

Producción científica sobre retinopatía diabética en Cuba en el período 2000-2025

Scientific Production on Diabetic Retinopathy in Cuba in the period 2000-2025

Miguel Velázquez Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-3772-3670>

Lianet Carcasés Lores² <https://orcid.org/0000-0002-3551-1156>

Berta Beauge Valeriano² <https://orcid.org/0009-0003-4347-3473>

Arlenis María Francis Alitimón² <https://orcid.org/0000-0003-1765-8565>

Yonathan Estrada Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0001-9161-6545>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Facultad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

²Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas “Dr. Juan Guiteras Gener”. Matanzas, Cuba.

*Autor para la correspondencia: miguel00vh@nauta.cu

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar la producción científica de retinopatía diabética en Cuba en el período 2000-2025.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo bibliométrico, sobre retinopatía diabética en los artículos publicados en revistas médicas cubanas. El universo y la muestra fueron los 224 artículos publicados en el período. De cada artículo se analizaron las variables: año de publicación, cantidad de citas y autores; de estos últimos, el sexo, la cantidad de artículos y la revista más productiva. Fueron estudiados también los temas más citados del período de estudio.

Resultados: La mayor producción científica ocurrió en el año 2020, con 30 artículos, para un 13,39 % y el quinquenio de 2016 a 2020 con 88 artículos publicados, para un 39,29 %. La revista científica médica con mayor producción científica fue la *Revista Cubana de Oftalmología* con 28 artículos publicados, para un 12,50 %. Publicaron sobre retinopatía diabética un total de 619 autores; prevaleciendo el sexo femenino, con 423, para un 68,33 %, y la autoría múltiple con la publicación de tres autores (39,74 %).

Conclusiones: El análisis bibliométrico demuestra que Cuba ha desarrollado una capacidad investigativa robusta en el campo de la retinopatía diabética, destacando *Revista Cubana de Oftalmología* como la publicación líder en este campo. La evolución desde estudios epidemiológicos básicos hacia investigaciones sobre tratamientos avanzados y tecnologías emergentes. Sin embargo, para mantener y potenciar este desarrollo, es crucial implementar estrategias que promuevan la publicación científica, la colaboración interinstitucional y la traducción del conocimiento a la práctica clínica.

Palabras clave: Cuba; estudio bibliométrico; producción científica cubana; retinopatía diabética.

ABSTRACT

Objective: To characterize the scientific production on Diabetic Retinopathy in Cuba from 2000 to 2025.

Method: An observational, descriptive, bibliometric study was conducted on Diabetic Retinopathy using articles published in Cuban medical journals. The universe and sample consisted of 224 articles published during the period. The variables analyzed for each article were: year of publication, number of citations, authors; for the latter, gender, number of articles, and most productive journal. The most cited topics during the study period were also analyzed.

Results: The highest scientific production was in 2020, with 30 articles (13,39 %), and in the five-year period from 2016 to 2020, with 88 articles published (39,29 %). The medical scientific journal with the highest scientific production was the Cuban Journal of Ophthalmology, with 28 articles published (12,50 %). A total of 619 authors published on diabetic retinopathy, with a predominance of female authors (423, representing 68,33 %). Multiple authorship prevailed in the study, with publications by three authors accounting for 39,74 %.

Conclusions: The bibliometric analysis demonstrates that Cuba has developed a robust research capacity in the field of diabetic retinopathy, with the Cuban Journal of Ophthalmology standing out as the leading publication in this field. The evolution from basic epidemiological studies to research on advanced treatments and

emerging technologies. However, to maintain and enhance this development, it is crucial to implement strategies that promote scientific publication, interinstitutional collaboration, and the translation of knowledge into clinical practice.

Keywords: Cuba; bibliometric study; cuban scientific production; diabetic retinopathy.

Recibido: 14/08/2025

Aceptado: 21/08/2025

Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica. Esta se describe como un grupo de desórdenes metabólicos caracterizados por un alto nivel de glucosa en sangre. La diabetes es una de las mayores emergencias mundiales de salud del siglo XXI. Cada año aumenta el número de pacientes con dicha enfermedad, la cual, a su vez, puede desencadenar complicaciones a lo largo de la vida.^(1,2,3)

En Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud,^(6,7) la diabetes mellitus se ubica dentro de las diez primeras causas de muerte y de incapacidad e invalidez de muchas personas. Con el incremento de la prevalencia de la diabetes más personas están en riesgo de sufrir retinopatía diabética.⁽⁴⁾

La retinopatía diabética (RD) es una microangiopatía retiniana que provoca cambios progresivos en la retina, y una de las complicaciones más comunes de la diabetes mellitus. Esta puede causar alteraciones en la agudeza visual del paciente y ceguera total.⁽⁴⁾ En la mayoría de los pacientes se desarrolla de 10 a 15 años después del diagnóstico de la diabetes.⁽³⁾

Esta enfermedad afecta a los vasos sanguíneos de la retina, el tejido sensible a la luz ubicado en el fondo del ojo. Se desarrolla como resultado de la hiperglucemia crónica, que daña los capilares y las venas de la retina, lo que provoca microaneurismas, hemorragias, exudados grasos y neovascularización. Esta nueva vascularización es propensa a romperse y sangrar, lo que puede llevar a graves complicaciones, como el edema macular y el desprendimiento de retina. Puede permanecer asintomática en las etapas iniciales, y su progresión puede conducir a una pérdida visual significativa, si no se detecta y trata a tiempo. Por este motivo, el diagnóstico precoz y el manejo oportuno resultan esenciales para prevenir la ceguera irreversible.⁽⁵⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la retinopatía diabética produce casi el 5 % de los 37 millones de ciegos en el mundo. El 10 % de los pacientes con diabetes tienen una limitación visual severa y el 2 % de ellos llega a la ceguera.⁽³⁾

Es la tercera causa de ceguera a nivel mundial, pero la primera en personas de edad productiva en países en vías de desarrollo.⁽²⁾ Afecta a una de cada tres personas con diabetes mellitus y representa la segunda causa de ceguera en Latinoamérica, después de las cataratas. Se considera una de las principales causas de ceguera prevenible en adultos en edad productiva.⁽⁵⁾ En Cuba la prevalencia de RD oscila entre el 20 y el 40 %, según estudios realizados en áreas de salud de diversas localidades del país.⁽⁸⁾

La producción científica sobre retinopatía diabética proporciona una evidencia sobre cómo prevenir y manejar dicha enfermedad, lo que puede reducir la incidencia de ceguera y la calidad de vida de los pacientes; impulsa el desarrollo de nuevas tecnologías y métodos de diagnóstico, la difusión de la información científica; y fomenta el trabajo conjunto entre oftalmólogos, endocrinólogos y otros profesionales de la salud.

Para objetivar y hacer tangible la calidad y cantidad de la producción científica, es necesario recurrir a la bibliometría, método que permite describir fenómenos, tendencias y regularidades que se producen en un determinado ámbito de la ciencia, al igual que estudia los aspectos cuantitativos de la producción, la diseminación y el uso de la información registrada.⁽⁹⁾ El análisis bibliométrico permite extraer conclusiones sobre el impacto del material publicado y, lo que es más importante, dirigir los esfuerzos de investigación y financiación de una manera más informada.⁽¹⁰⁾ El objetivo de esta investigación fue caracterizar la producción científica de retinopatía diabética en Cuba en el período de 2000-2025.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo bibliométrico sobre retinopatía diabética en los artículos publicados en revistas médicas cubanas en el período de 2000-2025. El universo y la muestra fueron los 224 artículos publicados en dicho período, que abordaron este tema.

La búsqueda se realizó con empleo del software *Publish or Perish* (PoP), el 14 de junio de 2025. Los resultados fueron guardados en un archivo cvs, que posteriormente fue llevado a Excel para su normalización y procesamiento. Para la elaboración de las tablas y gráficos se utilizaron las herramientas Bibliometrix, RStudio y Python.

Se seleccionaron todos los artículos publicados relacionados con el tema de retinopatía diabética. Fueron excluidos todos los artículos que no se encontraban en el período de estudio y los que no estaban publicados en revistas médicas cubanas.

De cada artículo fueron analizadas las variables: año de publicación, cantidad de citas, autores; de estos últimos, el sexo, la cantidad de artículos y la revista más productiva. También se estudiaron los temas más citados.

Resultados

La mayor producción científica sobre retinopatía diabética ocurrió en 2020, con 30 artículos (13,39 %) del período de estudio (fig.).

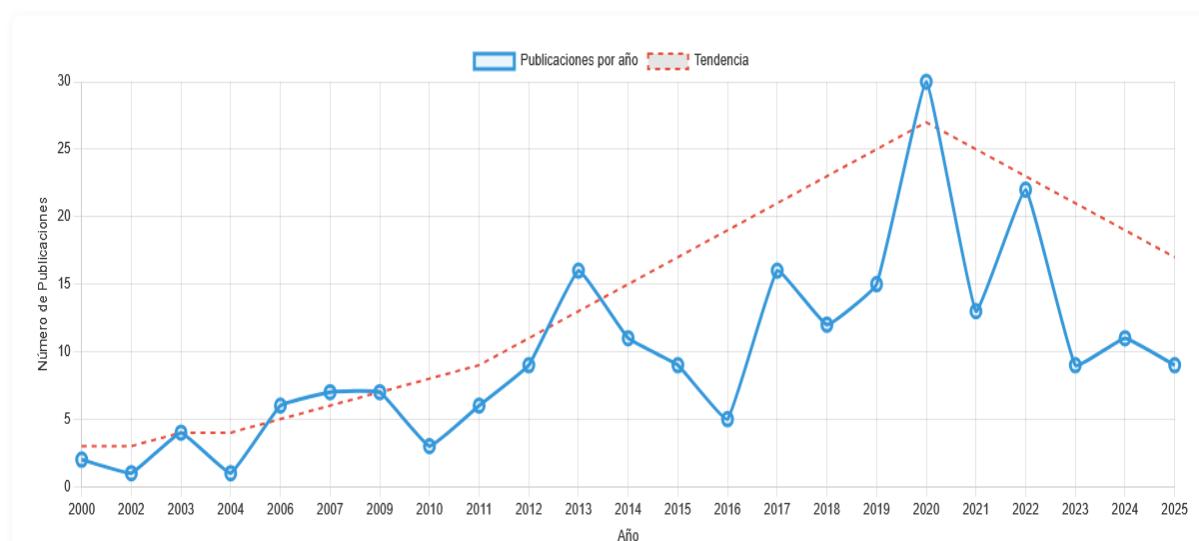


Fig. - Comportamiento de producción científica de retinopatía diabética en Cuba por años en el período 2000-2025.

La mayor producción científica sobre retinopatía diabética en Cuba ocurrió en el quinquenio de 2016 a 2020, con 88 artículos publicados (39,29 %); el quinquenio de mayor número de citas fue de 2011 a 2015 con 360 (37,15 %) (tabla 1).

Tabla 1 - Comportamiento de producción científica y cantidad de citas por quinquenio sobre retinopatía diabética en el período 2000-2025

Período	Publicaciones	Porcentaje	Cantidad de Citas	Porcentaje
2000-2005	8	3,57 %	64	6,60 %
2006-2010	26	11,61 %	144	14,86 %

2011-2015	51	22,77 %	360	37,15 %
2016-2020	88	39,29 %	276	28,48 %
2021-2025	51	22,77 %	125	12,90 %
Total	224	100,00 %	969	100,00 %

La revista científica médica con mayor producción científica sobre retinopatía diabética en el período 2000-2025 fue la *Revista Cubana de Oftalmología*, con 28 artículos publicados (12,50 %) (tabla 2).

Tabla 2 - Revistas científicas médicas con mayor producción científica sobre retinopatía diabética en el período 2000-2025.

Ranking	Revistas	Publicaciones	Porcentaje
1	<i>Revista Cubana de Oftalmología</i>	28	12,50 %
2	<i>Revista Habanera de Ciencias Médicas</i>	12	5,36 %
3	<i>Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río</i>	10	4,47 %
4	<i>MEDISAN</i>	8	3,58 %
5	<i>Revista Cubana de Medicina</i>	7	3,13 %
6	<i>Archivo Médico de Camagüey</i>	6	2,68 %
7	<i>Multimed</i>	5	2,24 %
8	<i>Revista Información científica</i>	5	2,24 %
9	<i>Gaceta Médica Espirituana</i>	4	1,79 %
10	<i>Correo Científico Médico</i>	4	1,79 %

Publicaron sobre retinopatía diabética en Cuba el período 2000-2025 un total de 619 autores, con prevalencia de los del sexo femenino con 423 (68,33 %). En el estudio predominó la autoría múltiple con la publicación de tres autores (39,74 %) (tabla 3).

Tabla 3 - Autoría en artículos publicados sobre retinopatía diabética en el período 2000-2025

Cantidad de autores	Cantidad de artículos	Porcentaje	Cantidad de autores por cantidad de artículos	Porcentaje
1	38	16,97 %	38	6,14 %
2	43	19,20 %	86	13,89 %
3	89	39,74 %	267	43,13 %
4	42	18,75 %	168	27,14 %
5	12	5,36 %	60	9,69 %
Total	224	100,00 %	619	100,00 %

La diversidad de revistas indica un interés multidisciplinario en el tema, por lo que ha existido una evolución temática según el análisis de palabras clave en títulos por período:

- 2000-2010: enfoque en descripción epidemiológica y caracterización clínica
- 2011-2015: integración de aspectos psicosociales y calidad de vida
- 2016-2020: desarrollo de guías clínicas y protocolos de manejo
- 2021-2025: incorporación de tecnologías diagnósticas y telemedicina

El artículo “Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética”, publicado en 2011, tuvo un total de 49 citas de la autora principal Arianna Hernández Pérez del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer” (tabla 4).

Tabla 4 - Artículos más citados sobre retinopatía diabética en el período 2000-2025

Título del artículo	Autor principal	Afiliación Institucional	Cantidad de citas	Revista	Año de publicación	Tipo de artículo
“Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética”	Arianna Hernández Pérez	Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”	49	Revista Cubana de Oftalmología	2011	Artículo original

“Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿dónde estamos?”	Beatriz Rodríguez Rodríguez	Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”	45	Revista Cubana de Oftalmología	2015	Revisión bibliográfica
“Estrategias en el tratamiento de la retinopatía diabética”	Lainé García Ferrer	Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”	42	Revista Cubana de Oftalmología	2018	Revisión bibliográfica
“Estrategia nacional para la prevención de ceguera por retinopatía diabética”	Beatriz Rodríguez Rodríguez	Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”	35	Revista Cubana de Oftalmología	2015	Revisión bibliográfica
“Prevalencia de la retinopatía diabética en pacientes del nivel primario de salud”	Nelson Crespo Valdés	Hospital General Docente “Enrique Cabrera”	29	Revista Cubana de Medicina General Integral	2004	Artículo original

Discusión

La retinopatía diabética constituye una de las principales causas de ceguera prevenible a nivel mundial y representa una complicación microvascular frecuente en pacientes con diabetes mellitus. En el contexto cubano, donde la prevalencia de diabetes ha mostrado un incremento sostenido, el estudio de la producción científica sobre esta patología resulta fundamental para comprender el desarrollo del conocimiento y las prioridades de investigación en el país.

El presente análisis examina exhaustivamente la producción científica sobre retinopatía diabética en Cuba durante un período de 25 años, sobre la base de 224 artículos publicados en el período. Este estudio bibliométrico revela patrones fundamentales en el desarrollo de la investigación sobre esta importante complicación diabética, que proporciona evidencia crucial para comprender la evolución del conocimiento científico y su impacto en las políticas de salud pública del país.

El año de mayor producción científica sobre RD fue 2020. Esto se debe a lo relacionado con el incremento de investigación durante la pandemia de COVID-19, lo que coincide con lo afirmado en los estudios de Piñera-Castro y Ruiz-González⁽¹¹⁾ y Velázquez y otros.⁽¹²⁾ De esta manera el quinquenio de mayor producción fue el período 2016-2020. Esta trayectoria indica que las publicaciones del período han aumentado, posiblemente debido a la incorporación de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas que generaron mayor interés internacional.

Las citas dan crédito o valor a una investigación científica, pues sirven de base para las afirmaciones y permiten volver a las fuentes de consultas.⁽¹²⁾ El período de mayor número de citas fue 2011-2015, a pesar de no ser el de mayor producción científica, lo que demuestra el impacto de los artículos publicados en este tiempo.

El sistema nacional de salud cubano cuenta con una red de revistas científicas médicas multidisciplinarias y propias de especialidades médicas, que constituyen un pilar en el aumento de la producción científica cubana. En el presente estudio la revista con mayor producción fue la *Revista Cubana de Oftalmología*. Esto coincide con lo afirmado en la investigación de León y otros,⁽¹³⁾ resultado que es de esperar ya que esta revista constituye el órgano de publicación científica de la Sociedad Cubana de Oftalmología,⁽¹⁴⁾ por lo que el tema es coherente con su especialización. Debe destacarse el gran número de artículos publicados en revistas multidisciplinarias, lo que demuestra la relevancia del tema y el impacto que tiene en la salud pública.

En cuanto al sexo, predominó el femenino (68,33 %), resultados similares al estudio de Velázquez y otros⁽¹²⁾ y no así con los de Landrove-Escalona y otros.⁽¹⁵⁾ Según el Anuario Estadístico de Salud, en Cuba⁽⁷⁾ en el sector de la salud el sexo femenino constituye el 70 % de los trabajadores y en la especialidad de oftalmología el 77 %, por lo que existe relación en este predominio.

En el estudio prevaleció la autoría múltiple con la publicación de tres autores, resultados similares a los de Landrove-Escalona y otros.⁽¹⁵⁾ Más coautores pueden significar una combinación de diferentes áreas de especialización, lo que enriquece la investigación y aporta diferentes perspectivas.

En el presente estudio de la producción científica de RD ha existido una evolución en las principales temáticas desde 2000 hasta 2025, ya que ha ocurrido una transición desde estudios epidemiológicos básicos hacia investigaciones sobre tratamientos avanzados e inteligencia artificial,^(5,16,17) lo que refleja la maduración del campo de investigación y la adopción de tecnologías emergentes.

El artículo más citado fue “Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética”, publicado en 2011 con un total de 49 citas, lo que coincide con el período de mayores citas y la revista con mayor producción científica. Identificar los factores de riesgo en el desarrollo de la RD, es de vital importancia, ya que permite

implementar medidas preventivas y evitar la pérdida de la visión en estos pacientes.⁽³⁾

Se puede observar que la mayoría de artículos más citados son sobre la identificación de factores de riesgo y prevención sobre la RB, ya que esto no solo protege la visión, sino la calidad de vida del paciente. Estos artículos se encuentran publicados en la *Revista Cubana de Oftalmología*, lo que demuestra la calidad del contenido publicado, y la credibilidad de esta como fuente valiosa y frecuentemente referenciada en el campo de la investigación de la RD en Cuba.

La retinopatía diabética continuará siendo un desafío de salud pública en Cuba, considerando el envejecimiento poblacional y la prevalencia creciente de diabetes. Por tanto, mantener una agenda de investigación activa en este campo, no es solo una prioridad académica, sino un imperativo de salud pública, que contribuirá directamente a la prevención de la ceguera y la mejora de la calidad de vida de miles de cubanos con diabetes.

El análisis bibliométrico demuestra que Cuba ha desarrollado una capacidad investigativa robusta en el campo de la retinopatía diabética, donde se destaca la *Revista Cubana de Oftalmología* como la publicación líder en este campo. La evolución desde estudios epidemiológicos básicos hacia investigaciones sobre tratamientos avanzados y tecnologías emergentes refleja la maduración del sistema científico nacional. Sin embargo, para mantener y potenciar este desarrollo, es crucial implementar estrategias que promuevan la publicación científica, la colaboración interinstitucional y la traducción del conocimiento a la práctica clínica.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez Rodríguez VR, Rodríguez Rodríguez BN, Rodríguez Chiu MJ, Hernández Rodríguez M Ángel, Pozo Correa S. Resultados anatómicos y funcionales de la cirugía del segmento posterior en casos con retinopatía diabética proliferativa avanzada. *Rev Cubana Oftalmol.* 2022 [acceso 20/05/2025];35. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1091>
2. Márquez Falcón A, Cabanes Goy L, Ramos Ravelo Y, Castillo Bermúdez G, Fariñas Falcón Z, Granado Pérez R. Microalbuminuria en pacientes con diabetes tipo 2 y retinopatía diabética. *Acta méd centro.* 2022 [acceso 20/05/2025];16(1):24-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S270979272022000100024&lng=es

3. Vargas Ávila AJ, Sojo Padilla JR, Campos Bonilla D. Retinopatía diabética. Rev. méd. sinerg. 2022 [acceso 20/05/2025];7(1):e750. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/750>
4. Garbey BY, Ruiz MM, Martinez CL, Lapido PSI. Prevención primaria de la retinopatía diabética: una necesidad en la sociedad actual. Rev Cub Oftal. 2022 [acceso 20/05/2025];35(3):1-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=119802>
5. Calderón Salazar SA, Chamorro Flores KE, Panchi Vergara AC, Criollo Montalvo KG, Zurita Estrella JD, Cando Chávez MI. Actualización en el manejo de la retinopatía diabética: artículo de revisión. LATAM. 2024 [acceso 20/05/2025];5(5):1550-61. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2723>
6. Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Disponible edición 49 del Anuario Estadístico de Salud; 2021 [acceso 20/05/2025]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Español-2020-Definitivo.pdf>
7. Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Disponible edición 50 del Anuario Estadístico de Salud; 2023 [acceso 20/05/2025]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/Anuario-2022.pdf>
8. Izquierdo Montiel O, Fariñas Falcón Z, Beltrán Fariñas Y, Pérez Marrero FE, Membrides Pérez GD. Caracterización de la retinopatía diabética. Acta Méd Centro. 2019 [acceso 20/05/2025];13(3):398-40. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1030>
9. Velázquez-Hernández M, Marín González D, Paumier Durán A G, Carcasés Lores L, Landrove-Escalona EA, Godínez Linares R. Scientific production of Cardiology in Cuban student medical journals in the period 2019-2023. Journal of Scientific Metrics and Evaluation. 2024;2(1):137-50. DOI: <https://doi.org/10.69821/JosME.v2i1.14>
10. Gallardo Sánchez Y, Espinosa Guerra AI, Gallardo Arzuaga RL. Producción científica sobre la COVID-19 y Medicina Familiar en DIMENSIONS. Multimed. 2021 [acceso 20/05/2025];25(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10284818202100050004&lng=es
11. Piñera-Castro HJ, Ruiz-González LA. Producción científica de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana en revistas estudiantiles cubanas. REMS. 2023 [acceso 20/05/2025];37(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412023000100008&lng=es
12. Velázquez Hernández M, Díaz-Chieng LY, Marín González D, Carcasés Lores L, Roca Pedroso I, Amaya Ramírez A. Producción científica de la Revista Cubana de

Medicina General Integral en el período 2019-2023. Rev cuba med gen integr. 2025 [acceso 20/05/2025];41:e_3541. Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/3541>

13. León Corrales LM, Pérez Moya F, Sánchez Sánchez CF, Damas Bonachea D. Análisis bibliométrico de la retinopatía diabética en revistas médicas cubanas: un producto de información con valor agregado. Rev. cuba. inf. cienc. salud. 2019 [acceso 20/05/2025];30(4):1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230721132019000400002&lng=es

14. ECIMED. Editorial Ciencias Médicas. Revista cubana de oftalmología; 2025 [acceso 20/02/2025]. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/about>

15. Landrove-Escalona EA, Hernández-González EA, Mitjans-Hernández D, Vila-Díaz D, Fajardo Quesada AJ. Análisis bibliográfico de la Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía entre 2017 y 2021. Datos y Metadatos. 2022;1:1. DOI: <https://doi.org/10.56294/dm20221>

16. Hernández López I. La inteligencia artificial y su impacto en la atención oftalmológica. Rev Cubana Oftalmol. 2024 [acceso 20/05/2025];37. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1844>

17. Castillo Vázquez C, Molinet Vega L, Pérez Pacheco AI, Sablón González R. La Oftalmología en tiempos de COVID-19. Rev Cubana Oftalmol. 2020 [acceso 20/05/2025];33(2). Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/876>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Loes y Berta Beauge Valeriano.

Curación de datos: Miguel Velázquez Hernández y Lianet Carcasés Loes.

Análisis formal: Miguel Velázquez Hernández y Lianet Carcasés Loes.

Investigación: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Lores, Berta Beauge Valeriano, Arlenis María Francis Alitimón y Yonathan Estrada Rodríguez.

Metodología: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Lores y Yonathan Estrada Rodríguez.

Administración del proyecto: Miguel Velázquez Hernández y Lianet Carcasés Lores.

Validación: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Lores, Berta Beauge Valeriano, Arlenis María Francis Alitimón y Yonathan Estrada Rodríguez.

Visualización: Miguel Velázquez Hernández y Lianet Carcasés Lores.

Redacción-borrador original: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Lores, Berta Beauge Valeriano, Arlenis María Francis Alitimón y Yonathan Estrada Rodríguez.

Redacción-revisión y edición: Miguel Velázquez Hernández, Lianet Carcasés Lores, Berta Beauge Valeriano, Arlenis María Francis Alitimón y Yonathan Estrada Rodríguez.