



REVISTA Cuarzo

PUBLICACIÓN DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS

Artículos Originales

Caracterización de pacientes con sepsis urinaria en emergencias del Hospital Universitario Clínica San Rafael (Bogotá, Colombia) diciembre 2018 – diciembre 2019.

Conocimiento sobre la enfermedad y complicaciones en los pacientes pertenecientes a un programa de diabetes en capacitación técnica.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS

RECTORA: Doctora Ana María Piñeros Ricardo
VICERRECTOR ACADÉMICO: Doctor Luis Gabriel Piñeros Ricardo
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: Doctor Juan David Piñeros Ricardo
DECANO DE MEDICINA: Doctor Otto Hamann Echeverry
DECANA DE ENFERMERÍA: Doctora María Antonina Román Ochoa

REVISTA CUARZO (REC)

EDITOR

LUIS MIGUEL POMBO OSPINA
Ingeniero Químico, Magister en Ciencias Biológicas.
Director del Centro de Investigación, Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

COMITÉ EDITORIAL Y CIENTÍFICO

ANDRÉS TOVAR PÉREZ, Ph.D.
Associate Professor, School of Engineering and Technology,
Purdue University, Indianapolis.

RENATO ANTONIO GUZMÁN MORENO, MD.
Docente - Investigador, Facultad de Medicina,
Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

ERICSSON DAVID COY BARRERA, Ph.D.
Docente - Investigador, Departamento de Química,
Universidad Militar Nueva Granada.

SANDRA PAOLA SANTANDER GONZÁLEZ, Ph.D..
Docente- Investigador, Facultad de Medicina,
Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

DANIEL ALFONSO BOTERO ROSAS, MD, Ph.D.
Docente - Investigador, Universidad de la Sabana.

OSCAR EDUARDO RODRÍGUEZ AGUIRRE, MSc, Ph.D.
Docente - Investigador, Universidad el Bosque.

ANÍBAL TEHERÁN VALDERRAMA, MD, MSc,
Epidemiólogo, Universidad del Rosario.

VÍCTOR HUGO FORERO SUPELANO, MD, MSc,
Epidemiólogo, Docente - Investigador,
Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

IVÁN ALBERTO MÉNDEZ RODRÍGUEZ, MSc.
Docente - Investigador, Vice-Decano,
Facultad de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada.

Enfoque y Alcance

La Revista Cuarzo (REC) es la revista científica de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas que constituye uno de los órganos informativos de la Institución, su principal propósito es divulgar semestralmente, los resultados originales derivados de proyectos de investigación en áreas de la salud, ciencias básicas y ciencias afines.

Para su publicación, la REC tendrá en cuenta los siguientes tipos de documentos en idioma español o inglés:

- Artículos originales: son trabajos que presentan resultados de investigación que no han sido publicados en otras revistas científicas. Su extensión debe ser máximo de 7000 palabras.
- En el caso de revisiones sistemáticas y meta-análisis deben seguir los lineamientos de la Guía metodológica PRISMA. En el caso de tratarse de investigaciones en un área del conocimiento específico, se deben seguir las normas internacionales oficiales según corresponda (CONSORT, STROBE, STARD, GRADE, etc. Verificar en Lista Guía de comprobación en: www.equatornetwork.org).
- Artículos de revisión: son trabajos en los que el autor, experto en el tema, emplea publicaciones primarias (artículos originales, de revisión, de reflexión, reportes de caso, entre otros), para mostrar el estado actual del conocimiento de un tema específico y realizar un análisis detallado de la información presentada. Debe tener mínimo 50 citas bibliográficas. Su extensión debe ser máximo de 12000 palabras.
- Artículo corto: es un documento en el cual se presentan resultados parciales de un proyecto de investigación, los cuales, debido a su impacto, se considera esencial publicarlos antes de que finalice el proyecto.
- Reporte de caso: escrito en el cual los resultados de una situación en particular aparecen al considerarse nuevos hallazgos, metodologías o terapias asociadas con una revisión crítica y corta del estado del arte de los casos similares presentados a nivel mundial. La REC publicará reporte de casos originales e interesantes que contribuyan al conocimiento médico.

Debe incluir de 6 a 12 citas bibliográficas y en su estructura incluir Abstract (descripción del caso, hallazgos clínicos, tratamiento, resultados y relevancia clínica), introducción, descripción del caso, discusión y referencias. Éstos deben seguir los lineamientos de la Guía metodológica CARE y reunir uno de los siguientes criterios:

- Efectos adversos no declarados, inusuales o interacciones adversas que involucren medicamentos.
- Presentaciones inusuales o no esperadas de una enfermedad.

Nuevas asociaciones o variaciones en la presentación de una enfermedad.

- Presentaciones, diagnóstico y/o manejo de enfermedades nuevas y emergentes.
- Asociación inesperada entre síntomas y enfermedades.
- Un evento inesperado en el curso de la observación o el tratamiento de un paciente.
- Hallazgos que arrojan nueva luz sobre la posible patogénesis de una enfermedad o un efecto adverso.

Proceso Editorial

Los artículos deben ser sometidos a través del sitio Web de la revista (REC), <http://revistas.juanncorpas.edu.co/index.php/cuarzo>, acompañados de una carta dirigida al Editor, firmada por todos los autores, presentando el trabajo y manifestando que no ha sido publicado ni sometido para publicación en otras revistas (descargar formato) y que los autores no tienen conflicto de intereses. Los trabajos recibidos tendrán una primera revisión por parte del Comité Editorial/Científico, quienes tendrán en cuenta parámetros como calidad del trabajo, originalidad, pertinencia y normas de presentación. Los manuscritos preseleccionados serán enviados a revisión por pares externos, expertos en las temáticas abordadas. Los pares contarán con 15 días calendario para evaluar los artículos y la evaluación deberá ser realizada en el formato de evaluación de la Revista (REC), emitiendo conceptos de aprobado sin modificaciones, aprobado con modificaciones (mayores o menores) o rechazado. En caso de que los trabajos requieran ser ajustados, los autores contarán con un tiempo máximo de ocho días calendario para efectuarlos, cambios que deben ser consignados en una carta dirigida al Editor. El proceso de evaluación será doble ciego, los evaluadores no conocerán los nombres de los autores, ni éstos los nombres de los pares evaluadores.

Consideraciones éticas

En sus publicaciones la REC contempla las políticas relacionadas con aspectos éticos que se encuentran en World Association of Medical Editors (WAME) (<http://www.wame.org/about/recommendations-on-publication-ethics-policy>).

Política de acceso abierto

Esta revista proporciona un acceso abierto a su contenido, teniendo en cuenta el principio de que ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones ayuda a un mayor intercambio global del conocimiento y no se hace responsable de los contenidos publicados.

Política sobre derechos de autor

Los autores que publican en la revista se acogen al código de licencia creative commons 3.0 de atribución no comercial sin derivados y compartir igual.



INSTRUCCIONES A LOS ACTORES

La REC se acoge al acuerdo sobre Requisitos Uniformes para Preparar los Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas, elaborado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>). Por este motivo todos los manuscritos enviados a la revista son revisados inicialmente por el Comité Editorial con el fin de vigilar que se respeten las normas descritas en el acuerdo y este documento.

Recuerde que para ser considerado como autor de un trabajo es indispensable haber realizado contribuciones sustanciales a su concepción y diseño, al análisis e interpretación de los datos o a la revisión crítica de una parte esencial del contenido intelectual. La “autoría por cortesía” es inaceptable.

El aporte de muestras o reclutamiento de pacientes para una investigación, no constituyen autoría y una mención en los agradecimientos es suficiente para este tipo de contribución.

Antes de someter su trabajo debe tener en cuenta que el manuscrito se encuentre en formato Microsoft Word, tipo de letra Times New Roman tamaño 12, interlineado 1.5, con numeración de cada línea del texto.

Los artículos deben ser sometidos a través del sitio Web de la revista (REC), <http://revistas.juanncorpas.edu.co/index.php/cuarzo>, en caso de presentar alguna dificultad los manuscritos deben ser enviados al correo electrónico: cuarzo@juanncorpas.edu.co en el formato solicitado.

Los trabajos originales deben seguir la siguiente secuencia:

Página titular

Debe incluir:

- El título del trabajo con un máximo de 100 caracteres, centrado, en negrilla y en español e inglés.
- Nombres y apellidos del autor y los colaboradores, utilizar superíndices numéricos para hacer las filiaciones de cada autor, estas deben incluir títulos académicos y el nombre de la institución a la que pertenece cada uno.
- Se deben especificar las fuentes de ayuda bien sea en forma de subvenciones, equipos o medicamentos, para la realización del trabajo, al igual que la declaración de cualquier conflicto de interés por parte de los autores, sobre todo en el caso de trabajos auspiciados por la industria privada.
- Autor de correspondencia y dirección electrónica.
- Nombres y direcciones electrónicas de dos (2) posibles pares evaluadores postulados por los autores que podrían ser o no ser considerados por el Comité Editorial.

Resumen y Abstract

Describe de manera breve y estructurada el trabajo, no exceder de 350 palabras.

Palabras clave

Máximo cinco en español e inglés, deben ser términos MeSH o DeCS.

Texto del trabajo

Introducción: Se recomienda incluir los antecedentes más importantes del tema estudiado, describe la situación actual, el conocimiento del problema y la pertinencia del trabajo, así como también plantea el propósito del estudio.

Materiales y Métodos: Describe el tipo y el diseño del estudio, población estudiada, variable resultado y variable secundaria, plan de recolección de datos, plan de análisis y consideraciones éticas. Dependiendo del tipo de estudio, se deben incluir los materiales y reactivos empleados para el desarrollo del trabajo. Cuando se informe sobre experimentos en humanos y animales, es indispensable tener la aprobación del Comité de Ética de la Institución en donde se realizó el estudio y estar de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 2000, Ley 84 de 1989 y Resolución 8430 de 1993. No se mencionará nombre de pacientes, sus iniciales, número de historia clínica ni cualquier otro dato que permita su identificación.

Resultados: Corresponden a los hallazgos más importantes de la investigación, deben ser coherentes con los objetivos planteados. En este apartado, únicamente se presentarán los resultados y no el análisis de los mismos.

Discusión: Debe presentarse como una sección independiente, incluye un análisis en el que se relacionen los resultados obtenidos con el marco conceptual existente.

Conclusiones: Mencionar las ideas finales más relevantes obtenidas a partir de los resultados y la discusión.

Agradecimientos: es importante escribir aquí los agradecimientos a las instituciones que financian los trabajos y a las personas que contribuyeron en la realización de su investigación.

Referencias Bibliográficas: en el texto, deben presentarse numeradas en orden de aparición, y las referencias completas se ubican al final del manuscrito en estilo Vancouver (<http://www.fi.sterra.com/herramientas/recursos/vancouver/>).

Tablas: deben estar incluidas en el texto, numeradas en orden de aparición y con sus respectivos pies de tabla, no deben incluir líneas horizontales ni verticales.

Figuras: se presentarán como archivos jpg, gif o tiff con 300 dpi (figuras sencillas o gráficas) y 600 dpi (imágenes o fotografías), Adicionalmente, se debe realizar una lista de figuras que incluya: el número de la figura, el título y la leyenda.

Nombres científicos: los nombres científicos de plantas, animales, insectos, parásitos, virus y bacterias se deben escribir de acuerdo al sistema binomial de género y especie, siguiendo los códigos de nomenclatura botánica y zoológica. Debe ir en letra cursiva, el género con la primera letra en mayúscula y la especie en minúsculas. Ejemplos: *Caesalpinia spinosa*, *Staphylococcus aureus*.

Sistema de medidas: se debe emplear el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Ecuaciones: las expresiones matemáticas y fórmulas deben ser estructuradas con el editor de ecuaciones del editor de texto Microsoft Word; serán enumeradas con números arábigos entre paréntesis, número que será el identificador de la ecuación en el texto.

Abreviaturas: es la representación gráfica reducida de una palabra o grupo de palabras, obtenida por eliminación de algunas de las letras o sílabas finales o centrales de su escritura completa, y que siempre se cierra con un punto. Se deben definir cuando aparezcan por primera vez en el texto, entre paréntesis, salvo si se trata de unidades de medida común. Ejemplo: reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Antes de enviar su manuscrito tenga en cuenta la siguiente lista de verificación:

- ✓ *Es un artículo original*
 - ✓ *El manuscrito no ha sido sometido ni publicado en otra revista*
 - ✓ *Los autores cumplen con las normas internacionales de autoría*
 - ✓ *Se ajusta al formato de la REC*
 - ✓ *Se realizó la carta de presentación del manuscrito*
 - ✓ *Se realizó la carta al Editor*
-

CONTENIDO

Artículos originales

Prevalencia de homofobia en adolescentes de una institución educativa de la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá..... 8

Juan Carlos Gonzalez Quiñones, Angie Viviana Morales V., Paula Andrea Palacios C, Cindy Juliana Pantoja L, Yeri Alexandra Pardo M

Efectos secundarios de las Terapias Complementarias..... 15

Alberto Villamarin Villamarin, Lina Maritza Pinilla Casas, Sara Marulanda, Miguel E. Forero

Conocimiento sobre la enfermedad y complicaciones en los pacientes pertenecientes a un programa de diabetes..... 21

Jorge Emilio Salazar Florez, Carlos Esteban Arias Castro, Paula Andrea Betancur Arango, Kimberly Henao Ruiz, Natalia Restrepo Arroyave, Estefanía Rodríguez Cárdenas

Descripción de pacientes con sepsis urinaria emergencias hospital universitario Bogotá 2018–2019..... 27

Estefany Lorena Tamayo Perez , Vivian Marcela Laguado Castro , Edwin Fernando Martínez Rojas , Pedro Arbey Quevedo Mayorga

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de homofobia en adolescentes de una institución educativa de la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá.

González Q. JC¹, Morales V. AV², Palacios C. PA²,
Pantoja L. CJ², Pardo M. YA²

¹Médico Familiar y Magister en Salud Pública. Profesor titular Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá-Colombia.

²Estudiante de séptimo semestre, Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá-Colombia.

RESUMEN

Introducción: La homofobia es un importante problema social, en particular para los adolescentes. La discriminación y el desprecio a que son sometidos aquellos adolescentes homosexuales o los que tienen dudas en torno a su identidad sexual, tiene consecuencias adversas en todo su desarrollo ulterior. Detectar y enfrentar conductas homofóbicas en los colegios, resulta clave si pretendemos una sociedad justa y sana, donde la convivencia con la diversidad se respeta. La UNESCO invita a todas las sociedades a enfrentar estas conductas desde la ética individual y las políticas públicas en ambientes escolares.

Objetivos: Conocer la prevalencia de homofobia en los adolescentes escolarizados de un colegio de la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá e identificar los métodos preventivos.

Metodología: Se aplicó una encuesta presencial auto diligenciada y dicotómica a estudiantes de sexto a once grados, indagando por variables sociodemográficas y utilizando un test cuantitativo, en donde el total de su sumatoria indica si es o no homofóbico.

Resultados: Se encuestaron 843 estudiantes. El 24,9% de la población encuestada no son homofóbicos, el 49,1% aún tienen algunos prejuicios y el 26% son homofóbicos. Se compararon los homofóbicos versus los no homofóbicos entre sexo femenino y masculino obteniendo como relaciones significativas un OR de 0.25, IC 95% Li 0.16 y Ls 0.37, también se comparó la homofobia versus la no homofobia entre edades de 13-15 años con 10-12 años obteniendo OR de 0.43, Li 0.27 y Ls 0.70, entre edades de 16-19 años con 10-12 años obteniendo OR de 0.3, Li 0.17 y Ls 0.51 y finalmente entre edades de 16-19 años con 13-15 años obteniendo OR 0.68, Li 0.42 y Ls 1.09.

Conclusión: La homofobia es un rechazo que se puede generar de manera involuntaria a través del desprecio y la discriminación, ya que no se tiene en común la misma orientación social, pensamientos o ideologías. Se encontró que el 26% de los adolescentes escolarizados son homofóbicos. Se evidenció mayores actitudes homofóbicas en el sexo masculino que el femenino y se observó que entre menos edad entre los adolescentes, hay más actitudes homofóbicas.

Palabras clave: Homofobia, Homosexualidad, Adolescentes, Prevención, Institución Educativa.

ABSTRACT

Prevalence of homophobia in teenagers in an educational institution Suba locality in the city of Bogotá.

Introduction: Homophobia is a major social problem, particularly for adolescents. The discrimination and contempt to which homosexual adolescents or those who have doubts about their sexual

identity are subjected have adverse consequences on their subsequent development. Detecting and confronting homophobic behaviour in schools is critical if we want a fair and healthy society where coexistence with diversity is respected. UNESCO invites all societies to confront these behaviours from individual ethics and public policies in school environments.

Objective: To know the prevalence of homophobia in teenagers enrolled in a college of Suba's locality in the city of Bogotá and to identify the preventative methods.

Methodology: A personal and dichotomous face-to-face interview survey was given from 6th to 11th grade students, searching for sociodemographic variables and using a quantitative test, where the total indicates whether or not they are homophobic.

Results: A poll was taken among 843 students. 24.9% of the student population are not homophobic, 49.1% still have some prejudices and 26% are homophobic. We compared the homophobic versus non-homophobic between the female gender and the male gender, obtaining as a significant relationship an OR of 0.25, 95% CI 0.16 and Ls 0.37, also compared homophobia versus non-homophobia between the ages of 13-15 years old with 10-12 years old obtained OR of 0.43, Li 0.27 and Ls 0.70, between 16-19 years old with 10-12 years old obtaining OR of 0.3, Li 0.17 and Ls 0.51 and finally between ages of 16-19 years old with 13-15 years old obtaining OR 0.68, Li 0.42 and Ls 1.09.

Conclusions: Homophobia is a rejection that can be generated in a involuntary way across non-acceptance and discrimination, since the same social orientation, thoughts or ideas are not found in common. A discovery was made that 26 % of the students enrolled is homophobic. Major homophobic attitudes were demonstrated in the male gender more than the female gender, also an observation was made that the younger the age amongst the teenagers, the more homophobic the attitude.

Keywords: Homophobia, Homosexuality, Teenagers, School, Prevention,

Autor de correspondencia:
González Quiñonez Juan Carlos
juan.gonzalez@juanncorpas.edu.co

Como citar: González Q. JC, Morales V. AV, Palacios C. PA, Pantoja L. CJ, Pardo M. YA. Prevalencia de homofobia en adolescentes de una institución educativa de la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá. Revista Cuarzo 2023;29(2):8-14.

Recibido: 04 de noviembre del 2017

Aceptado: 15 marzo de 2023

Publicado: 30 de diciembre de 2023

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v29.n2.245>



License creative
Commons

I. INTRODUCCIÓN

La homofobia es una problemática social y un tema del cual poco se ha hablado debido a la falta de información pertinente acerca de la homosexualidad, ya que es considerada como una práctica discriminatoria que se encuentra regida por las diferentes culturas, religiones e ideologías (1).

La homofobia es el temor o rechazo consciente o inconsciente que se presenta ante conductas y actitudes consideradas como homosexuales y/o que no se comportan de acuerdo con los roles estereotipados de género. Estas conductas pueden generar sentimientos que dañan a las personas con diversidad sexual a través de la burla, la agresión verbal o física y/o asesinato (2).

Garrido (3) refiere que las actitudes de la sociedad ante la diversidad sexual han disminuido, aunque aún se presentan situaciones de rechazo, discriminación y violencia, que ocasionan desbalances en la vida de las personas homosexuales, tanto en el área personal, social, y por ende en el área de su salud física y mental. Los adolescentes homosexuales en las instituciones educativas soportan todo tipo de violencia ya sea física, emocional y psicológica, Ballester (4) afirma que la homofobia se genera desde muy temprana edad y algunos aun piensan que es una enfermedad, Además Arroyo (5) asegura que el 5% de los estudiantes homosexuales afirman haber sido agredidos físicamente por medio de patadas, golpes, empujones, entre otros y el 11% de los estudiantes reconoce haber observado dichos actos.

La ONG Colombia diversa (6) realizó un informe que recoge y analiza casos de violaciones de los derechos humanos contra personas de diferente orientación sexual LGBT, en donde identificó que en Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Montería se genera principalmente violencia homofóbica como vulneración de derechos económicos, sociales y culturales, además asegura que "En las escuelas, a pesar de que existe en nuestro país una Ley sobre la educación para la sexualidad, se encontraron manuales de convivencia o reglamentos internos de las instituciones educativas que aún sancionan la "homosexualidad"; lo que genera un sistema educativo inadecuado para las personas LGBT".

El grupo de educación de COGAM (7), Afirma que un 80% de alumnos ocultan su orientación por miedo al rechazo y un 12% de los alumnos con diferente orientación sexual han sido víctimas de la homofobia.

En comparación entre países latinoamericanos Chaux (8) concluyó que México es el país que presentó menos actitudes homofóbicas y Samara (9) y Hopkins (10) nos dan a conocer por qué los hombres son más homofóbicos que las mujeres, entre estas explicaciones se relaciona la cultura, la iglesia, la familia e ideales políticos.

Este artículo busca identificar o conocer ¿Cuánta es la prevalencia de homofobia en los adolescentes escolarizados? La importancia de responder la pregunta de investigación es que sirve como guía para generar un programa de promoción y

prevención en las poblaciones más vulnerables a tener actitudes homofóbicas, de acuerdo a variables como la edad, sexo y estrato socioeconómico. De tal manera generar conciencia en aquellas personas que trabajan por la educación tales como docentes, familia y la sociedad, buscando así disminuir los índices de homofobia.

Además, este artículo busca identificar métodos para la prevención de la homofobia en los ambientes escolares. Tales como refiere la UNESCO (2) que propone enfrentar la homofobia mediante la realización de talleres compuesta por 6 sesiones que incluyen temas acerca de la diversidad sexual y promoción de valores. Además, Suárez (11) recomienda hacer encuentros intergeneracionales en los colegios y realizar programas de formación para los docentes. Howard (12) sugiere que la familia es uno de los apoyos más importantes para evitar reacciones negativas, aislamiento y depresión y por último O'Connell (13) propone diez recomendaciones en contra del acoso homofóbico, tanto para los estudiantes como para las directivas académicas.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Descriptivo de tipo corte transversal.

Población: Estudiantes de sexto a once grados de un colegio de la localidad de suba en la ciudad de Bogotá, comprende edades entre 10 a 19 años y sexo femenino y masculino. Se realizó en el primer semestre del año 2017.

Criterios de inclusión: Los estudiantes de 10 a 19 años de edad aceptaron responder de forma voluntaria y anónima la encuesta. Dado que para aplicar esta encuesta no se pidió el permiso de los padres, junto con las directivas del colegio se hizo una reunión posterior, explicando la razón de la investigación. Por solicitud de algunos padres se hizo un taller de parte del programa PIPSA (14) luego de la encuesta con los cursos de sexto.

Variables de estudio: Se usaron variables sociodemográficas tales como edad, sexo y estrato socioeconómico. Se realizó el test de orientación sexual (15), indagando variables las cuales tenían respuestas dicotómicas (Si/No). Estas variables fueron: La sola idea de sentirme atraído/a físicamente por personas de mi propio sexo, me sacaría de onda. Los gay y las lesbianas no deberían mezclarse con la gente normal. Me avergonzaría tener un hermano o hermana homosexual. Respeto a los gay, siempre y cuando no andén dando espectáculos o se exhiban queriendo ser lo que no son. Una cosa es la homosexualidad, pero eso de vestirse como mujer o cambiarse de sexo si es una aberración contra la naturaleza. Agredir físicamente una persona de mí mismo sexo, si intentara "conquistarme". Si los tuviera, confesaría sin problemas tener sueños eróticos, con personas de mí mismo sexo. Me parece normal ver a una pareja de mí mismo sexo besándose en la película. Si un amigo o amiga me confesara que es homosexual le daría todo mi apoyo. Considero que las parejas homosexuales tienen derecho adoptar y criar hijos o

hijas. Para finalizar se realizó la calificación con el sumatorio total del test, con un total de 10 puntos en donde las preguntas con respuestas afirmativas de la pregunta 1 a la 6 y las negativas de la 7 a la 10 tienen un valor de un punto y en la respuesta contraria a estas tiene un valor de 0 puntos. El resultado obtenido se clasifica en: De 0 a 2 puntos: No es homofóbico. De 3 a 5 puntos: Aún tiene algunos prejuicios y De 6 a 10 puntos: Es homofóbico.

Prueba piloto: Se efectuó haciendo la encuesta a adolescentes conocidos por los encuestadores modificando el cuestionario y haciéndolo apto para la participación.

Recolección de la información: Se obtuvo el permiso de las directivas de la institución educativa con el compromiso de entregar resultados. Se realizó un test en donde el encuestador se dirigió a las aulas de clase de la institución presentándose como estudiantes de medicina de una fundación universitaria, solicitando colaboración de forma voluntaria y anónima para la realización de dicha encuesta. Se explicó pausadamente cada pregunta y se atendió a las inquietudes de cada estudiante.

Manejo estadístico: Se tabularon los resultados de las encuestas en la base de datos del programa de Excel, posteriormente se realizaron las tablas de frecuencia y según el puntaje total de las encuestas, se clasificó a la población de adolescentes en: Homofóbicos, con algunos prejuicios y no homofóbicos. Finalmente se realizó la comparación entre homofóbicos versus no homofóbicos, entre sexo femenino y masculino y entre edades de 10 a 12 años, de 13 a 15 años y de 16 a 19 años, utilizando los Odds Ratios y la prueba P obtenidos a través del programa Epi Info.

III. RESULTADOS

El total de la población encuestada fue de 843 adolescentes. La edad promedio fue de 14 años.

Tabla 1. Características de la población por edad, sexo y estrato socioeconómico, de adolescentes de un colegio público de la localidad de suba en 2017

Características Demográficas	Nº	%
Edad		
10 a 12	229	27,16
13 a 15	404	47,92
16 a 19	210	24,91
Sexo		
Femenino	405	48,04
Masculino	438	51,96
Estrato socioeconómico		
1	19	2,24
2	536	63,58
3	243	28,83
4	19	2,25
5	2	0,24
No sabe	24	2,85

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Tabla 2. Resultados de la percepción de homofobia (Test de orientación sexual) de adolescentes de un colegio público de la localidad de suba en 2017.

Test para saber si tiene	SI		NO	
Conductas homofóbicas	Nº	%	Nº	%
1. La sola idea de sentirme atraído/a físicamente por personas de mi propio sexo, me sacaría de onda	342	40,5	491	58,2
2. Los gay y las lesbianas no deberían mezclarse con la gente normal. SI (no deberían mezclarse), NO (si deberían mezclarse)	221	26,2	614	72,8
3. Me avergonzaría tener un hermano o hermana homosexual	151	17,9	681	80,7
4. Respeto a los gay, siempre y cuando no anden dando espectáculos o se exhiban queriendo ser lo que no son	622	73,7	208	24,6
5. Una cosa es la homosexualidad, pero eso de vestirse como mujer o cambiarse de sexo si es una aberración contra la naturaleza	413	48,9	422	50
6. Agredir físicamente una persona de mi mismo sexo, si intentara "conquistarme"	281	33,3	554	65,7
7. Si los tuviera, confesaría sin problemas tener sueños eróticos, con personas de mi mismo sexo	225	26,6	610	72,3
8. Me parece normal ver a una pareja de mi mismo sexo besándose en la película	503	59,6	332	39,3
9. Si un amigo o amiga me confesara que es homosexual le daría todo mi apoyo	693	82,2	140	16,6
RESULTADOS	PUNTOS	Nº	%	
No son homofóbicos	0-2	210	24,9	
Aún tienen algunos prejuicios	3-5	414	49,1	
Son homofóbicos	6-10	219	26	

Fuente: Elaboración propia de los Autores

En la tabla 3 se observa que las personas de sexo masculino y los adolescentes más jóvenes (10 a 12 años) son más homofóbicos.

Tabla 3. Adolescentes homofóbicos versus no homofóbicos en comparación con edad y sexo, de un colegio público de la localidad de suba en 2017.

	Homofóbicos		No son Homofóbicos		OR	IC 95%		Valor p
	Nº	%	Nº	%		LI	LS	
Sexo								
Femenino	87	19,9	152	34,7	0,25	0,16	0,37	0,00000000
Masculino	132	32,6	58	14,3				
Edades								
13 a 15	97	24	105	26	0,43	0,27	0,70	0,00065076
10 a 12	78	34	37	16,2				
16 a 19	43	20,6	68	32,5	0,3	0,17	0,51	0,00001170
10 a 12	78	34	37	16,2				
16 a 19	43	20,6	68	32,5	0,68	0,42	1,09	0,11413776
13 a 15	97	24	105	26				

Fuente: Elaboración propia de los Autores

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación está sujeta a la limitación propia de la encuesta, ya que se pueden generar sesgos debido a que, en el momento de responder, los adolescentes pudieron haberse influenciado por ideas ajenas de compañeros que se encontraban a su alrededor.

El grupo de educación COGAM (7) afirma que “el 32,25% del alumnado cree que en su Instituto se discrimina a los homosexuales, en donde el 11,59% de los homosexuales han sido víctimas de homofobia y otro 14,49% más la ha presenciado. En este estudio se encontró que el 26% de los adolescentes escolarizados son homofóbicos (tabla 2).

Según la Gay, Lesbian and Straight Education Network (GLSEN) (16), concluyó que, en los Estados Unidos, 8 de cada 10 estudiantes LGBT todavía son víctimas de bullying por homofobia. En el presente estudio se evidenció que uno de cada cuatro encuestados cumple con los criterios de homofobia según la encuesta aplicada en un colegio de Bogotá en Colombia (Tabla 2).

La investigación realizada por Chaux (8) concluye que los jóvenes que tienen actitudes homofóbicas son una minoría. Al realizar la comparación con la presente investigación se encuentran similitud en los resultados, ya que solo el 26% de los adolescentes de un colegio de la localidad de Suba tienen actitudes homofóbicas (Tabla 2).

El grupo educador COGAM (7) habla de las diferencias de género, asegurando que las mujeres tienen menos estereotipos frente a la homosexualidad que los hombres, ya que frente a una agresión homofóbica el 8,73% de las mujeres y el 26,99% de los hombres generan agresión verbal contra personas

homosexuales. En tanto a las víctimas es más frecuente la agresión física a hombres con un 72,09% que la agresión física a mujeres con un 29,01%. Además, Chaux (8) también refiere que las mujeres resultan menos homofóbicas que los hombres.

Comparando los resultados de las anteriores investigaciones acerca de las diferencias de género con este estudio, se evidencia similitud en los resultados, ya que el 19,9% de las mujeres y el 32,6 % de los hombres adolescentes de un colegio de la localidad de Suba tienen actitudes homofóbicas (Ver tabla 3).

Esto se puede deber a que los hombres han crecido en una cultura machista, demostrando miedo rechazo, asco y rencor hacia los homosexuales, al contrario de las mujeres que tienen una mente más abierta y tienen la posibilidad de compartir con personas homosexuales (17). Según el punto de vista de Samara (9) refiere que “esto se debe a la cultura heteronormativa, a lo que transmite la iglesia o a lo que se cultiva en una familia”. También Hopkins (10) menciona 3 hipótesis sobre la diferencia de género en la homofobia en donde explica la hipótesis de represión, la cual se basa en que los hombres que atacan de manera verbal y física a homosexuales son considerados personas reprimidas de sus atracciones sexuales hacia personas del mismo sexo, siendo hipermasculinos, agresivos y preocupados por la homosexualidad. La segunda hipótesis es sobre irracionalidad e ignorancia que se basa en la falta de información social y los modelos de conductas negativas hacia los homosexuales y por último la hipótesis de la respuesta política que se basa en la dominación masculina heterosexual (18).

Según un estudio realizado por Ballester (4), afirma que la homofobia se ha extendido desde una edad muy temprana y revela que el 16% de los chicos y chicas entre los 15 y 16 años todavía piensan que es una enfermedad. En la presente investigación se obtuvieron resultados similares, ya que el 24% de adolescentes entre 13 a 15 años y el 20% entre 16 y 19 años de un colegio de la localidad de suba se manifestaron homofóbicos ante el test sobre orientación sexual (Tabla 3).

La homofobia genera un impacto negativo en el desarrollo educativo, en el éxito escolar y en el bienestar de los jóvenes homosexuales, por ende, es fundamental adquirir valores, e incluir en el proceso escolar programas educativos de tolerancia a las diferentes orientaciones sexuales, no solo para los alumnos sino también para los maestros (19). El alumnado reproduce lo que ve en casa, por eso es necesario que los colegios desarrollen políticas educativas de prevención en pro de la tolerancia, de esta manera se ayuda a las víctimas del acoso homofóbico, se invita a denunciar los hechos en caso de comportamientos delictivos y se castigue a quienes los realizan (19).

Según la UNESCO (2) debe actuar un facilitador, el cual tiene como finalidad realizar un taller de sensibilización y hacer frente contra la homofobia, además debe tener la capacidad para interactuar con los adolescentes y así poder de manera

transversal abordar el tema de la homofobia. El facilitador debe promover valores como la responsabilidad, equidad, respeto y honestidad y generar actitudes como la empatía, flexibilidad, compromiso y búsqueda de la evidencia. La UNESCO propone la realización de talleres que se llevarán a cabo en seis sesiones que incluirán temas como género, diversidad y homofobia, bullying homofóbico, derechos humanos y educación, entre otros; los adolescentes deben realizar diapositivas, carteles e intervenciones para compartir sus experiencias, ideas y prácticas personales, mediante un clima de respeto, confianza y diálogo.

El Ministerio de Educación Nacional (20) expidió en marzo del 2013 la Ley 1620 o de Convivencia Escolar, la cual defiende el derecho de los estudiantes “a ejercer una sexualidad libre”. Luego, en septiembre del mismo año, se emitió el decreto que reglamentó el funcionamiento del Comité Nacional de Convivencia Escolar, un órgano cuyo papel sería velar porque, dentro de los seis meses siguientes a la expedición de la norma, todas las instituciones deberían ajustar sus manuales, ya que se encontraban normas establecidas como: “Se sancionan a los estudiantes que cometan faltas graves dentro y fuera del colegio contra cualquier aspecto de la moral cristiana y buenas costumbres, tales como homosexualismo y lesbianismo. Tras implementar esta norma Albarracín (20) recibió varias denuncias de Bogotá, Chía, Medellín, Casanare y Valledupar, en donde se hizo caso omiso y no se reformaron los documentos. Por este motivo Colombia diversa (21) lanzó una campaña en redes sociales llamada #atrapamanuales que tiene como finalidad recopilar las denuncias ciudadanas de los manuales de convivencia que discriminan la diferente orientación sexual.

Suárez (11), propone que se deben eliminar normas en los manuales de convivencia de las instituciones educativas, que sancionan comportamientos personales referidos a la orientación sexual e identidad de género; También recomienda realizar encuentros intergeneracionales en los colegios, para desarrollar juegos de roles corporales y ejercicios que permitan apropiarse vivencialmente de las nociones de corresponsabilidad, empatía, libertad, ética del cuidado y responsabilidad democrática y finalmente propone realizar programas de formación permanente para docentes.

Los niños generalmente no nacen con los temores que tienen los adultos, son los mismos adultos quienes los contagian de los temores y la única manera de confusión en los niños es recibir explicaciones erróneas, con temores y prejuicios; por eso al hablar homosexualidad se debe hacer sin actitudes de burla, no ocultando la realidad y hablando de manera natural sin pensar que por tal acción el niño será homosexual (22). Al hablar con los niños se debe conocer la diferencia entre educar y adoctrinar, donde educar es enseñarle la diversidad de género y adoctrinar es inculcarle que solo hay dos géneros, femenino y masculino. Cuando el niño crece y las cosas no son como se las inculcaron en su infancia pueden entrar en confusión y entrar en conflicto con sus creencias, cayendo en contradicción con

sus pensamientos (23).

Muchas de las personas adultas no han pensado en el daño que puede provocar en los niños las actitudes homofóbicas, por lo cual el odio hacia la comunidad homosexual se ve reflejado en el modelo de crianza de muchas familias generando un impacto negativo y obstaculizando la libertad de muchos niños y niñas (24).

Delaney (25) concluye que “Los niños no nacen homofóbicos, sino que con el tiempo y la formación van adquiriendo esa actitud, por eso hay que insistir en la estructuración de currículos sólidos en competencias ciudadanas. Se debe reconocer que la adolescencia es una etapa de exploración y hay jóvenes que, por miedo, no pueden resolver las preguntas sobre lo que quieren ser. Es una etapa en la que muchos no han identificado si son heterosexuales u homosexuales y la escuela no puede ser un obstáculo para esa exploración”

El consejo nacional para prevenir la discriminación (26) afirma que cuatro de cada diez personas no estarían dispuestas a permitir que en sus casas vivieran personas homosexuales y un estudio realizado por COGAM (27) “jóvenes LGBT” afirma que el 21,2% de los adolescentes han sufrido violencia psicológica dentro de su núcleo familiar, en donde el 45% cuenta con el apoyo de su madre y el 32% el de su padre, para este caso Howard (12) refiere que “antes de detenerse a pensar en lo que piensan los demás de su hijo homosexual, es necesario entregarle todo el amor y la aceptación posible como familia”, ya que si el joven homosexual tiene todo el apoyo y el amor que le brinda el núcleo familiar, se evitarán futuras reacciones negativas, como aislamiento o depresión.

O’Connell (13), propone diez recomendaciones en contra del acoso homofóbico como lo son: tratar los incidentes con rapidez y claridad, liderar desde las directivas académicas un lenguaje óptimo, fomentar modelos de conductas y entrenar a los maestros en cómo combatir el acoso y en cómo apoyar a los jóvenes. Finalmente concluye que el objetivo primordial de la escuela debe ser el abordar el acoso homofóbico, entre otros.

En un país en donde existe el machismo y todavía hay indicios de homofobia, hablar sobre la homosexualidad en un libro para niños sería uno de los recursos más factibles para enfrentar la homofobia y a lo que se denomina la ideología de género, concluye Brozon (28).

En Colombia los temas relacionados con la comunidad LGTB parece ser un tema que no tiene importancia dentro de la discusión pública, impidiendo el avance de un país que se encuentra en vía de desarrollo y por lo tanto en estos momentos es necesario que se brinde una solución a esta problemática, permitiendo la inclusión y la protección de las víctimas y evitar que se siga alimentando y provocando los prejuicios contra esta comunidad LGTB (29).

Un informe de la UNESCO (30) reveló que el 68% de los

hombres gay en Chile afirmaron haber sido agredidos físicamente en la escuela, en Guatemala el 53%, en México el 61%, en Perú el 66% y, en Brasil más del 40% reportó este maltrato.

Finalmente, se han realizado encuestas en seis países latinoamericanos a adolescentes entre 13 y 15 años para medir la tolerancia frente a la homosexualidad, en donde Chau (8) concluyó que los jóvenes de República Dominicana, Guatemala y Paraguay demostraron mayores niveles de homofobia, comparados con los chilenos, colombianos y mexicanos, demostrando que de estos países México fue el país que reportó menos actitudes homofóbicas en los jóvenes.

V. CONCLUSIONES

La homofobia es un rechazo que se puede generar de manera involuntaria a través del desprecio y la discriminación, ya que no se tiene en común la misma orientación social, pensamientos o ideologías (1). Esta es una problemática social, la cual requiere mucha atención por parte del estado y las instituciones, debido a que es un factor de riesgo que afecta la integralidad de los individuos. Se encontró que el 26% de los adolescentes de un colegio de la localidad de Suba son homofóbicos. Se evidencia que por cada 4 hombres que son homofóbicos, hay una mujer que lo es, lo que evidencia mayores actitudes homofóbicas en el sexo masculino que en el femenino. Se observa que, entre menos edad entre los adolescentes, hay más actitudes homofóbicas.

Es conveniente trabajar con los adolescentes los temas de ética, el uso del lenguaje apropiado, las interacciones individuales, y tener las políticas adecuadas. Los programas destinados a la prevención en adolescentes deben basarse en los talleres que abordan las técnicas de contención (2).

Ser una sociedad más sana y justa depende de cada uno de nosotros, nuestras actitudes diarias pueden hacer un cambio significativo en nuestro entorno para evitar que sigan ocurriendo hechos de violencia o discriminación contra personas inocentes y dignas de respeto al igual que todos.

Conflicto de Interés: El investigador declara no tener ningún conflicto de interés en la realización del estudio.

REFERENCIAS

- Cornellá J. Bullying y homofobia en el instituto. *Revista An Pediatr Contin. Clinicalkey*. 2012 Jun. 10(3):178-18
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. El bullying homofóbico y transfóbico en los centros educativos: Taller de sensibilización para su prevención-Guía de facilitación. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). 2015. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244841s.pdf>
- Garrido R, Morales Z. Una aproximación a la Homofobia desde la Psicología. *Propuestas de Intervención. Psicología, Conocimiento y Sociedad*. 2014, vol. 4, no 1. Disponible en: <http://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/150/173>
- Ballester. El 16% de los adolescentes piensa en la homosexualidad como enfermedad. *Diario el mundo: España*. Universidad Jaume I de Castellón. 2014.
- Arroyo A. Homofobia en las Aulas. *El Diario: Agenda pública*. 2014 Mar. Disponible en: http://www.eldiario.es/agendapublica/impacto_social/Homofobia-aulas_0_240076155.html
- ONG Colombia diversa. Estudio revela la situación de homofobia en Colombia. *Revista Semana*. 2006. Disponible en: <http://www.semana.com/opinion/blogs/entrada-blog/estudio-revela-situacion-homofobia-colombia/320369>
- López A. Homofobia en las aulas 2013 ¿Educamos en la diversidad afectiva sexual? Madrid. COGAM. 2013. Disponible en: <http://www.cogam.es/wp-content/uploads/2016/12/Investigaci%C3%B3n-Homofobia-en-las-aulas-2013.-Educaci%C3%B3n-COGAM.pdf>
- Fog L. Homofobia un tabú contra el que luchan los jóvenes. *Diario el espectador*. 2016 Mar. Disponible en <http://www.elespectador.com/noticias/educacion/homofobia-un-tabu-contra-el-luchan-los-jovenes-articulo-622530>
- Dema V. ¿Hay un gay reprimido detrás de un homofóbico?. *La Nación*. 2012 Oct 12. Disponible en: <http://blogs.lanacion.com.ar/boquitas-pintadas/discriminacion-y-homofobia/hay-un-gay-reprimido-detras-de-un-homofobico/>
- Hopkins, Patrick D., *Gender treachery: Homophobia, masculinity, "and threatened identities"*, en *Race, class, gender, and sexuality: The big questions*, Blackwell, Oxford, 1998.
- Suárez C. Diversidad sexual en la escuela Dinámicas pedagógicas para enfrentar la homofobia. *Colombia diversa*. 2007 sept. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-169202_archivo.pdf
- González A. Qué hacer cuando un hijo se declara gay. 2013 Jun. Disponible en: <http://www.aarp.org/espanol/hogar-familia/familia-amigos/info-06-2013/hijo-gay-hija-homosexual-consejos.html>
- O'Connell. Ten ways of challenging homophobic bullying in schools. *Tackling bullying in schools*. Optimus Education: Safeguarding Hub. 2013 oct. homophobic Disponible en: http://www.belb.org.uk/Downloads/cpsss_talking_homophobic_bullying.pdf
- Programa Integral de Promoción de Salud del Adolescente: "Favorecer actitudes saludables, prevenir el desarrollo de enfermedades y disminuir la incidencia de problemas derivados del comportamiento sexual, son los principales lineamientos del proyecto que la Universidad Juan N. Corpas realiza en 18 planteles educativos oficiales en la localidad de Suba". Rodríguez L. Al día con las noticias monitorea de prensa: La Universidad Juan N. Corpas, crea red de apoyo juvenil. 2008 Julio. Disponible en:

- <http://www.mineduacion.gov.co/observatorio/1722/articulo-165993.html>
15. García M. Orientación sexual y homofobia en adolescentes españoles. Universidad Jaume I de Castellón. 2015 Jun. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/137390/TFG_2014_garciaM.pdf?sequence=1
 16. Sentido. Modelos para prevenir la intimidación por homofobia en Colombia. 2014 April. Disponible en: <http://sentiido.com/modelos-para-prevenir-la-intimidacion-por-homofobia-en-colombia/>
 17. Educación sexual para todos y para todas. ¿Quiénes rechazan más a los homosexuales: Los hombres o las mujeres? 2016 Abr. Disponible en: <https://www.rexpuestas.com/homosexualidad/quienes-odian-mas-los-homosexuales-los-hombres-las-mujeres/>
 18. Cruz S. Homofobia y masculinidad. El Cotidiano. 2002. Disponible en: <http://4www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511302>.
 19. Educadiversa. Bullying homofóbico. 2011. Disponible en http://www.educadiversa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=181:educadiversa&catid=45:informe&Itemid=85
 20. Diario EL TIEMPO. Manuales de convivencia homófobos, los colegios responden. 2014 sept. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14525675>
 21. Colombia Diversa. Atrapa Manuales. 2014. Disponible en <http://www.colombia-diversa.org/2014/09/atrapamanuales.html>
 22. Montúfar M. Día del orgullo: 15 Argumentos que usan los homofóbicos (y cómo desbaratarlos). 2016 Jun. Disponible en: <http://pasajero.uterop.pe/2016/06/28/diadelorgullo-15-argumentos-que-usan-los-homofobicos-y-como-desbaratarlos/>
 23. Milla R. “Nadie piensa en los niños”Educar no es adoctrinar. 2015. Disponible en: <https://estadocritico.lamula.pe/2015/03/16/nadie-piensa-en-los-ninos/ricardomilla/>
 24. Educación Sexual para todos. ¿Cómo la homofobia afecta a los niños? (S.F) Disponible en: <https://www.rexpuestas.com/videos/como-la-homofobia-afecta-a-los-ninos/>
 25. Diario El Espectador. Caso Sergio Urrego y violencia homofóbica. 2014 octubre. Disponible en <http://www.elespectador.com/noticias/actualidad/caso-sergio-urrego-y-violencia-homofobica-articulo-524936>
 26. Consejo Nacional para prevenir la Discriminación. Diversidad respeto e igualdad, guía para la acción pública sexual contra la homofobia. 2012 Jul. Disponible en: http://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/GAP-HOMO-WEB_Sept12_INACCSS.pdf
 27. Diversah. Homofobia y machismo. Fundamento de la homofobia: el machismo. 2014 Oct 18. Disponible en: <https://diversah.wordpress.com/2014/10/18/homofobia-y-machismo/>
 28. Milenio. Un libro revela a los niños por qué la homofobia es aberrante. 2017 Jul. Disponible en: http://www.milenio.com/cultura/sombras-arcoiris-monica_brozon-homosexualidad_contada_a_ninos-milenio-noticias_0_987501515.html
 29. Revista Arcadia. ¿País homófobo? 2016 Ago 10. Disponible en: <http://www.revistaarcadia.com/opinion/editorial/articulo/homofobia-en-colombia-un-editorial-arcadia/57234>
 30. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La violencia homofóbica y transfóbica en el ámbito escolar: hacia centros educativos inclusivos y seguros en América Latina (OREALC/UNESCO Santiago). 2015. Disponible en http://www.convivenciaescolar.cl/usuarios/convivencia_escolar/File/2016/UNESCO%20Violencia%20homofobica%20y%20transfobica%20en%20el%20ambito%20escolar.pdf

ARTÍCULO ORIGINAL

Efectos secundarios de las Terapias Complementarias. Un estudio observacional.

Villamarín A^{1*}, Pinilla LM², Marulanda S³, Forero ME⁴.

¹Profesor titular Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

Grupo de Investigación en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal GIFVT. Bogotá-Colombia.

²Estudiante de V año de Medicina, Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Juan N Corpas.

Semillero de Investigación en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal GIFVT. Bogotá-Colombia.

RESUMEN

Introducción: La Medicina Alternativa y Complementaria es un amplio conjunto de prácticas de atención de salud que no forman parte de la tradición ni de la medicina convencional de un país, ni están totalmente integradas en el sistema de salud predominante. Son numerosas las publicaciones científicas que reportan su efectividad en el manejo de diversas condiciones clínicas, pero son escasos los reportes sobre efectos no deseados y complicaciones.

Objetivos: Identificar los efectos secundarios de cuatro modalidades terapéuticas alternativas o complementarias, con el fin de aportar información que contribuya a prevenir y mitigar riesgos y promover la seguridad en la atención.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en pacientes adultos tratados con acupuntura, terapia neural, ozonoterapia y magnetoterapia, atendidos en una unidad de Medicina Alternativa, en el periodo febrero - mayo de 2022.

Resultados: Participaron 93 pacientes, con edad promedio de 55.5 años; 79.6% mujeres. En el 77.4% los diagnósticos se distribuyeron entre Trastorno de disco intervertebral, Fibromialgia, Cervicalgia, dorsalgia o lumbalgia, Osteoartritis, Bursitis o tendinitis. Efectos secundarios se presentaron en el 64.5% (n=60), siendo los más frecuentes el dolor (63%), las reacciones en la piel (46.7%) y el cansancio (46.7%). Los síntomas fueron leves y se resolvieron espontáneamente en menos de 72 horas, por lo que en ningún caso fue necesario suspender el programa de tratamiento. Se observó mayor riesgo de presentar efectos secundarios en quienes recibían 3 terapias o más (OR: 2.9333, p=0.0180).

Conclusión: Los efectos secundarios reportados para las terapias alternativas incluidas en el estudio fueron leves y de remisión espontánea. Se sugiere que los síntomas son relacionados con respuestas neurovegetativas, lo cual debe corroborarse en futuras investigaciones.

Palabras clave: Efectos Secundarios, Acupuntura, Ozonoterapia, Terapia Neural, Magnetoterapia.

that report its effectiveness in the management of various clinical conditions, but there are few reports on unwanted effects and complications.

Objective: Identify the side effects of four complementary or alternative therapeutic modalities, in order to provide information that contributes to preventing and mitigating risks and promoting safety in care.

Methodology: An observational, descriptive, cross-sectional study was conducted in adult patients treated with acupuncture, neural therapy, ozone therapy and magnetotherapy, attended in an Alternative Medicine unit, in the period February - May 2022.

Results: 93 patients participated, with an average age of 55.5 years; 79.6% women. In 77.4% the diagnoses were distributed between Intervertebral disc disorder, fibromyalgia, cervicalgia, dorsalgia or low back pain, osteoarthritis, bursitis or tendinitis. Side effects occurred in 64.5% (n=60), the most frequent being pain (63%), skin reactions (46.7%) and fatigue (46.7%). The symptoms were mild and resolved spontaneously in less than 72 hours, so in no case was it necessary to suspend the treatment program. An increased risk of side effects was observed in those receiving 3 or more therapies (OR: 2.9333, p=0.0180).

Conclusions: The side effects reported for the alternative therapies included in the study were mild and spontaneously remission. It is suggested that the symptoms are related to neurovegetative responses, which should be corroborated in future research.

Keywords: Side Effects, Acupuncture, Ozone Therapy, Neural Therapy, Magnetic Field Therapy.

ABSTRACT

Side effects of Complementary Therapies. An observational study.

Introduction: Complementary and Alternative Medicine is a broad set of health care practices that are not part of a country's tradition or conventional medicine, nor are they fully integrated into the mainstream health system. There are numerous scientific publications

Autor de correspondencia:

Villamarín Alberto

alberto.villamarin@juanncorpas.edu.co

Como citar: Villamarín A, Pinilla LM, Marulanda S, Forero ME. Efectos secundarios de las Terapias Complementarias.

Un estudio observacional. Revista Cuarzo 2023;29(2):15-20.

Recibido: 16 de febrero del 2023

Aceptado: 15 agosto de 2023

Publicado: 30 de diciembre de 2023

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v29.n2.678>



License creative
Commons

I. INTRODUCCIÓN

La Medicina Alternativa y Complementaria es un amplio conjunto de prácticas de atención de salud que no forman parte de la tradición ni de la medicina convencional de un país, ni están totalmente integradas en el sistema de salud predominante (1). La prevalencia de uso entre la población se ha incrementado significativamente en todo el mundo, siendo en la actualidad cercana al 40% en Colombia, 42% en Estados Unidos y 80% en África (2). Así mismo, son numerosas las publicaciones científicas que reportan efectividad en el manejo primario o coadyuvante de diversas condiciones clínicas (3), sin embargo, son escasos en la literatura los reportes sobre resultados no deseados, lo cual limita las posibilidades de actuar con enfoque de riesgo, anticipando efectos secundarios y complicaciones.

El presente estudio se realizó con el objetivo de identificar los efectos secundarios de cuatro modalidades terapéuticas alternativas, terapia neural, acupuntura, magnetoterapia (campos magnéticos pulsantes) y ozonoterapia, con el fin de prevenir y mitigar riesgos y promover la seguridad en la atención. Los objetivos específicos fueron establecer características de la población, determinar los diagnósticos principales y describir los efectos secundarios generales y específicos para cada una de las terapias incluidas en el estudio.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en pacientes tratados con acupuntura, terapia neural, ozonoterapia y magnetoterapia, atendidos en la Fundación Clínica Hospital Juan N. Corpas, en la ciudad de Bogotá (Colombia), en el período comprendido entre el 1 de febrero y el 31 de mayo de 2022.

Mediante selección por conveniencia, se incluyeron pacientes mayores de 18 años, que recibieron al menos una sesión de tratamiento con una o varias de las terapias incluidas en el estudio y aceptaron participar mediante la firma de un consentimiento informado. Se excluyeron pacientes con trastornos de memoria, afasia o demencia.

Las variables en estudio fueron sexo, motivo de consulta, diagnóstico, terapia realizada y efectos secundarios, medidas a nivel nominal; evolución de los efectos secundarios, tiempo transcurrido entre la terapia y el inicio de los efectos secundarios y duración de los efectos secundarios, medidas a nivel ordinal; edad, medida a nivel de la razón.

Las variables se consignaron en un cuestionario semi estructurado, autoadministrado. En caso de limitaciones visuales o de lectoescritura, se solicitó autorización para la lectura de las preguntas en voz alta y el registro de las respuestas por un acompañante o un miembro del equipo investigador. Los cuestionarios y los consentimientos

informados se almacenaron garantizando la custodia y la confidencialidad de la información.

Los datos fueron tabulados en Excel y exportados para análisis en EPIINFO versión 7.2.5.0. Para las variables cualitativas se establecieron distribuciones de frecuencia y para las cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión. Se estimó el Odds ratio para la frecuencia de efectos secundarios en relación con el número de terapias realizadas.

Aspectos Éticos: Según la Resolución 8430 de 1993 la investigación se clasifica como Sin riesgo. Dada la participación de pacientes, se solicitó la firma del consentimiento informado. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución

III. RESULTADOS

En el estudio participaron 93 pacientes, 79.6% (n=74) mujeres. La edad promedio fue de 55.5 años (máx. 90, min 33, DS 12,14).

Los diagnósticos más frecuentes fueron Trastorno de disco intervertebral 24% (n=23), Fibromialgia 20.4% (n=19), Cervicalgia, dorsalgia o lumbalgia 17.2% (n=16), Osteoartrosis, 6% (n=9), Bursitis o tendinitis 5.4% (n=5). Los 5 diagnósticos más frecuentes constituyeron el 77.4% del total. Tabla 1.

Tabla 1. Distribución por diagnóstico

Diagnóstico principal	Frecuencia absoluta(n)	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
Trastorno de disco vertebral	23	24.73%	24.73%
Fibromialgia	19	20.43%	45.16%
Cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia	16	17.20%	62.36%
Osteoartrosis	9	9.68%	72.04%
Bursitis, Tendinitis	5	5.38%	77.42%
Cefalea	3	3.23%	80.65%
Artropatía	2	2.15%	82.80%
Dolor crónico	2	2.15%	84.95%
Neuralgia post herpes zoster	2	2.15%	87.10%
Parálisis facial	2	2.15%	89.25%
Trastorno ansiedad - depresión	2	2.15%	91.40%
Tumor maligno	2	2.15%	93.55%
Artropatía autoinmune	1	1.08%	94.63%
Dispepsia	1	1.08%	95.71%
Gastritis crónica - Reflujo gastroesofágico	1	1.08%	96.79%
Síndrome manguito rotador	1	1.08%	97.87%
Temblor	1	1.08%	98.94%
Trastorno del sueño	1	1.08%	100%
TOTAL	93	100%	100%

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

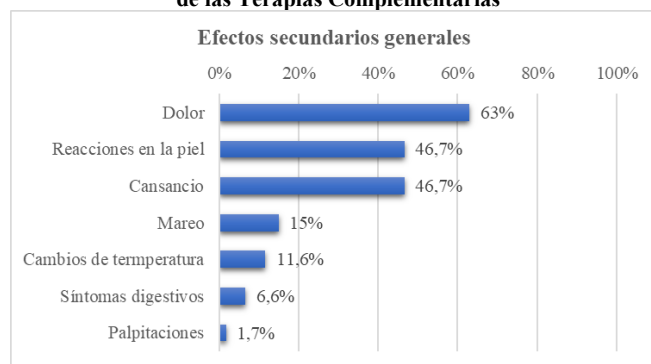
El 46.2% (n=43) recibía tratamiento con 3 terapias; 24.7% (n=23) 2 terapias; 12.9% (n=12) 4 terapias; 11.8% (n=11) 1 terapia y 4.3% (n=4) 5 terapias. Las combinaciones más frecuentes fueron Campo magnético 200 Gauss, terapia neural

y acupuntura en el 15% (n=14), Campo magnético 200 Gauss, ozonoterapia y acupuntura en el 8.6% (n=8) y Campo magnético 200 Gauss y terapia neural en 8.6% (n=8).

Los campos magnéticos pulsantes se emplearon en el 93.5% (n=87) de los casos, siendo el de 200 Gauss aplicado en 74 y el de 100 Gauss en 13 pacientes.

Efectos secundarios: El 64.5% (n=60) de los participantes, manifestó síntomas relacionados con las terapias, siendo los más frecuentes el dolor (63%), las reacciones en la piel (46.7%) y el cansancio (46.7%). Gráfico 1.

Gráfico 1. Frecuencia de efectos secundarios de las Terapias Complementarias



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

El 76% (n=29) de los pacientes que manifestaron dolor, presentaron mejoría en menos de 3 días. El tiempo máximo reportado fue de 4 semanas, en un caso. El 78% (n=22) de quienes manifestaron cansancio, mejoraron en menos de 3 días. El tiempo máximo fue de un mes en 2 pacientes. El 89% (n=8) de los casos de mareo mejoró en menos de 24 horas. La duración máxima fue de dos semanas, en un caso. El 69.2% (n=18) de las reacciones en la piel desaparecieron en menos de 3 días. En 2 pacientes, la duración fue de 1 a 2 semanas. Todos los casos de síntomas digestivos se resolvieron en menos de 3 días. Todos los casos de percepción de cambios de temperatura se resolvieron en menos de 24 horas.

La frecuencia de efectos secundarios se incrementó desde 45,5% para quienes recibían una sola terapia hasta el 100% para quienes recibían 4. Tabla 2

Tabla 2. Distribución por frecuencia de efectos secundarios según número de terapias

Número de terapias	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia de efectos secundarios
1	11	11,83%	45,5%
2	23	24,73%	52,17%
3	43	46,24%	65,1%
4	12	12,90%	100%
5	4	4,30%	75%

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

El riesgo de presentar efectos secundarios fue mayor en quienes realizaban 3 terapias o más, en comparación con quienes recibían una o dos (OR: 2,9333 IC 95% 1.2024 - 7.1562, p=0,0180).

En ningún caso fue necesario aplazar o suspender el tratamiento indicado. Todos los pacientes que participaron en el estudio manifestaron mejoría de los síntomas por los cuales recibían tratamiento con Medicina Alternativa.

Caracterización de efectos secundarios en Campos Magnéticos Pulsantes

Entre los 87 pacientes tratados con campo magnético general, 34.5% (n= 30) reportaron síntomas relacionados con la terapia. El dolor ocurrió en el 13.8% (n=12) y se localizó en zonas diferentes al área objeto de tratamiento en el 75% (n=9), principalmente en la cabeza en el 66.6% (n=8). El dolor se presentó después de la aplicación en el 83.3% (n=10) o durante y después en 16.7% (n=2); la duración fue menor de 5 horas en 50% (n=6), de 1 a 2 días en 41.7% (n=5) e intermitente en 8.3% (n=1). Después de la reacción inicial, los síntomas mejoraron en el 75% (n= 9).

El cansancio fue reportado por el 18.4% (n=16), después de la aplicación en 93.7% (n=15) y durante la misma en 6.2% (n=1). La duración fue menor de 48 horas en 81.2% (n=13), 2 a 3 días en 6.2% (n=1) y entre 1 a 2 semanas en 62% (n=1). Después de esta reacción, los síntomas mejoraron en el 87,5% (n=14). Cambios en la temperatura corporal (sensación de calor) fueron reportados por el 1.1% (n=1), durante la aplicación, la duración fue menor de dos horas, posteriormente los síntomas mejoraron. Las palpitaciones fueron reportadas por el 1.1% (n=1), después de la aplicación, con duración de 90 minutos y posterior mejoría de síntomas. El mareo ocurrió en el 1.1% (n=1), después de la aplicación, con 30 minutos de duración y posterior mejoría de síntomas. Sensación nauseosa fue reportada por 1.1% (n=1) de los pacientes tratados, durante la aplicación, con duración menor de una hora y posterior mejoría de síntomas.

Caracterización de efectos secundarios en Terapia Neural

Entre los 56 pacientes tratados con terapia neural, el 33.9% (n=19) reportó efectos secundarios. Dolor en el 14.3% (n=8), después de la aplicación en 87.5% (n=7) y durante en 12.5% (n=1); duró menos de una hora en 50% (n=4), un día en 25% (n=2), 3 a 4 días en 12.5% (n=1) y una semana en 12.5% (n=1); en todos los casos, los síntomas mejoraron después de la reacción inicial. Reacciones en la piel ocurrieron en 14.3% (n=8). Entre las reacciones descritas, 75% (n= 6) fueron equimosis, 12.5% (n=1) eritema y 12.5% (n=1) prurito. Se presentaron después de la aplicación en 75% (n=6) y durante en 25% (n=2). Los síntomas mejoraron posteriormente en todos los casos. El cansancio fue reportado por el 7.1% (n=4), después de la aplicación, con duración de 1 a 2 días en 75% (n=3). Después de esta reacción, los síntomas mejoraron en 75% (n=3). Cambios de temperatura corporal (calor) se presentaron en el 3.6% (n=2), el 50% (n=1) durante y 50% (n=1) después de la aplicación, con duración entre 6 y 24 horas y con posterior mejoría de los síntomas. El mareo ocurrió en 8.9% (n=5), después de la aplicación, con duración menor de

30 minutos en 80% (n=4) y menor de 6 horas en 20% (n=1), y con posterior mejoría de síntomas.

Caracterización de efectos secundarios en Acupuntura

Entre los 52 pacientes que realizaban acupuntura, 40.4% (n=21) reportaron efectos secundarios.

El dolor se presentó en 9.6% (n=5), durante la aplicación en 40% (n=2), después en 40% (n=2) y durante y después en 20% (n=1), tuvo una duración menor de 15 minutos en 40% (n=2), un día en 20% (n=1), 2 a 3 días en 20% (n=1), una semana en 20% (n=1). Después de esta reacción, los síntomas mejoraron en 80% (n=4).

Reacciones en piel ocurrieron en 32.7% (n=17). Entre las reacciones descritas, 58.8% (n=10) fueron hematomas, prurito en 17.6% (n=3), eritema en 5.9% (n=1) sensibilidad en 5.9% (n=1), prurito y eritema en 5.9% (n=1) y prurito más hematoma en 5.9% (n=1). Las reacciones se presentaron después de la aplicación en 94.1% (n=16) y durante en 5.9% (n=1) y desaparecieron completamente en todos los casos. Mareo se reportó en 3.8% (n=2), después de la aplicación, con duración menor de 5 minutos y con posterior mejoría de síntomas

Caracterización de efectos secundarios en ozonoterapia

Entre los 49 pacientes que recibieron ozonoterapia, 24.5% (n=12) reportaron efectos secundarios.

Dolor se presentó en el 16.3 % (n=9), ocurrió después de la aplicación en 88.9% (n=8) y durante en 11.1% (n=1), duró menos de 48 horas en 77.7% (n=7)) y 1 a 2 semanas en 22.1% (n=2). Después de la reacción inicial los síntomas mejoraron en 88.9% (n=8).

Cansancio se presentó en 8.16% (n=4), después de la aplicación, con duración menor de 48 horas en el 50% (n=2), 1 a 2 semanas en 25% (n=1) y 1 a 2 meses en 25% (n=1). Después de esta reacción, los síntomas mejoraron en el 75% (n=3) Cambios en la temperatura corporal (frío) fueron reportados por 4.1% (n=2), durante la aplicación, con duración de 2 horas y posterior mejoría de síntomas.

Reacciones en la piel ocurrieron en el 6.1% (n=3), principalmente hematomas en 66.6% (n=2), y erupción en 33.3% (n=1), después de la aplicación. Los síntomas mejoraron posteriormente en todos los casos.

El mareo se presentó en el 2% (n=1), después de la aplicación, con duración de dos horas y posterior mejoría de síntomas. Síntomas digestivos (distensión abdominal) fueron reportados por el 4.1% (n=2), después de la aplicación, con duración menor de 48 horas y posterior mejoría de síntomas.

IV. DISCUSIÓN

El 64.52% de los participantes reportaron efectos secundarios, siendo los más frecuentes dolores, reacciones en

la piel, cansancio, cambios en la temperatura corporal, mareo, síntomas digestivos y palpitaciones.

En la mayoría, los síntomas fueron leves y tuvieron remisión espontánea dentro de las 72 horas siguientes al procedimiento. En ningún caso fue necesario aplazar o suspender las terapias programadas y los pacientes continuaron el programa de tratamiento.

Los efectos secundarios observados en el estudio, así como su intensidad y duración, son semejantes a los reportados en la literatura para la Terapia Neural (4, 5, 6, 7, 8) y la acupuntura (9, 10, 11, 12, 13), mientras que se observa una frecuencia mayor de síntomas relacionados con la exposición a campos magnéticos pulsantes (14, 15, 16, 17) y a la ozonoterapia (18, 19, 20, 21, 22).

Desde una perspectiva fisiológica, los síntomas pasajeros que ocurren después de la aplicación de algunas terapias alternativas se atribuyen a respuestas neurovegetativas (23), tanto locales como sistémicas (24), tras las cuales sobrevienen procesos de autorregulación que conducen a la mejoría clínica, tal como se observó en el presente estudio.

V. CONCLUSIONES

Se identificaron síntomas relacionados con la aplicación de campos magnéticos pulsantes, terapia neural, ozonoterapia y acupuntura, los cuales fueron leves, de resolución espontánea y seguidos por mejoría clínica.

Se recomienda realizar investigaciones orientadas a establecer los efectos secundarios para cada una de las Terapias Complementarias, aumentando tamaño de muestra y período de observación y determinar las características de aquellas reacciones originadas en respuestas neurovegetativas fisiológicas que preceden a los efectos terapéuticos, frente a otras susceptibles de ocasionar complicaciones.

Así mismo deben investigarse las condiciones clínicas que se constituyen en factores de riesgo y ameritan seguimiento especial o ajustes en el programa de tratamiento.

Agradecimientos: A la Vicerrectoría académica, la Decanatura y el Centro de Investigación de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, por el apoyo científico, técnico y financiero para el desarrollo del proyecto.

A las Directivas, personal asistencial y personal administrativo de la Fundación Clínica Hospital Juan N. Corpas por disponer los espacios y tiempos necesarios para la ejecución del proyecto.

A los pacientes que brindaron la información al equipo investigador.

Conflicto de Interés: Los investigadores declaran no tener conflicto de interés en la realización del presente estudio.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional, 2014 - 2023. [Internet]. Hong Kong SAR, China; 2013. ISBN 978 92 4 350609 8. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098_spa.pdf;jsessionid=D0C97CBB3F40C5195019EB59274C2FA2?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional, 2002 - 2005. [Internet]. Ginebra; 2002. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67314/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf?sequence=1
- Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Lineamientos técnicos para la articulación de las medicinas y las terapias alternativas y complementarias, en el marco del sistema general de seguridad social en salud. [Internet]. Bogotá D.C.; 2018. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf>
- Weinschenk S, Brocker K, Hotz L, Strowitzki T, Joos S; HUNTER (Heidelberg University Neural Therapy Education and Research) Group. Successful therapy of vulvodinia with local anesthetics: a case report. *Forsch Komplementmed*. 2013;20(2):138-43. doi: 10.1159/000350023. Epub 2013 Apr 15. PMID: 23636033
- Weinschenk S, Hollmann MW, Göllner R, Picardi S, Strowitzki T, Diehl L, Hotz L, Meuser T; Heidelberg University Neural Therapy Education and Research Group (The HUNTER Group). Injections of Local Anesthetics into the Pharyngeal Region Reduce Trapezius Muscle Tenderness. *Forsch Komplementmed*. 2016;23(2):111-6. doi: 10.1159/000444665. Epub 2016 Apr 12. PMID: 27177452.
- Weinschenk S, Hollmann MW, Strowitzki T. New perineal injection technique for pudendal nerve infiltration in diagnostic and therapeutic procedures. *Arch Gynecol Obstet*. 2016 Apr;293(4):805-13. doi: 10.1007/s00404-015-3812-0. Epub 2015 Sep 15. PMID: 26374644.
- Egli S, Pfister M, Ludin SM, Puente de la Vega K, Busato A, Fischer L. Long-term results of therapeutic local anesthesia (neural therapy) in 280 referred refractory chronic pain patients. *BMC Complement Altern Med*. 2015 Jun 27;15:200. doi: 10.1186/s12906-015-0735-z. PMID: 26115657; PMCID: PMC4483221
- Haller H, Saha FJ, Ebner B, Kowoll A, Anheyer D, Dobos G, Berger B, Choi KE. Emotional release and physical symptom improvement: a qualitative analysis of self-reported outcomes and mechanisms in patients treated with neural therapy. *BMC Complement Altern Med*. 2018 Nov 27;18(1):311. doi: 10.1186/s12906-018-2369-4. PMID: 30482194; PMCID: PMC6258402.
- Kelly RB, Willis J. Acupuncture for Pain. *Am Fam Physician*. 2019 Jul 15;100(2):89-96. PMID: 31305037.
- Chung KF, Yeung WF, Kwok CW, Yu YM. Risk factors associated with adverse events of acupuncture: a prospective study. *Acupunct Med*. 2014 Dec;32(6):455-62. doi: 10.1136/acupmed-2014-010635. Epub 2014 Sep 30. PMID: 25271149.
- Skonnord T, Skjeie H, Brekke M, Klovning A, Grotle M, Aas E, Mdala I, Fetveit A. Acupuncture for acute non-specific low back pain: a randomised, controlled, multicentre intervention study in general practice-the Acuback study. *BMJ Open*. 2020 Aug 6;10(8):e034157. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034157. PMID: 32764081; PMCID: PMC7412620.
- Lund KS, Siersma V, Brodersen J, Waldorff FB. Efficacy of a standardised acupuncture approach for women with bothersome menopausal symptoms: a pragmatic randomised study in primary care (the ACOM study). *BMJ Open*. 2019 Feb 19;9(1):e023637. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023637. PMID: 30782712; PMCID: PMC6501989.
- Kim KH, Kim TH, Kang JW, Sul JU, Lee MS, Kim JI, Shin MS, Jung SY, Kim AR, Kang KW, Choi SM. Acupuncture for symptom management in hemodialysis patients: a prospective, observational pilot study. *J Altern Complement Med*. 2011 Aug;17(8):741-8. doi: 10.1089/acm.2010.0206. Epub 2011 Jul 1. PMID: 21721925.
- Elshawi AM, Hamada HA, Mosaad D, Ragab IMA, Koura GM, Alrawaili SM. Effect of pulsed electromagnetic field on nonspecific low back pain patients: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2019 May-Jun;23(3):244-249. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.08.004. Epub 2018 Aug 21. PMID: 30177406; PMCID: PMC6531640.
- Morberg BM, Mallang AS, Jensen BR, Gredal O, Bech P, Wermuth L. Effects of transcranial pulsed electromagnetic field stimulation on quality of life in Parkinson's disease. *Eur J Neurol*. 2018 Jul;25(7):963-e74. doi: 10.1111/ene.13637. Epub 2018 Apr 17. PMID: 29573167.
- Taylor EM, Hardy KL, Alonso A, Pilla AA, Rohde CH. Pulsed electromagnetic fields dosing impacts postoperative pain in breast reduction patients. *J Surg Res*. 2015 Jan;193(1):504-10. doi: 10.1016/j.jss.2014.08.007. Epub 2014 Aug 9. PMID: 25199571.
- Giusti A, Giovale M, Ponte M, Fratoni F, Tortorolo U, De Vincentiis A, Bianchi G. Short-term effect of low-intensity, pulsed, electromagnetic fields on gait characteristics in older adults with low bone mineral density: a pilot randomized-controlled trial. *Geriatr Gerontol Int*. 2013 Apr;13(2):393-7. doi: 10.1111/j.1447-0594.2012.00915.x. Epub 2012 Jul 23. PMID: 22817664.
- Almaz ME, Sönmez İŞ. Ozone therapy in the management and prevention of caries. *J Formos Med Assoc*. 2015 Jan;114(1):3-11. doi: 10.1016/j.jfma.2013.06.020. Epub 2013 Aug 19. PMID: 23969041.
- Muto M, Giurazza F, Silva RP, Guarnieri G. Rational approach, technique and selection criteria treating lumbar disk herniations by oxygen-ozone therapy. *Interv Neuroradiol*. 2016 Dec;22(6):736-740. doi:

- 10.1177/1591019916659266. Epub 2016 Aug 2. PMID: 27485047; PMCID: PMC5564357.
20. Shah M, Captain J, Vaidya V, Kulkarni A, Valsangkar K, Nair PMK, Ganu G. Safety and efficacy of ozone therapy in mild to moderate COVID-19 patients: A phase 1/11 randomized control trial (SEOT study). *Int Immunopharmacol*. 2021 Feb;91:107301. doi: 10.1016/j.intimp.2020.107301. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33421928; PMCID: PMC7758022.
 21. Santos GM, Pacheco RL, Bussadori SK, Santos EM, Riera R, de Oliveira Cruz Latorraca C, Mota P, Benavent Caldas Bellotto EF, Martimbianco ALC. Effectiveness and Safety of Ozone Therapy in Dental Caries Treatment: Systematic Review and Meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract*. 2020 Dec;20(4):101472. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101472. Epub 2020 Jul 29. PMID: 33303100.
 22. Bhatia A, Munk P, Lee D, Elias G, Murphy K. Percutaneous Ozone Treatment for Herniated Lumbar Discs: 1-Year Follow-up of a Multicenter Pilot Study of a Handheld Disposable Ozone-Generating Device. *J Vasc Interv Radiol*. 2019 May;30(5):752-760. doi: 10.1016/j.jvir.2018.09.037. Epub 2019 Mar 25. PMID: 30922796.
 23. Thong T, Colbert A. Correlating heart rate variability with skin impedance measurements. *ConfProc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2005;2005:4947-50. doi: 10.1109/IEMBS.2005.1615584. PMID: 17281354.
 24. Engel R, Barop H, Giebel J, Ludin SM, Fischer L. The Influence of Modern Neurophysiology on the Previous Definitions of "Segment" and "Interference Field" in Neural Therapy. *Complement Med Res*. 2022;29(3):257-267. English. doi: 10.1159/000522391. Epub 2022 Feb 3. PMID: 35114664.

ARTÍCULO ORIGINAL

Conocimiento sobre la enfermedad y complicaciones en los pacientes pertenecientes a un programa de diabetes.

Salazar Florez JE¹, Arias-Castro CE², Betancur Arango PA³, Henao Ruiz K⁴,
Restrepo Arroyave N⁴, Rodríguez Cárdenas N⁴

¹Biólogo, Magíster en Epidemiología, director Centro de Investigaciones Fundación Universitaria San Martín, Grupo de Investigación GEINCRO. Medellín-Colombia.

² Psicólogo, Magíster en Salud Pública, Docente Fundación Universitaria San Martín. Grupo de Investigación GEINCRO. Medellín-Colombia.

³ Médica, Magíster en Nutrición Deportiva y Pérdida de Peso. Fundación Universitaria San Martín. Medellín-Colombia.

⁴ Médica, Fundación Universitaria San Martín. Medellín-Colombia.

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de Diabetes Mellitus alcanza los 476 millones de casos en el mundo y se estima que cobra cerca de 1,5 millones de vidas por año. La autogestión de la enfermedad es un aspecto fundamental para un pronóstico positivo de la misma, dado que facilita la adopción de acciones de autocuidado, reduce el estrés asociado a la enfermedad, desarrolla mayor receptividad al tratamiento y genera una percepción más positiva sobre la salud.

Objetivos: Identificar la relación del conocimiento sobre diabetes con los resultados en salud de los pacientes del programa de diabetes de un Hospital del Valle de Aburrá.

Materiales y Métodos: Estudio transversal, la población fueron adultos diagnosticados con diabetes del Hospital Venancio Díaz de Sabaneta. La fuente de información fue primaria y secundaria, las variables de salud se analizaron vía historia clínica y el nivel de conocimiento sobre diabetes fue evaluado mediante el DKQ-24. Se realizó un análisis bivariado con prueba de hipótesis a través del estadístico Chi2 y test de Fisher para su comprobación.

Resultados: 82 pacientes participaron del estudio, de los cuales el 41,46% alcanzaron un nivel adecuado de conocimiento sobre la enfermedad. La hipertensión fue la comorbilidad más prevalente, un 82% de toda la población. La retinopatía fue la principal causa de complicación diabética entre los participantes (18,29%). El nivel de conocimiento adecuado actuó como factor protector de la hospitalización (RP=0,80), pero como factor de riesgo de las complicaciones crónicas (RP=1.12). Sin embargo, ninguna de las estimaciones presentó significancia estadística.

Conclusión: Aunque el estudio no demostró relaciones estadísticamente significativas entre las variables, en general se observó que menos de la mitad de los pacientes tiene un nivel de conocimientos adecuado sobre su enfermedad, lo que invita a los profesionales de atención a generar escenarios de educación para la salud para fomentar la autogestión de la enfermedad y con ello mejorar la salud y calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Educación en salud, Factores sociodemográficos, Autocuidado.

ABSTRACT

Knowledge about the disease and complications in patients belonging to a diabetes program.

Introduction: Diabetes Mellitus affects approximately 476 million cases worldwide, and it is estimated to claim about 1.5 million lives each year. Self-management of the disease plays a crucial role in

achieving a positive prognosis, as it enables individuals to adopt self-care actions, reduces stress associated with the disease, promotes greater responsiveness to treatment, and fosters a more positive perception of health.

Objective: To identify the relationship between knowledge about diabetes and health outcomes of patients in the diabetes program of a hospital in the Aburrá Valley.

Materials and methods: Cross-sectional study, the population was adults diagnosed with diabetes at the Hospital Venancio Díaz de Sabaneta. The source of information was primary and secondary, the health variables were analyzed via clinical history and the level of knowledge about diabetes was evaluated by means of the DKQ-24. A bivariate analysis was performed with hypothesis testing through the Chi2 statistic and Fisher's test for hypothesis testing.

Results: In the study, 82 patients participated, of whom 41.46% achieved an adequate level of knowledge about the disease. Hypertension was the most prevalent comorbidity, affecting 82% of the entire population. Among the participants, retinopathy was the primary cause of diabetic complications (18.29%). Adequate knowledge level acted as a protective factor for hospitalization (RR=0.80), but as a risk factor for chronic complications (RR=1.16). However, none of the estimates showed statistical significance.

Conclusions: Although the study did not show statistically significant relationships between the variables, in general it was observed that less than half of the patients have an adequate level of knowledge about their disease, which invites health care professionals to generate health education scenarios to promote self-management of the disease and thereby improve the health and quality of life of patients.

Keywords: Diabetes Mellitus, Health education, Sociodemographic factors, Self-care.

Autor de correspondencia:
Arias Castro Carlos Esteban
carlos.arias@sanmartin.edu.co

Como citar: Salazar Florez JE, Arias-Castro CE, Betancur Arango PA, Henao Ruiz K, Restrepo Arroyave N, Rodríguez Cárdenas N. Conocimiento sobre la enfermedad y complicaciones en los pacientes pertenecientes a un programa de diabetes. Revista Cuarzo 2023;29(2):20-26.

Recibido: 01 de marzo del 2023
Aceptado: 14 de agosto de 2023
Publicado: 30 de diciembre de 2023

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v29.n2.687>



License creative
Commons

I. INTRODUCCIÓN

A pesar de que la Diabetes Mellitus (DM) ha venido reduciendo su mortalidad en el mundo, es una enfermedad que cobra cerca de 1,5 millones de vidas por año (1,2). Su prevalencia alcanza los 476 millones de casos en el mundo y se estima que los años de vida perdidos ajustados por discapacidad alcanzan los 67,9 millones (3). Esta carga de enfermedad se ve representada por las complicaciones que provoca la diabetes: úlceras, amputación de los miembros inferiores, retinopatía diabética y ceguera (4) y que tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y en los costos de atención sanitaria.

Se presume que la carga económica a los sistemas de salud mundial es de 850,000 millones de dólares por año (2). A nivel país, durante 2017, el costo de la atención para un paciente con esta patología sin presentar complicaciones osciló entre los US \$ 186,35 y los US \$ 440,97 (5).

En Colombia, según el Análisis de la Situación de Salud, la prevalencia de la DM en los servicios de salud es de 2,82 por cada 100 afiliados (6) y si se consideran las muertes, se estima que el 3% de todas las muertes fueron provocadas por causas atribuidas a la DM en el año 2016 (7). Ahora, si se habla de los costos, Gonzales y cols., estimaron que el costo directo del paciente con complicaciones puede llegar hasta 921 dólares (8). Ante este panorama, la autogestión de la enfermedad se convierte en un aspecto fundamental para un pronóstico positivo de la misma, dado que facilita la adopción de acciones de autocuidado, reduce el estrés asociado a la enfermedad, desarrolla mayor receptividad al tratamiento y genera una percepción más positiva sobre la salud (9). Sin embargo, para desarrollar esta capacidad de autogestión, el individuo debe tener un conjunto amplio de información sobre su condición, de tal manera que la administración de su estado de salud le lleve a experimentar la necesidad de autocuidado (10).

En la diabetes, el valor de la educación y el conocimiento sobre la enfermedad ha ocupado un importante rol sobre la mejoría del estado de salud de los individuos (11), no obstante, en el país, los estudios encaminados a medir esta asociación lo han hecho desde la medición del impacto de programas de intervención (12) o desde las acciones propias en el cuidado (13), sin tener en cuenta el nivel de conocimiento del paciente respecto a su enfermedad.

Ante este vacío en la evidencia, cuestionar la influencia del nivel de conocimiento sobre la diabetes abre paso para ajustar las diferentes intervenciones que se puedan tener con el cuerpo de pacientes, enfocando su accionar en un proceso más formativo que persuasivo. Por lo anterior, con el presente estudio se pretende identificar la relación del conocimiento sobre diabetes con los resultados en salud de los pacientes del programa de crónicos de un hospital del Valle de Aburrá.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio descriptivo de corte transversal, con fuentes de información secundarias y primarias, disponibilidad del dato retrospectivo y prospectivo. Los datos fueron recolectados entre junio y julio de 2017.

Población: Pacientes pertenecientes al programa de diabetes del Hospital Venancio Díaz del Municipio de Sabaneta, mayores de 18 años y cuyo tiempo de permanencia en el programa es de al menos un año. Fueron excluidos del estudio aquellos pacientes que se encontraron en un estado de incapacidad absoluta.

Variables y fuentes de información: Se emplearon dos fuentes de información en el estudio: La historia clínica y el paciente. De la historia clínica se extrajeron las variables sociodemográficas y del estado de salud. Las variables sociodemográficas incluían sexo, edad y nivel educativo. La variable edad fue categorizada entre adultez (18-59 años) y vejez (60 años y más). La variable nivel educativo fue categorizada entre analfabeta, nivel primario y nivel secundario, no se identificaron personas con nivel de educación terciario.

Las variables del estado salud incluían las comorbilidades de los pacientes, entendidas como la presencia de hipertensión, dislipidemia y obesidad; las complicaciones crónicas fueron pie diabético, nefropatía, retinopatía; la hospitalización, el tipo de tratamiento, el valor de la hemoglobina y la realización de actividad física.

Del paciente se obtuvo el nivel de conocimiento sobre diabetes, que se evaluó mediante el Diabetes Knowledge Questionnaire 24 (DKQ 24). El DKQ 24 es un instrumento validado para población anglo e hispanohablante, su confiabilidad fue calculada vía alfa de Cronbach con un valor alfa de 0,78, se estimó su validez de contenido a través de un panel de enfermeras e investigadores expertos en el manejo de pacientes diabéticos y la validez de constructo se demostró al observar buena sensibilidad del instrumento frente a una intervención (14).

Para la calificación del DKQ 24 se establecieron como valores de referencia los siguientes:

- Conocimiento adecuado 14-24 puntos.
- Conocimiento inadecuado 0-13 puntos.

Para el análisis bivariado, las complicaciones de los pacientes fueron recategorizadas en presencia y no presencia de complicación.

Análisis estadístico: Las variables del estado de salud y sociodemográficas fueron analizadas de forma descriptiva. Los datos ausentes fueron excluidos para el análisis bivariado, en el que se calculó la razón de prevalencia entre las diferentes categorías de las variables. Para este análisis, se incluyeron los valores ausentes de las variables: edad, nivel educativo, actividad física, tratamiento y hemoglobina glicosilada. En el análisis bivariado, el pool de variables de complicaciones crónicas y hospitalizaciones fue dicotomizado en si presentó o no presentó. En el caso de la variable hemoglobina glicosilada también fue dicotomizada si alcanzó o no las metas. Para estimar la significancia estadística se utilizó la prueba chi cuadrado, en la variable nivel educativo la prueba de hipótesis se realizó mediante el test de Fisher. Los análisis fueron realizados mediante la plataforma gratuita OpenEpi (15).

Consideraciones éticas: La presente investigación recibió aprobación del Centro de Investigaciones de la Fundación Universitaria San Martín, con código 2017-07-005. Los participantes del estudio aceptaron ingresar a la investigación mediante consentimiento informado, el instrumento de recolección excluyó datos personales para mantener la identidad de los participantes de forma anónima. De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 este estudio es una investigación sin riesgo, puesto que el nivel de conocimientos no es un aspecto sensitivo de conducta

III. RESULTADOS

82 personas participaron del estudio, un 67 % fueron mujeres y se encontró que el 65% se encontraba en el grupo de adultez, sin embargo, no se pudo capturar la edad en más del 30% de los participantes. Para el nivel educativo la ausencia de datos llegó al 42% (Ver tabla 1.).

La hipertensión arterial estuvo presente en el 82% de los pacientes, además se identificó que la descompensación en el manejo de la diabetes y las infecciones del tracto urinario fueron las primeras causas de hospitalización. La retinopatía fue la principal complicación y más del 57% de los pacientes indicó no realizar actividad física (Ver tabla 1).

El tratamiento con mayor uso fue el hipoglucemiante oral (63,41%), seguido del combinado (19,51%). Aproximadamente el 41% de los encuestados cumplía con la meta la hemoglobina glicosilada, no obstante, el 30% de las historias clínicas no reporta esta información (ver tabla 1.). Solo un 41.46% de los encuestados mostró un nivel adecuado de conocimientos.

Tabla 1. Caracterización de los participantes.

VARIABLE (N = 82)	N	%
<i>SEXO</i>		
Mujer	55	67,07%
Hombre	27	32,93%
<i>GRUPO EDAD</i>		
Adultez	54	65,85%
Vejez	3	3,66%
Sin dato	25	30,49%
<i>NIVEL EDUCATIVO</i>		
Analfabeta	1	1,22%
Primaria incompleta	22	26,83%
Primaria completa	15	18,29%
Bachillerato incompleto	7	8,54%
Bachillerato completo	2	2,44%
Sin dato	35	42,68%
<i>COMORBILIDADES</i>		
Hipertensión	68	82,93%
Dislipidemia	67	81,71%
Obesidad	26	31,71%
<i>HOSPITALIZACIÓN</i>		
DM Descompensada	4	4,88%
Infecciones del Tracto Urinario	4	4,88%
Celulitis	2	2,44%
Neumonía	2	2,44%
Pie diabético	2	2,44%
Crisis hipertensivas	1	1,22%
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	1	1,22%
Infección del Tracto Urinario con DM descompensada	1	1,22%
<i>COMPLICACIONES CRÓNICAS</i>		
Pie diabético	6	7,32%
Nefropatía	6	7,32%
Retinopatía	15	18,29%
<i>ACTIVIDAD FÍSICA</i>		
No practica	47	57,32%
Si practica	27	32,93%
Sin dato	8	9,76%
<i>TRATAMIENTO</i>		
Hipoglucemiantes orales	52	63,41%
Combinado	16	19,51%
Insulina	11	13,41%
Sin tratamiento	2	2,44%
Sin dato	1	1,22%
<i>VALOR HEMOGLOBINA GLICOSILADA</i>		
Metas	34	41,46%
No metas	23	28,05%
Sin dato	25	30,49%
<i>CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES</i>		
Adecuado	34	41,46%
Inadecuado	48	58,54%

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

La tabla 2. presenta las asociaciones del nivel adecuado de conocimiento sobre diabetes con las variables sociodemográficas y de estado de salud. Nuestros resultados indican que los hombres tienen mayor nivel de conocimiento acerca de la diabetes $RP=1.29$. De otro lado, las personas con un nivel primario de educación tuvieron mejor conocimiento que las personas con niveles de formación superior $RP=1.28$.

Cuando se analizó el nivel de conocimientos con el estado de salud Los resultados fueron contradictorios, dado que el adecuado nivel de conocimiento sobre diabetes actúa como factor protector frente a la hospitalización ($RP=0.80$). Sin embargo, pasa a ser un factor de riesgo para la complicación crónica ($RP=1.12$), así, los pacientes con adecuado nivel de conocimiento que tienen una complicación crónica son un 12% más que los que no tienen una complicación crónica.

De igual forma, parece que el nivel adecuado de conocimiento parece estar asociado con el alcance de las metas glicémicas, dado que las personas que alcanzaron la meta y tienen este nivel de conocimiento son un 8% más que las que no alcanzaron las metas.

No obstante, al someter las relaciones anteriores al análisis estadístico, se puede evidenciar que estas no alcanzan valores de significancia estadística, indicando que las asociaciones parecen estar más mediadas por el azar.

Tabla 2. Análisis bivariado

Tabla 2. Análisis bivariado					
Variable	Conocimiento adecuado		RP	Valor P	
	n	%			
Sexo					
Hombre	19/27	70,37%	1.29	0.17	
Mujer	30/55	54.55%			
Educación*					
Primaria	5/10	50%	1.28	0.77	
Bachillerato	28/46	39.13%			
Grupo de Edad					
Adultez	12/26	46.15%	1.18	0.56	
Vejez	22/56	39.26%			
Complicaciones Crónicas					
Si	9/20	45%	1.12	0.71	
No	25/62	40.32%			
Hospitalización					
Si	7/20	35%	0.80	0.50	
No	27/62	43.55%			
Alcance de Metas					
Si	16/34	47.06%	1.08	0.79	
No	10/23	43.48%			

RP=Razón de Prevalencias. * Pruebas de hipótesis con el test de Fisher
Fuente: Elaboración propia de los Autores

IV. DISCUSIÓN

En este estudio se exploró la asociación entre el conocimiento sobre diabetes y los resultados en salud en pacientes diabéticos de una Hospital del Valle de Aburrá, los resultados indicaron algunas complicaciones relacionadas con la hospitalización son mayores entre personas que tienen menor conocimiento sobre diabetes, excepto para las complicaciones crónicas.

Estos resultados aparentemente van en consonancia con la literatura, sin embargo, al analizarlos estadísticamente, no se encuentra significancia estadística, a pesar de esto, otros estudios han confirmado la relación positiva entre el conocimiento de la diabetes y mejores resultados en salud (9,11,16), incluyendo investigaciones donde la educación en diabetes se brinda a través de programas de formación que movilizan mejores resultados en salud para los pacientes diabéticos (12,17,18).

El dominio de información en los pacientes sobre su enfermedad es clave para que éstos modifiquen su comportamiento, optando por actividades más saludables que ayuden a mejorar y mantener un adecuado estado de salud (19). Así pues, el desconocimiento sobre esta, se convierte en una barrera para la autogestión de la enfermedad (20).

El reto se concentra entonces, en movilizar a las instituciones de salud a implementar programas de educación en salud en todos sus escenarios (21), no solo desde la atención primaria sino también en el proceso de hospitalización, ya que la evidencia disponible ha demostrado como los pacientes intervenidos durante su estancia hospitalaria a través de programas de educación mejoran sus resultados en salud (22,23), incluyendo menor frecuencia de reingresos a hospitalización (24,25).

Si bien es cierto el conocimiento sobre la diabetes no es por sí solo la mejor alternativa para mejorar el estado de salud, si se convierte en un prerrequisito para ello (20), de ahí la necesidad que el proceso de educación en diabetes se fundamente en modelos de intervención que involucren la capacidad instalada de los servicios de salud, incluyendo servicios especializados, servicios de enfermería e incluso servicios farmacéuticos, que converjan en el proceso educativo y motivacional del paciente, dado que para que el proceso sea exitoso, éste no se debe limitar exclusivamente a la entrega de información sino también al cambio actitudinal, comportamental y de hábitos de vida en los pacientes (25).

Limitaciones y fortalezas

Este estudio presentó varias limitaciones, una de ellas anclada en posibles sesgos de información que pueden estar relacionados con los resultados obtenidos. Otro limitante del estudio fue la fuente de información y el tipo de población, pues

se integró información primaria y secundaria, sin embargo, la fuente secundaria presentó importantes ausencias que generaron el sesgo de información. Por otro lado, la población de este estudio es la población de una institución prestadora de servicios de salud, que recibe pacientes de acuerdo con los convenios institucionales que suscriba con Administradoras de Planes de Beneficios, con lo que la población objeto es una población heterogénea, por conveniencia y que le impide a este estudio extrapolar resultados a la población general.

Se puede hallar también fortalezas en el estudio, dentro de ellas el primer esfuerzo de caracterización de los pacientes crónicos del programa de diabetes de la institución, sumado a la utilización del DKQ-24 como instrumento para establecer el nivel de conocimientos.

V. CONCLUSIONES

Aunque el estudio no demostró relaciones estadísticamente significativas entre las variables, en general se observó que menos de la mitad de los pacientes tiene un nivel de conocimientos adecuado sobre su enfermedad, lo que invita a los profesionales de atención a generar escenarios de educación para la salud.

Conflicto de Interés: los investigadores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del estudio. Ninguno de los autores recibió subvención por la presente investigación.

REFERENCIAS

1. Khaltav N, Axelrod S. Global trends in diabetes-related mortality with regard to lifestyle modifications, risk factors, and affordable management: A preliminary analysis. *Chronic Diseases and Translational Medicine*. 2021 Sep 1;7(3):182-9.
2. World Health Organization. Global report on diabetes [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016. 83 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204871>
3. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Fernandes JD da R, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2018 Apr 1;138:271-81.
4. Lin X, Xu Y, Pan X, Xu J, Ding Y, Sun X, et al. Global, regional, and national burden and trend of diabetes in 195 countries and territories: an analysis from 1990 to 2025. *Sci Rep*. 2020 Sep 8;10(1):14790.
5. Deshpande AD, Harris-Hayes M, Schootman M. Epidemiology of Diabetes and Diabetes-Related Complications. *Physical Therapy*. 2008 Nov;88(11):1254.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS): Colombia 2021 [Internet]. 2021 [cited July 13, 2022]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDi>
7. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LÁ. Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica: la experiencia de Colombia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2016 Sep 1;28(5):245-56.
8. Acuña L, Bryón A, Aschner P, Chica LG, Espin J, Jaimes D, et al. Costo De La Diabetes Mellitus En El Sistema De Salud Colombiano. *Value in Health*. 2017 Oct 1;20(9):A920.
9. González JC, Walker JH, Einarson TR. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. *Rev Panam Salud Publica*. 2009 Jul;26:55-63.
10. Luchetti Rodrigues FF, Zanetti ML, dos Santos MA, Martins TA, Sousa VD, de Sousa Teixeira CR. Knowledge and attitude: important components in diabetes education. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2009 Aug;17(4):468-73.
11. Martins Giroto PC, de Lima Santos A, Silva Marcon S. Conocimiento y actitud frente a la enfermedad de personas con diabetes mellitus atendidas en Atención Primaria. *Enfermería Global*. 2018;17(52):512-24.
12. Świątoniowska N, Sarzyńska K, Szymańska-Chabowska A, Jankowska-Polańska B. The role of education in type 2 diabetes treatment. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019 May 1;151:237-46.
13. Medina A, Ellis Acosta EJ, Ocampo DF. Impacto de un programa personalizado de educación en pacientes diabéticos tipo 2. *AMC*. 2014 Aug 1;258-63.
14. Pinilla AE, Barrera M del P, Devia C, Devia D. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. *AMC*. 2014;250-7.
15. Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The Starr County Diabetes Education Study: Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*. 2001 Jan 1;24(1):16-21.
16. Dean AG, Sullivan KM, Mir R. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statics for Public Health, Version. [Internet]. [cited July 18, 2022]. Available from: <https://www.openepi.com>
17. Yin J, Yeung R, Luk A, Tutino G, Zhang Y, Kong A, et al. Gender, diabetes education, and psychosocial factors are associated with persistent poor glycemic control in patients with type 2 diabetes in the Joint Asia Diabetes Evaluation (JADE) program. *Journal of Diabetes*. 2016 Jan;8(1):109-19.
18. León-Mazón MA, Araujo-Mendoza GJ, Linos-Vázquez ZZ. DiabetIMSS. Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(1):74-9.
19. Lee SK, Shin DH, Kim YH, Lee KS. Effect of Diabetes Education Through Pattern Management on Self-Care and Self-Efficacy in Patients with Type 2 Diabetes. *International journal of environmental research and public health* [Internet]. 2019 Sep 9 16(18).
20. Allen NA, Fain JA, Braun B, Chipkin SR. Continuous glucose monitoring counseling improves physical activity behaviors of individuals with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *Diabetes research and clinical practice*. 2008 Jun;80(3):371.
21. Holt RIG. Diabetes education, education and education. *Diabetic Medicine*. 2017 Aug;34(8):1023-4.
22. Nassar CM, Montero A, Magee MF. Inpatient Diabetes Education in the Real World: an Overview of Guidelines

- and Delivery Models. *Curr Diab Rep.* 2019 Oct 1;19(10):1-8.
23. Kuniss N, Müller UA, Kloos C, Müller R, Starrach G, Jörgens V, et al. Substantial improvement in HbA1c following a treatment and teaching programme for people with type 2 diabetes on conventional insulin therapy in an in- and outpatient setting. *Acta Diabetol.* 2018 Feb 1;55(2):131-7.
 24. Müller UA, Müller R, Starrach A, Hunger-Dathe W, Schiel R, Jörgens V, et al. Should insulin therapy in type 2 diabetic patients be started on an out- or inpatient basis? Results of a prospective controlled trial using the same treatment and teaching programme in ambulatory care and a university hospital. *Diabetes Metab.* 1998 Jun;24(3):251-5.
 25. Healy SJ, Black D, Harris C, Lorenz A, Dungan KM. Inpatient Diabetes Education Is Associated With Less Frequent Hospital Readmission Among Patients With Poor Glycemic Control. *Diabetes Care.* 2013 Sep 14;36(10):2960-7.
 26. Norris SL, Engelgau MM, Venkat Narayan KM. Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes: A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care.* 2001 Mar 1;24(3):561-87.

ARTÍCULO ORIGINAL

Descripción de pacientes con sepsis urinaria emergencias hospital universitario Bogotá 2018–2019.

Tamayo Pérez. EL¹, Laguado Castro VM¹, Martínez Rojas. EF², Quevedo Mayorga. PA³.

¹Residente del programa de Medicina de Emergencias. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

²Especialista medicina de Emergencias. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá, Colombia.

³Especialista en medicina interna-Reumatología, Bioestadístico y PhD en epidemiología y bioestadística. Actualmente trabaja como internista reumatólogo en el Hospital universitario clínica San Rafael Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Introducción: El 30% de los casos de sepsis son de origen urinario, del 25-35% progresan a choque séptico con mayor velocidad respecto a otros focos infecciosos, 4.7 ($\pm$) 2.4 vs 7.2 ($\pm$) 4.5 horas, su mortalidad a los 30 días desde la atención en urgencias es del 10%, pero en casos más severos del 25- 50%.

Objetivos: Describir la población con sepsis urinaria atendidos en emergencias del hospital universitario clínica San Rafael (Bogotá D.C.) desde diciembre de 2018 hasta diciembre de 2019.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal durante 12 meses, se aplicó muestreo probabilístico aleatorio para 70 pacientes, se realizó el análisis univariado con frecuencias absolutas y relativas y los multivariados con regresión logística.

Resultados: El 60% de los pacientes con urosepsis fueron mujeres, el 77,1% tenían diabetes tipo 2, se obtuvieron resultados positivos en hemocultivos y urocultivos en un 34.2% y 84.2% respectivamente. El 21.4% progresaron a choque séptico. La mediana de Sofa score fue 3.0. Se demostró asociación significativa de desenlaces fatales con: Sexo masculino (14.2% vs 7.1% OR: 4.0 IC95% 1.06-17.3 $p=0.03$), alteración de la conciencia (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 $p<0.01$), choque séptico (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 IC95% 2.67-57.4 $p<0.01$) y edad mayor de 79.5 años (AUC 0.67 IC95% 0.51-0.83).

Conclusión: La sepsis urinaria en nuestra población fue más prevalente en mujeres, adultos mayores y en diabéticos, el 21.4% progresaron a choque séptico, se demostró asociación significativa con la mortalidad en hombres, en mayores de 79 años y en pacientes con alteración de la conciencia.

Palabras clave: Sepsis, Tracto Urinario, Emergencias, Descripción, Población.

ABSTRACT

Description of patients with urinary sepsis in emergencies at university hospital Bogotá 2018- 2019.

Introduction: 30% of sepsis cases are of urinary origin, 25-35% progress to septic shock faster than other infectious foci, 4.7 ($\pm$) 2.4 vs 7.2 ($\pm$) 4.5 hours, their mortality at 30 days from emergency care is 10%, but in more severe cases 25-50%.

Objective: Describe the population with urinary sepsis treated in the emergency department of the San Rafael Clinic University Hospital (Bogotá D.C.) from December 2018 to December 2019.

Materials and methods: A retrospective cross-sectional study was carried out for 12 months, random probabilistic sampling was applied to 70 patients, univariate analysis was performed

with absolute and relative frequencies and multivariate with logistic regression.

Results: 60% of the patients with urosepsis were women, 77.1% had type 2 diabetes, positive results were obtained in blood and urine cultures of 34.2% and 84.2% respectively. 21.4% progressed to septic shock. The median Sofa score was 3.0. A significant association of fatal outcomes was demonstrated with: Male sex (14.2% vs 7.1% OR: 4.0 IC95% 1.06-17.3 $p=0.03$), altered consciousness (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 $p<0.01$), septic shock (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 95%CI 2.67-57.4 $p<0.01$) and age greater than 79.5 years (AUC 0.67 95%CI 0.51-0.83).

Conclusions: Urinary sepsis in our population was more prevalent in women, older adults and diabetics, 21.4% progressed to septic shock, a significant association with mortality was demonstrated in men, in those over 79 years of age and in patients with impaired consciousness.

Keywords: Sepsis, Urinary Tract, Emergencies, Description, Population.

Autor de correspondencia:
Tamayo Pérez Estefany Lorena
estefany.tamayo@urosario.edu.co

Como citar: Tamayo Pérez. EL, Laguado Castro VM, Martínez Rojas. EF, Quevedo Mayorga. PA. Descripción de pacientes con sepsis urinaria emergencias hospital universitario Bogotá 2018–2019. Revista Cuarzo 2023;29(2):27-33.

Recibido: 26 de marzo del 2023
Aceptado: 12 de agosto de 2023
Publicado: 30 de diciembre de 2023

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v29.n2.530>



License creative
Commons

I. INTRODUCCIÓN

La urosepsis es una disfunción orgánica que amenaza la vida, como consecuencia de la respuesta desregulada del huésped frente al proceso infeccioso cuyo origen en este caso, deriva del tracto urinario, producto del desbalance entre la respuesta inflamatoria y antiinflamatoria (1).

En los servicios de emergencias afecta al menos al 50% de los casos de sepsis y el 25 – 35% de los casos derivan en sepsis grave/choque séptico (2). La mortalidad estimada a los 30 días posteriores a la atención en el servicio de emergencias se estima en un 10% elevándose a un 25-50% en los casos de mayor gravedad (3). Demoras en el diagnóstico de la sepsis de cualquier origen derivan en retraso en el inicio de la terapia apropiada conduciendo en mayor proporción de complicaciones, aunque el diagnóstico de infección por parte de los médicos de emergencias puede resultar en un infra o sobre diagnóstico especialmente en paciente en pacientes de edad avanzada (4).

El diagnóstico de infección urinaria en el departamento de urgencias puede mostrar discrepancias con la evidencia bacteriológica a posteriori y en el caso de urosepsis la falta de confirmación bacteriológica se ha demostrado hasta en un 73%, llevando a suspensión de la antibioticoterapia hasta en un 19% a las 72 horas en pacientes con esta condición (5). La mortalidad intrahospitalaria por sepsis explorada en nuestro medio en pacientes admitidos en el servicio de urgencias se ha estimado hasta en un 11.5% con una baja tasa en pacientes con infecciones del tracto urinario (5%), siendo más alta la proporción de mortalidad en infecciones como la neumonía e infecciones de piel y tejidos blandos (OR 3.4 y 2.6 respectivamente) (6). Aunque es escasa la evidencia que explore los elementos predictores de mortalidad en el departamento de emergencias, se ha informado en descripciones previas que la edad > 65 años, diabetes, inmunosupresión en pacientes con trasplante de órganos, quimioterapia, tratamiento con corticoides, SIDA, infecciones asociadas con manipulación quirúrgica e intervenciones urológicas han tenido una mayor asociación con urosepsis (7).

A pesar de que la sepsis de origen urinario evoluciona a disfunción orgánica más rápido respecto a los otros focos de sepsis (4.7+/-2.4 horas versus 7.2+/-4.5) tiene una mejor sobrevida a 28 días (8). Teniendo en cuenta el impacto de la sepsis sobre la mortalidad y así mismo los pocos datos disponibles en nuestro medio, el objetivo es caracterizar los pacientes con diagnóstico de sepsis de origen urinario atendidos en el departamento de emergencias del hospital universitario clínica San Rafael (Bogotá D.C.) entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019, y así mismo evaluar los factores clínicos y demográficos asociados a mortalidad en este grupo de pacientes.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, se recolectaron los datos a partir de los reportes en historias clínicas de acuerdo con los códigos de diagnóstico del CIE – 10 (Clasificador Internacional de Enfermedades), para “septicemia” aplicando los criterios de elegibilidad, se incluyeron pacientes mayores de 18 años atendidos desde el 01 de diciembre de 2018 hasta el 01 de diciembre de 2019 en el departamento de urgencias, con criterios para diagnóstico de sepsis de acuerdo con el puntaje de SOFA (Sequential Organ Failure Score) mayor a 2 y con foco urinario, excluimos pacientes embarazadas, sepsis con otros focos diferentes al tracto urinario, y disfunción de órganos secundaria a procesos inflamatorios que no se relacionaron con infección subyacente, como enfermedades metabólicas, autoinmunes, y oncológicas. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, para el cálculo de muestra se empleó la herramienta EPINFO (CDC), versión 5.5.6 para un nivel de confianza del 95% error alfa 0.05 y una proporción de mortalidad estimada del 5% evidenciada en el estudio de Caraballo C et al., (2019), se estimó un cálculo de la n muestral para proporciones de 72 pacientes.

III. RESULTADOS

Se incluyeron 70 pacientes, de los cuales 60% fueron mujeres, la mediana de la edad fue de 67 años (RIC: 28), el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la consulta al servicio de urgencias fue 3 días (RIC 5), la proporción de prevalencia (PP) de mortalidad fue del 21.4%, y las características clínico-demográficas se resumen en la tabla 1.

Dentro de las comorbilidades más frecuentes, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se halló en un 77.1%, seguido de la hipertensión arterial (HTA) en un 38.5%; los hemocultivos se encontraron positivos en el 34.2% de los casos, al igual que el urocultivo en un 84.2%. De este grupo de pacientes la progresión al choque séptico se encontró en un 21.4% y el score de SOFA tuvo una mediana de 3.0 (RIC 3). El inicio de tratamiento antibiótico en la primera hora solo se realizó en un 12.8% de los pacientes con sepsis de origen urinario.

Tabla 1. características clínico-demográficas

Variable	Mediana (RIC)
Edad (años)	67(28)
Tiempo de evolución (días)	3 (5)
SOFA	3(3)
PaO2/FiO2	275(130.7)
Conteo de plaquetas	227093 (104073)
Bilirrubinas	0.80(0.32)
Creatinina	0.95(1.1)
Presión arterial media (PAM)	68(24.5)

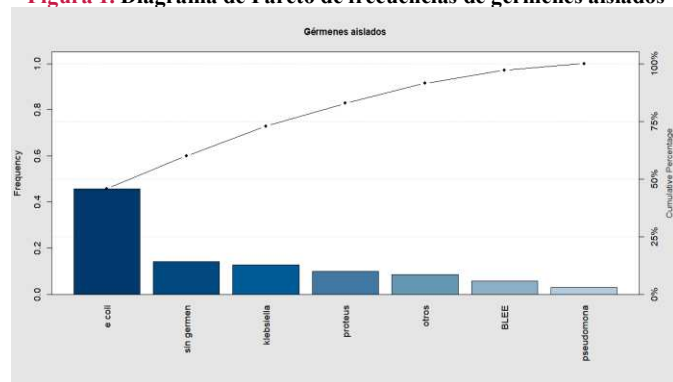
Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Tabla 1. Características clínico-demográficas

Variable	n	%
Sexo:		
• Masculino	28	40%
• Femenino	42	60%
Mortalidad	15	21.4%
Vivienda:		
• Rural	7	10%
• Urbana	63	90%
Inmunodeficiencia	1	1.4%
Alteración del estado de conciencia	13	18.5%
Choque séptico	15	21.4%
Síntomas urinarios	42	60%
Instrumentación de la vía urinaria	5	7.1%
Urocultivo positivo	59	84.2%
Sedimento patológico	63	90%
Hemocultivo positivo	24	34.2%
Hipertensión arterial	27	38.5%
Diabetes Mellitus tipo 2	54	77.1%
Obesidad	2	2.8%
Hipotiroidismo	8	11.1%
Tabaquismo	7	10%
Antibiótico en la 1ra hora	9	12.8%

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al evaluar la prevalencia de gérmenes aislados, la *Escherichia coli* fue la bacteria más frecuentemente hallada en un 45.7% seguido de *Klebsiella pneumoniae* en un 12.8%; los gérmenes productores de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) se evidenciaron solo en el 5.7% y no identificamos gérmenes productores de carbapenemasas en la muestra explorada (ver Figura 1)

Figura 1. Diagrama de Pareto de frecuencias de gérmenes aislados

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al realizar el análisis bivariado, se seleccionó como variable dependiente: mortalidad, se demostró una asociación significativa con el sexo masculino (14.2% vs 7.1% OR 4.0

IC95% 1.06-17.3 p= 0.03), así mismo la alteración del estado de conciencia (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 p<0.01) y la presencia de choque séptico (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 IC95% 2.67-57.4 p<0.01), tuvieron mayor proporción de desenlaces fatales (ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis bivariado, desenlace: Mortalidad.

Variable	Mortalidad Si	Mortalidad No	OR	IC95%	P valor
Sexo:					
• Masculino	10(14.2%)	18(25.1%)	4.0	1.06-17.3	0.03
• Femenino	5(7.1%)	37(52.8%)			
Vivienda rural	1(1.4%)	6(8.5%)	1.7	0.18-84.3	1
inmunodeficiencia	1(1.4%)	0	inf	0.09-inf	0.48
Alteración de la conciencia	8(11.4%)	5(7.1%)	10.8	2.38-56.2	<0.01
Choque séptico	9(12.8%)	6(8.5%)	11.5	2.67-57.4	<0.01
Sedimento patológico	15(21.4%)	48(68.5%)	inf	0.39 - inf	0.33
Urocultivo positivo	14(20%)	45(64.2%)	3.07	0.37-144	0.49
Hemocultivo positivo	6(8.5%)	18(25.7)	1.36	0.34-5.1	0.82
Instrumentación de vía urinaria	1(1.4%)	4(5.7%)	0.91	0.01-10.2	1
Hipertensión arterial	4(5.7%)	23(32.8%)	0.51	0.1-2.0	0.44
Diabetes mellitus 2	13(18.5%)	41(58.5%)	2.19	0.41-22.4	0.51
Obesidad	1(1.4%)	1(1.4%)	3.76	0.04-307.3	0.90
Hipotiroidismo	1(1.4%)	7(10%)	0.49	0.01-4.41	0.84
Tabaquismo	2(2.8%)	5(7.1%)	1.52	0.13-10.7	1
Antibiótico en la 1ra hora	1(1.4%)	8(11.4%)	0.42	0.08-3.64	0.70
Síntomas urinarios	7(10%)	35(50%)	0.5	0.13-1.86	0.61
Edad >79 años	7(10%)	6(8.5%)	0.14	0.03-0.64	<0.01
Edad <79 años	8(11.4%)	49(70%)			
SOFA >3.5	12(17.1%)	19(27.1%)	0.13	0.02-0.58	<0.01
SOFA <3.5	3(4.2%)	36(51.4%)			
PAM <64	10(14.2%)	13(18.5%)	6.2	1.6-27.9	<0.01
PAM >64	5(7.1%)	42(60%)			
Germen:					
• Sin aislamiento	9(12.8%)	1(1.4%)			0.61
• E-coli	25(35.7%)	7(10%)			
• Klebsiella	5(7.14%)	4(5.7%)			
• Pseudomona	2(2.5%)	0			
• Proteus	6(8.5%)	1(1.4%)			
• BLEE	3(4.28%)	1(1.4%)			
• otros	5(7.1%)	1(1.4%)			

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Se tomaron las variables cuantitativas: edad, SOFA, PaO2/FiO2, PAM, para establecer puntos de corte que categoricen mortalidad de acuerdo con el cálculo del área bajo la curva (AUC); encontramos para la edad: 79.5 años (AUC 0.67 IC95% 0.51-0.83); SOFA: 3.5 (AUC 0.81 IC95% 0.69-0.92) PaO2/FiO2: 335 (AUC 0.68 IC 95% 0.54-0.82), PAM: 64.5 (AUC 0.75 IC95% 0.61-0.89). (ver tabla 3).

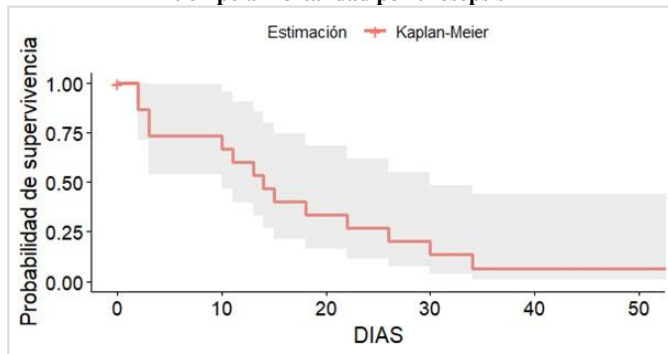
Tabla 3. Puntos de corte de variables cuantitativas, asociados a mayor mortalidad.

Variable	Punto de corte	AUC	IC95%
Edad	79.5 años	0.67	0.51-0.83
SOFA	3.5	0.81	0.69-0.92
PaO2/FiO2	335	0.68	0.54-0.82
PAM	64.5	0.75	0.61-0.89
Creatinina sérica	0.95	0.70	0.53-0.86

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al hacer el análisis de supervivencia, en los 15 pacientes que presentaron este desenlace, la media del tiempo a mortalidad fue de 17 días (+/-14.1) (ver figura 3).

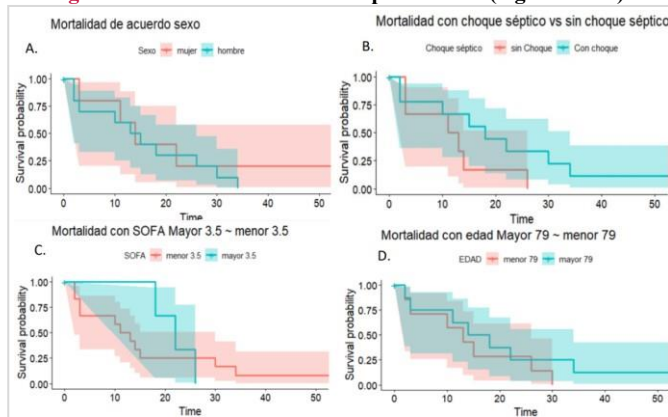
Figura 3. Curva de Kaplan Meier (KM) tiempo a mortalidad por urosepsis



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al comparar el tiempo a mortalidad de acuerdo con sexo ($p=0.6$), SOFA mayor o menor a 3.5 ($p=0.6$), edad mayor a menor de 79 años ($p=0.4$) y choque séptico ($p=0.4$), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo con el log Rank test. (ver figura 4).

Figura 4. Curvas de análisis de supervivencia (log rank test).



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

IV. DISCUSIÓN

Las infecciones del tracto urinario son un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias y pueden ser responsables de cuadros de septicemia en pacientes ancianos, lo que conduce a un incremento en la mortalidad hospitalaria debido a la participación de diferentes factores, tales como la senescencia del sistema inmunológico, alteración del estado nutricional, entre otras condiciones comórbidas (9).

De acuerdo con los hallazgos descritos en la literatura, hay un incremento de la incidencia de septicemia a medida que incrementa la edad, siendo los gérmenes Gram negativos los principales agentes aislados, de los cuales la *Escherichia coli* se ha demostrado hasta en un 40% de los hemocultivos positivos en las infecciones adquiridas en la comunidad (10).

En nuestra investigación se halló una mediana de la edad de 67 años, lo cual puede influenciar los resultados obtenidos,

respecto a los diversos factores que se relacionan no solo a la predisposición a infecciones, sino también a un incremento en la mortalidad; Hernandez et al (2015), evaluaron cuales eran los predictores de mortalidad hospitalaria a 30 días en mayores de 65 años infectados por gérmenes de la comunidad, encontrando una prevalencia de mortalidad del 11.4% y como predictores independientes la edad (75-84 años OR 1.9, IC95% 1.37-2.67; ≥ 85 OR 2.85, IC95% 1.93-4.21), y el choque (OR 7.96, IC95% 5.83-10.89) (11), similar a los datos observados en el modelo de regresión logística de nuestra investigación, pero con una razón de prevalencia de -2.7 para los menores de 79 años como efecto protector y 2.3 para el choque séptico respectivamente.

Aunque los datos de mortalidad son variables, los hallazgos en nuestro estudio son muy cercanos a los reportados por otros autores, como D Ángioni et al., (2019) que estimaron una mortalidad del 19% en una cohorte retrospectiva, se tomó como factor predictor al SOFA score con mayor desenlace de mortalidad de forma significativa (HR 1.75 [95%IC 1.52-2.03], $p<0.0001$) (12), en nuestra población, el SOFA score con un puntaje mayor a 3.5 puntos se asoció a mayor mortalidad, pero no se conservó como variable independiente al ajustarla por las demás predictoras en el modelo de regresión.

La mortalidad en urosepsis está influenciada por los gérmenes causales, comportándose como subgrupos de pacientes, en donde más allá de las comorbilidades, los predictores de mortalidad pueden variar según la cepa identificada, Kitagawa et al (2019) evaluaron los factores asociados con mortalidad a 30 días en pacientes con urosepsis por *Pseudomonas aeruginosa*, evidenciando que aquellos que no sobrevivieron, tuvieron como predictor independiente la hipoalbuminemia (2.07 ± 0.62 vs 2.62 ± 0.65 ; $P = 0.023$) con respecto a aquellos que lograron sobrevivir; variable que no fue evaluada en nuestra investigación pero puede estar relacionado con el estado nutricional de los pacientes adultos mayores incluidos (13). En nuestro estudio, la infección por *Pseudomonas aeruginosa* se observó en el 2.5% de la muestra, los cuales fallecieron.

El retraso en el inicio de la terapia antimicrobiana se vincula con mayor riesgo de septicemia; en nuestra población, tan solo un 12% inició el tratamiento antibiótico en la primera hora, aunque la mortalidad fue mayor (11.4% vs 1.4%) en aquellos que no lo recibieron en este lapso; no alcanzó una significancia estadística respecto a mortalidad. Gharbi et al (2019), evaluaron la relación entre el uso de antibióticos y los resultados adversos en los primeros 60 días en pacientes ancianos con infecciones del tracto urinario, prevaleciendo la septicemia en los pacientes sin terapia antibiótica/diferido versus aquellos con inicio inmediato de antibioticoterapia (OR 7.12, IC95% 6.22 - 8.14 y 8.08, 7.12 - 9.16 respectivamente) así como aumento de la mortalidad por cualquier causa (HR 1.16, IC95% 1.06 -1.27 y 2.18, IC95% 2.04 -2.33) (14).

La terapia antibiótica empírica iniciada en el menor tiempo posible se asocia a mejores resultados, pero muchas veces puede presentarse la necesidad del cambio del tratamiento antimicrobiano, dado el desarrollo de mecanismos de resistencia por los diferentes patógenos, Subramanian et al (2021), evaluaron la correlación entre el antibiótico terapia empírica y los patrones de susceptibilidad in vitro; con resultados que demostraron una asociación significativa entre estas dos variables, así mismo se presentó una necesidad de cambio de tratamiento de acuerdo con estos patrones en el 26.9% de los casos (15). Dentro de los factores relacionados con mayor mortalidad en el anterior estudio, la diabetes y la lesión renal aguda fueron predictores independientes, los cuales no fueron hallazgos similares en nuestra investigación.

Los hallazgos de positividad para urocultivo (UC) y cambios en el uroanálisis (UA) no siempre son predictores de desarrollo de urosepsis, aunque estos datos pueden ser controversiales, la positividad del urocultivo puede observarse en una gran proporción de pacientes con esta condición, pero así mismo tiene una baja especificidad. Rosser et al (1999) exploraron estos hallazgos en 142 pacientes con sepsis, evidenciando 15.5% sepsis de origen urinario, de los cuales todos tenían UC y UA positivos (sensibilidad del 100%) pero una especificidad del 24.1% para el uroanálisis y 70.8% para el urocultivo en la misma cohorte de pacientes (16). En nuestro estudio la positividad para el urocultivo y el uroanálisis patológico se encontró en un 92% y 90% de los pacientes incluidos, pero no se asociaron con mayor mortalidad.

Desde el punto de vista serológico, los diferentes reactantes de fase aguda positivos como la proteína C reactiva, la procalcitonina entre otros marcadores que indiquen la dinámica de la respuesta inflamatoria pueden reflejar la magnitud del proceso inflamatorio en los pacientes sépticos, los niveles de procalcitonina (PCT) y recuento de plaquetas (PLT) pueden ser útiles marcadores pronósticos en los pacientes con sepsis urinaria, Jiang et al (2021), exploraron los si los niveles de PCT y PLT se relacionaban con el APACHE II Score, evidenciando una correlación positiva con los niveles de PCT al tercer día de admisión ($r = 0.730$, $P < 0.05$), pero negativa con los niveles de PLT ($r = 0.472$, $P < 0.05$) (17); pese a que son unos marcadores accesibles y de fácil determinación, no fueron explorados en nuestra investigación.

El APACHE score, tiene un poder predictivo con respecto a desenlaces fatales en pacientes con sepsis, específicamente en urosepsis, este se comporta como predictor de mortalidad además de otros marcadores como el lactato ajustado en un modelo de predicción realizado por Sheng et al (2021) hallando unas áreas bajo la curva (AUC) para la variable mortalidad de 0.858 y 0.805 respectivamente, además de otras variables como el requerimiento de ventilación mecánica (VM) y enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes de la unidad de cuidado intensivo(18).

Dentro de otros factores relacionados con mayor mortalidad en los pacientes con sepsis evaluados, el sexo masculino se vinculó significativamente con mayor mortalidad en el análisis bivariado; pero al ajustarlo por la edad y otras covariables no se conservó como variable predictora de mortalidad, Skogberg et al(2012); encontraron que la mortalidad en los hombres fue 1.4 veces más alta que en las mujeres (34 versus 25 por cada 100 000 personas), siendo la E-coli identificada en el 27% de los casos (19), estos resultados difieren a la prevalencia hallada en nuestro grupo de pacientes, sin alcanzar diferencias significativas con respecto a mayor mortalidad.

Las alteraciones anatómicas de la vía urinaria, así como la instrumentación constituyen otro factor de riesgo para el desarrollo de sepsis urinaria, aunque en nuestra población solo constituyeron 7.1% esta característica no se asoció a mayor riesgo de mortalidad, sin embargo, Holmbom et al (2022) detectaron que las alteraciones en el tracto urinario (OR = 4.63, 95% CI = 1.47–14.56), así como la terapia antibiótica empírica inapropiada (OR = 4.19, 95% CI = 1.41–12.48) se comportaron como elementos predictores de mortalidad a 30 días en pacientes con urosepsis(20).

El compromiso en el sistema nervioso central en el contexto de sepsis, puede tener un espectro desde un delirium hasta alteración en el estado de conciencia (21), el cual se ha asociado por diversas causas que involucran cambios isquémicos/hemorrágicos, neuro inflamación y disrupción de la barrera hematoencefálica (BHE) (22). La mortalidad se ha visto incrementada de acuerdo con el compromiso del estado de conciencia, según el Glasgow score; un puntaje de 15 tuvo 16% de mortalidad, 13 a 14 se asoció a un 20%, 9 a 12 tuvo 50%, y 3 a 8 la mortalidad aumentó a 63% de forma significativa (23).

En nuestra investigación se tomó como variable independiente la afección del sistema nervioso central descartando otras etiologías orgánicas o metabólicas que sugirieran alteración en el sensorio, hallamos una prevalencia de 18.5% la cual tuvo una significancia con respecto a mayor mortalidad en el análisis bivariado, sin permanecer como variable predictora de mortalidad al ajustarla por las otras covariables.

Las principales debilidades de nuestra investigación radican en la naturaleza retrospectiva de los datos, además del diseño transversal que no nos permite establecer relaciones de causalidad, así mismo solo se tomaron en cuenta infecciones por gérmenes adquiridos en la comunidad y la falta de datos referentes a la terapia antibiótica instaurada. Las fortalezas de nuestro estudio se fundamentan en que permite a partir de la descripción de las medidas de frecuencia en urosepsis en nuestro medio, establecer estrategias de intervención sobre los factores independientes asociados a mayor mortalidad en nuestro modelo explicativo y diseñar medidas que permitan disminuir los desenlaces fatales.

V. CONCLUSIONES

La sepsis de origen urinario en nuestra población fue más prevalente en mujeres (60%) y se presentó más frecuentemente en pacientes adultos mayores. La proporción de pacientes que evolucionaron a choque séptico fue del 21.4%. El inicio de la terapia antibiótica en la primera hora no se realizó frecuentemente, pero esta no tuvo impacto sobre la mortalidad. La proporción de prevalencia de mortalidad por urosepsis fue del 21.4%, los factores relacionados fueron el sexo masculino, la edad, choque séptico y compromiso del estado de conciencia, SOFA >3.5 y PAM <64 en el análisis bivariado, pero al ajustarlas por las demás covariables en el modelo de regresión logística, solo se conservó el choque séptico (RP 2.7) y la edad menor a 79 años (RP -2.3). La media del tiempo a mortalidad fue de 17 días, siendo menor la probabilidad de sobrevivir a partir del décimo día, sin diferencias significativas entre los grupos de variables y tiempo a mortalidad.

Conflicto de Interés: los investigadores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del estudio. Ninguno de los autores recibió subvención por la presente investigación.

Agradecimientos: A nuestros padres que nos han acompañado y brindado su apoyo en nuestra formación académica.

REFERENCIAS

1. Bonkat G, Cai T, Veeratterapillay R, Bruyère F, Bartoletti R, Pilatz A, et al. Management of Urosepsis in 2018. *Eur Urol Focus*. enero de 2019;5(1):5-9.
2. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 1 de marzo de 2017;43(3):304-77.
3. Julián-Jiménez A, Supino M, López Tapia JD, Ulloa González C, Vargas Téllez LE, González Del Castillo J, et al. Sepsis in the emergency department: key points, controversies, and proposals for improvements in Latin America. *Emergencias*. abril de 2019;31(2):123-35.
4. Caterino JM, Leininger R, Kline DM, Southerland LT, Khaliqdina S, Baugh CW, et al. Accuracy of Current Diagnostic Criteria for Acute Bacterial Infection in Older Adults in the Emergency Department. *J Am Geriatr Soc*. agosto de 2017;65(8):1802-9.
5. Shallcross LJ, Rockenschaub P, McNulty D, Freemantle N, Hayward A, Gill MJ. Diagnostic uncertainty and urinary tract infection in the emergency department: a cohort study from a UK hospital. *BMC Emerg Med*. 19 de mayo de 2020;20(1):40.
6. Caraballo C, Ascuntar J, Hincapié C, Restrepo C, Bernal E, Jaimes F. Association between site of infection and in-hospital mortality in patients with sepsis admitted to emergency departments of tertiary hospitals in Medellín, Colombia. *Rev Bras Ter Intensiva*. marzo de 2019;31(1):47-56.
7. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. septiembre de 1997;11(3):647-62.
8. Qiang XH, Yu TO, Li YN, Zhou LX. Prognosis Risk of Urosepsis in Critical Care Medicine: A Prospective Observational Study. *Biomed Res Int*. 2016;2016:9028924.
9. Htwe TH, Mushtaq A, Robinson SB, Rosher RB, Khadori N. Infection in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. septiembre de 2007;21(3):711-43, ix.
10. Blot S, Cankurtaran M, Petrovic M, Vandijck D, Lizy C, Decruyenaere J, et al. Epidemiology and outcome of nosocomial bloodstream infection in elderly critically ill patients: a comparison between middle-aged, old, and very old patients. *Crit Care Med*. mayo de 2009;37(5):1634-41.
11. Hernández C, Fehér C, Soriano A, Marco F, Almela M, Cobos-Trigueros N, et al. Clinical characteristics and outcome of elderly patients with community-onset bacteremia. *J Infect*. febrero de 2015;70(2):135-43.
12. Angioni D, Hites M, Jacobs F, De Breucker S. Predictive Factors of In-Hospital Mortality in Older Adults with Community-Acquired Bloodstream Infection. *J Frailty Aging*. 2020;9(4):232-7.
13. Kitagawa K, Shigemura K, Yamamichi F, Osawa K, Uda A, Koike C, et al. Bacteremia complicating urinary tract infection by *Pseudomonas aeruginosa*: Mortality risk factors. *Int J Urol*. marzo de 2019;26(3):358-62.
14. Gharbi M, Drysdale JH, Lishman H, Goudie R, Molokhia M, Johnson AP, et al. Antibiotic management of urinary tract infection in elderly patients in primary care and its association with bloodstream infections and all cause mortality: population based cohort study. *BMJ [Internet]*. 27 de febrero de 2019 [citado 29 de septiembre de 2022];364.
15. Subramanian A, Bhat S, Mookkappan S, Anitha P, Kandasamy R, Kanungo R. Empiric antibiotic and in-vitro susceptibility of urosepsis pathogens: do they match? The outcome of a study from south India. *J Infect Dev Ctries*. 30 de septiembre de 2021;15(9):1346-50.
16. Rosser CJ, Bare RL, Meredith JW. Urinary tract infections in the critically ill patient with a urinary catheter. *Am J Surg*. abril de 1999;177(4):287-90.
17. Jiang L, Lin SH, Wang J, Chu CK. Prognostic values of procalcitonin and platelet in the patient with urosepsis. *Medicine (Baltimore)*. 9 de julio de 2021;100(27):e26555.
18. Sheng Y, Zheng WL, Shi QF, Zhang BY, Yang GY. Clinical characteristics and prognosis in patients with urosepsis from intensive care unit in Shanghai, China: a retrospective bi-centre study. *BMC Anesthesiol*. 27 de noviembre de 2021;21(1):296.
19. Skogberg K, Lyytikäinen O, Ollgren J, Nuorti JP, Ruutu P. Population-based burden of bloodstream infections in Finland. *Clin Microbiol Infect*. junio de 2012;18(6):E170-176.
20. Holmbom M, Andersson M, Grabe M, Pecker R, Saudi A, Styrke J, et al. Community-onset urosepsis: incidence and risk factors for 30-day mortality – a retrospective cohort study. *Scandinavian Journal of Urology*. 20 de septiembre de 2022;0(0):1-7.
21. Chung HY, Wickel J, Brunkhorst FM, Geis C. Sepsis-Associated Encephalopathy: From Delirium to Dementia? *Journal of Clinical Medicine*. marzo de 2020;9(3):703.
22. Gofton TE, Young GB. Sepsis-associated encephalopathy. *Nat Rev Neurol*. octubre de 2012;8(10):557-66.

23. Eidelman LA, Putterman D, Putterman C, Sprung CL. The spectrum of septic encephalopathy. Definitions, etiologies, and mortalities. JAMA. 14 de febrero de 1996;275(6):470-3..