

ARTÍCULO ORIGINAL ***Intervención educativa para modificar el nivel de conocimiento sobre conjuntivitis neonatal en estudiantes de las Ciencias Médicas******Educational intervention to modify the level of knowledge about neonatal conjunctivitis among medical sciences students***Miguel Enrique Barroso Fontanals¹  , Noel de Jesús Serra Bauzá¹ , Claudia Beatriz Castellanos Silva² ¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba, Cuba.²Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No. 1. Santiago de Cuba, Cuba.**Recibido:** 08/08/2026**Aceptado:** 15/09/2026**Publicado:** 30/09/2026**Revisado por:** Dr. José
Alfredo Gallego Sánchez**Palabras clave:** Conjuntivitis;
Conocimiento; Enfermedades
del recién nacido; Estudiantes
de medicina; Intervención
educativa; Oftalmía neonatal**Keywords:** Conjunctivitis;
Knowledge; Infant, newborn,
diseases; Students, medical;
Educational intervention;
Neonatal ophthalmia**Citar como:** Barroso Fontanals
LE, Serra Bauzá NDJ,
Castellanos Silva CB.
Intervención educativa para
modificar el nivel de
conocimiento sobre
conjuntivitis neonatal en
estudiantes de las Ciencias
Médicas. UNIMED [Internet].
2026. [citado fecha de acceso];
8(1). Disponible en:
<https://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/465>**RESUMEN****Introducción:** la conjuntivitis neonatal es una inflamación de la conjuntiva que aparece en las primeras cuatro semanas de vida. Su manejo requiere de conocimientos sólidos en los profesionales de la salud.**Objetivo:** modificar el nivel de conocimientos acerca de la conjuntivitis neonatal en estudiantes de Ciencias Médicas mediante una intervención educativa.**Métodos:** se realizó un estudio pre-experimental, con diseño de antes y después, de tipo intervención educativa, con un solo grupo sin grupo control. El universo fue de 127 estudiantes de Ciencias Médicas de todo el país participantes del curso Generalidades de la Conjuntivitis Neonatal, impartido en la Jornada de la Ayudantía en enero de 2026. De los inscritos, 115 cumplieron los criterios de inclusión. La intervención consistió en un curso virtual, asincrónico y autoguiado de 24 horas de estudio independiente con materiales distribuidos por WhatsApp. Se consideró conocimiento adecuado al responder de forma correcta 5 de los 7 ítems. Se utilizó la prueba de McNemar para muestras pareadas (significación $p < 0,05$).**Resultados:** predominaron estudiantes de Santiago de Cuba ($n = 59$; 51,3 %) y de la carrera de Medicina ($n = 68$; 59,1 %). Antes del curso predominaron los conocimientos inadecuados en todas las dimensiones (definición y etiología; diagnósticos diferenciales y complicaciones; tratamiento profiláctico y terapéutico). Después del curso se observó un incremento estadísticamente significativo de los conocimientos adecuados. El cambio global fue significativo según McNemar ($p < 0,001$).**Conclusiones:** la intervención educativa se asoció con un incremento notable y estadísticamente significativo del nivel de conocimientos teóricos sobre conjuntivitis neonatal.

ABSTRACT

Introduction: neonatal conjunctivitis is an inflammation of the conjunctiva that appears during the first four weeks of life. Its management requires solid knowledge among health professionals.

Objective: to modify the level of knowledge about neonatal conjunctivitis in Medical Sciences students through an educational intervention.

Methods: a fore-experimental, before-and-after educational intervention study was conducted, with a single group and no control group. The universe consisted of 127 Medical Sciences students from throughout the country who participated in the course General Aspects of Neonatal Conjunctivitis, taught at the Assistantship Conference in January 2026. Of those enrolled, 115 met the inclusion criteria. The intervention consisted of a virtual, asynchronous, self-guided course with 24 hours of independent study, with materials distributed via WhatsApp. Adequate knowledge was considered when 5 of the 7 items were answered correctly. McNemar's test for paired samples was used (significance $p < 0.05$).

Results: students from Santiago de Cuba ($n = 59$; 51.3%) and from the Medicine program ($n = 68$; 59.1%) predominated. Before the course, inadequate knowledge predominated in all dimensions (definition and etiology; differential diagnoses and complications; prophylactic and therapeutic treatment). After the course, a statistically significant increase in adequate knowledge was observed. The overall change was significant according to McNemar ($p < 0.001$).

Conclusions: the educational intervention was associated with a notable and statistically significant increase in the level of theoretical knowledge about neonatal conjunctivitis.

INTRODUCCIÓN

La conjuntivitis neonatal, denominada también oftalmía neonatal, es una inflamación de la conjuntiva que se manifiesta durante los primeros 28 días de vida. Su conocimiento es importante pues con frecuencia se asocia a complicaciones como úlceras corneales, perforación ocular y ceguera, por lo que el diagnóstico oportuno adquiere una gran relevancia.^(1,2) A pesar de los avances en la profilaxis, se mantiene como una causa evitable de morbilidad ocular en recién nacidos, sobre todo en regiones con limitado acceso a la salud.⁽³⁾

La profilaxis ocular ha reducido la incidencia de la forma gonocócica; sin embargo, otros agentes como *Chlamydia trachomatis* o *Staphylococcus aureus* se mantienen como responsables de un número considerable de casos. ⁽⁴⁾ La transmisión ocurre durante el paso por el canal del parto, por lo que el control prenatal y las medidas de prevención son pilares en su manejo. ⁽⁵⁾

Aunque en Cuba el Sistema Nacional de Salud garantiza la profilaxis universal al nacimiento ⁽²⁾, existen escasos estudios disponibles que caractericen el nivel de conocimientos de estudiantes de Ciencias Médicas sobre esta entidad, sus agentes causales, el esquema de prevención y las consecuencias potenciales. La formación de los futuros profesionales de la salud debe incluir competencias para reconocer, prevenir y orientar sobre esta afección, ya que muchos de ellos se desempeñarán en la atención primaria de salud, donde ocurre el primer contacto con el neonato.

Intervenciones educativas previas en otras áreas del conocimiento han demostrado que los cursos cortos con metodología activa logran modificar positivamente los conocimientos en estudiantes de ciencias médicas. ^(6,7,8) Con esta premisa se traza como objetivo determinar el efecto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos acerca de la conjuntivitis neonatal en estudiantes de Ciencias Médicas.

MÉTODO

Se realizó un estudio pre-experimental de un solo grupo, con evaluación antes y después de la intervención educativa. El universo estuvo constituido por los 127 estudiantes de las Universidades de Ciencias Médicas de todo el país que se inscribieron en el curso Generalidades de la Conjuntivitis Neonatal, el cual fue avalado por el Grupo Científico Estudiantil de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba e impartido en el marco de la Jornada de la Ayudantía, en enero de 2026. De los 127 estudiantes inscritos en el curso, 115 fueron incluidos en el estudio por cumplir los criterios de inclusión y completar las evaluaciones pre test y pos test. Se excluyeron 12 (9,4 %) estudiantes por no completar el pos test.

Criterios de inclusión:

1. Ser estudiante de pregrado de cualquier carrera de Ciencias Médicas.
2. Estar inscrito en el curso.
3. Haber respondido los dos cuestionarios.
4. Haber aceptado participar voluntariamente.

La intervención educativa se organizó en tres etapas:

1. Diagnóstico (pre test): se creó un grupo de WhatsApp para la comunicación. Se aplicó el primer cuestionario (pre test) mediante un formulario de Google para medir el nivel basal de conocimientos. Se explicó la metodología del curso y se obtuvo el consentimiento informado. Se otorgó un plazo de 24 horas para responder.
2. Intervención: consistió de forma exclusiva en un curso de capacitación virtual, asincrónico y autoguiado, diseñado, impartido y supervisado por los investigadores, con una duración total de 24 horas de estudio independiente. No hubo sesiones sincrónicas ni tutoría docente. Todos los participantes recibieron exactamente los mismos contenidos. Todo el contenido fue entregado en formato asincrónico a través del grupo de WhatsApp, de modo que todos los participantes tuvieron acceso a todos los materiales. Los materiales educativos consistieron en una presentación en PowerPoint y un documento PDF con información ampliada. Los contenidos abarcaron la definición de conjuntivitis neonatal, agentes etiológicos, diagnósticos diferenciales, complicaciones, tratamiento profiláctico y terapéutico. No hubo interacción docente-estudiante ni discusión de casos.
3. Evaluación (pos test): se aplicó inmediatamente después de finalizado el período de estudio independiente, es decir, 24 horas después del envío de los contenidos. Se empleó un segundo cuestionario de estructura idéntica al primero, para determinar la modificación de conocimientos.

Secuencia temporal: el día 0 se realizó la aplicación del pre test. Una vez concluida esta evaluación, se enviaron los materiales educativos mediante WhatsApp. Durante las siguientes 24 horas, los participantes realizaron el estudio independiente. Al finalizar este período, se aplicó inmediatamente el pos test.

Las variables de estudio fueron: provincia de procedencia (Santiago de Cuba, Guantánamo, Granma, Ciego de Ávila, Matanzas, La Habana y Pinar del Río) y carrera (Medicina, Enfermería, Estomatología, Tecnologías de la salud). Las dimensiones evaluadas en el nivel de conocimientos fueron definición y etiología de conjuntivitis neonatal, diagnósticos diferenciales, complicaciones y tratamiento profiláctico y terapéutico.

El cuestionario constó de siete (7) preguntas de selección múltiple, diseñado ad hoc y sometido a validación de contenido mediante juicio de expertos. Se seleccionaron cinco expertos con los siguientes criterios: ser especialista en Oftalmología o Neonatología, tener maestría o doctorado en Educación Médica, tener más de 5 años de experiencia asistencial y docente, y estar vinculado a la formación de pregrado. Cada experto evaluó de forma independiente los siete ítems según claridad, pertinencia, coherencia y relevancia, mediante una escala Likert de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo). Los expertos emitieron juicios cualitativos; todos los ítems recibieron una valoración favorable y sus observaciones fueron incorporadas en la versión final del cuestionario. No se calculó un índice cuantitativo de validez de contenido. La consistencia interna fue evaluada con el alfa de Cronbach ($\alpha = 0,85$), el cual constituye evidencia de consistencia interna y no de validez del instrumento.

Estas preguntas fueron distribuidas en tres dimensiones: Definición y Etiología (dos preguntas), Diagnósticos diferenciales y Complicaciones (tres preguntas), y Tratamiento profiláctico y terapéutico (dos preguntas). Cada respuesta correcta se ponderó con 1 punto (rango 0-7). Se consideró conocimiento adecuado al responder correctamente al menos 5 de los 7 ítems, equivalente al 71,4 % del total. En caso contrario, se clasificó como conocimiento inadecuado.

Los datos se procesaron con Microsoft Excel 2016, se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar el cambio en el nivel de conocimientos se aplicó la prueba de McNemar dada la

naturaleza dicotómica (adecuado/inadecuado) y pareada de las mediciones de conocimientos en los mismos participantes antes y después de la intervención. Se consideró un nivel de significación de $p < 0,05$.

El estudio se realizó conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y las normas éticas cubanas. Se protegió el anonimato de los participantes y se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba.

RESULTADOS

El 51,3 % (59) de los participantes procedía de Santiago de Cuba. La provincia La Habana fue la que menos participación tuvo con solo un participante (0,9 %). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los participantes según provincia de procedencia

Provincia de procedencia	Cantidad de estudiantes	
	No.	%
Santiago de Cuba	59	51,3
Ciego de Ávila	29	25,2
Matanzas	14	12,2
Granma	6	5,2
Guantánamo	4	3,5
Pinar del Río	2	1,7
La Habana	1	0,9
Total	115	100

Fuente: base de datos

Predominaron los estudiantes de Medicina con 68 participantes, equivalente al 59,1 %. Por otra parte, la carrera Estomatología fue la menos frecuente (1; 0,9 %). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de los participantes según carrera de procedencia

Carrera	Cantidad de estudiantes	
	No.	%
Medicina	68	59,1
Enfermería	33	28,7
Tecnologías de la Salud	13	11,3
Estomatología	1	0,9
Total	115	100

Fuente: base de datos

En el conocimiento global, antes de la intervención 63 estudiantes (54,8 %) tenían un nivel inadecuado. Después del curso, 55 de ellos (87,3 % de los inicialmente inadecuados) alcanzaron un nivel adecuado. El cambio global fue significativo según McNemar ($p < 0,001$). (Tabla 3)

Tabla 3. Transición del nivel de conocimientos global (n = 115)

Conocimiento en el pre test	Conocimiento en el pos test		Total: n (%)
	Adecuado: n (%)	Inadecuado: n (%)	
Adecuado	50 (43,5)	2 (1,7)	52 (45,2)
Inadecuado	55 (47,8)	8 (7,0)	63 (54,8)
Total	105 (91,3)	10 (8,7)	115 (100)

Fuente: base de datos

En la dimensión Definición y Etiología, de los 45 estudiantes que inicialmente tenían conocimientos inadecuados, 43 (95,6 %) mejoraron a adecuados en el pos test (McNemar $p < 0,001$). (Tabla 4)

Tabla 4. Transición del nivel de conocimientos sobre Definición y Etiología de la conjuntivitis neonatal (n = 115)

Conocimiento en el pre test	Pos test: Adecuado n (%)	Pos test: Inadecuado n (%)	Total n (%)

Adecuado	70 (60,9)	0 (0)	70 (60,9)
Inadecuado	43 (37,4)	2 (1,7)	45 (39,1)
Total	113 (98,3)	2 (1,7)	115 (100)

Fuente: base de datos

En Diagnósticos diferenciales y Complicaciones, de los 98 estudiantes con conocimientos inadecuados en el pre test, 92 (93,9 %) alcanzaron un nivel adecuado en el pos test (McNemar $p < 0,001$). (Tabla 5)

Tabla 5. Transición del nivel de conocimientos sobre los Diagnósticos diferenciales y Complicaciones
(n = 115)

Conocimiento en el pre test	Pos test: Adecuado n (%)	Pos test: Inadecuado n (%)	Total n (%)
Adecuado	17 (14,8)	0 (0)	17 (14,8)
Inadecuado	92 (80)	6 (5,2)	98 (85,2)
Total	109 (94,8)	6 (5,2)	115 (100)

Fuente: base de datos

En Tratamiento profiláctico y terapéutico, de los 85 estudiantes con conocimientos inadecuados en el pre test, 82 (96,5 %) alcanzaron un nivel adecuado en el pos test (McNemar $p < 0,001$). (Tabla 6)

Tabla 6. Transición del nivel de conocimientos sobre el Tratamiento profiláctico y terapéutico
(n=115)

Conocimiento en el pre test	Pos test: Adecuado n (%)	Pos test: Inadecuado n (%)	Total n (%)
Adecuado	30 (26,1)	0 (0)	30 (26,1)
Inadecuado	82 (71,3)	3 (2,6)	85 (73,9)
Total	112 (97,4)	3 (2,6)	115 (100)

Fuente: base de datos

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que, antes de la intervención educativa, una proporción considerable de estudiantes de ciencias médicas presentaba conocimientos inadecuados sobre aspectos fundamentales de la conjuntivitis neonatal. Esta entidad, aunque prevenible, puede ocasionar graves secuelas visuales si no se reconoce y trata a tiempo. Las carencias identificadas reflejan una formación insuficiente en esta área durante el pregrado. Además, es importante acotar que este cambio global debe interpretarse como una transición pareada en los mismos participantes.

Estos resultados no son exclusivos del contexto cubano. A nivel internacional, un estudio realizado en Ghana reportó que casi el 93 % de las madres postnatales tenían bajos niveles de conocimiento sobre oftalmía neonatal, observación que los autores vincularon con la falta de campañas de educación en salud ocular, incluso entre el personal sanitario que las atendía. ⁽⁹⁾ A pesar de que corresponde a una población diferente, este resultado evidencia la importancia de fortalecer la educación sanitaria relacionada con la oftalmía neonatal. En consonancia con este déficit formativo, una revisión sistemática y metaanálisis global publicada en 2025 estimó una incidencia de oftalmía neonatal del 2,04 %, con mayor carga en países de bajos recursos, lo que subraya la necesidad de fortalecer las competencias diagnósticas y terapéuticas en todos los niveles de atención. ^(10,11)

La intervención educativa se acompañó de un incremento marcado del nivel de conocimientos en todas las dimensiones evaluadas. Estos cambios son relevantes en el ámbito educativo pues mejoran el conocimiento teórico sobre el reconocimiento y manejo inicial de esta afección, pero no demuestran competencia clínica ni capacidad para ejecutar tratamientos.

El incremento observado concuerda con experiencias similares en las ciencias médicas cubanas y de la región. Monet Álvarez et al. ⁽⁶⁾, Montalvo Sánchez et al. ⁽⁷⁾ y Barroso Fontanals et al. ⁽⁸⁾ demostraron que cursos extracurriculares con materiales digitales, conferencias y el uso de plataformas como WhatsApp producen modificaciones positivas del conocimiento. En el ámbito oftalmológico, una estrategia de capacitación con diseño pre-experimental (antes-después) aplicada a profesionales de la salud en Morón, Cuba, logró eliminar la categoría de conocimiento bajo sobre

conjuntivitis hemorrágica tras la intervención educativa, lo que confirma la pertinencia del diseño metodológico empleado en el presente estudio. ⁽¹²⁾

El predominio de participantes procedentes de Santiago de Cuba y de la carrera de Medicina podría explicarse por la promoción focalizada del curso en la universidad sede y, posiblemente, por un mayor interés de los estudiantes de Medicina por actividades extracurriculares de contenido clínico. ^(7,8) Esta última interpretación no fue evaluada directamente en el estudio. Sin embargo, la presencia de estudiantes de otras carreras y de provincias distantes evidencia el potencial de las herramientas virtuales para democratizar el acceso a la formación continua.

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse. El diseño cuasiexperimental sin grupo control, la ausencia de aleatorización y la evaluación inmediata tras la intervención restringen la generalización de los resultados y la capacidad de atribuir la mejora exclusivamente a la intervención. Además, la pérdida del 9,4 % de los participantes que no completaron el pos test pudo introducir un sesgo de selección o de seguimiento. Tampoco es posible asegurar la retención del conocimiento a largo plazo. Futuras investigaciones deberían incluir un seguimiento para medir la permanencia de lo aprendido y, de ser posible, evaluar su transferencia a la práctica clínica.

A pesar de estas limitaciones, la magnitud del cambio observado y su significación estadística respaldan la utilidad de intervenciones educativas puntuales sobre temas de alta relevancia clínica y potencial impacto en la morbilidad y discapacidad visual prevenibles. La conjuntivitis neonatal, como problema de salud que puede conducir a la ceguera, debe ocupar un lugar más visible en los currículos de las ciencias médicas. La experiencia aquí presentada sugiere que un curso breve apoyado en tecnologías accesibles, puede contribuir a mejorar el conocimiento teórico sobre esta entidad.

CONCLUSIONES

La intervención educativa se asoció con un incremento notable en cuanto al nivel de conocimientos teóricos de estudiantes de Ciencias Médicas sobre conjuntivitis neonatal, lo que revirtió el predominio inicial de conocimientos inadecuados en las dimensiones exploradas. Los resultados

apoyan la utilidad de los cursos extracurriculares como complemento de la formación de pregrado, pero no permiten inferir mejora en competencias clínicas ni transferencia directa a la práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Ochoa KJ, Gurnani B. Oftalmía Neonatal. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. [citado 20 Sept 2026]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551572/>
2. Aguilar Carrada G, Sibila González ME. Sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. Rev Cubana Oftalmol. [Internet]. 2025 [citado 20 Sept 2026];38:e2051. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/2051>
3. Vielmetti L, Hibbs S, Yoon H. Discapacidad visual neonatal: etiologías, cribado y tratamiento. Neoreviews. [Internet]. 2025 [citado 20 Sept 2026];26(6):e391-e401. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40449916/>
4. Mahoney MJ, Bekibele R, Notermann SL, Reuter TG, Borman-Shoap EC. Pediatric conjunctivitis: a review of clinical manifestations, diagnosis, and management. Children. [Internet]. 2023 [citado 20 Sept 2026];10(5):808. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/10/5/808>
5. Adachi KN, Nielsen-Saines K, Klausner JD. Chlamydia trachomatis Screening and treatment in pregnancy to reduce adverse pregnancy and neonatal outcomes: a review. Front. Public Health. [Internet]. 2021 [citado 20 Sept 2026];9:531073. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2021.531073/full>
6. Monet Álvarez DE, Aguiar González AM, Rosales Campos RD, Zayas Fundora E, Vázquez Ortiz EC, Gross Ochoa VY. Modificación de conocimientos sobre inmunología perinatal en estudiantes de Ciencias Médicas. Rev Estud HolCien. [Internet]. 2021 [citado 20 Sept 2026];2(2):e166. Disponible en: <https://revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/166>
7. Montalvo Sánchez DM, González Ferrer JM, Hernández Trujillo A, Leyva Poblador RA, Leyva Rodríguez MO, Fabars Bueno YT. Modificación de conocimientos en estudiantes de las Ciencias Médicas sobre disfunción cognitiva

postoperatoria. Rev Dos Dic. [Internet]. 2024 [citado 20 Sept 2026];7(4):e526. Disponible en: <https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/526>

8. Barroso Fontanals ME, Pacios Dorado JL, Hernández Velázquez FM, Estrada Rodríguez Y, Paumier Durán AG. Nivel de conocimientos en estudiantes de Ciencias Médicas sobre dopaje y sustancias prohibidas Rev. Estud HolCien. [Internet]. 2025 [citado 20 Sept 2026];6:e485. Disponible en: <https://revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/485>

9. Boadi-Kusi SB, Holdbrook S, Kyei S, Abu EK. Knowledge, Attitudes and Practices of Postnatal Mothers on Ophthalmia Neonatorum in the Central Region, Ghana. Health Services Insights. [Internet]. 2021 [citado 20 Sept 2026];14:11786329211033248. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8366197/>

10. Asiamah R, Owusu G, Amoako PT, Amponsah R, Adator E, Kyei S. Epidemiology of ophthalmia neonatorum: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr. [Internet]. 2025 [citado 20 Sept 2026];25(1):31. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39810179/>

11. Farooqui SZ, Khan S, Biswas S. Predictors of Chlamydia trachomatis conjunctivitis in neonates: a 10-Year retrospective study. BMC Ophthalmol. [Internet]. 2025 [citado 20 Sept 2026];25(1):554. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41062949/>

12. Rocha Machín A, Pino Feo E, Gandoy Cubero S, Hernández Díaz M. Estrategia de capacitación para elevar el nivel de conocimiento sobre conjuntivitis hemorrágica a profesionales de la salud del área sur, municipio Morón. Mediciego. [Internet]. 2013 [citado 20 Sept 2026];19:e287. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/287>

CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

No se declaran fuentes de financiación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

MEBF: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original y Redacción – revisión y edición.

NJSB: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original y Redacción – revisión y edición.

CBCS: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original y Redacción – revisión y edición.