

Caracterización de la meningoencefalitis bacteriana en la provincia Camagüey en el período de 2016-2020

Characterization of bacterial meningoencephalitis in the province of Camagüey in the period 2016-2020

Odalys Irmira Rodríguez-Heredia ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1199-9847>

Geidy Martín-Díaz ¹ <https://orcid.org/0000-0003-4582-1331>

Martha Castellanos-Aguilera ² <https://orcid.org/0000-0002-1721-115X>

Milvia Margarita Bueno-Figueredo ¹ <https://orcid.org/0000-0002-2152-1206>

Denia Castañeda-Barberán ¹ <https://orcid.org/0000-0001-9451-7892>

1 Universidad de Ciencias Médicas. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Departamento de Epidemiología. Camagüey, Cuba.

2 Universidad de Ciencias Médicas. Unidad Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Departamento de Epidemiología. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia (email): rhodalys.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las infecciones del sistema nervioso central constituyen un importante problema de salud en todas las regiones del planeta; representan un reto para el médico de asistencia, el microbiólogo y el epidemiólogo, en función de un precoz y correcto diagnóstico, elementos básicos para un pronóstico satisfactorio.

Objetivo: Determinar el comportamiento de la meningoencefalitis bacteriana en la provincia Camagüey.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal y retrospectivo, sobre el comportamiento de la meningoencefalitis bacteriana en la provincia Camagüey en el periodo comprendido desde el 2016 hasta el 2020. El universo de estudio estuvo constituido por todos los casos (128) diagnosticados con meningoencefalitis bacteriana, atendidos en los hospitales de más de 100 camas durante el período del primero de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2020.

Resultados: El año 2017 resultó ser el mayor número de casos, el agente causal predominante fue el *Streptococcus pneumoniae*; las edades pediátricas fueron las de mayor incidencia en especial el menor de un año y sexo masculino. El síntoma cardinal en el estudio fue la fiebre y el neumococo fue el más letal agente causal.

Conclusiones: El diagnóstico precoz de las meningoencefalitis bacterianas conlleva a una menor letalidad y por ende menos secuelas.

DeCS: MENINGOENCEFALITIS/diagnóstico; *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*; MENINGITIS NEUMOCÓCICA; INFECCIONES MENINGOCÓCICAS; INFECCIONES BACTERIANAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

ABSTRACT

Introduction: Central nervous system infections are an important health problem in all regions of the planet; they represent a challenge for the attending physician, the microbiologist and the epidemiologist, based on an early and correct diagnosis, basic elements for a satisfactory prognosis.

Objective: To determine the behavior of bacterial meningoencephalitis in the Province of Camagüey.

Methods: A descriptive, cross-sectional and retrospective observational study was carried out on the behavior of bacterial meningoencephalitis in Camagüey province during the period 2016-2020. The study universe consisted of all cases (128) diagnosed with bacterial meningoencephalitis, attended in Hospitals with more than 100 beds during the period from January 1st, 2016 to December 31st, 2020.

Results: The year 2017 turned out to be the one with the largest number of cases, the predominant causal agent was *Streptococcus pneumoniae*; pediatric ages were those with the highest incidence, especially those under 1 year of age and males. The cardinal symptom in the study was fever, and pneumococcus was the most lethal causative agent.

Conclusions: The early diagnosis of bacterial meningoencephalitis leads to less lethality and therefore fewer sequelae.

DeCS: MENINGOENCEPHALITIS/diagnosis; *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*; MENINGITIS, PNEUMOCOCCAL; MENINGOCOCCAL INFECTIONS; CENTRAL NERVOUS SYSTEM BACTERIAL INFECTIONS.

Recibido: 09/01/2022

Aprobado: 23/08/2022

Ronda: 1

<http://revistaamc.sld.cu/>



INTRODUCCIÓN

La meningoencefalitis bacteriana (MEB) constituye un importante problema de salud en todas las regiones del planeta; reconocida durante mucho tiempo como una de las enfermedades más devastadoras, su causa varía según el grupo de edades y el área geográfica. ⁽¹⁾ Representa un reto para el médico de asistencia, el microbiólogo y el epidemiólogo, en función de un precoz y correcto diagnóstico, elementos básicos para un pronóstico satisfactorio. ⁽²⁾

De hecho, la meningoencefalitis se define como una enfermedad del sistema nervioso central donde ocurre una inflamación de las meninges (aracnoides y piamadre) y sus estructuras adyacentes, como el encéfalo. Se caracteriza por provocar cuadros clínicos severos que constituyen una verdadera urgencia médica; requiere de una hospitalización inmediata, así como un tratamiento adecuado y oportuno, a pesar de que pone en grave peligro la vida del paciente y puede causarle la muerte. ⁽¹⁾

Rodríguez et al., ⁽³⁾ hacen referencia a que la meningitis bacteriana (MB), también denominada meningitis purulenta, meningitis bacteriana aguda y meningitis cerebrospinal. Es una enfermedad con elevada morbimortalidad y complicaciones neurológicas frecuentes. En raras ocasiones se afectan otros órganos, debido a la siembra hematógena o por depósito de inmunocomplejos y activación del complemento.

Antes de la introducción de las vacunas, la *Neisseria meningitidis* y el *Haemophilus influenza* eran los principales causantes de las meningitis bacterianas, pasando en la actualidad el *Streptococcus pneumoniae* al germen con mayor frecuencia cuya mortalidad alcanza incluso 37 % y las secuelas neurológicas se estiman en 52 % de los supervivientes. ⁽⁴⁾

La meningitis aguda continúa presente en áreas específicas en todo el mundo, sin embargo, la mayor carga de la patogenia se localiza en el cinturón de meningitis del África subsahariana, donde alrededor de 30 000 casos se reportan cada año. ⁽⁵⁾

La MEB es responsable de un estimado anual de 170 mil muertes en todo el mundo y una letalidad entre 5-10 % en los países desarrollados, es mayor en los países en vías de desarrollo. Entre el 10-20 % de los sobrevivientes desarrollan secuelas permanentes tales como epilepsia, retraso mental o sordera y otros trastornos neurológicos los cuales pueden contribuir a la carga global de MB expresados como los años de vida ajustados por discapacidad. ⁽⁶⁾

El impacto de la meningoencefalitis infantil en países africanos, especialmente en los países subsaharianos, es muy superior al del mundo occidental. En Estados Unidos se estima en tres casos x 100 000 habitantes; en México se registran al año alrededor de 2 000 muertes, que representan aproximadamente el 30 % de los casos anuales y la tercera o cuarta causa de ingresos a las terapias intensivas pediátricas, con una letalidad del 15 % al 30 %. En España la incidencia anual en niños con una edad comprendida entre un mes y 15 años es de 21,7 x 100 000 y alrededor de seis de cada diez pacientes son menores de cinco años. ⁽⁷⁾

Cuba a partir de una epidemia de enfermedad meningocócica (EM) que comenzó en los finales de los años 70 del pasado siglo XX, se implementó el sistema de vigilancia epidemiológica para la enfermedad meningocócica; el control de esta epidemia fue posible tras la aplicación de diversas acciones, entre ellas, la obtención y utilización de una vacuna antimeningocócica cubana contra los serogrupos B y C. A partir del inicio de la década de los años 90, se observó en Cuba un incremento progresivo de la frecuencia de otras bacterias causantes de MB, sobre todo de *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y *Streptococcus pneumoniae*.⁽⁸⁾

Se tuvo en cuenta el auge a nivel internacional de las meningoencefalitis bacterianas y por ende en el país motivó a los autores a la realización del trabajo para determinar el comportamiento de la meningoencefalitis bacteriana en la provincia Camagüey durante el período del año 2016 al 2020.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal y retrospectivo, sobre el Comportamiento de la meningoencefalitis bacteriana en la provincia Camagüey durante el período del año 2016 al 2020.

El universo de estudio estuvo constituido por 128 pacientes con el diagnóstico de meningoencefalitis bacteriana, atendidos en los hospitales de más de 100 camas: Manuel Ascunce Domenech, Amalia Simoni, Materno Ana Betancourt de Mora, Pediátrico Eduardo Agramonte Piña, Militar Octavio de la Concepción y de la Pedraja, Nuevitas, Florida y Guáimaro Durante el período del primero de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2020. La muestra a discreción la conformaron los 128 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados con el diagnóstico de meningoencefalitis bacteriana.

Criterios de exclusión:

- Pacientes ingresados con el diagnóstico de meningoencefalitis virales y micóticas.

Se confeccionó un formulario para la recolección de los datos provenientes del departamento de epidemiología y estadística del hospital. Las variables analizadas fueron:

- Independientes: grupos de edades, sexo, fallecidos, síntomas y signos.
- Dependientes: gérmenes causales.

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19.0 para Windows que permitió el análisis y procesamiento de la información. Se trabajó con una confiabilidad del 95 % y una probabilidad de error de 0,05. Los métodos empleados fueron estadística descriptiva de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se presentaron en forma de tablas para una mejor comprensión. La información obtenida fue procesada mediante el programa estadístico.

RESULTADOS

En el período de 2016-2020 en la provincia Camagüey existió una incidencia de 128 pacientes, resultando el año 2017 como el mayor número con 40 casos de meningococosis bacteriana para una tasa de incidencia de 5,2 x 100 000 habitantes. El agente causal predominante fue el *Streptococcus pneumoniae* con un total de 19 pacientes para una tasa quinquenal de 2,5 x 100 000 habitantes (Tabla 1).

Tabla 1 Morbilidad por meningococosis bacteriana por años y gérmenes causales

Gérmenes	Número de pacientes					Tasa x 100 000 habitantes						
	Año	Año	Año	Año	Año	2016	Año	Año	Año	Año	Año	2016
	2016	2017	2018	2019	2020	- 2020 Total	2016	2017	2018	2019	2020	- 2020 Total
<i>Haemophilus influenzae</i>	0	3	0	0	2	5	0	0,4	0	0	0,3	0,7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	5	7	2	0	19	0,6	0,6	0,9	0,3	0	2,5
<i>Pseudomona auriginosa</i>	0	1	0	0	0	1	0	0,1	0	0	0	0,1
<i>Pasteurela ureae</i>	0	1	0	0	0	1	0	0,1	0	0	0	0,1
<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	0	1	0	0	0	1	0	0,1	0	0	0	0,1
<i>Streptococo β hemolítico</i>	0	1	0	3	0	4	0	0,1	0	0,4	0	0,5
<i>Estafilococo hemolítico</i>	0	1	0	0	0	1	0	0,1	0	0	0	0,1
<i>Estafilococo aureus</i>	3	0	0	1	0	4	0,2	0	0	0,1	0	0,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	0	0	0	0	4	0,5	0	0	0	0	0,5
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,1	0	0,1
Gérmenes no precisados	25	27	7	22	6	87	2,4	3,5	0,7	2,9	0,8	11,4
Total	37	40	14	29	8	128	4,7	5,2	1,3	3,8	1,0	16,8

Fuente: Formulario.

La edad es un factor decisivo en la susceptibilidad para padecer meningitis por la reacción y capacidad inmunológica del huésped. La mayor incidencia de las meningococosis bacterianas se observó en las edades pediátricas en los niños menores de un año (esta susceptibilidad se puede relacionar a la incapacidad en esta edad de responder a los antígenos polisacáridos bacterianos debido a la inmadurez de su sistema inmune y a la disminución de la memoria inmunológica), seguido por el grupo de uno a cuatro años (Tabla 2).

Tabla 2 Morbilidad por meningocelalitis bacteriana por grupos de edades

Grupos de edades	Año 2016		Año 2017		Año 2018		Año 2019		Año 2020		2016-2020	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Total	Tasa
-1 año	12	146,6	10	122,2	2	24,4	7	85,5	2	25,5	33	402,9
1-4 años	6	17,1	11	31,3	2	5,7	5	14,2	3	9,3	27	64,5
5-9 años	6	15,5	0	0	2	5,2	3	7,8	0	0	11	26,3
10-14 años	0	0	2	4,4	3	6,6	2	4,4	0	0	7	17,4
15-19 años	2	4,4	1	2,2	0	0	1	2,2	0	0	4	8,8
20-24 años	1	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,2
25-29 años	1	1,8	2	3,7	0	0	1	1,8	0	0	4	7,5
30-34 años	2	4,4	1	2,2	1	4,5	0	0	0	0	4	8,1
35-39 años	1	1,9	1	1,9	0	0	0	0	0	0	2	4,5
40-44 años	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1,8	3	5,1
45-49 años	0	0	3	4,3	0	0	1	1,4	1	1,5	5	7,3
50-54 años	0	0	1	1,6	1	3,1	2	3,1	1	1,4	5	7,3
55-59 años	0	0	4	9,3	1	2,3	2	4,7	0	0	7	13,4
60-64 años	0	0	0	0	0	0	1	2,4	0	0	1	2,5
65-69 años	3	8,9	1	3	0	0	4	11,9	0	0	8	21,9
70-74 años	1	3,8	1	3,8	0	0	0	0	0	0	2	7,0
75-79 años	1	5,3	1	5,3	0	0	0	0	0	0	2	9,6
80 y más años	1	8,2	1	8,2	0	0	0	0	0	0	2	7,5
Total	37	4,7	40	5,2	14	1,3	29	3,8	8	1	128	16,8

Predominó en todos los años el sexo masculino con 81 pacientes para una tasa quinquenal de 21,2 x 100 000 habitantes (Tabla 3).

Tabla 3 Morbilidad por meningocelalitis bacteriana por sexo

Sexo	Año 2016		Año 2017		Año 2018		Año 2019		Año 2020		2016-2020	
	Casos	Tasa	TOTAL	Tasa								
Masculino	21	5,5	31	8,1	8	2,1	16	4,2	5	1,3	81	21,2
Femenino	16	4,2	9	2,3	6	1,6	13	3,4	3	0,8	47	12,3
Total	37	4,7	40	5,2	14	1,3	29	3,8	8	1	128	16,8

El síntoma predominante fue la fiebre en el 100 % de los pacientes seguida de la rigidez de nuca con el 81,3 % y el vómito con el 74,2 % (Tabla 4).

Tabla 4 Morbilidad por meningocefalitis bacteriana por síntomas y signos

Años	Síntomas y signos									
	Fiebre		Cefalea		Vómitos		Rigidez de nuca		Otros	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2016	37	100	11	29,7	28	75,7	30	81,1	18	48,6
2017	40	100	16	40	33	82,5	35	87,5	22	55
2018	14	100	5	35,7	9	64,3	11	78,6	7	50
2019	29	100	11	37,9	21	72,4	23	79,3	19	65,5
2020	8	100	3	37,5	4	50	5	62,5	3	37,5
Total	128	100	46	35,9	95	74,2	104	81,3	69	53,9

La mayor letalidad de la meningocefalitis bacteriana fue en el año 2020 con el 25 % a expensa del *Streptococcus pneumoniae* (Tabla 5).

Tabla 5 Tasas de letalidad por meningocefalitis bacteriana

Gérmenes	Número de pacientes					Fallecidos					%				
	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
<i>Haemophilus influenzae</i>	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	50
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	5	7	2	0	3	1	1	0	0	60	20	14,3	0	0
Otros gérmenes precisados	7	5	0	5	0	2	2	0	0	0	28,6	40	0	0	0
Gérmenes no precisados	25	27	7	22	6	1	3	0	4	1	4	11,1	0	18,2	16,7
Total	37	40	14	29	8	6	6	1	4	2	16,2	15	7,1	13,8	25

DISCUSIÓN

La meningocefalitis bacteriana constituye una de las causas de ingreso en las unidades de cuidados intensivos es una afección letal que puede lesionar el cerebro y ocasionar inconsciencia y lesión de otros órganos, progresa con mucha rapidez por lo que el diagnóstico temprano y el tratamiento precoz son importantes para prevenir secuelas graves y evitar la muerte. ⁽⁹⁾

Dickinson y Rodríguez, ⁽¹⁰⁾ en su estudio hacen referencia a que en Cuba de 1998-2014, 1 650 casos fueron causados por *Streptococcus pneumoniae*, 477 por meningococo, 339 por *Haemophilus influenzae* y 501 por otras bacterias, para incidencias de 3,5/10⁵ habitantes, 0,9/10⁵ habitantes, 0,2/10⁵ habitantes y 0,3/10⁵ habitantes, respectivamente.

Autores como Martínez y Cornejo, ⁽¹¹⁾ Scarella et al., ⁽¹²⁾ Laínez et al., ⁽¹³⁾ Olivera et al. ⁽¹⁴⁾ y Saavedra et al., ⁽¹⁵⁾ en sus investigaciones reportan que el germen de mayor incidencia fue el *Streptococcus pneumoniae*.

El resultado en la investigación coincide con el encontrado por Haider et al., ⁽¹⁶⁾ en el Hospital Pediátrico Universitario José Luís Miranda, provincia Villa Clara donde el 42,8 % de los pacientes correspondió a niños menores de un año, este predominio se puede relacionar a la incapacidad en esta edad de responder a los antígenos polisacáridos bacterianos debido a la inmadurez de su sistema inmune y a la disminución de la memoria inmunológica.

Olivera et al., ⁽¹⁴⁾ en la investigación realizada en el Hospital Hermanos Almejeira evidenciaron que el 52,6 % eran del sexo masculino.

En cuanto al sexo Uribe et al., ⁽¹⁷⁾ en la ciudad de Medellín, Colombia hallaron que la meningitis bacteriana es una enfermedad que incide más en el sexo masculino.

Laínez et al., ⁽¹³⁾ plantean en su estudio que los signos y síntomas más frecuentes fueron: alteración del estado de conciencia (65,4 %), fiebre (57,7 %) y la cefalea (53,8 %). Mientras que Uribe et al. ⁽¹⁷⁾ hallaron que la fiebre y el vómito se presentaron con más frecuencia seguidos de la irritabilidad.

Rojas et al., ⁽¹⁸⁾ refieren que la rigidez de nuca, la fiebre y la alteración de la conciencia conforman la triada clásica descrita en la meningococcal bacteriana, la cual se reporta en el 42-50 % de los pacientes.

Según Ramírez et al., ⁽¹⁹⁾ describen que la meningococcal bacteriana aguda presenta una evolución y pronóstico incierto en las primeras 24-48 horas, mientras se espera la confirmación definitiva del diagnóstico y se determina el agente externo que lo ha provocado, la condición del paciente se puede agravar, acercándolo a un desenlace fulminante.

Una actuación global por parte de todo el personal sanitario dada por el reconocimiento oportuno de los síntomas, un diagnóstico adecuado y el inicio temprano del tratamiento llevarán a un mejor desenlace para el paciente y posiblemente disminuirán las secuelas de la enfermedad y, por lo tanto, la supervivencia del paciente será mayor. ⁽²⁰⁾

CONCLUSIONES

El año 2017 resultó ser el de mayor número de casos, el agente causal predominante fue el *Streptococcus pneumoniae*; las edades pediátricas fueron las de mayor incidencia en especial el menor de un año y sexo masculino. El síntoma cardinal en el estudio fue la fiebre y el neumococo fue el más letal agente causal. El diagnóstico precoz de las meningococcal bacterianas conllevaría a una menor letalidad y menos secuelas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chang Fonseca DA, Carranza Zamora AJ, Gutiérrez López YL. Diagnóstico y tratamiento de la meningitis bacteriana aguda. Rev Méd Sinergia [Internet]. Jun 2020 [citado 12 Sep 2020];5(6):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/348>
2. Principi N, Esposito S. Bacterial meningitis: new treatment options to reduce the risk of brain damage. Expert Opin Pharmacother [Internet]. Jan 2020 [citado 14 May 2021];21(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31675255/>
3. Rodríguez Martínez M, Roselló Guijarro M, López Medina E, Giner Almaraz S, Piqueras Arenas AI. Meningitis manifestaciones extracraneales asociadas a meningitis bacteriana en un hospital pediátrico terciario. Rev de Enfermedades Infecciosas en Pediatría [Internet]. 2020 [citado 24 Dic 2020];32(131):[aprox. 5 p.]. Disponible en: https://eipediatria.com/num_ants/enero-marzo-2020/05_caso_clinico.pdf
4. Martínez Hernández L, Cornejo Juárez P. Meningitis bacteriana aguda por *S. pneumoniae*. Med Int Méx [Internet]. Ene 2017 [citado 17 Feb 2020];33(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n1/0186-4866-mim-33-01-00132.pdf>
5. Du B, Hua C, Xia Y, Tao Y, Cao Q, Mo X. Evaluation of the BioFire FilmArray meningitis/encephalitis panel for the detection of bacteria and yeast in Chinese children. Ann Transl Med [Internet]. 2019 [citado 24 Nov 2021];7(18):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31700873/>
6. Trocha G, Ramírez N, Cerón N, Romero C. Meningitis bacteriana aguda del adulto adquirida en la comunidad. Acta Neurol Colomb [Internet]. May 2021 [citado 16 Ago 2021];37(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482021000200055
7. Donatién Rojas NC, Gonzáles Fernández N, Malfrán García M, Rondón Rondón LE, Rondón Peña BI. Meningoencefalitis bacteriana en población menor de 18 años de edad. Rev Cub Pediatr [Internet]. 2017 [citado 25 Abr 2020];89(Suppl 1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000500008&lng=es
8. Batlle Almodóvar MA, Dickinson Meneses FO. Historia de la meningitis bacteriana en Cuba: siglo XIX al XXI. Rev Hab de Cien Méd [Internet]. Jul-Ago 2019 [citado 20 Oct 2020];18(4):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v18n4/1729-519X-rhcm-18-04-579.pdf>
9. Peña Aldana A, García Álvarez JA, Martínez Hermida M, Ruiz Juan Y, Preval Campello N. Meningoencefalitis bacteriana, estudio de algunos factores. Rev inf cient. [Internet]. 2017 [citado 2018 Jul 27];96(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1748/3267>
10. Dickinson FO, Rodríguez M. Morbilidad por meningitis bacteriana adquirida en la comunidad, Cuba, 1998-2014. Rev Cub Hig Epid [Internet]. 2019 [citado 04 Oct 2020];55(3):[aprox. 9 p.]. <http://revistaamc.sld.cu/>

Disponible en: http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/%20hie/article/view/208/232#f01_208_1416

11. Martínez Hernández L, Cornejo Juárez P. Meningitis bacteriana aguda por *S. pneumoniae*. Med Int Méx [Internet]. Ene 2017 [citado 25 Nov 2020];33(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n1/0186-4866-mim-33-01-00132.pdf>

12. Scarella JP, Cubillos JA, Garrido C, Briceño V, Armijo J, Martínez F. Prevalencia de agentes etiológicos de meningitis bacteriana en población adulta en el Hospital San Martín de Quillota entre los años 2012-2018. Rev Chil Neuro Psiquiatr [Internet]. Dic 2019 [citado 16 Aug 2020];57(4):[aprox. 6 p.]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272019000400347

13. Laínez Mejía JL, Lázaro Molina J, Yamileth Ávila B. Caracterización epidemiológica, clínica y de laboratorio de la meningitis bacteriana en un hospital escuela. Rev Mex Neuroci [Internet]. 2018 [citado 4 Nov 2020];19(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2018/rmn185d.pdf>

14. Olivera Leal IR, Gómez Viera N, Ruiz García D, Miguel Riol J. Caracterización clínica de pacientes con infecciones del sistema nervioso central en un centro de atención terciaria. Rev Cub Med [Internet]. Jul-Sep 2020 [citado 3 Jun 2021];59(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1342/1596>

15. Saavedra Velasco M, Tapia Cruz M, Grandez Urbina A, Zegarra Del Rosario Alvarado S, Mendo-Urbina F, Pichardo Rodríguez R. Meningitis por *streptococcus pneumoniae* resistente a ceftriaxona: reporte de un caso. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 29 Sep 2020];36(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n2/a26v36n2.pdf>

16. Haider M, Muhammad Nabeel S, Hernández Oliver MO Meningoencefalitis bacteriana. Hospital Pediátrico José Luis Miranda. Cuba. 2007-2012. Rev Eugenio Espejo [Internet]. 2018 [citado 14 May 2020];12(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572860986002/html/>

17. Uribe Ocampo A, Correa Pérez S, Rodríguez Padilla LM, Barrientos Gómez JG, Orozco Forero JP. Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de la meningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia. Univ Salud [Internet]. May-Ago 2018 [citado 5 Dic 2020];20(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v20n2/0124-7107-reus-20-02-00121.pdf>

18. Rojas Hernández JP, Donneys Castaño DM, Valencia Quintero JS. Perfil clínico y epidemiológico de la enfermedad meningocócica en pediatría. Rev Méd de la Univ de Costa Rica [Internet]. 2020 [citado 12 Nov 2020];14(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/42218>

19. Ramírez Calderón F, Sotelo Jiménez P, Rodríguez Malaver C. Meningitis bacteriana de presenta-
<http://revistaamc.sld.cu/>

ción atípica en paciente adulta mayor: reporte de caso. Acta Méd Perú [Internet]. Ene-Mar 2019 [citado 6 Jul 2020];36(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000100010

20. Jorquera Zuara S, Valiente Castillo R, Vazquez Lobe S, Gómez Mayayo P, Boix Sau E, Pérez Romero C, et al. Meningitis en urgencias. Rev Elec de Portales Médicos [Internet]. Dic 2021 [citado 24 Dic 2021];15(23):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/meningitis-en-urgencias/>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Odalys Irmina Rodríguez-Heredia (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. *Software*. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción-revisión y edición).

Geidy Martín-Díaz (Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Validación. Visualización. Redacción-borrador original).

Martha Castellanos-Aguilera (Análisis formal. Recursos. *Software*. Validación. Visualización. Redacción).

Milvia Margarita Bueno-Figueroa (Análisis formal. Recursos. *Software*. Validación. Visualización. Redacción).

Denia Castañeda-Barberán (Análisis formal. Investigación. Recursos. *Software*. Validación. Visualización. Redacción).