* [Internet]. 2019 [citado 2021];26:57-60. Disponible en: http://doi.10.4103/jfcm.JFCM_46_18. Referenciado en PubMed PMID: 30697106.
- ¹⁰ **Franchin M, Almeida I, Goldoni J, Dias B, da Cunha G, Colón F, et al.** The use of Brazilian propolis for discovery and development of novel anti-inflammatory drugs. *Eur J Med Chem* [Internet]. 2018 [citado 2021];153:49-55.
- ¹¹ **Xue M, Liu Y, Xu H, Zhou Z, Ma Y, Sun T, et al.** Propolis modulates the gut microbiota and improves the intestinal mucosal barrier function in diabetic rats. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2019 [citado 2021];118:109393. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.biopha.2019.109393>. Referenciado en PubMed PMID: 31545258.
- ¹² **Torres D, Hollands I, Palacios E.** Efecto de un extracto alcohólico de propóleos sobre el crecimiento de *Giardia lamblia* *in vitro*. *Rev Cubana Cienc Vet* [Internet]. 1990 [citado 2021];21(1):15-19. Disponible en: <http://bi>

- blat.unam.mx/es/revista/revista-cubana-de-ciencias-veterinarias.
- ¹³ **Freitas F, Shinohara L, Sforcin M, Guimarães S.** In vitro effects of propolis on *Giardia duodenalis* trophozoites. *Phytomedicine* [Internet]. 2006 [citado 2021];13(3):170-175. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.phymed.2004.07.008>. Referenciado en PubMed PMID: 16428024.
- ¹⁴ **Alday S, Diaz G, Rascon L, Quintero J, Alday E, Robles R, et al.** Sonoran propolis and some of its chemical constituents inhibit in vitro growth of *Giardia lamblia* trophozoites. *Planta Med* [Internet]. 2015 [citado 2021];81(9):742-747. Disponible en: <http://doi.10.1055/s-0035-1545982>. Referenciado en PubMed PMID: 26008200.
- ¹⁵ **David B, de Carvalho B, Oliveira M, Coradi T, Sforcin M, Guimarães S.** Characterisation of protease activity in extracellular products secreted by *Giardia duodenalis* trophozoites treated with propolis. *Nat Prod Res* [Internet]. 2012 [citado 2021];26(4):370-374. Disponible en: <http://doi.10.1080/14786419.2010.515547>. Referenciado en PubMed PMID: 21707229.
- ¹⁶ **Abdel S, Nada H.** Effect of propolis versus metronidazole and their combined use in treatment of acute experimental giardiasis. *J Egypt Soc Parasitol* [Internet]. 2007 [citado 2021];37(2 suppl):691-710. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1792680>. Referenciado PMID: 17926808.
- ¹⁷ **Balcíndes M, Rodríguez A.** Tratamiento con tintura de propóleo al 30 por ciento en la giardiasis [Internet] Santiago de Cuba: Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 1995 [citado 2021]. 9 p. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/>. ID: lil-267581.
- ¹⁸ **Miyares C, Hollands I, Castañeda C, et al.** Ensayo terapéutico con un producto preparado a base de propóleo «propolisina» en la giardiasis del humano. *Acta gastroenterol. Latinoam* [Internet]. 1988 [citado 2021];18(3):195-201. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org>. ID: lil-76614.
- ¹⁹ **Núñez FA, Escobedo AA, Finlay CM.** Eficacia de varios esquemas de tratamiento para la infección por *Giardia lamblia* en niños. *Rev Panam Infectol.* 2004;6:17-20.
- ²⁰ **Phillips M, García AL, Ellis ML.** Evaluación de diferentes regímenes terapéuticos empleados en el tratamiento de la giardiasis en niños. *Mediciego* [Internet]. 2010 [citado 2021];16(supl 2). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1237/2606>.
- ²¹ **Estrada Y, Vítores L, Camacho JA, Rey K, Isalgué I.** La propolina por intubación duodenal como tratamiento de la giardiasis. *Mediciego* [Internet]. 2017 [citado 2021];23(3). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/578/1150>.



¿Qué son los resultados reportados por los pacientes? Su utilidad en las afecciones digestivas

What are patient reported outcomes? Its usefulness in digestive disorders

O que são os resultados relatados pelo paciente? Sua utilidade em distúrbios digestivos

Susana Ángela Borges-González¹

RESUMEN

Se define el concepto de Resultados reportados por los pacientes (RRPP), su utilidad en la práctica clínica además del valor en la evaluación de la Calidad de Vida relacionada con la salud (CVRS) como definición que facilita un enfoque holístico del paciente y una toma de decisión integral para pautar la conducta a seguir durante la enfermedad. Se abordan las encuestas o entrevistas que exploran los RRPP ofreciéndose una visión general de su clasificación, aplicación, y forma de medición. Se hace énfasis en su uso desde la década de los noventa en diferentes especialidades médicas y en la importancia de su empleo en nuestro país, particularmente en la Especialidad de Gastroenterología donde se considera de vital importancia para pacientes afectados de enfermedades hepáticas crónicas y enfermedades gastrointestinales ya que permite establecer protocolos de trabajo que mejoren la CVRS de los mismos.

Palabras Clave: Resultados reportados por los pacientes (RRPP), Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y Enfermedad Hepática Crónica (EHC)

ABSTRACT

The concept of Patient Reported Results (RRPP) is defined, its usefulness in clinical practice as well as its value in the evaluation of Health-Related Quality of Life (HRQOL) as a definition that facilitates a holistic approach to the patient and a decision integral decision to guide the conduct to follow during the disease. The surveys or interviews that explore PR are addressed, offering an

¹ Maestra en ciencias. Especialista de Primer Grado en Psiquiatría. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba. Instituto de Gastroenterología. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5510-3328>

Recibido: 10 de diciembre de 2021

Aceptado: 18 de febrero de 2022

Correspondencia:

bsag1968@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Borges SA. ¿Qué son los resultados reportados por los pacientes? Su utilidad en las afecciones digestivas. UO Medical Affairs. 2022;1(1):45 -54.

overview of their classification, application, and form of measurement. Emphasis is placed on its use since the 1990s in different medical specialties and on the importance of its use in our country, particularly in the specialty of Gastroenterology, where it is considered of vital importance for patients affected by chronic liver diseases and already gastrointestinal diseases. That allows establishing work protocols that improve their HRQOL.

Key words: Patient-reported outcomes (PRO), Health-related quality of life (HRQOL) and Chronic Liver Disease (CLD)

RESUMO

É definido o conceito de Resultados Relatados pelo Paciente (RRPP), sua utilidade na prática clínica, bem como seu valor na avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) como uma definição que facilita uma abordagem holística do paciente e uma decisão integral de orientar a conduta a seguir durante a doença. As pesquisas ou entrevistas que exploram as RP são abordadas, oferecendo uma visão geral de sua classificação, aplicação e forma de mensuração. Destaca-se a sua utilização desde a década de 1990 em diferentes especialidades médicas e a importância da sua utilização no nosso país, nomeadamente na especialidade de Gastroenterologia, onde é considerada de vital importância para doentes acometidos por doenças hepáticas crônicas e já gastrointestinais. que permite estabelecer protocolos de trabalho que melhorem a sua QVRS.

Palavras chave: Resultados relatados pelo paciente (PPR), Qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e Doença Hepática Crônica (DCL)

INTRODUCCIÓN

El perfeccionamiento del sistema de atención en salud debe colocar al paciente en el centro del mismo, teniendo en cuenta sus preferencias y necesidades, pues es justamente el paciente y su sanación, la motivación básica y fundamental de la práctica médica ¹.

Se entiende por resultados reportados por

los pacientes (RRPP) o término que procede del inglés «*patient reported outcomes*» (PROS) a las mediciones, basadas en informes, sobre su estado de salud que provienen directamente del paciente sin enmiendas o interpretación por un médico o cualquier otra persona ^{2,3}.

El creciente auge del uso de los RRPP en la práctica clínica habitual ha contribuido a humanizar la atención médica del paciente y a evaluar con una mayor veracidad la sintomatología, sin que dicha evaluación este permeada de los conocimientos, afectos u estados anímicos del examinador ⁴. El resultado de la percepción del paciente de su estado de salud es lo que permite encaminar protocolos de atención y tratamiento específicos para el paciente y su enfermedad ^{5,6}.

La calidad de vida relacionada con la Salud (CVRS) por otro lado, se refiere a la percepción que tiene un paciente de los efectos de una enfermedad determinada o de la aplicación de cierto tratamiento, especialmente de las consecuencias que provoca sobre su bienestar y puede ser definida como «el nivel de bienestar derivado de la evaluación que la propia persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto que en éstos tiene su estado de salud» ⁷⁻¹⁰. La CVRS, por lo tanto es un concepto multidimensional, amplio que incluye medidas auto informadas de salud física y mental, así como la capacidad de ser socialmente activos ¹¹⁻¹³.

En Cuba, diversas investigaciones se han hecho para explorar las alteraciones que sobre la CVRS tienen determinadas enfermedades oncológicas, geriátricas, reumatológicas, enfermedades crónicas degenerativas, entre otras, tanto en niños como en adultos ¹⁴⁻¹⁷; sin embargo, aún no es suficiente el conocimiento en otras enfermedades como por ejemplo, las digestivas. De hecho, apenas existen reportes que muestren cuales son las principales alteraciones de la CVRS de los pacientes con enfermedades crónicas digestivas que reciben tratamientos por largos periodos de tiempo.

Si bien en el mundo, se ha investigado e incluso creado diversas escalas de síntomas gastrointestinales, como la del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos de América, para la atención clínica y la investigación de pacientes con

trastornos digestivos, que cubren una amplia gama de síntomas biopsicosociales¹⁸, los RRPP gastrointestinales investigados hasta la fecha según se reporta son de baja calidad metodológica, lo que constituye su principal limitación para su extensión a los diversos entornos geográficos¹⁹.

Del conocimiento que se tenga de los RRPP, su uso y aplicación depende en gran medida una mejoría de la atención y la calidad de vida de nuestros pacientes.

Desarrollo

A pesar de las barreras o limitaciones que dificultan la plena incorporación de los RRPP a la práctica médica se han reconocido ampliamente las ventajas de la aplicación de estos instrumentos^{4,8,20}.

Existe consenso en la comunidad científico-médica sobre los diversos y potenciales beneficios de la aplicación de estos instrumentos en la práctica clínica, lo que pudiera traducirse en una detección más efectiva de problemas físicos y psicológicos, así como, una mayor adherencia del paciente al tratamiento prescrito²¹. En sentido general las investigaciones se han centrado en variables médicas y de tratamientos, no se han encontrado estudios que propongan un modelo conceptual de los determinantes de la calidad de vida, a través de técnicas analíticas avanzadas que permitan evaluar interacciones entre factores. Además, no existe un desarrollo conceptual, ni un marco teórico que funcione como criterio de verdad o «regla de oro»²²⁻²⁴

Clasificación de los instrumentos de medición de los RRPP

Desde finales de la década de 1980 se han realizado diferentes propuestas de clasificación de los llamados cuestionarios, escalas o encuestas^{25,26}, la mayoría diseñadas específicamente para la CVRS. Una de las primeras clasificaciones desarrolladas para los instrumentos RRPP es la propuesta publicada en 2008 por Valderas y Alonso²⁷ quienes, a partir de las previas, identificaron un set mínimo común compuesto de tres ejes: el constructo, la población y el modelo de medida.

El constructo es el rango de conceptos o dominios medidos por un instrumento, su objeto de medida.

Basándose en el modelo conceptual de Wilson y Cleary²⁸, se diferenciaron cuatro categorías de constructo y posteriormente se añadió una quinta

- El constructo síntoma es la percepción por parte del paciente de un estado anormal físico, emocional o cognitivo.
- El estado funcional es la capacidad del individuo para realizar sus actividades
- Percepciones de salud son integraciones subjetivas de toda la información relacionada con un síntoma o estado funcional.
- Satisfacción con el cuidado de salud es el grado en que la experiencia de un paciente con el sistema sanitario es comparable a sus expectativas.
- Resiliencia es la habilidad para hacer frente y resistir el sufrimiento y la enfermedad.

La población de un instrumento RRPP es el universo de personas para quienes es adecuado. Puede estar definido en términos de edad, género, enfermedades, síntomas o cultura. Todas estas variables del individuo son indudablemente relevantes para su caracterización desde un punto de vista clínico, epidemiológico u organizacional. Las bien conocidas diferencias en salud entre las subpoblaciones definidas, de acuerdo con estas variables, justifican el desarrollo de instrumentos RRPP específicos.

El modelo de medida de un instrumento RRPP tiene dos puntos clave, el modelo teórico que sustenta su métrica y el nivel de agregación de su puntuación o dimensionalidad. La métrica hace referencia al método utilizado para asignar valores numéricos a las respuestas dadas por el individuo y la dimensionalidad al método utilizado para la construcción de puntuaciones, hace referencia al número de puntuaciones generadas, distinguiéndose índices y perfiles.

Se distinguen tres grandes grupos de instrumentos RRPP: psicométrico, econométrico y clinimétrico^{25,29}. Los algoritmos de puntuación de los instrumentos psicométricos y clinimétricos se basan generalmente en la suma de las respuestas de los ítems que componen la escala (con o sin pesos).

La principal diferencia entre ellos reside en el método seguido para el desarrollo de la escala: los psicométricos se construyen sobre modelos teóricos aplicando análisis estadísticos sofisticados para testar dichos modelos, mientras que los clínicos se basan casi exclusivamente en la relevancia clínica.

Los instrumentos econométricos aparecieron para evaluar los estados de salud y asignarles un valor separadamente. Su propósito es obtener valores basados en las preferencias sobre los estados de salud de los pacientes, las poblaciones o los expertos, entre otros. Para ello, utilizan métodos que provienen del campo de la econometría basados en la teoría de la toma de decisiones. Estas preferencias son conocidas con el nombre de utilidades, que cuando se multiplican por los periodos de tiempo correspondientes dan lugar al cálculo de Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC).

Normalmente, los RRPP se miden mediante cuestionarios o encuestas, los cuales:

- son rellenos por los pacientes
- Son rellenos por el paciente en presencia del investigador.
- Son rellenos por el investigador mediante una entrevista presencial o por teléfono.

Los conceptos que se pueden medir con estas herramientas van desde la percepción de síntomas y signos por el paciente hasta información compleja compuesta por distintas dimensiones como es la calidad de vida, el estado funcional del paciente, la satisfacción con los tratamientos, las preferencias entre estados de salud o por unos u otros tratamientos, la adherencia y el cumplimiento terapéutico.

Existen diversas clasificaciones para el uso de estos instrumentos^{29,30}; sin embargo, de manera didáctica consideramos que desde el punto de vista práctico, los que resultan de mayor utilidad para su aplicación en la práctica médica habitual son aquellos que según a la población a la que se dirigen los divide en genéricos o específicos³¹. Los instrumentos genéricos permiten comparaciones con la población general o entre distintas patologías pero pueden no ser sensibles a los cambios a lo largo del tiempo. Por el contrario, los específicos

incluyen los síntomas característicos que experimentan los pacientes con una enfermedad en concreto siendo más sensibles a los cambios en el tiempo, por lo regular no permiten comparaciones con otras poblaciones, y pueden no incluir dominios que se encuentren alterados, al no estar relacionados con la enfermedad de estudio. De forma general, los cuestionarios usados se basan en una serie de preguntas, también llamados ítems, sobre un problema determinado. El individuo responde en una escala visual analógica de tipo Likert, seleccionando el grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones propuestas relacionados a su síntoma o malestar.

Se recomienda que siempre que la carga (tiempo y esfuerzo requerido) para el paciente no vaya a ser excesiva, incluir un cuestionario genérico y otro específico para poder comparar y poder medir los cambios que se puedan producir por la evolución de la enfermedad o intervenciones realizadas. Esto garantizaría una evaluación más completa

¿Para qué son útiles los RRPP?

Los RRPP en la práctica clínica diaria ayudan a evaluar y realizar un seguimiento adecuado del estado de salud del paciente, pudiendo obtener los datos a través de la entrega del cuestionario en formato tradicional (papel) o a través de plataformas digitales. Ejemplos de estos son: La escala visual analógica (EVA) para medir la intensidad del dolor u otros síntomas que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores³², Test de Morisky Green³³, para el cumplimiento terapéutico o el índice de Barthel³⁴, para evaluar la dependencia del paciente con demencia.

En la investigación clínica y ensayos clínicos aleatorizados permiten medir el impacto de una intervención sanitaria en los pacientes, detectar cambios relevantes en el estado de salud, detectar la calidad de vida percibida, determinar la adherencia, la satisfacción ó preferencias por las intervenciones evaluadas. Por ejemplo los genéricos de calidad de vida relacionada con la salud como el *short form 36* (SF-36) ó *Euro Quality of life 5 dimensions* (EUROQOL 5D)³⁵ o los específicos de calidad de vida para pacientes oncológicos³⁶.

Por otro lado, son utilizadas también para la negociación de precio y reembolso de un nuevo medicamento o tecnología (coste-utilidad), para valorar la utilidad terapéutica y social de una nueva intervención, y en el proceso de registro y autorización de los medicamentos ³⁷.

El uso de estos instrumentos en la práctica clínica permite evaluar evolutivamente la existencia de una mejoría clínica significativa o no. Esto es posible lograrlo conociendo que puntuación corresponde a una afectación de la CVRS leve, moderada, o grave lo que da al instrumento un carácter discriminante. El cambio en la puntuación del instrumento de CVRS se define como la diferencia mínima clínicamente relevante, que en ausencia de efectos adversos o costos altos permite que el médico, el paciente y su familia conozcan la magnitud del efecto del tratamiento impuesto y se decidan nuevas conductas en relación al resultado ³⁸.

El estado de salud desde la perspectiva del paciente con afecciones gastrointestinales

La evaluación del estado de salud desde la perspectiva del paciente, como campo disciplinar, cuenta con más de medio siglo de historia, a nivel internacional. Si bien el uso de los instrumentos RRPP se sistematizó en un principio en pacientes con patologías discapacitantes como el cáncer y otras enfermedades ³⁹⁻⁴¹, a partir de los años 90 se produjo una notable expansión. Este crecimiento vertiginoso conllevó a la aplicación de tales instrumentos en casi todas las especialidades médicas, así como a las necesarias adaptaciones transculturales, teniendo en cuenta cada contexto particular. A ello contribuyó, además, el reconocimiento de que mantener y mejorar el funcionamiento y bienestar del paciente debía constituir un objetivo esencial de la atención médica, fundamentalmente para los ancianos y las personas con enfermedades crónicas entre muchos otros autores, han ofrecido sus contribuciones al tema ^{42,43}.

Las afecciones digestivas generan una serie de síntomas que llegan a ser incapacitantes para el paciente como son dolor, fatiga, ansiedad, entre otros ¹⁸.

Existen cuestionarios específicos para este tipo de afecciones que permiten mejorar los cono-

cimientos sobre las mismas desde la percepción del paciente e identificar sus necesidades.

En la literatura revisada las más estudiadas han sido la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), incluida la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), el síndrome de intestino irritable (SII), la dispepsia no ulcerosa, las enfermedades hepáticas crónicas, que alteran de diversas maneras la vida de los enfermos.

Podemos mencionar alguno de los cuestionarios específicos utilizados en algunas de las patologías gastrointestinales

- Cuestionario específico de calidad de vida en la enfermedad inflamatoria intestinal IBDQ ⁴⁴
- Cuestionario de calidad de vida en relación con los problemas de estómago e intestinales QoL-PEI ⁴⁵
- Índice de calidad de vida gastrointestinal GIQLI ⁴⁶
- Cuestionario para pacientes con enfermedad hepática crónica CLDQ ⁴⁷
- Cuestionario para pacientes con enfermedad por hígado graso no alcohólico CLDQ NASH ⁴⁸
- Cuestionario para pacientes con enfermedad hepática por virus C CLDQ VHC ⁴⁹

En numerosos estudios que han utilizado los instrumentos de CVRS, tanto específicos como genéricos, se ha observado que la calidad de vida está disminuida los pacientes con EII ⁵⁰ y el grado de actividad clínica de la enfermedad influye, puesto que los pacientes con enfermedad activa sufren mayor alteración de la CV que los pacientes en remisión ⁵¹. Se ha constatado que cuando la enfermedad está activa se obtienen puntuaciones más bajas en todas las dimensiones en comparación a cuando se encuentra en remisión. Durante la recidiva de la enfermedad parecen predominar los síntomas digestivos y de funcionalidad, así como en la fase de remisión predominan los síntomas sistémicos.

Es sabido que la calidad de vida de pacientes con enfermedades hepáticas crónicas se ve afectada

tada por las consecuencias fisiológicas de la enfermedad: fatiga, ascitis, encefalopatía, sangrado gastrointestinal, entre otros^{52,53}. A ello habría que añadir, además, los aspectos neuropsicológicos, el estado emocional, la carga física de la enfermedad y el deterioro de las actividades cotidianas⁵⁴.

Recientemente se ha publicado un estudio que evidencia que la CVRS de los pacientes cubanos con enfermedades hepáticas crónicas difiere según la etiología de su enfermedad hepática, de manera que los pacientes con infección crónica por el virus de hepatitis C y las enfermedades hepáticas autoinmunes reportaron las peores puntuaciones de RRPP. Los resultados se vieron influidos por la gravedad de la enfermedad hepática, así como por las condiciones comórbidas, como la fatiga reportada clínicamente, el dolor abdominal, la ansiedad, la depresión, la apnea del sueño y la diabetes tipo 2. En este contexto, no sólo es importante tratar las causas subyacentes de la enfermedad hepática crónica, sino también abordar estas importantes comorbilidades subyacentes⁵⁵.

CONSIDERACIONES FINALES

La evidencia científica disponible en Cuba hasta la fecha, en lo que a enfermedades digestivas se refiere, carece de estudios que aporten datos desde la percepción del paciente sobre la sintomatología clínica, el uso de los medios diagnósticos, los efectos de la terapéutica, la calidad de la relación médico paciente, el costo de los medicamentos, entre otros aspectos. La incorporación de los RRPP a los protocolos de trabajo y de investigación en gastroenterología, fortalecería los resultados de las investigaciones que se realizan en la especialidad. Ello permitiría trazar estrategias de trabajo integral, enmarcado en programas psicoterapéuticos y propuesta de grupos de autoayuda que serían de gran utilidad para el paciente, su familia y la Sociedad dada la elevada prevalencia de las enfermedades gastrointestinales y sus limitaciones farmacológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ **Barry MJ, Edgman S.** Shared decision making-pinnacle of patient-centered care. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 2012 [citado 2021];366(9):780-781. Disponible

en: <http://doi.10.1056/NEJMp1109283>. Referenciado en PubMed PMID: 22375967.

² **Austin E, LeRouge C, Hartzler AL, Segal C, Lavalley DC.** Capturing the patient voice: implementing patient-reported outcomes across the health system. *Quality of Life Research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* [Internet]. 2020 [citado 2021];29(2):347-355. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02320-8>. Referenciado en PubMed PMID: 31606809.

³ **Doward LC, McKenna SP.** Defining patient-reported outcomes. *Value Health* [Internet]. 2004 [citado 2021];7(1 suppl):S4-S8. Disponible en: <http://doi.10.1111/j.1524-4733.2004.7s102.x>. Referenciado en PubMed PMID: 15367236.

⁴ **Patrick DL, Burke LB, Powers JH, Scott JA, Rock EP, Dawisha S, et al.** Patient-reported outcomes to support medical product labeling claims: FDA perspective. *Value Health* [Internet]. 2007 [citado 2021];10(2 suppl):S125-S137. Disponible en: <http://doi.10.1111/j.1524-4733.2007.00275.x>. Referenciado en PubMed PMID: 17995471.

⁵ **Doward LC, McKenna SP.** Defining patient-reported outcomes. *Value Health* [Internet]. 2004 [citado 2021];7(1 suppl):S4-S8. Disponible en: <http://doi.10.1111/j.15244733.2004.7s102.x>. Referenciado en Pubmed PMID: 15367236.

⁶ **Nelson EC, Eftimovska E, Lind C, Hager A, Wasson JH, Lindblad S.** Patient reported outcome measures in practice. *BMJ* [Internet]. 2015 [citado 2021];350:g7818. <http://doi.10.1136/bmj.g7818>. Referenciado en PubMed PMID: 25670183.

⁷ **Urzúa A, Caqueo A.** Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia Psicológica* [Internet]. 2012 [Internet];30(1):61-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082012000100006>. Localizado en: Biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online), <http://www.scielo.cl>.

⁸ **Urzúa A.** Calidad de vida relacionada con la salud: elementos conceptuales. *Rev Med*

- Chile [Internet]. 2010 [citado 2021];138(3):358-65. Disponible en: https://www.academia.edu/34558045/Calidad_de_vida_relacionada_con_la_salud_Elementos_conceptuales_Health_related_quality_of_life_Conceptual_elements.
- ⁹ **Gómez M, Sabeh E.** Calidad de vida: evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica [Internet]. Salamanca (ES): Instituto Universitario de Integración en la Comunidad; 2000 [citado 2021]. Disponible en: <https://campus.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm>. ISBN 1578-8652.
- ¹⁰ **Grau JA, Chacón M, Llanta MC.** La evaluación psicológica del sufrimiento y de la calidad de vida al final de la vida: una revisión. En: Ortiz GR, Stange I, compiladores. Psicología de la salud: diversas perspectivas para mejorar la calidad de vida [Internet]. España: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Filosofía y Letras; 2015 [citado 2021]; p. 172-218. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=657751>.
- ¹¹ **Calvert M, Kyte D, Mercieca R, Slade A, Chan AW, King MT, et al.** Guidelines for inclusion of patient-reported outcomes in clinical trial protocols: the SPIRIT-PRO Extension. *JAMA* [Internet]. 2018 [citado 2021]; 319(5):483-494. Disponible en: <http://doi.10.1001/jama.2017.21903>. Referenciado en PubMed PMID: 29411037.
- ¹² **Zhang L M, Sturgeon C, Yang A D, Merkow R P.** Inclusion of Patient-Reported Outcomes in Clinical Trials. In *Clinical Trials*. [Internet]. 2020:229-236. Springer, Cham.
- ¹³ **Gelkopf M, Mazor Y, Roe D.** A systematic review of patient-reported outcome measurement (PROM) and provider assessment in mental health: goals, implementation, setting, measurement characteristics and barriers. *International Journal for Quality in Health Care* [Internet]. 2021 [citado 2021];34(1 suppl):ii13-ii27. Disponible en: <http://doi.10.1093/intqhc/mzz133>. Fe de erratas en: *International Journal for Quality in Health Care*. 2022;34(1):PMID: 32159763.
- ¹⁴ **García R, Hernández M, Varona P, Chang M, Bonet M, Salvador S.** Calidad de vida relacionada con la salud de los adultos mayores en el país, 2001. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* [Internet]. 2010 [citado 2021]; 48(1). Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/573>.
- ¹⁵ **Solis U, Prada DM, Crespo I, Gómez JA, de Armas A, Garcia V, et al.** Percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de manos. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2015 [citado 2021];17(2):112-119. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/410>. Localizado en: Biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online), <http://www.scielo.sld.cu>.
- ¹⁶ **Castillo A, Arocha C, Armas NB, Castillo I, Cueto ME, Herrera ML.** Calidad de vida relacionada con la salud en personas con enfermedades crónicas degenerativas. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2008 [citado 2021];27(3-4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002008000300003.
- ¹⁷ **Llanta M.** Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes oncopediátricos [tesis doctoral]. Cuba: Universidad de La Habana; 2016.
- ¹⁸ **Spiegel BM, Hays RD, Bolus R, Melmed GY, Chang L, Whitman C, et al.** Development of the NIH patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS) gastrointestinal symptom scales. *The American Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2014 [citado 2021];109(11):1804-1814. Disponible en: <http://doi.10.1038/ajg.2014.237>. Referenciado en PubMed PMID: 25199473.
- ¹⁹ **Khanna P, Agarwal N, Khanna D, Hays RD, Chang L, Bolus R, et al.** Development of an online library of patient-reported outcome measures in gastroenterology: the GI-PRO database. *The American Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2014 [citado 2021];109(2): 234-248. Disponible en: <http://doi.10.1038/>

- ajg.2013.401. Referenciado en PubMed PMID: 24343547.
- 20 **Chen J, Ou L, Hollis SJ.** A systematic review of the impact of routine collection of patient reported outcome measures on patients, providers and health organisations in an oncologic setting. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2013 [citado 2021];13:211. Disponible en: <http://doi.10.1186/1472-6963-13-211>. Referenciado en PubMed PMID: 23758898.
- 21 **Alonso J, Ferrer M.** Resultados reportados por los pacientes (PROs) [monografía en Internet]. Madrid: Ergon; 2017 [citado 2020 Mar 31]. 63 p. Disponible en: https://fundacion-gasparcasal.org/publicaciones/Monografia-4-politica_Resultados-reportados-por-los-pacientes.pdf
- 22 **Klassen AF, Anthony SJ, Khan A, Sung L, Klaassen R.** Identifying determinants of quality of life of children with cancer and childhood cancer survivors: a systematic review. *Support Care Cancer* [Internet]. 2011 [citado 2021]; 19(9):1275-1287. Disponible en: <http://doi.10.1007/s00520-011-1193-x>. Referenciado en PubMed PMID: 21611865.
- 23 **Anthony SJ, Selkirk E, Sung L, Klaassen RJ, Dix D, Scheinmann K, et al.** Considering quality of life for children with cancer: a systematic review of patient-reported outcome measures and the development of a conceptual model. *Qual Life Res* [Internet]. 2014 [citado 2021];23(3):771-789. Disponible en: <http://doi.10.1007/s11136-013-0482-x>. Referenciado en PubMed PMID: 23907613.
- 24 **Abreu L, del Carmen M, Grau JA, Bayarre H.** Calidad de Vida relacionada con la Salud en Oncopediatría: hacia una reflexión del tema. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2014 [citado 2021];13(3):528-36. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/379>.
- 25 **Erickson P, Patrick D.** Health status and health policy: quality of life in health care evaluation and resource allocation [Internet]. New York: Oxford University Press; 1993 [citado 2021]. 478 p. Disponible en: https://books.google.com/cu/books/about/Health_Status_and_Health_Policy.html?id=IjgQA-QAAMAAJ&redir_esc=y
- 26 **Cella D, Yount S, Rothrock N, Gershon R, Cook K, Reeve B, et al.** The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS): progress of an NIH Roadmap cooperative group during its first two years. *Medical Care* [Internet]. 2007 [citado 2021];45(5 suppl 1):S3-S11. Disponible en: <http://doi.10.1097/01.mlr.0000258615.42478.55>. Corpus ID: 14804646.
- 27 **Valderas JM, Alonso J.** Patient reported outcome measures: a model-based classification system for research and clinical practice. *Quality of Life Research* [Internet]. 2008 [citado 2021];17(9):1125-1135. Disponible en: <http://doi.10.1007/s11136-008-9396-4>. Referenciado en PubMed PMID: 18836850.
- 28 **Wilson IB, Cleary PD.** Linking clinical variables with health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes. *JAMA* [Internet]. 1995 [citado 2021];273(1):59-65. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/385444>.
- 29 **Tully MP, Cantrill JA.** Subjective outcome measurement_a primer. *Pharmacy World and Science* [Internet]. 1999 [citado 2021]; 21(3):101-109. Disponible en: <http://doi.10.1023/A:1008694522700>. Corpus ID: 21 529296.
- 30 **Morgan M.** Health Status and Health Policy: Allocating Resources to Health Care [Internet]. New York: Oxford University Press; 1994 [citado 2021]. 478 p. Disponible en: <https://academic.oup.com/aje/article-abstract/139/12/1226/141163?redirected-From=fulltext>.
- 31 **Badía X, Baró MS, Alonso J.** La medida de la salud: guía de escalas de medición en español [Internet]. Barcelona: Tecnología y Ediciones del Conocimiento; 2007 [citado 2021]. Disponible en: <https://sid-inico.usal.es/documentacion/la-medida-de-la-salud-guia-de-escalas-de-medicion-en-espanol/>
- 32 **Vicente MT, Delgado S, Bandrés F, Capdevilla L.** Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [Internet]. 2018 [citado 2021];25

- (4):228-236. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>. Localizado en: Biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online), <http://www.scielo.isciii.es>.
- 33 **Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS.** The Brief Medication Questionnaire and Morisky-Green test to evaluate medication adherence. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2012 [citado 2021];46(2):279-289. Disponible en: <http://doi.10.1590/s0034-89102012005000013>. Referenciado en PubMed PMID: 22331180.
- 34 **Cid J, Damián J.** Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet]. 1997 [citado 2021];71(2):127-137. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004.
- 35 **Herdman M, Fernández N.** Luces y sombras en la investigación clínica [Internet]. Madrid: LTC; 2014. Capítulo 12, Los resultados comunicados por los pacientes en los ensayos clínicos: lo importante para el paciente es lo que él percibe; [citado 2021]; p. 328-343. Disponible en: <https://www.fundaciogrifols.org/documents/4662337/4688901/cap12.pdf/873460ff-b4a2-407b-b0bd-fc5db5d2d102>
- 36 **Velikova G, Stark D, Selby P.** Quality of life instruments in oncology. *European Journal of Cancer* [Internet]. 1999 [citado 2021];35(11):1571-1580. Disponible en: [http://doi.10.1016/s0959-8049\(99\)00193-8](http://doi.10.1016/s0959-8049(99)00193-8). Referenciado en PubMed PMID: 10673964.
- 37 **Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos.** Patient-Reported Outcome Measures: use in medical product development to support labeling claims [Internet]. Rockville: Dockets Management; 2009 [actualizado 2019 Oct 17; citado 2020 Jul 12]. 35 p. Disponible en: <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fdaguidance-documents/patient-reported-outcome-measures-use-medical-product-development-support-labeling-claims>.
- 38 **Badia X.** Qué es y cómo se mide la calidad de vida relacionada con la salud. *Gastroenterología y Hepatología* [Internet]. 2004 [citado 2021];27(S3):2-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-que-es-como-se-mide-13058924>.
- 39 **Llantá MC, Hernández K, Martínez Y.** Calidad de Vida en cuidadores primarios de pacientes oncopediátricos. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2015 [citado 2021];14(1):97-106. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>.
- 40 **Higueta LF, Vargas CA, Cardona JA.** Impacto de la diabetes, el sobrepeso y la obesidad en la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente: metanálisis. *Rev chil nutr* [Internet]. 2015 [citado 2021];42(4):383-391. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182015000400010>. Localizado en: Biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online), <http://www.scielo.cl>.
- 41 **Cardona JA, Higueta LF.** Impacto del VIH/SIDA sobre la calidad de vida: metaanálisis 2002-2012. *Rev Esp Salud* [Internet]. 2014 [citado 2021];88(1):87-101. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272014000100006>. Localizado en: Biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online), <http://www.scielo.isciii.es>.
- 42 **Testa MA, Simonson DC, editores.** Assessment of Quality-of-Life. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 1996 [citado 2021];335(7):520-522. Disponible en: <http://doi.10.1056/NEJM199608153350715>. Localizado en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199608153350715>.
- 43 **Tarlov AR.** Shattuck lecture--the increasing supply of physicians, the changing structure of the health-services system, and the future practice of medicine. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 1983 [citado 2021];308(20):1235-1244. Disponible en: <http://doi.10.1056/NEJM198305193082028>. Referenciado en PubMed PMID: 6843608.
- 44 **Guyatt G, Mitchell A, Irvine EJ, Singer J, Williams N, Goodacre R, et al.** A new measure of health status for clinical trials in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* [Inter-

- net]. 1989 [citado 2021];96(2):804-810. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> PMID: 2644154.
- 45 **Ruiz M, Villasante F, León F, González V, Gonzalez C, Crespo M, et al.** Dyspepsia related quality of life. Spanish adaptation and validation of the questionnaire Dyspepsia-Related Health Scale. *Med Clin [Internet]*. 2001 [citado 2021];117(15):567-573. Disponible en: [http://doi.10.1016/s0025-7753\(01\)72182-3](http://doi.10.1016/s0025-7753(01)72182-3). Referenciado en PubMed PMID: 11714453. Publicado en Español.
- 46 **Eypasch E, Williams J, Wood S, Ure B, Schmulling C, Neugebauer E, et al.** Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. *British Journal of Surgery [Internet]*. 1995 [citado 2021];82(2):216-222. Disponible en: <http://doi.10.1002/bjs.1800820229>. Referenciado en PubMed PMID: 7749697.
- 47 **Younossi ZM, Guyatt G, Kiwi M, Boparai N, King D.** Development of a disease specific questionnaire to measure health related quality of life in patients with chronic liver disease. *Gut [Internet]*. 1999 [citado 2021 Ago];45(2):295-300. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10403745>.
- 48 **Younossi ZM, Stepanova M, Younossi I, Raciola A.** Validation of chronic liver disease questionnaire for nonalcoholic steatohepatitis in patients with biopsy-proven nonalcoholic steatohepatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology [Internet]*. 2019 [citado 2021];17(10):2093-2100. Disponible en: [https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(19\)30021-7/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(19)30021-7/fulltext).
- 49 **Younossi Z, Loria A, Eschick C, Gerber L, Kallman J.** The Chronic Liver Disease Questionnaire-Hepatitis C (CLDQ-HCV): a sensitive and valid health related quality of life instrument. *AASLD LiverLearning [Internet]*. 2012 [citado 2021];11:79-83. Disponible en: <https://liverlearning.aasld.org>.
- 50 **Koot JM, Bouman NH.** Potential uses for quality-of-life measures in childhood inflammatory bowel disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition [Internet]*. 1999 [citado 2021];28(4):S56-S61. Disponible en: <https://repub.eur.nl/pub63532/>
- 51 **Irvine EJ, Feagan B, Rochon J, Archambault A, Fedorak RN, Groll A, et al.** Quality of life: a valid and reliable measure of therapeutic efficacy in the treatment of inflammatory bowel disease. *Gastroenterology [Internet]*. 1994 [citado 2021];106(2):287-296. Disponible en: [http://doi.10.1016/0016-5085\(94\)90585-1](http://doi.10.1016/0016-5085(94)90585-1). Referenciado en PubMed PMID: 8299896.
- 52 **Alt Y, Grimm A, Schlegel L, Grambihler A, Kittner JM, Wiltink J, et al.** The Impact of Liver Cell Injury on Health-Related Quality of Life in Patients with Chronic Liver Disease. *PloS One [Internet]*. 2016 [citado 2021];11(3):e0151200. Disponible en: <http://doi.10.1371/journal.pone.0151200>. Referenciado en PubMed PMID: 26990427.
- 53 **Suárez M.** Alteraciones psicológicas y neuropsicológicas en adultos con hígado graso no alcohólico. *Salud (i) ciencia [Internet]*. 2015 [citado 2021];21(5):517-522. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-785406>.
- 54 **Lanini S, Easterbrook PJ, Zumla A, Ippolito G.** Hepatitis C: global epidemiology and strategies for control. *Clin Microbiol Infect [Internet]*. 2016 [citado 2021];22(10):833-838. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.cmi.2016.07.035>. Referenciado en PubMed PMID: 2752 1803.
- 55 **Castellanos MI, Borges SA, Stepanova M, Infante ME, Ruenes C, González SM, et al.** Health-related quality of life in Cuban patients with chronic liver disease: a real-world experience. *Annals of Hepatology [Internet]*. 2021 [citado 2021];22:100277. Disponible en: <http://doi.10.1016/j.aohep.2020.10.005>. Referenciado en PubMed PMID: 33130334.

Larva migrans cutánea: ¿una enfermedad poco reconocida?

Cutaneous larva migrans: an underrecognized disease?

Larva migrans cutânea: uma doença pouco reconhecida?

Roberto Rodríguez García¹, Roberto Rodríguez Silva²

RESUMEN

El síndrome de larva migrans cutánea se presenta con cierta frecuencia, con un cuadro clínico característico: lesiones epidérmicas que siguen una trayectoria lineal o serpiginosa elevada, con prurito intenso en el sitio de la lesión; sin embargo, a pesar de esto en muchas ocasiones no se diagnostica correctamente. El tratamiento es sencillo a base de albendazol o ivermectina, con excelentes resultados. El objetivo de este trabajo, es llamar la atención de los médicos sobre la enfermedad, y puedan llegar a un diagnóstico y tratamiento acertado.

Palabras clave: síndrome de larva migrans cutánea, tratamiento

ABSTRACT

Cutaneous larva migrans syndrome occurs with some frequency, with a characteristic clinical picture: epidermal lesions that follow a linear or raised serpiginous path, with intense itching at the lesion site; however, despite this, it is often not diagnosed correctly. Treatment is simple based on albendazole or ivermectin, with excellent results. The objective of this work is to draw the attention of doctors to the disease, so that they can reach a correct diagnosis and treatment.

Key words: Cutaneous larva migrans syndrome, treatment

RESUMO

A síndrome da larva migrans cutânea ocorre com certa frequência, com quadro clínico característico: lesões epidérmicas que seguem trajeto serpiginoso linear ou elevado, com prurido intenso no local da lesão; no entanto, apesar disso, muitas vezes não é diagnosticado corretamente. O tratamento é simples à base de albendazol ou ivermectina, com excelentes resultados. O objetivo deste trabalho é chamar a atenção dos médicos para a doença, para que possam chegar a um correto diagnóstico e tratamento.

¹ Socio titular, Academia Mexicana de Pediatría, Minatitlán, Veracruz. ORCID: 0000-0002-8654-0766.

² Médico Residente, Unidad de Medicina Familiar 61, Instituto Mexicano del Seguro Social, Boca del Río, Veracruz, México. ORCID: 0000-0002-0236-2721.

Recibido: 17 de diciembre de 2021

Aceptado: 21 de febrero de 2022

Correspondencia:

Dr. Roberto Rodríguez García, Managua 55, colonia Nueva Mina, CP 96734, Minatitlán, Veracruz, México.
rorogapediatr@hotmail.com

Este artículo debe citarse como:

Rodríguez R, Rodríguez R. Larva migrans cutánea: ¿una enfermedad poco reconocida?. UO Medical Affairs. 2022; 1(1):55-57.

Palabras clave: síndrome da larva migrans cutánea, tratamiento

INTRODUCCIÓN

La larva migrans cutánea (LMC) una infección zoonótica causada por la penetración y migración en la epidermis de larvas de perros y gatos. Endémica en zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo y representa el 10 % de las dermatosis de viajeros ¹. En México, predomina en las costas de Veracruz, Tamaulipas, Tabasco, Oaxaca, Yucatán y Guerrero ².

Se estima que la población mundial de perros supera los 500 millones. Aunque los perros aportan muchas ventajas a la vida humana están asociados con muchos organismos potencialmente zoonóticos de origen parasitario ³. En un estudio epidemiológico de parasitosis intestinales en perros de Medellín, Veracruz, de 101 perros estudiados, 99 (98 %) estaban parasitados; de los que puede causar LMC fueron: *Ancylostoma caninum* 89 (88,1 %) y *Uncinaria stenocephala* 43 (42,6 %) ⁴.

La infección humana es accidental, al entrar en contacto con arena o suelo contaminados con excrementos de animales infectados con nematodos del tipo *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*. En los humanos, estas larvas no pueden atravesar la membrana basal de la epidermis y, por lo tanto, no pueden continuar su desarrollo normal a gusanos adultos ¹. Como consecuencia migran al azar en la epidermis, produciendo una trayectoria lineal o serpiginosa elevada. La picazón intensa está relacionada con una importante morbilidad asociada al prurito, como escoriaciones y superinfección bacteriana de las lesiones.¹ Las larvas que penetran a través de la piel, migran de uno a dos cm por día. Es más frecuente en las extremidades inferiores; inicia con una pápula que evoluciona a trayectos sinuosos o serpiginosos, ampollosos, con descamación y eritema, son muy pruriginosas y secundariamente se puede impetiginizar (**Figura 1**) ². Los factores de riesgo conocidos son el sexo masculino, edad temprana, caminar descalzo, la pobreza y la presencia de heces en el suelo. Las precipitaciones pluviales, el suelo húmedo conducen al desarrollo y la transmisión de larvas de nematodos que dependen de un clima favorable. La alta humedad del

suelo y la humedad atmosférica mejoran el desarrollo y la supervivencia de los huevos y las larvas. La lluvia, además, dispersa las larvas y los huevos sobre una superficie de suelo más grande ¹.

El diagnóstico es clínico y se apoya con el antecedente epidemiológico. El diagnóstico diferencial de hacerse con escabiosis, tiña del cuerpo y dermatitis por contacto ².

A pesar de que la imagen clínica es característica, en muchas ocasiones no se llega a un diagnóstico oportuno ².

Medidas de prevención al viajar a la playa: usar sandalias, no acostarse o enterrarse en la arena, así como campañas de desparasitación a perros y gatos, así como evitar la defecación de estos al aire libre ⁵.

La enfermedad es autolimitada; sin embargo, si la infección es local, se puede probar primero con una solución tópica de tiabendazol al 10 % o un ungüento al 15 %. La crema se aplica de dos a tres veces al día durante cinco a diez días. Pequeños estudios han demostrado que la mejora del prurito puede ocurrir tan pronto como 48 horas después de comenzar el tratamiento, y se han logrado tasas de curación de hasta el 98 % en diez días. La mayor ventaja de la terapia tópica es la falta de absorción sistémica y los efectos secundarios. Aun así, el uso está limitado por múltiples aplicaciones diarias y la utilidad es menos valiosa en pacientes con múltiples lesiones.

Históricamente, la enfermedad local se ha tratado con crioterapia. Sin embargo, se ha demostrado que la congelación del borde delantero de la piel con nitrógeno líquido, dióxido de carbono sólido o cloruro de etileno es en gran medida ineficaz y debe evitarse ⁶.

Para lesiones múltiples o infestación severa, el albendazol y la ivermectina son terapias sistémicas de primera línea.

La ivermectina oral también es eficaz y su ventaja es que el paciente solo tiene que tomar una dosis única de 12 mg por vía oral. Tasas de curación cercanas al 100 % con la administración de ivermectina ⁶.

El mebendazol es otro agente antihelmíntico; sin embargo, tiene poca biodisponibilidad, absorción y, en consecuencia, poca eficacia y no debe usarse

como medicamento de primera línea. También son ineficaces los esteroides tópicos, los esteroides orales y los antibióticos. Si bien los corticosteroides sistémicos pueden reducir la picazón, el perfil de efectos secundarios limita su utilidad ⁶.

Además de la terapia farmacológica, la prohibición de perros en las playas puede disminuir la deposición de larvas en el suelo. En particular, las toallas no protegen constantemente contra la transmisión, pero usar calzado protector puede ser efectivo ⁶.

La LMC es causada con mayor frecuencia por las larvas de *Ancylostoma brasiliense* (anquilostomiasis de perros y gatos) y, con menos frecuencia, por *Ancylostoma caninum* (anquilostomiasis de perros).⁶ El albendazol en dosis de 400 mg diarios durante cinco días mostró resultados bastante buenos en 15 de 18 pacientes con larva migrans cutánea. Sin embargo, se informó un período más largo de uso de albendazol oral (400 mg diarios), durante 10 a 21 días, en cinco casos de LMC sobre las nalgas y las regiones perianales en niños. La aplicación tópica de crema de albendazol al 4 % sobre las lesiones cutáneas afectadas de tres casos de LMC también mostró efectos en dos adultos y un niño ⁷.

REFERENCIAS

- ¹ Reichert F, Pilger D, Schuster A, Lesshaft H, Guedes OS, Ignatius R, et al. Epidemiology and morbidity of hookworm-related cutaneous larva migrans (HrCLM): Results of a cohort study over a period of six months in a resource-poor community in Manaus, Brazil. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2018 [citado 2021];12(7): e0006662. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006662>. Referenciado en PubMed PMID: 30024875.
- ² Bueno GM, Cisneros DA, Reyes B, Morales AY. Cutaneous larva migrans. *Acta Med* [Internet]. 2019 [citado 2021];17(2):187-188. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87330&IDPUBLICACION=8351&IDREVISTA=32&NOMBRE=Acta%20M%E9dica%20Grupo%20C1ngeles>.
- ³ Kohansal MH, Fazaeli A, Nourian A, Hani-loo A, Kamali K. Dogs' gastrointestinal para-

sites and their association with public health in Iran. *J Vet Res* [Internet]. 2017 [citado 2021];61(2):189-195. Disponible en: <http://doi.10.1515/jvetres-2017-0024>. Referenciado en PubMed PMID: 29978072.

- ⁴ Alvarado C, Romero D, Aguilar M, Cruz A, Ibarra N, Perez de León AA. Epidemiological assessment of intestinal parasitic infections in dogs at animal shelter in Veracruz, Mexico. *Asian Pac JTrop Biomed* [Internet]. 2015 [citado 2021];5(1):34-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169115301672>.
- ⁵ González CG, Galilea NM, Pizarro K. Larva migrans cutánea autóctona en Chile. A propósito de un caso. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2015 [citado 2021];86(6):328-329. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_serial&pid=0370-4106&lng=es&nrm=iso.
- ⁶ Maxfield L, Crane JS. Cutaneous Larva Migrans [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls; 2022 [citado 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29939528/>
- ⁷ Jong Ch, Bong J, Sung H. Albendazole and Mebendazole as Anti-Parasitic and Anti-Cancer Agents: an Update. *Korean J Parasitol* [Internet]. 2021 [citado 2021];59(3):189-225. Disponible en: <http://doi.10.3347/kjp.2021.59.3.189>. Referenciado en PubMed PMID: 34218593.



Figura 1. Lesión en la palma de la mano, ampollosa, eritematosa, y serpiginsosa elevada.

Necesidades de aprendizaje en tuberculosis pulmonar en médicos de familia. La Habana, Cuba.

Learning needs in pulmonary tuberculosis in family doctors. Havana, Cuba.

Necessidades de aprendizagem em tuberculose pulmonar em médicos de família. Havana, Cuba.

Marcel Sosa Carabeo¹

RESUMEN

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad de distribución mundial, reemergente en Cuba, debiéndose dirigir más los esfuerzos hacia su prevención y control, con énfasis en potenciar el enfoque epidemiológico y el trabajo educativo de los médicos de familia en la atención primaria de salud. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con el objetivo de identificar las necesidades de aprendizaje sobre la tuberculosis pulmonar que tienen los médicos de familia que laboran en los consultorios médicos de la familia de la atención primaria de salud, en el período comprendido de enero a diciembre del año 2009. La investigación tuvo lugar en los siete municipios de la provincia La Habana, que presentaron durante el quinquenio 2001-2005 tasas promedio mayor de 7×10^5 hab, por encima de la media nacional. Se utilizó el modelo educativo PRECEDE para el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje. Los resultados emanados del diagnóstico educativo reflejaron insuficientes conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar en los médicos de la familia e insuficiente labor de promoción y educación para la salud, así como prevención por parte de las instituciones de salud y de la familia. Se arribó a la conclusión de que se hace necesario priorizar brindar herramientas a los médicos de la familia de la atención primaria de salud, que faciliten la toma de decisiones con respecto al cuidado y mantenimiento de la salud en la población que atiende, en relación a la temática de las enfermedades respiratorias con énfasis en la tuberculosis pulmonar.

Palabras clave: tuberculosis pulmonar, necesidades de aprendizaje, modelo educativo PRECEDE

¹ Doctor en Medicina. Master en Promoción y Educación para la Salud. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er grado en Higiene y Epidemiología. Profesor instructor. Departamento Enfermedades No Transmisibles. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud Pública..

Recibido: 17 de diciembre de 2021

Aceptado: 25 de febrero de 2022

Correspondencia:

marcelsosa@infomed.sld.cu

Este artículo debe citarse como:

Sosa M. Necesidades de aprendizaje en tuberculosis pulmonar en médicos de familia. La Habana, Cuba. UO Medical Affairs. 2022;1(1):58-64

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is a disease of worldwide distribution, re-emerging in Cuba, and more efforts should be directed towards its prevention and control, with emphasis on promoting the epidemiological approach and the educational work of family doctors in primary health care. In this research, a descriptive cross-sectional study was carried out, with the objective of identifying the learning needs of family physicians who work in primary health care family physician offices on pulmonary tuberculosis, in the period from January to December 2009. The research took place in the seven municipalities of the province of Havana, which presented average rates greater than 7×10^5 inhabitants during the five-year period 2001-2005, above the national average. The PRECEDE educational model was used to diagnose the learning needs of family doctors on pulmonary tuberculosis. The results emanating from the educational diagnosis reflected insufficient knowledge about pulmonary tuberculosis in family doctors and insufficient work of promotion, prevention and education for health by health institutions and the family. It was concluded that there is a priority to provide tools to family doctors of primary health care, which facilitate decision-making regarding the care and maintenance of health in the population they serve, in relation to the theme of respiratory diseases with emphasis on pulmonary tuberculosis.

Key words: pulmonary tuberculosis, learning needs, PRECEDE educational model.

RESUMO

A tuberculose pulmonar é uma doença de distribuição mundial, reemergente em Cuba, e mais esforços devem ser direcionados para sua prevenção e controle, com ênfase na promoção da abordagem epidemiológica e do trabalho educativo dos médicos de família na atenção primária à saúde. Nesta pesquisa, foi realizado um estudo descritivo transversal, com o objetivo de identificar as necessidades de aprendizagem dos médicos de família que atuam em consultórios de atenção primária à saúde sobre tuberculose pulmonar, no período de

janeiro a dezembro de 2009. A pesquisa teve nos sete municípios da província de Havana, que apresentaram taxas médias superiores a 7×10^5 habitantes no quinquênio 2001-2005, acima da média nacional. O modelo educacional PRECEDE foi utilizado para diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos médicos de família sobre tuberculose pulmonar. Os resultados emanados do diagnóstico educacional refletiram conhecimento insuficiente sobre tuberculose pulmonar nos médicos de família e trabalho insuficiente de promoção, prevenção e educação em saúde por parte das instituições de saúde e da família. Concluiu-se que é prioritário fornecer ferramentas aos médicos de família da atenção primária à saúde, que facilitem a tomada de decisão quanto ao cuidado e manutenção da saúde da população que atendem, em relação à temática das doenças respiratórias com destaque para a tuberculose pulmonar.

Palavras chave: tuberculose pulmonar, necessidades de aprendizagem, modelo educacional PRECEDE.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar, es una de las entidades más temidas desde los comienzos de la historia y actualmente a pesar de que se trata de una enfermedad de origen infeccioso, transmisible, prevenible y curable; se considera una enfermedad reemergente ^{1,2}.

La tuberculosis pulmonar sigue siendo la enfermedad infecciosa humana más importante que existe en el mundo. Así, a pesar de su distribución universal y de la reemergencia de la misma ³, la gran mayoría de los países desarrollados consideran esta enfermedad como superada y han dejado de luchar contra ella. Pero no podrá pensarse en su erradicación hasta que no desaparezca de la totalidad de la tierra ^{2,4}.

La Organización Mundial de la Salud calcula que entre un millón y medio y dos millones de personas mueren cada año debido a la tuberculosis. Se calcula que cada minuto se produce una muerte por tuberculosis. Hoy se registran más casos de tuberculosis en el mundo que en toda la historia de la humanidad ⁵. Junto con el sida y la

malaria, son las tres enfermedades infecciosas con mayor mortalidad a nivel mundial y a pesar de los esfuerzos y recursos que se han invertido para su control en la última década, hoy se encuentra fuera de control ^{6,7}.

Varios factores, entre los que se destacan los socioeconómicos y el abandono de los programas de control, determinan este fenómeno. Nuevos acontecimientos como la multirresistencia a los medicamentos han agravado esta situación ⁸. La epidemia del VIH/sida, ensombrece aún más el panorama epidemiológico, pues, un paciente infectado por el VIH tiene 20 veces más el riesgo de enfermar de tuberculosis ².

La tuberculosis pulmonar es responsable por la muerte de más jóvenes y adultos que cualquier otra enfermedad infecciosa en el mundo actual. Causa la muerte de más personas que la malaria y el sida combinados y mata a más mujeres que todas las causas de mortalidad materna consideradas en conjunto. Es responsable por la muerte de un millón de niños al año ².

La familia, la comunidad y los servicios de salud, son factores clave para el éxito en la curación de las personas que padecen de tuberculosis pulmonar, por lo que se requiere que todos ellos desempeñen una función activa ^{9,10}.

El Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Cuba está implantado desde el año 1962 y se ha caracterizado por etapas que transitan desde el tratamiento dispensarial con ingreso sanatorial, la implantación del tratamiento ambulatorio controlado en 1971 (etapa de mayor trascendencia), la adopción en 1982 del esquema acortado multidroga (nueve meses) con el uso de la Rifampicina en la primera fase, el uso de la Rifampicina en ambas fases (siete meses) en 1987; hasta la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva.

La atención primaria de la salud es una estrategia que concibe integralmente los problemas de salud-enfermedad y de atención de las personas y el conjunto social. No sólo provee servicios de salud, sino que afronta las causas sociales, económicas y políticas. En su visión integra la asisten-

cia, la prevención de enfermedades, la promoción de la salud y la rehabilitación. Su misión consiste en extender el sistema sanitario hasta la intimidad de las viviendas permitiendo conocer la realidad social y sanitaria de la población, mejorando la comunicación entre el individuo y su familia y la medicina científica.

Hasta hace poco tiempo se pensaba que la tuberculosis había quedado sepultada en los libros de historia, pero el período de complacencia ha terminado ^{2,11}. En los profesionales de salud que ejercen en la atención primaria de salud, se hace necesario investigar de forma científica; cuáles son las necesidades de aprendizaje en los médicos de la familia sobre la tuberculosis pulmonar, con el propósito de establecer futuras acciones que fortalezcan el conocimiento en tuberculosis pulmonar del personal de salud que mantiene la vigilancia y control de la enfermedad, la capacitación para el fortalecimiento en la localización de casos con enfoque de riesgo y promover y realizar actividades de participación comunitaria para incrementar la promoción, comunicación y movilización social, para el empoderamiento de conocimientos no solo en los médicos de la familia sino también en la población.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo en el que se tomaron los siete municipios de la entonces provincia La Habana (según la división político administrativa previa) que presentaron durante el quinquenio 2001-2005 tasas promedio por encima de 7×10^5 hab. (Municipios de alto riesgo del país, por exhibir las mayores tasas de incidencia de la enfermedad, por encima de la media nacional): Melena del Sur, Mariel, Güira de Melena, San José de las Lajas, Quivicán, Guanajay y Güines.

En cada municipio, se incluyeron todas las áreas de salud pertenecientes a los mismos y se realizó el diagnóstico educativo al universo de médicos de la familia que laboraba en los consultorios médicos de la familia de la atención primaria de salud. Por lo que no fue necesaria la selección muestral.

Técnica de obtención de la información: Modelo PRECEDE para el diagnóstico educativo de las necesidades de aprendizaje ¹².

Procedimientos:

- √ Modelo PRECEDE

Para la realización del diagnóstico educativo de las necesidades de aprendizaje se utilizó el Modelo PRECEDE, el mismo es un método deductivo, sus diferentes fases transitan desde la búsqueda de la calidad de vida hasta la evaluación de los cambios, tiene en cuenta en todo momento la participación activa para intervenir en el proceso de desarrollo y cambio, de manera tal que mantengan una postura de salud positiva o para detener un patrón conductual de factores de riesgo, obliga a pensar de forma deductiva, empieza con las consecuencias finales y trabaja hacia atrás sobre las causas originales.

Fases:

1. Problemas generales.
2. Problemas específicos de salud.
3. Conductas específicas relacionadas con la salud.
4. Factores que afectan la conducta de salud.
5. Punto de mira de la intervención.
6. Desarrollo e implementación de un programa.
7. Evaluación integrada y continuada del trabajo.

Procesamiento y análisis:

Se anotó la descripción del modelo educativo según los pasos para la confección del mismo, así como el análisis de cada una de sus fases.

Ética:

Para la ejecución de la investigación se contó con la aprobación de las direcciones del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología y del Centro Provincial de Promoción y Educación para la Salud de la provincia La Habana.

Se visitaron los municipios de alto riesgo y se explicó la importancia y utilidad del estudio a las instancias de gobierno y salud, y se logró la aprobación de todos los implicados en la realización de la investigación. Se contó con la aprobación verbal de todos los participantes en la con-

fección del modelo para el diagnóstico de necesidades de aprendizaje.

Se convocó a todos los médicos de familia de los consultorios médicos de la familia que participaron, con el objetivo de explicarles en que consistía la investigación y que se iba a hacer.

RESULTADOS

Aplicación del Modelo Educativo

Fase 1 Problemas generales.

- √ Incremento de la población a atender y aumento de personas enfermas, vulnerables y con riesgos.
- √ Inestabilidad de la ubicación en atención primaria de salud.
- √ Limitaciones e insatisfacción con el desarrollo profesional.
- √ Pobre atención al profesional de la salud.
- √ Insuficiente estimulación y reconocimiento al trabajo.
- √ Divergencia de criterio con los directivos en salud.
- √ Carencia de recursos materiales para el trabajo.
- √ Mitos, tabúes y creencias erróneas acerca de la tuberculosis pulmonar con respecto a la persona que padece la enfermedad.

Fase 2 Problemas específicos de salud.

- √ Estrés provocado por el exceso de trabajo administrativo.
- √ Marginados por no ser consultados en las decisiones del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, a los que se les reporta muy poca comunicación.
- √ Padece hipertensión arterial y síndromes ansioso y depresivo por la sobrecarga de responsabilidades.
- √ Rendimiento inadecuado de las acciones y poco trabajo con las historias clínicas.
- √ Inadecuado uso de las medidas higiénico-sanitarias al examinar los pacientes.

Fase 3 Conductas específicas relacionadas con la salud.

- √ Insuficiente percepción de riesgo ante las infecciones respiratorias, con especial atención a la tuberculosis pulmonar.
- √ Falta de interés por lo relacionado al tema de la tuberculosis pulmonar.
- √ Adopción de estilos de vida y hábitos no saludables.
- √ Pobre pensamiento operativo y escaso enfoque epidemiológico y preventivo en sus acciones.
- √ Escasa tendencia a seguir los lineamientos básicos del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis.

Fase 4 Factores que afectan la conducta de salud.

- √ Factores predisponentes:
 - Insuficientes conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar.
 - Insuficiente labor de promoción y educación para la salud, así como de prevención, por parte de las instituciones de salud y de la familia.
 - Pobre realización de acciones de pesquisa.
 - Escasa formación y capacitación de recursos humanos para la prevención y control de la enfermedad.

√ *Factores facilitadores:*

- No realización de cursos de postgrado y retroalimentación sobre el tema.
- Poco interés de superación personal entorno a la tuberculosis pulmonar.
- Distanciamiento entre los médicos que trabajan en la atención primaria de salud, los especialistas de la atención secundaria y las acciones en los programas de prevención, control y manejo de la tuberculosis.
- Pobre control, seguimiento y evaluación de la población según dispensarización y grupos de riesgo.

√ *Factores reforzadores:*

- Insuficiente material y soporte educativo dirigido al médico de la familia que aborde el tema de la tuberculosis pulmonar.
- Incapacidad por parte del personal de salud para identificar a los enfermos, incluirlos en un sistema de tratamiento, una vez identificados, y mantenerlos bajo tratamiento una vez incluidos.
- Pérdida de prioridad de los programas nacionales de control de la enfermedad.
- No aprovechamiento de los espacios libres y de socialización para tratar el tema.

Fase 5 Punto de mira de la intervención.

El punto de mira de la intervención está en trabajar sobre los Factores Predisponentes identificados, independientemente de que alguna acción se proponga soluciones más amplias.

Política y administración:

- √ Oportunidad de contar con el Centro Nacional de Promoción y Educación para la Salud.
- √ Existencia de un Programa Nacional de Control de la Tuberculosis.
- √ Voluntad política para el desarrollo de acciones educativas.
- √ La promoción y educación para la salud como actividad fundamental del Viceministerio de Higiene y Epidemiología del Ministerio de Salud Pública.

Fase 6 Desarrollo e implementación de una estrategia.

- √ Necesidad de una estrategia educativa dirigida a médicos de la familia de la atención primaria de salud para la prevención de la tuberculosis pulmonar en la población, reduciendo así la morbilidad por tuberculosis pulmonar. Desarrollando la misma con el enfoque estratégico de su diseño.

Fase 7 Evaluación integrada y continuada del trabajo.

- √ La evaluación de forma integral y continua de todo el proceso. El impacto que tendrá la propuesta estará dado por el apropiamiento del médico de la familia de información y herramientas para la educación y comunicación en tuberculosis pulmonar, que incrementará la percepción del riesgo en la población vulnerable con el empoderamiento social de la misma y el propósito de lograr el adecuado conocimiento y práctica en los médicos de la familia de la atención primaria de salud para avanzar hacia la eliminación de la enfermedad en la población.

DISCUSIÓN

Se sabe que resulta improbable cuando vamos a realizar una intervención educativa, se puedan afrontar al mismo tiempo y en igual magnitud todos los problemas identificados que atañen a una determinada población meta, aún pudiendo resultar para muchos incorrecto el hecho de establecer prioridades cuando se trata de problemas que afectan la salud humana.

Con la utilización del Modelo educativo PRECEDE, donde el análisis no solo desde el punto de vista administrativo sino también epidemiológico y con finalidad educativa, se determinó, a partir del problema de salud referido por el incremento de la morbilidad en tuberculosis pulmonar existente en dichas áreas de salud estudiadas; y que se explica en parte producto de la incapacidad del profesional de la salud para identificar a los enfermos, incluirlos en un sistema de tratamiento, una vez identificados, y mantenerlos bajo tratamiento una vez incluidos, el hecho de que se percibe cualitativamente un desconocimiento no solo de la población, sino también de los profesionales de la salud, sobre temas relacionados a la tuberculosis pulmonar, su prevención y la baja percepción de riesgo.

Por tanto, a partir de la técnica utilizada, que contribuyó en la aproximación al estado de la tuberculosis pulmonar en el territorio; se adjudicó

como problema de salud para el diagnóstico de necesidades de aprendizaje, que los médicos de la familia de la atención primaria de salud de los siete municipios de la provincia La Habana, y objetos de estudio de esta investigación, tienen insuficiente conocimiento sobre tuberculosis pulmonar, su prevención y control.

El diagnóstico educativo de necesidades de aprendizaje arribó a la conclusión de que existe la prioridad de brindar herramientas a los médicos de la familia de la atención primaria de salud, que faciliten la toma de decisiones con respecto al cuidado y mantenimiento de la salud en la población que atiende, en relación a la temática de las enfermedades respiratorias con énfasis en la tuberculosis pulmonar.

Se debe proporcionar la adecuada información logrando la formación y capacitación del médico de la familia a través de estrategias de información, educación y comunicación en tuberculosis pulmonar que permita a la población aprender a tomar decisiones responsables sobre su propio comportamiento.

Esta experiencia se debe generalizar a otras áreas de salud en la provincia, según la estratificación del riesgo, con perspectivas a incidir en los médicos de la familia de la atención primaria de salud y la adopción de cambios sostenibles con relación a estilos de vida saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ¹ **Camínero J A.** Guía de la tuberculosis para médicos especialistas [Internet]. Paris: Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER); 2003 [citado 2021]. 387 p. Disponible en: https://tbrieder.org/publications/books_spanish/books_spanish.html
- ² **Morán E, Lazo Y.** Tuberculosis. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2001 [citado 2021];38 (1):33-51. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005&lng=es
- ³ **Zayas M.** Logros y desafíos de un médico de familia en la gerencia del programa nacional de control de la tuberculosis. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2000 [citado

- 2021];16(5):491-496. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000500012&lng=es
- 4 **Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud.** Tuberculosis [Internet]. Oficina Regional para las Américas: OMS. 2007 [citado 2021];8(1). Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/tbbol-2007-8-1-mar.pdf>
- 5 **Borroto S, Padilla O.** Algunas características clínico-epidemiológicas de los casos de tuberculosis hospitalizados en el instituto «Pedro Kourí». *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 1999 [citado 2021];15(3):232-236. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251999000300002&script=sci_abstract
- 6 **Organización Panamericana de la Salud.** El control de las enfermedades transmisibles [Internet]. 18th ed. Washington D.C.: OPS; 2005 [citado 2021]. (Publicación Científica y Técnica No. 613).
- 7 **Organización Panamericana de la Salud.** Sobre la tuberculosis en la Región de las Américas [Internet]. 2004 [citado 2021];7(1). Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/tb-boletin.htm>
- 8 **González E, Armas L.** Sistema automatizado para la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en la atención primaria en Cuba. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 1995 [citado 2021];21(1):2-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34661995000100002&lng=es
- 9 **Martínez A, Calpe JL, Llavador G, Ena J, Calpe A.** Prevención primaria y tratamiento de la infección tuberculosa latente con Isoniacida: eficacia en un programa de control, 1997-2002. *Arch Bronconeumol* 2005; 41(1):27-33. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-vol-41-num-1-sumario-S0300289605X73598>
- 10 **Sevy JI, Peláez O, Arteaga AL, Armas L, Borroto S, González E.** Tuberculosis en la Ciudad de La Habana, 1995-1999. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2003 [citado 2021];37(3):326-332. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2003.v37n3/326-332/es/>
- 11 **Nicas M, Nazaroff WW, Hubbard A.** Toward understanding the risk of secondary airborne infection: emission of respirable pathogens. *J Occup Environ Hyg* [Internet], 2005 [citado 2021];2(3):143-154. Disponible en: <http://doi.10.1080/15459620590916466>. Referenciado en PubMed PMID: 15764538.
- 12 **Green LW, Kreuter MW, Deeds SG, Partridge KB.** Health Education Planning: a diagnostic approach [Internet]. Canadá: Mayfield Publishing Company; 1980 [citado 2021]. 306 p. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org>





UNIVERSIDAD OLMECA
Raíz de sabiduría

Criterios para publicar en UO Medical Affairs

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

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

Tipos de publicación

UO Medical Affairs aceptará tres tipos de contribuciones:

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

Mayores informes en:

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



UNIVERSIDAD OLMECA

Raíz de sabiduría

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

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

