

Higiene y Sanidad Ambiental, 20 (4): 1909-1913 (2020)

Incidencia de *Streptococcus pneumoniae* aislados en pacientes con meningitis bacteriana

INCIDENCE OF STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ISOLATED IN PATIENT WITH BACTERIAL MENINGITIS

Gleibys HERNÁNDEZ RICARDO, Amarys SÁNCHEZ VALDÉS, Abilio Ubaldo RODRÍGUEZ PÉREZ, Regla Zenaida MORA GUERRA

Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana - CUBA (CPHEM La Habana). Departamento Provincial de Laboratorios. Sección Microbiología.

Correspondencia: Gleibys Hernández Ricardo. CPHEM La Habana - CUBA. Calle 102 s/n entre 31 y 31B, Reparto Hornos. Municipio Marianao 14. La Habana 11400. Cuba
Correo-e: gleidysr@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Meningitis Bacteriana - por su distribución y gravedad - es uno de los ejemplos de enfermedades donde influyen las grandes diferencias económicas y las inequidades relacionadas con las condiciones y calidad de vida, sobre todo en aquellos países en vías de desarrollo donde su morbilidad y letalidad muestran cifras alarmantes. *Streptococcus pneumoniae* es la causa predominante de esta entidad en el adulto; y agente etiológico en todos los grupos de edad. El examen del líquido cefalorraquídeo es un aspecto importante y con frecuencia fundamental en la valoración de los pacientes con una infección del Sistema Nervioso Central. *Objetivo:* identificar la positividad a *Streptococcus pneumoniae* en muestras de líquido cefalorraquídeo de pacientes con Meningitis Bacteriana, recibidas en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de La Habana, durante el período 2017 - noviembre 2019. *Material y métodos:* es una investigación cuasi-experimental de corte longitudinal. Se utilizaron técnicas convencionales estandarizadas en nuestro medio para el procesamiento de las muestras. Las cepas bacterianas obtenidas se enviaron al Laboratorio de Referencia Nacional del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri para confirmación y serotipaje. *Conclusiones:* *Streptococcus pneumoniae* fue el agente biológico causante de Meningitis Bacteriana en las muestras procesadas de líquido cefalorraquídeo en los años de estudio, recayendo las mayores cifras de aislamientos en el grupo de mayores de 15 años. Deben buscarse estrategias según recursos humanos - materiales disponibles, para extender la confirmación diagnóstica con pruebas de Biología Molecular en los Laboratorios de la red asistencial de la Capital.

Palabras clave: Meningitis bacteriana, *Streptococcus pneumoniae*, líquido cefalorraquídeo (LCR), infecciones del sistema nervioso central.

ABSTRACT

Introduction: Bacterial Meningitis - for the distribution and graveness - it's one of the examples of illnesses where the high economic differences and the inequities related with the conditions and quality of life are considered determinant, mainly in those sub-developing countries where their morbidity and lethality show alarming figures. *Streptococcus pneumoniae* is the predominant cause of this entity in adults; and etiological agent in all the age groups. The exam of the cephalorraquideo liquid is an important aspect and fundamental in the evaluation of the patients with an infection of the Central Nervous System. *Objective:* to identify the positivity to *Streptococcus pneumoniae* in samples of cephalorraquideo liquid of patient with Bacterial Meningitis, received at the Provincial

Center of Hygiene, Epidemiology and Microbiology of Havana, during the period 2017 - November 2019. *Material and methods:* it's a quasi-experimental investigation of longitudinal court. There were used conventional standardized techniques for processing of samples. The bacterial stumps obtained were sent to the National Reference Laboratory of the Institute of Tropical Medicine *Pedro Kouri* for confirmation and serodiagnosis. *Conclusions:* *Streptococcus pneumoniae* was the biological agent causing Bacterial Meningitis in samples of cefalorraquideo liquid during the years of study, at the expense of the group of more than 15 years. It should be looked for strategies according to human - materials resources available, to extend the diagnostically confirmation with tests of Molecular Biology in the Laboratories of the Capital City.

Keywords: Bacterial meningitis, *Streptococcus pneumoniae*, cefalorraquideo liquid (CRL), infections of the central nervous system.

INTRODUCCIÓN

La meningitis de etiología bacteriana se considera una patología, entre otras, donde influyen las grandes diferencias económicas y las inequidades existentes relacionadas con las condiciones y calidad de vida, fundamentalmente en países en vías de desarrollo; se conoce también como *enfermedad de la pobreza* y cuyas víctimas aportan cifras importantes debidas a la injusticia social y al subdesarrollo económico.^{1,2} Las cifras de morbi-mortalidad de dicha enfermedad en África y especialmente en los países subsaharianos, son muy superiores si se comparan con la región de Las Américas y el mundo occidental.²

Meningitis bacteriana es una de las más claras emergencias de todas las enfermedades infecciosas y se define como un proceso inflamatorio producido por la infección bacteriana de la piamadre, aracnoides vascular, líquido cefalorraquídeo (LCR), ventrículos cerebrales, plexo coroideo y otros órganos del sistema nervioso central (SNC), convirtiéndose en una infección cerebrospinal. Es de comienzo agudo con síntomas característicos (cefalea, fotofobia, rigidez de nuca) y pleocitosis con predominio polimorfonuclear en LCR.³

El microorganismo causal puede ser relativamente predecible si tenemos en cuenta la edad del paciente, factores predisponentes, enfermedades de base y estado inmunológico.^{4,5}

Streptococcus pneumoniae es la causa predominante de esta entidad en el adulto; y agente etiológico en todos los grupos de edad; con impacto notable en *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*, microorganismos causantes también de esta enfermedad, por la reducción de la incidencia en Cuba gracias al Programa Nacional de Vacunación vigente.

En el presente trabajo nos propusimos estudiar muestras de líquido cefalorraquídeo para establecer el diagnóstico de infección del SNC y hallazgos de *Streptococcus pneumoniae* en los cultivos realizados.

Objetivo: identificar la positividad a *Streptococcus pneumoniae* en muestras de líquido cefalorraquídeo de pacientes con meningitis bacteriana, recibidas en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de La Habana, durante el período 2017 - noviembre 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es una investigación cuasi-experimental de corte longitudinal, sobre la incidencia de *Streptococcus pneumoniae* aislados en pacientes con meningitis bacteriana, durante el período 2017 - noviembre 2019, en La Habana (Cuba). El procesamiento de las muestras (LCR procedentes de pacientes graves - críticos con diagnóstico presuntivo de meningitis bacteriana), se realizó según técnicas convencionales estandarizadas en nuestro medio para el examen directo, cultivo, pruebas bioquímicas, y diagnóstico definitivo. La observación microscópica se realizó mediante la tinción de Gram y para el cultivo se emplearon los medios de agar sangre de carnero y agar chocolate. A los cultivos positivos (crecimiento bacteriano) se les realizó coloración de Gram, pruebas de optoquina, catalasa y bilis esculina, y test para identificación de *Streptococcus pneumoniae* (Oxoid).^{5,6,7,8}

Las cepas bacterianas obtenidas fueron enviadas al Laboratorio de Referencia Nacional del Instituto de Medicina Tropical *Pedro Kouri* (IPK) para confirmación y serotipaje.

Los resultados del estudio microbiológico y toda la información clínica se plasmaron en un registro de datos habilitado a los efectos del estudio, se procesaron en Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se observa en la Figura 1, 2017 fue el año donde se procesaron mayor número de muestras de LCR (64) seguido de 2018 (57) y 2019 (50), coincidiendo con el período de mayor incidencia de síndromes neurológicos infecciosos (SIN) reportados en la Ciudad. Sin embargo, en 2019 se aislaron las mayores cifras de *Streptococcus pneumoniae* (18 - 36% del total procesadas) lo cual refleja mayor calidad de las muestras recibidas por parte de las instituciones de salud de la Capital.

Si analizamos los hallazgos obtenidos de este microorganismos teniendo en cuenta la edad de los pacientes involucrados para los tres años analizados / Figura 2, los mayores de 15 años superan el número de aislamientos, aunque en 2019 (hasta el mes de

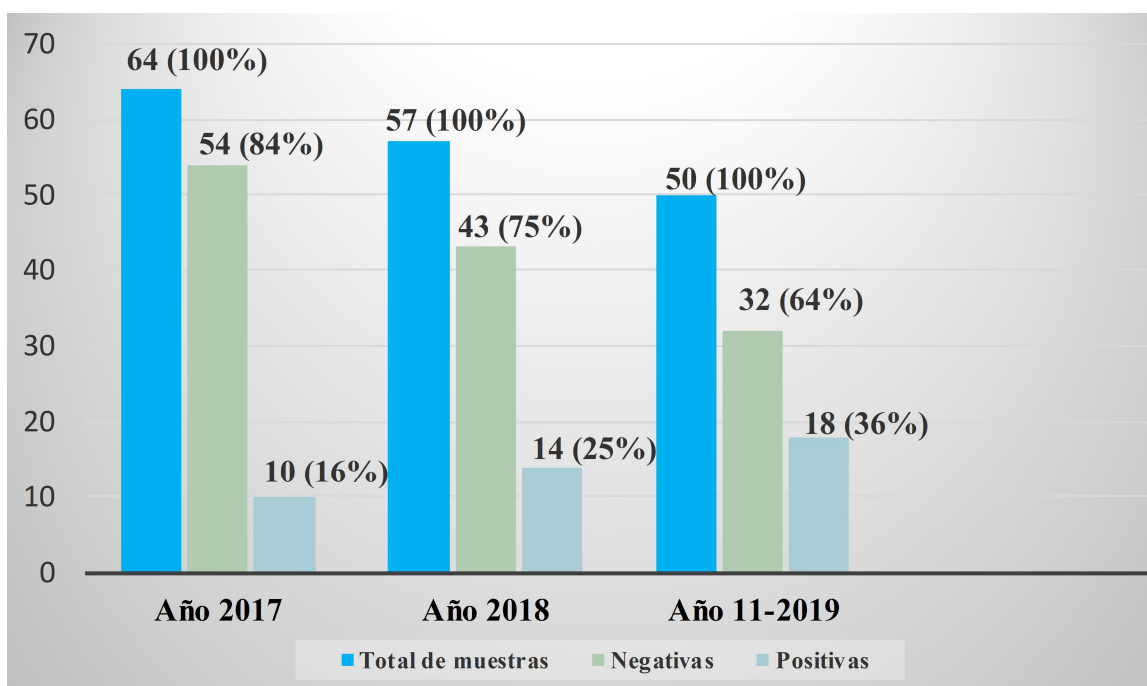


Figura. 1 Aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en muestras de líquido cefalorraquídeo. La Habana. 2017 - noviembre 2019. Fuente: Registro de Datos para la investigación. Laboratorio Provincial de Referencia de Síndrome Neurológico Infeccioso. CPHEM La Habana, 2017 - noviembre (11) 2019.

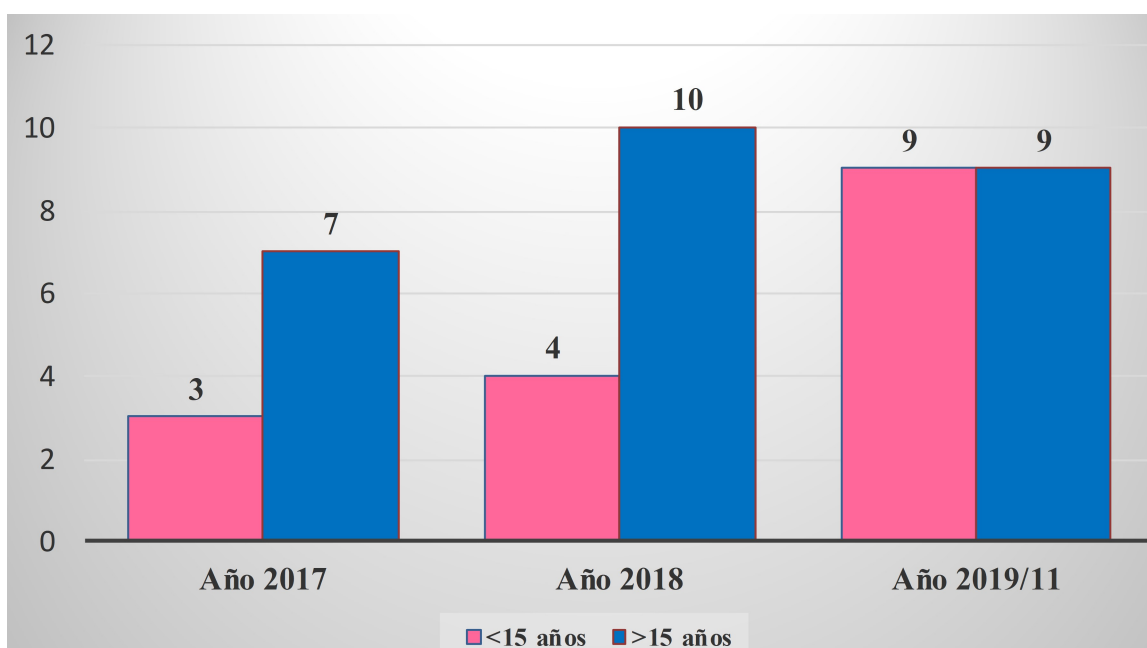


Figura 2. Aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en líquido cefalorraquídeo por grupo etario. La Habana. 2017 - noviembre 2019. Fuente: Registro de Datos para la investigación. Laboratorio Provincial de Referencia de Síndrome Neurológico Infeccioso. CPHEM La Habana. 2017 - noviembre (11) 2019.

noviembre) se obtienen iguales cifras para los menores y mayores de 15 años; pensamos que si se hubiera concluido el estudio incluyendo el mes de diciembre, este último grupo etario hubiera superado

igualmente el número de aislamientos; coincidiendo con lo reportado con Cabellos et al. (2015).

En cuanto al aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en las muestras de LCR estudiadas teniendo en cuenta la etapa estacional (Tabla 1), no

Tabla 1. Aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en líquido cefalorraquídeo por meses. La Habana. 2017 - noviembre 2019. Fuente: Registro de Datos para la investigación. Laboratorio Provincial de Referencia de Síndrome Neurológico Infeccioso. CPHEM La Habana. 2017 - noviembre (11) 2019.

MESES	2017			2018			2019/11 (hasta el mes de Noviembre)		
	TOTAL	Positivos	%	TOTAL	Positivos	%	TOTAL	Positivos	%
Enero	5	1	20	2	1	50	9	3	33
Febrero	4	0	-	8	2	25	7	5	71
Marzo	12	0	-	8	2	25	1	0	-
<i>I Trimestre</i>	21	1	5	18	5	28	17	8	47
Abril	12	3	25	9	1	11	9	2	22
Mayo	4	0	-	3	0	-	5	4	80
Junio	12	1	8	4	0	-	3	2	67
<i>Ii Trimestre</i>	28	4	14	16	1	6	17	8	47
<i>I Semestre</i>	49	5	10	34	6	18	34	16	47
Julio	0	-	-	7	2	29	4	0	-
Agosto	1	1	100	3	0	-	0	-	-
Septiembre	3	1	33	2	2	100	3	1	33
<i>Iii Trimestre</i>	4	2	50	12	4	33	7	1	14
Octubre	5	2	40	3	1	33	3	1	33
Noviembre	4	0	-	6	1	17	6	0	-
Diciembre	2	1	50	2	2	100	0	-	-
<i>Iv Trimestre</i>	11	3	27	11	4	36	9	1	11
<i>Ii Semestre</i>	15	5	33	23	8	35	16	2	13
Total	64	10	16	57	14	25	50	18	36

pudo correlacionarse los meses de mayor incidencia por las características climatológicas propias de Cuba al no existir diferenciación de estaciones, sin embargo, puede observarse un ligero incremento en los hallazgos bacterianos durante el II Semestre de 2017 y 2018; no siendo así para 2019 donde los mayores porcentajes de aislamientos se obtuvieron en el I Semestre, pudiendo influir lo planteado anteriormente. Los resultados anteriores demuestran que en nuestro medio este microorganismo puede circular causando Meningitis Bacteriana sin diferenciación por meses durante todo el año en curso, coincidiendo con lo planteado por Rodríguez Pérez et al. (2004).

De acuerdo a la identificación de serotipos de este microorganismos en los aislamientos obtenidos, la mayoría correspondió a *Streptococcus pneumoniae* - 19f, seguido de *Streptococcus pneumoniae* - 23f y *Streptococcus pneumoniae* - 8; en orden descendente; hubo un 17% - 3 cepas bacterianas que no pudieron serotiparse por haberse contaminado en su traslado hacia el IPK.

CONCLUSIONES

Se aislaron *Streptococcus pneumoniae* en las muestras de líquido cefalorraquídeo de pacientes con Meningitis Bacteriana recibidas en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de La Habana, durante el período 2017 - noviembre 2019.

En 2019 se reportan los mayores porcentajes de aislamientos de este microorganismo, lo cual refleja mayor calidad en la toma de muestras y condiciones de bioseguridad en la dinámica de trabajo.

Los mayores de 15 años superan el número de aislamientos en los tres años de estudio.

No se observó una clara correlación entre meningitis bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* y variabilidad estacional por las características climatológicas propias de nuestro medio; lo que explica que en Cuba este microorganismo puede circular sin diferenciación por meses durante todo el año en curso,

Predominó *Streptococcus pneumoniae* - 19f, en la identificación de serotipos de las cepas bacterianas aisladas.

Deben buscarse estrategias según recursos humanos/materiales disponibles, para extender la confirmación diagnóstica con pruebas de biología molecular (PCR - Reacción en Cadena de la Polimerasa) en los Laboratorios de la red asistencial de la Capital, lo cual permite mayor positividad en el aislamiento e identificación; aportando datos más certeros en la vigilancia epidemiológica de esta entidad.

El Sistema de Salud Cubano debe mantener la vigilancia epidemiológica de la seroprevalencia de *Streptococcus pneumoniae*, con vista a la producción de vacunas en un futuro próximo que incluyan los serotipos circulantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Hernández L, Cornejo Juárez P. Meningitis bacteriana aguda por *S. pneumoniae*. *Med Int Méx.* 2017 ene; 33(1):132-138. México. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2017; www.medicinainterna.org.mx
2. CDC. Meningitis bacteriana. 2020. USA. Disponible en: www.cdc.gov/meningitis/bacterial-sp 2020.
3. Franco Huerta M et al. Protocolo de meningitis bacteriana aguda. SESCAM - Gerencia de Atención Integrada. 2017 mar, pp. 03-34. Alcázar de San Juan. Disponible en: www.serviciofarmaciamaanchacentro.es/infecciones.
4. Rodríguez Pérez CM et al. Líquido cefalorraquídeo. En: Manual de procedimientos técnicos en Microbiología Clínica. Ed. Ciencia y Técnica. 2004; pp.79-87, La Habana (Cuba).
5. Codina MG, De Cueto M, Echevarría JE, Diego V. Cap. 36: Diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central. En: Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010. EIMC - España. ISBN-978-84-614-3147-2
6. García Méndez Y, López Nieto E, Martínez Carrera C, Martínez Parada FJ, Mondragón Valdés RI. Meningitis bacteriana. En: Manual de Prácticas para el Laboratorio de Microbiología Segundo Año Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. 2013, pp.104-107. México.
7. Cabellos C, Navas E, Martínez J, Gatell J. Infecciones del Sistema Nervioso Central. En: Protocolos Clínicos SEIMC II. 2015, pp.01-25. España. Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientos-clinicos/seimc-procedimientoclinicooii.pdf>.
8. Jiménez Caballero PE, Serviá Candela M. Análisis descriptivo de las meningitis por *Streptococcus pneumoniae* en un hospital terciario. *Rev Neurol Argentina.* 2012 ene-mar; 4(1):6-10. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-arti.