



# Enfermedad meningocócica en Colombia

[Meningococcal disease in Colombia]

Carlos Andrés Marín Hoyos<sup>1</sup> , Valentina Vargas-Gutiérrez<sup>1</sup> , Juan Pablo Rojas-Hernández<sup>1</sup> 

1. Universidad Libre Seccional Cali, Cali, Colombia.

**Correspondencia:** Carlos Andrés Marín Hoyos / **Email:** carlos-marinh@unilibre.edu.co

**Recibido:** 25 de agosto de 2025

**Aceptado:** 06 de noviembre de 2025

**Publicado:** 30 de diciembre de 2025

**Palabras clave:** infecciones meningocócicas, meningitis meningocócica, epidemiología

**Keywords:** meningococcal infections, meningococcal meningitis, epidemiology

**Aspectos bioéticos:** Los autores declaran que se solicitó el consentimiento informado a los participantes. Los autores declaran que se cumplieron las normas institucionales de ética.

**Financiamiento:** Los autores declaran que no hubo financiamiento externo para este trabajo.

**Reproducción:** Para uso personal e individual. Sujeto a derechos de reproducción.

**DOI:**  
10.37980/im.journal.rspp.es.20252680

**Disponible en:**

LatinIndex

LILACS

Revistas Médicas

## Resumen

**Introducción.** La enfermedad meningocócica está causada por los serogrupos A, B, C, W, Y y X de *Neisseria meningitidis*. Su epidemiología dificulta estrategias para prevenir o predecir su ocurrencia. En menores de 5 años se tienen tasas más altas de incidencia a nivel mundial, sin embargo, depende del país, año y serogrupo. El objetivo es presentar una revisión narrativa de lo más relevante con relación a datos epidemiológicos en Colombia. **Metodología.** Se realizó una búsqueda en informes sobre eventos de la enfermedad; informes de vigilancia y artículos en bases de datos de Medline, Clinical Key, UpToDate, Scopus, Embase, Google Scholar, Pubmed y OpenEvidence. **Resultados.** La Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI) presenta un espectro amplio de síntomas, desde manifestaciones clínicas leves, hasta graves en poco tiempo por ello es fundamental la dinámica epidemiológica y la evolución de los serogrupos en la Enfermedad Meningocócica, para reducir su impacto en la salud pública. **Conclusiones.** En Colombia, la EMI muestra un patrón cambiante de serogrupos, para el 2025 domina el serogrupo B, lo que exige vigilancia epidemiológica constante y respuestas preventivas dinámicas.

## Abstract

**Introduction.** Meningococcal disease is caused by *Neisseria meningitidis* serogroups A,B,C,W,Y and X. Its epidemiology makes strategies to prevent or predict its occurrence difficult. In children under 5 years of age, incidence rates are higher worldwide; however, it depends on the country, year and serogroup. The objective is to present a narrative review of the most relevant epidemiological data in Colombia. **Methodology.** Research was made in reports on disease events; surveillance reports and articles in Medline, Clinical Key, UpToDate, Scopus, Embase, Google Scholar, Pubmed and OpenEvidence databases. **Results.** Invasive meningococcal disease (IMD) presents a wide spectrum of symptoms, from mild to severe clinical manifestations in a short time; therefore, the epidemiological dynamics and the evolution of serogroups in meningococcal disease are essential to reduce its impact on public health. **Conclusions.** In Colombia, IMD shows a changing pattern of serogroups; by 2025, serogroup B will dominate, requiring constant epidemiological surveillance and dynamic preventive responses.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad meningocócica representa un problema de salud a nivel global y especialmente en Colombia se ha determinado por el Ministerio de Salud y Protección Social como una patología endémica, con capacidad de generar brotes aislados [1]. Hace referencia a la infección que da lugar la bacteria *Neisseria meningitidis* (Meningococo), siendo esta un coco Gram negativo dispuestos en agrupación de diplococos encontrándose sus lados contiguos aplanados (cuando se observan por microscopía son similares a dos granos de café) [2]. Según la estructura de su polisacárido capsular se han reportado 13 serogrupos, sin embargo, en algunos textos, el serogrupo D ya no se considera como grupo separado [3], seis de ellos (A, B, C, D, W, Y) se han encontrado en la mayoría de los casos de enfermedad meningocócica invasiva (4). Además, hay estructuras filamentosas largas compuestas principalmente por Pillina, una proteína esencial para su adhesión y posterior paso epitelial hacia el torrente sanguíneo, para este proceso de invasión, es necesario de 3 mecanismos principales: 1. Adhesión dependiente del Pili, 2. Inicio de creación de colonias epiteliales, y 3. Adhesión profunda dependiente de proteínas Opa - Opc, proceso que finaliza con la endocitosis [4]. Estos mecanismos iniciales también hacen parte fundamental de la invasión en la barrera hematoencefálica.

*Neisseria Meningitidis* logra evadir la respuesta inmune de mucosa por múltiples mecanismos dependientes de proteínas, logrando pasar esta barrera natural hacia la circulación sistémica. Una vez ingresa al torrente sanguíneo, debido a su polisacárido logra la modulación del sistema de complemento, especialmente, los serogrupos B, C, W e Y, cuentan con ácido siálico en su capsula, lo que impide la unión de inmunoglobulinas e interfiere con la disposición del factor C4b [4].

Meningococo forma una interacción dependiente de pillinas con receptores de las células endoteliales de la barrera hematoencefálica, esta interacción resulta en el reclutamiento de diferentes complejos proteicos de remodelación del citoesqueleto al lugar donde se ubican las colonias bacterianas, generando una apertura en los lugares de unión celular,

abriendo paso a la bacteria por vía paracelular. Aunque este es el mecanismo más asociado a la invasión meníngea, se conoce que *Neisseria meningitidis* es capaz de tener un transporte transcelular dependiente de Opc al interactuar con vitronectina y fibronectina [4, 5].

La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) es la presentación más grave y se caracteriza por tener una rápida evolución causando neumonía, meningitis y meningococcemia; en las cuales se han estimado tasas de letalidad del 5-10% para meningitis y que sobrepasan el 15-20% para septicemia fulminante. Además, se le adjudican secuelas físicas importantes como amputaciones y/o neurológicas como convulsiones, parálisis o trastornos neurosensoriales, lo cual implica tratamientos prolongados o de por vida que repercuten en altos costos y daños en la salud mental tanto del paciente como de los cuidadores [6].

En Colombia, se ha estudiado *Neisseria meningitidis* como un agente de gran importancia debido a su morbilidad y mortalidad asociada, es por ello, que su vigilancia se ha llevado a cabo por el Instituto Nacional de Salud como parte del Sistema de Vigilancia de Red de Agentes Causantes de Neumonía y Meningitis (SIREVA II) que está integrado en el programa de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Gracias a ello, se han caracterizado aislados para determinar la susceptibilidad antibiótica y el serogrupo, además del estudio sobre los brotes de enfermedad meningocócica invasiva.

A nivel nacional se ha documentado que afecta en mayor parte a la población pediátrica, en menores de 5 a 10 años, con una presentación clínica inespecífica que dificulta el reconocimiento temprano y, por ende, llevando en muchos casos a desenlaces fatales [7]. Es por ello, que una vez se encuentra instaurada la enfermedad meningocócica el tratamiento antibiótico es fundamental, y aunque no se asocia a altas tasas de resistencia bacteriana comparado con otras cepas de *Neisseria spp* [8], se han notificado la expresión de betalactamasas y algunas

cepas han disminuido la sensibilidad a penicilina, cefalosporinas y quinolonas [6]. Aun así, en el tratamiento empírico para EMI se encuentran betalactámicos, fluoroquinolonas y cloranfenicol, siendo ceftriaxona y Penicilina G sódica cristalina las más elegidas [8].

Si bien la inmunización a través de la vacunación es elemental como método preventivo y se ha establecido que con ella se podría erradicar la enfermedad meningocócica invasiva para el 2030 según los objetivos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en Colombia no se encuentra incluida en el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Únicamente se encuentra indicada para el control de brotes y por fuera del PAI para la población desde la sexta semana de vida [9].

La presente revisión tiene como objetivo la búsqueda bibliográfica para abordar el carácter epidemiológico de la enfermedad meningocócica, partiendo desde la interacción del agente etiológico con el ser humano hasta la profilaxis.

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la ecuación de búsqueda se combinaron términos de búsqueda específicos utilizando operadores booleanos, fue establecida como:

((*Neisseria meningitidis*" OR "Meningitis Disease" OR "Meningococcal disease") AND "Colombia" AND ("Epidemiology" OR "Prevalence" OR "incidence") AND ("Serogroup" OR " Microbiology" OR " Pathogenesis") AND ("vaccines" OR "prevention" OR "global control"))

Se hizo la búsqueda de artículos de mayor relevancia extraídos de las bases de datos de Pubmed, Medline, ClinicalKey, UpToDate, Scopus, Embase, Google Scholar y OpenEvidence, utilizando los términos relacionados con enfermedades meningocócicas, meningitis meningocócica, epidemiología, Colombia, microbiología, prevención.

Inicialmente con un total de 84 resultados de los cuales 30 artículos cumplieron con los siguientes crite-

rios de inclusión: estar escritos en inglés o español; con fecha mínima de publicación en 2010; documentos que aborden la epidemiología, prevención, diagnóstico, tratamiento o vacunación contra la enfermedad meningocócica, con un enfoque en Colombia o en regiones geográfica y epidemiológicamente comparables en América Latina. Se incluyeron estudios clínicos, estudios epidemiológicos, revisiones sistemáticas o narrativas que aborden tasas de incidencia y prevalencia, características moleculares o clínicas de *Neisseria meningitidis*, u otros aspectos clave sobre esta enfermedad. Los criterios de exclusión incluyeron: estudios anecdóticos, estudios preliminares o no finalizados, editoriales sin revisión por pares, estudios con datos duplicados o resultados que no proporcionen evidencia epidemiológica o clínica concluyente.

Además, se realizó una recolección de informes de dominio público respecto a eventos de la enfermedad meningocócica, informes de vigilancia de laboratorio en Colombia utilizando la base de datos del Sistema de Salud Pública del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, obteniendo un total de 10 documentos donde se trataba el tema de interés.

Este proceso de recolección se llevó a cabo entre enero de 2024 y junio 2025, considerando los artículos publicados hasta esa fecha, así como aquellos disponibles en prensa o de acceso anticipado.

## RESULTADOS

Según los informes de la OPS, entre 2016, 2017, 2018 y 2019, se presentaron un total de 318 casos de aislamientos invasivos por *Neisseria meningitidis* en Colombia, con mayor presentación entre los 15 a 29 años. (**Tabla 1**) [10, 11, 12, 13]. Por otra parte, en Colombia entre 2020 a 2024, fueron notificados 395 casos, donde fue visible una mayor proporción para aquella población menor de 12 meses (**Tabla 2**).

Según informes del grupo de microbiología del Instituto Nacional de Salud sobre *Neisseria meningitidis* entre 1987-2018 de los 985 aislamientos invasores, el serogrupo B se presentó en 595 casos (60,4%), el serogrupo C en 252 (25,5%) y el serogrupo Y en

107 (10,9%). Además, se observó que hasta el 2014 el serogrupo B fue el más frecuente, sin embargo, desde el año 2015 sucedió un ascenso del grupo C (66.6%) y consecutivamente del grupo B (23,3%). A nivel regional, se analizó la distribución de los serogrupos en algunos departamentos del país, donde en Cundinamarca-Bogotá, Antioquía y Valle del Cauca se encontraron el 69.7% de los aislamientos; entre los años de 2015-2018, el serogrupo C se encontró con una mayor proporción con el 71% en los departamentos de Cundinamarca (Bogotá), Norte de Santander y Valle del Cauca, seguido del serogrupo B con el 3.1% por Bolívar y Valle del Cauca. Además, desde el año 2015 se incorporó la reacción de cadena polimerasa en tiempo real (RT-PCR por sus siglas en inglés) en líquido cefalorraquídeo, siendo Bogotá DC., Valle del Cauca y Norte de Santander los de mayor número de

pruebas positivas, con predominio del serogrupo C (**Figura 1**) [14].

Debido a la vigilancia continua por laboratorio de *Neisseria meningitidis*, en Colombia se ha observado que durante el año 2010 hasta el 2014 el serogrupo B fue el más frecuente en un 67,5% y seguido del C con un 16,2%. Desde el año 2015 hasta el 2020 se evidenció como el serogrupo C tuvo una mayor proporción presentándose en un 67,1% y le prosigue el serogrupo B en un 22,1% [15]. Así mismo, para el 2021 continuó liderando el serogrupo C, seguido del B y el Y [16].

Para el 2022 se presenta con mayor frecuencia el serogrupo B, seguido del C, pero en el año 2023 toma una mayor presentación el serogrupo Y en Bogotá, seguido por el serogrupo B y el serogrupo C

**Tabla 1.** Total de casos de aislamientos invasivos de *Neisseria meningitidis* en Colombia entre los años 2016 a 2019. Fuente: informe regional de SIREVA II (red regional de laboratorios de vigilancia de los agentes bacterianos responsables de neumonía y meningitis bacteriana), Organización Panamericana de Salud.

AÑO	EDAD							TOTAL
	<12 meses	12 a 23 meses.	24 a 59 meses.	5 a 14 años	15 a 29 años.	30 a 49 años	>50 años.	
2016	11	6	8	12	21	18	12	88
2017	5	1	9	9	35	12	12	83
2018	9	5	9	7	22	7	12	71
2019	9	5	5	12	19	12	14	76
TOTAL	34	17	31	40	97	49	50	318

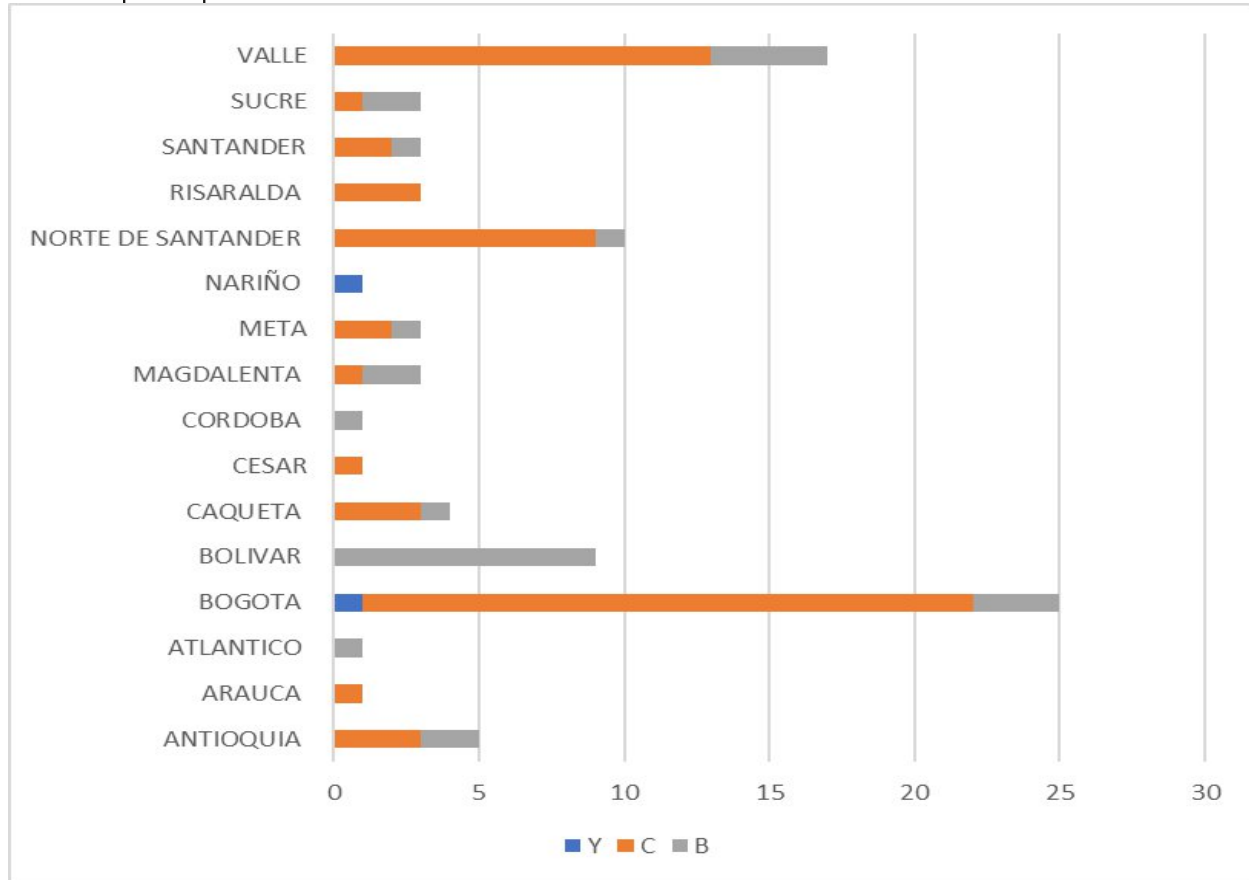
Informes regionales de SIREVA II

**Tabla 2.** Total de casos confirmados por *Neisseria meningitidis* en Colombia entre los años 2020 a 2025. Fuente: Informe de evento del Instituto Nacional de Salud.

AÑO	EDAD									TOTAL
	menor de 1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 19 años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 años y más	
2020	26	13	10	13	18	11	8	5	5	109
2021	12	5	0	7	4	0	2	3	3	36
2022	10	4	7	3	8	6	3	4	8	53
2023	11	7	7	11	9	18	17	6	11	97
2024	7	6	4	6	10	17	20	12	18	100
2025	11	5	3	10	11	4	5	10	14	73
TOTAL	77	40	31	50	60	56	55	40	59	468

Informes de eventos epidemiológicos

**Figura 1.** Serogrupos de *Neisseria meningitidis* por departamento dado por RT-PCR de líquido cefalorraquídeo para los años 2015 a 2018.



en la región andina y en último lugar se encuentra el serogrupo W encontrado en Bogotá y Boyacá [17]. Al 2024, continua la tendencia creciente del serogrupo Y en un 39.2%, lo que evidencia un cambio frente a la década inmediatamente anterior, donde la mayor incidencia se presentaba en el serogrupo C [18, 19, 20, 21]. En el último año 2025, el serogrupo C toma el segundo lugar siendo más frecuente el serogrupo B en el departamento de Antioquía [22].

Algunos estudios nacionales realizados entre el año 2013 y 2016, obtuvieron 193 aislamientos de *Neisseria meningitidis* provenientes de pacientes con enfermedad meningocócica invasiva, con el objetivo de exponer sus características genotípicas y fenotípicas, para ello, determinaron los serogrupos obteniendo finalmente que el serogrupo con mayor porcentaje de presentación fue el C, con un 47,9%, seguido del B con el 41,7% y el Y con el 9,4%. Posteriormente, por secuenciación del genoma y electroforesis en gel de campo pulsado se de-

terminaron 15 grupos clonales, siendo el más común el serogrupo C con el ST-11cc y el serogrupo B asociado a la secuencia ST-9493 cc, ST-32 cc y el ST-41/44 cc, aun así, luego del análisis filogenético se demostró que el linaje predominante fue el ST-9493. De esta manera, se logra identificar que la mayoría de aislados del grupo C correspondieron al ST-11 cc, aquellos meningococos que pertenecen a la secuencia hiperinvasiva, están asociados a elevados niveles de morbimortalidad y llegan a causar brotes regionales afectando principalmente a adolescentes y adultos jóvenes [23].

Por otro lado, se presenta un estudio realizado entre el 2012 y 2014 en Cartagena, Colombia donde se abarcó un grupo de pacientes en un rango de edad entre un mes y cincuenta y cinco años que residían en zonas urbanas y quienes tenían un diagnóstico previo de meningitis (60%), meningococemia (32%) y bacteriemia (8%). En este, se lograron caracterizar aislados de *Neisseria meningitidis* serogrupo B los cuales se recuperaron de muestras de sangre (60%)

y LCR (40%), de ello se obtuvo que el serogrupo y el serosubtipo más prevalente fue el B:10, 15: nt (60%) que mostró relación con el complejo clonal ST-41/44 y seguido de B:1: P1.22-1,14 en un 16% [24]. Aquel complejo clonal ST-41/44 encontrado con mayor frecuencia, se ha asociado con epidemias en Países Bajos y Nueva Zelanda siendo además el principal causante de enfermedad meningocócica invasiva en países como Irlanda, Bélgica e Italia [25].

Teniendo en cuenta el informe de evento que arroja el Instituto Nacional de Salud en Colombia para el año 2021, *Neisseria meningitidis* tendría una incidencia del 0,07 por cada 100.000 habitantes y una letalidad del 11,1% para la población general. Hasta dicho reporte, fueron confirmados 36 casos correspondiendo en su mayoría a meningitis (73%), seguida de meningitis y meningococcemia (20%) y meningococcemia sin meningitis (7%) [26]. En cuanto a meningitis bacteriana, desde el 2015 se ha observado un incremento significativo en el Valle del Cauca prevaleciendo sobre las demás entidades territoriales, sin embargo, para el 2022 se reporta un predominio en Cauca, Boyacá y Córdoba, junto con un aumento en la incidencia y letalidad por *Neisseria meningitidis* de hasta 0,10 y 13.2% respectivamente [27]. Por último, en 2023 existe un incremento en Medellín manteniendo cifras de importancia epidemiológica en Bogotá, además al periodo epidemiológico XI de 2023 se notifica una incidencia del 0,15 por cada 100.000 habitantes y una letalidad del 24% para la población general [17]. De acuerdo con los informes de evento publicados en el año 2023 se observa un notable aumento de los casos de meningitis por *Neisseria meningitidis* y enfermedad meningocócica, con reporte de 5 casos en el primer periodo epidemiológico y de 79 casos al XI periodo, llegando a reportarse un promedio de dos casos semanales para el 2024 [18, 28].

Es imprescindible partir desde la identificación oportuna de los casos de enfermedad meningocócica, para ello se inicia con un abordaje diagnóstico basado en la clínica del paciente quien frecuentemente se presentará con un cuadro agudo de fiebre alta, emesis y cefalea; a excepción de las edades tempranas donde se conoce que es más inespecífi-

co, pero puede haber petequias y signos de déficit neurológico como estrabismo súbito. La fiebre se considera el signo dominante, pues se ha documentado en estudios que se presenta en el inicio de los síntomas, y en el resto del cuadro en el 70% de las personas se manifiesta a las 8 horas con dolor en las extremidades inferiores, frialdad y palidez o incluso piel moteada. Todo ello se complementará con cultivos positivos en sangre o líquido cefalorraquídeo, pruebas de aglutinación o PCR, sin embargo, este último no se encuentra disponible en muchas clínicas, especialmente en países subdesarrollados [29]. Otra prueba de utilidad es la tinción de Gram, la cual permite un reconocimiento rápido y exacto de la bacteria del 60-90% de los pacientes, con una especificidad casi del 100%. En caso de presentarse con sepsis (meningococcemia) se le sumará otros signos asociados a la respuesta inflamatoria sistémica como hipotermia, taquicardia, taquipnea, leucocitosis o leucopenia y que progresivamente podrá llegar a disfunción orgánica con hipotensión donde estaría cursando con una sepsis grave, por lo cual se asocia con altas tasas de letalidad, a comparación de los que solo desarrollan meningitis que tendrán un mejor pronóstico.

Los que sobreviven, entre el 11-19% pueden quedar con secuelas importantes de tipo estético, funcional o psicológico [30]. Por ello es necesario adecuar un plan de seguimiento donde reciban control en 4 a 6 semanas luego del alta hospitalaria, aquí se realiza una evaluación de audiología, daño en huesos y articulaciones, alteraciones en piel, problemas neurológicos y psicosociales [31].

Si bien la vacunación se ha mencionado a nivel universal como estrategia de prevención, en cada país se modifican sus indicaciones de aplicación; en Argentina se incluye la vacuna MenACWY para la población a los 3, 5 y 15 meses de edad y 11 años, en Chile la vacuna MenB a los 2-4 meses y la MenACWY a los 12 meses, en Cuba la MenBC a los 3 y 5 meses de edad y en Brasil la MenC a los 3, 5 y 12 meses de edad. Mientras que en Colombia la vacuna MenACWY se propone para el control de brotes y fuera del PAI desde los 2 meses a los 55 años al igual que la vacuna MenB [9].

## DISCUSIÓN

*Neisseria Meningitidis* es la causante de la enfermedad meningocócica, sin embargo, se ha encontrado que hasta el 5 al 35% de la población son portadores asintomáticos [32] aunque esta característica de portador asintomático ha sido evaluada y actualmente se considera en algunos casos como comensales transitorios [4].

La enfermedad meningocócica invasiva tiene diversas presentaciones siendo las más frecuentes la meningitis en más del 50% y la meningococcemia en 17-37% o juntas en un menor porcentaje de casos. Si bien es indispensable un diagnóstico precoz de enfermedad meningocócica, esto se convierte en un verdadero desafío puesto que en muchos países no se han implementado métodos moleculares que faciliten su detección como la PCR en tiempo real [33]. En muchos lugares de Colombia a menudo el diagnóstico se basa en la clínica por su rápida evolución apoyado con la coloración de Gram, incluso en algunas ocasiones no logra un diagnóstico etiológico exacto debido a la falta de capacitación en técnicas de coloración de Gram o por la carencia de medios de cultivo o de las pruebas de látex.

A esta dificultad diagnóstica se le suma su forma de presentación que suele ser inespecífica en edades menores, donde aparece cuadro clínico de taquicardia, fiebre, hiporexia, irritabilidad, letargo, emesis e incluso dolor en las extremidades inferiores; manifestándose este entre las 8 horas iniciales en el 70% de los casos de la población pediátrica con meningitis meningocócica [6].

Debido a su rápida evolución puede causar la muerte hasta en 24-48 horas y los que logran superarla en un 10-20% persisten con secuelas significativas ya sea físicas, cognitivas, neurológicas o psicológicas. Aquello varía dependiendo de la gravedad de la enfermedad y el serogrupo, siendo el serogrupo Y el mayormente relacionado con secuelas en un 54%, el serogrupo B con 28-41.3%, el serogrupo C en un 22.2-34% y el serogrupo W en 15%. Las secuelas más comunes son la hipoacusia, alteraciones cognitivas y visuales, así como las asociadas a meningococcemia tales como cicatrices en la piel o amputaciones en un 0,8-14% de los casos [34, 35].

La enfermedad meningocócica presenta una incidencia altamente cambiante dado a su carácter epidémico, sin embargo, estudios en diferentes países han mostrado sus resultados durante el tiempo, donde se evidencia que la población lactante menor a 1 año es el grupo de mayor riesgo, con posibilidad de un segundo pico de riesgo en la adolescencia. En cuanto a la incidencia geográfica, la zona subsahariana: territorio comprendido desde Senegal hasta Etiopía, es la región mundial donde se presenta la mayor incidencia, tanto así, que ha recibido el nombre del “cinturón de la meningitis” donde los casos por *Neisseria meningitidis* toman vital importancia [36]. Dicha incidencia oscila entre 10 a 25 por cada 100.000 habitantes en períodos no epidémicos, siendo visible un aumento de hasta 1000 por cada 100.000 en epidemias [37]. En Estados Unidos la incidencia ha disminuido notablemente desde 1995 donde se presentaba 1.20 por cada 100.000, hasta el mínimo histórico de 0.11 por cada 100.000 en el 2017, sin embargo, entre 2013 y 2018 se presentaron brotes de enfermedad meningocócica en distintas universidades donde predominó el serogrupo B [38], mientras que en los brotes presentados en la comunidad en general tuvo predominio el serogrupo C [39].

En Colombia durante la contingencia sanitaria presentada en el 2020 por la COVID-19, fue visible una disminución de la presentación de la enfermedad invasiva por *Neisseria meningitidis* frente al año inmediatamente anterior, esto puede estar asociado a las diferentes medidas de protección viral impuestas por el Ministerio de Salud, que, a su vez, intervino con la propagación de *Neisseria meningitidis* disminuyendo así su incidencia; este resultado concuerda con las observaciones realizadas por un análisis prospectivo de datos de vigilancia quienes tomaron la base de datos de la iniciativa Vigilancia de infecciones respiratorias invasivas (IRIS por sus siglas en inglés) demostrando una disminución de la incidencia para el año 2020 en comparación con el 2018 y 2019 en todos los países asociados [40].

Editorial Infomedic International. Revista de acceso gratuito. Para uso individual. Derechos reservados 2025.

Por otra parte, en el tiempo transcurrido desde 2021 a 2023, se evidencio un incremento en las tasas de incidencia, aumentando desde 0.10 por cada 100.000 habitantes a 0.15 por cada 100.000 respectivamente (20); un concepto puede surgir en explicación hacia este incremento visible entre 2021 a 2023, conocido como “deuda inmunológica”, el cual, explica que durante la pandemia por COVID-19, la población infantil no fue expuesta a la variedad frecuente de patógenos en estas edades, y una vez terminado el periodo de cuarentena, entraron en contacto con múltiples agentes para los cuales no tenían un sistema inmune competente para enfrentar dichas infecciones [41], este “fenómeno epidemiológico” puede estar reforzado en el aumento de la tasa de mortalidad por *Neisseria meningitidis* visible para los mismos años, desde un 11.1% para el 2021 a 24% para el 2023.

En cuanto a la edad de presentación se destaca que entre los años 2016 a 2018 los aislamientos de *Neisseria meningitidis* causantes de enfermedad invasiva se encontraron mayoritariamente en personas de 15 a 29 años; comparado con los siguientes años donde la aparición de enfermedad meningocócica tuvo un aumento en menores de un año. Por otra parte, la vacunación durante el embarazo esperando un paso transplacentario de anticuerpos como medida preventiva para el lactante no ha demostrado ser eficaz, pues un estudio se evidencio como posterior a 3 o 4 meses de nacido, los niveles séricos de anticuerpos se encontraban a concentraciones similares a los hijos de madres no vacunadas[42]. Aun así, debido al aumento de casos en menores a un año en Colombia, sería factible la revisión de la efectividad en la disminución de la incidencia en dicha población, frente a la vacunación de familiares y personas en contacto directo con el lactante de riesgo. Cabe resaltar, que la población entre 10 a 29 años sigue abarcando el grupo de edad con una mayor cantidad de aislamientos invasivos, dejando claro que continúa siendo una población de gran interés para las medidas preventivas.

Las vacunas meningocócicas según sus estructuras bacterianas pueden ser de polisacáridos capsulares, polisacáridos capsulares conjugados, proteínas de membrana externa; de estas, la más

utilizada actualmente para uso en población en general es la polivalente MenACWY, la cual, incluye los polisacáridos conjugados con proteínas transportadoras (toxoides tetánico, toxoide diftérico mutante y toxoide diftérico) referentes a cada serogrupo [6,43]. Esta vacuna ha demostrado ser altamente inmunogénica, esperando que la respuesta sea efectiva contra las diferentes cepas de estos serogrupos; situación contraria con el serogrupo B, evidenciando en las vacunas basadas en polisacáridos conjugados resulta en una pobre respuesta (poco inmunogénico), por ende, para este serogrupo en especial se ha requerido de una vacuna basada en las proteínas recombinantes: 4CMenB y MenB-FHbp [6].

Siguiendo las recomendaciones de la organización mundial de la salud, las vacunas deberán ser incluidas en el plan nacional de vacunación según la incidencia que estén evidenciando: de manera masiva si presentan incidencia intermedia y masiva, 2 a 10 por cada 100.000 habitantes y mayor de 10 por cada 100.000 habitantes respectivamente; y exclusivamente a los grupos de riesgo cuando sea baja. Por tanto, en Colombia debe seguir siendo determinante la vacunación de los grupos de riesgo tratados anteriormente, con visión futura hacia la vacunación contra el serogrupo B debido a su alto crecimiento visible en los años anteriores.

### CONCLUSIONES

En Colombia, la enfermedad meningocócica invasiva no sigue un patrón fijo: cambia y se adapta con el tiempo. Durante la última década, hemos visto cómo el serogrupo B fue el más frecuente hasta 2015, para luego ceder su lugar al serogrupo C. Recientemente, desde 2022, el serogrupo Y ha ido ganando terreno de forma constante y en el 2025 el serogrupo B ha estado ocupando el primer lugar. Estos cambios no son solo números: significan que el panorama de riesgo para la población varía, y que la vigilancia debe ser permanente para anticipar y prevenir nuevos brotes. Los más vulnerables siguen siendo los lactantes menores de un año y los adolescentes-jóvenes adultos entre los 10 y 29 años, dos grupos en los que la enfermedad puede avanzar con rapidez y cuya letalidad, en los últimos años, ha llegado a cifras tan altas como el 24%.

Este panorama nos recuerda que la respuesta no puede ser estática. Es indispensable contar con sistemas de vigilancia sólidos, reportes estandarizados y decisiones rápidas basadas en datos actualizados. Por tanto, frente al patrón cambiante de serogrupos en Colombia, la respuesta preventiva frente a la enfermedad meningocócica invasiva debe ser dinámica asociado a la vigilancia epidemiológica estricta.

## REFERENCIAS

- [1] Espinal CA, Espinosa G, Upegui G. Epidemiología de la enfermedad meningocócica en Colombia. *Infectio* [revista en línea]. 2011;15(2):81–87. Disponible en: [https://www.revistainfectio.org/P\\_OJS/index.php/infectio/article/view/389](https://www.revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/389)
- [2] Instituto de Salud Pública de Chile. Neisseria meningitidis 2011-2019. *Bol Inst Salud Pública Chile*. 2020;10(2):3–4. Disponible en: <https://www.ispch.cl/boletin/neisseria-meningitidis-2011-2019/>
- [3] Hamed MM, Mir FA, Elmagboul EBI, et al. Molecular characteristics of Neisseria meningitidis in Qatar. *Sci Rep*. 2021;11(1):4812. doi:10.1038/s41598-021-84262-1
- [4] Mikucki A, McCluskey NR, Kahler CM. The Host-Pathogen Interactions and Epicellular Lifestyle of Neisseria meningitidis. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022;12:862935. doi:10.3389/fcimb.2022.862935
- [5] Azimi S, Wheldon LM, Oldfield NJ, Ala'Aldeen DAA, Wooldridge KG. A role for fibroblast growth factor receptor 1 in the pathogenesis of Neisseria meningitidis. *Microb Pathog*. 2020;149:104534. doi:10.1016/j.micpath.2020.104534
- [6] López P, Gentile A, Avila ML. Actualización de la enfermedad meningocócica en Latinoamérica: su prevención. *Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica*; 2021 [Internet]. Disponible en: <https://slipe.org/web/wp-content/uploads/2021/09/CATALOGO-MENINGOCOCO-2.pdf>
- [7] Vélez-van-Meerbeke A, Medina-Silva N, Besada-Lombana S, Mojica-Madero JA. Epidemiología de la enfermedad por meningococo en Colombia. *Infectio*. 2017. doi:10.22354/issn.2422-3794
- [8] Mikucki A, Kahler CM. Microevolution and Its Impact on Hypervirulence, Antimicrobial Resistance, and Vaccine Escape in Neisseria meningitidis. *Microorganisms*. 2023;11(12):3005. doi:10.3390/microorganisms11123005
- [9] Coronell-Rodríguez W, Cáceres DC, Cintra O, Guzman-Holst A. Epidemiology of Invasive Meningococcal Disease in Colombia: A Retrospective Surveillance Database Analysis. *Infect Dis Ther*. 2023;12(12):2709–24. doi:10.1007/s40121-023-00886-y
- [10] Organización Panamericana de la Salud. Informe regional de SIREVA II, 2016 [Internet]. OPS; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51781>
- [11] Organización Panamericana de la Salud. Informe regional de SIREVA II, 2017 [Internet]. OPS; 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53136>
- [12] Organización Panamericana de la Salud. Informe regional de SIREVA II, 2018 [Internet]. OPS; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54567>
- [13] Organización Panamericana de la Salud. Informe regional de SIREVA II, 2019 [Internet]. OPS; 2025. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/67683>
- [14] Grupo de Microbiología, Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia, INS. Informe de vigilancia por laboratorio de Neisseria meningitidis, Colombia 1987-2018 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/busca-dor-eventos/Informacin%20de%20laboratorio/Informe-de-vigilancia-por-laboratorio-de-Neisseria-meningitidis-Colombia-1987-2018.pdf>

- [15] Grupo de Microbiología del Instituto Nacional de Salud. Vigilancia por laboratorio de Neisseria meningitidis, Colombia 2010-2020 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informacion%20de%20laboratorio/vigilancia-por-laboratorio-de-neisseria-meningitidis-colombia-2010-2020.pdf>
- [16] Instituto Nacional de Salud. Informe de Evento Meningitis Bacteriana y Enfermedad Meningocócica. Colombia; 2021 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20INFORME%202021.pdf>
- [17] Sivigila. Informe de evento, periodo epidemiológico XI. Meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Colombia; 2023 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20PE%20XI%202023.pdf>
- [18] Instituto Nacional de Salud. Informe de evento 2024, meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Colombia; 2025 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20INFORME%20DE%20EVENTO%202024.pdf>
- [19] Instituto Nacional de Salud, Grupo de Microbiología. Vigilancia por laboratorio de Neisseria meningitidis en Colombia, 2010-2022 [Internet]. Bogotá: INS; 2023. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/vigilancia-por-laboratorio-de-n-meningitidis-2010-2022.pdf>
- [20] Instituto Nacional de Salud (Colombia), Grupo de Microbiología. Vigilancia por laboratorio de Neisseria meningitidis en Colombia, 2010-2023 [Internet]. Bogotá D.C.: INS; 2024. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/vigilancia-por-laboratorio-de-neisseria-meningitidis-2010-2023.pdf>
- [21] Instituto Nacional de Salud. Informe de evento: meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Periodo Epidemiológico XII, 2024 [Internet]. Bogotá D.C.: INS; 2024. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20PE%20XII%202024.pdf>
- [22] Instituto Nacional de Salud. Informe de evento. Meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica, PE VI 2025 [Internet]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro\\_Meningitis%202024.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Meningitis%202024.pdf)
- [23] Moreno J, Alarcón Z, Parra E, et al. Molecular characterization of Neisseria meningitidis isolates recovered from patients with invasive meningococcal disease in Colombia from 2013 to 2016. PLoS One. 2020;15(7):e0234475. doi:10.1371/journal.pone.0234475
- [24] Moreno J, Sanabria O, Saavedra S, Rodríguez K, Duarte C. Caracterización fenotípica y genotípica de Neisseria meningitidis serogrupo B aisladas en Cartagena, Colombia, 2012-2014. Biomédica. 2014;35(1). doi:10.7705/biomedica.v35i1.2414
- [25] Racloz VN, Luiz SJ. The elusive meningococcal meningitis serogroup: a systematic review of serogroup B epidemiology. BMC Infect Dis. 2010;10(1):175. doi:10.1186/1471-2334-10-175
- [26] Sivigila. Informe de evento, periodo epidemiológico X. Meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Colombia; 2021 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20PE%20X%202021.pdf>
- [27] Sivigila. Informe de evento, periodo epidemiológico XIII. Meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Colombia; 2022 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20PE%20XIII%202022.pdf>

- [28] Sivigila. Informe de evento, periodo epidemiológico I. Meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica. Colombia; 2023 [Internet]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MENINGITIS%20BACTERIANA%20PE%20I%202023.pdf>
- [29] Ghaddaripouri K, Ghaddaripouri M, Mousavi AS, et al. The effect of machine learning algorithms in the prediction and diagnosis of meningitis: A systematic review. *Health Sci Rep*. 2024;7(2):e1893. doi:10.1002/hsr2.1893
- [30] Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la atención integral de pacientes con enfermedad meningocócica en Colombia [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/Lineamientos-atencion-clinica-Enfermedad-meningococica-Colombia.pdf>
- [31] National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Meningitis (bacteriana) y enfermedad meningocócica: reconocimiento, diagnóstico y tratamiento [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng240>
- [32] Cascante-Vega J, Galanti M, Schley K, Pei S, Shaman J. Inference of transmission dynamics and retrospective forecast of invasive meningococcal disease. *PLoS Comput Biol*. 2023;19(10):e1011564. doi:10.1371/journal.pcbi.1011564
- [33] Debbag R, Gentile A. Enfermedad meningocócica en la adolescencia. *Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica – SLIPE*; 2021 [Internet]. Disponible en: <https://slipe.org/web/wp-content/uploads/2022/04/Publicacion-meningococo.pdf>
- [34] Martín-Torres F. Deciphering the Burden of Meningococcal Disease: Conventional and Under-recognized Elements. *J Adolesc Health*. 2016;59(2):S12–20. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.03.041
- [35] Vyse A, Anonychuk A, Jäkel A, Wieffer H, Nadel S. The burden and impact of severe and long-term sequelae of meningococcal disease. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2013;11(6):597–604. doi:10.1586/eri.13.42
- [36] Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal 15 de 2023 [Internet]. 2023. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2023\\_Bolet%C3%ADn\\_epidemiologico\\_semana\\_15.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2023_Bolet%C3%ADn_epidemiologico_semana_15.pdf)
- [37] Cohn A, MacNeil J. The Changing Epidemiology of Meningococcal Disease. *Infect Dis Clin North Am*. 2015;29(4):667–77. doi:10.1016/j.idc.2015.08.002
- [38] Soeters HM, McNamara LA, Blain AE, et al. University-Based Outbreaks of Meningococcal Disease Caused by Serogroup B, United States, 2013–2018. *Emerg Infect Dis*. 2019;25(3):434–40. doi:10.3201/eid2503.181574
- [39] Read RC. Neisseria meningitidis and meningococcal disease: recent discoveries and innovations. *Curr Opin Infect Dis*. 2019;32(6):601–8. doi:10.1097/QCO.0000000000000606
- [40] Brueggemann AB, Jansen van Rensburg MJ, Shaw D, et al. Changes in the incidence of invasive disease due to Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, and Neisseria meningitidis during the COVID-19 pandemic in 26 countries and territories: a prospective analysis of surveillance data. *Lancet Digit Health*. 2021;3(6):e360–70. doi:10.1016/S2589-7500(21)00077-7
- [41] Cohen R, Levy C, Rybak A, Angoulvant F, Ouldali N, Grimprel E. Immune debt: Recrudescence of disease and confirmation of a contested concept. *Infect Dis Now*. 2023;53(2):104638. doi:10.1016/j.idnow.2022.12.003

[42] Abu Raya B, Sadarangani M. Meningococcal vaccination in pregnancy. *Hum Vaccin Immunother.* 2018;14(5):1188–96. doi:10.1080/21645515.2018.1445447

[43] Marshall GS, Fergie J, Presa J, Peyrani P. Rationale for the Development of a Pentavalent Meningococcal Vaccine: A US-Focused Review. *Infect Dis Ther.* 2022;11(3):937–51. doi:10.1007/s40121-022-00609-9