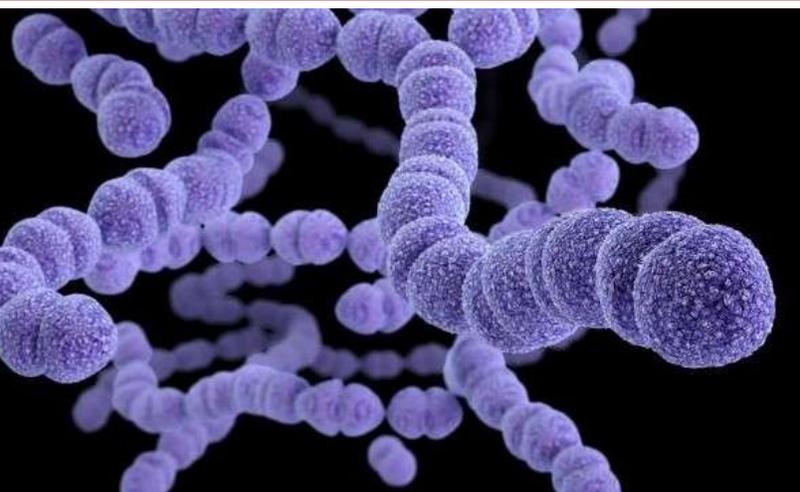


Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.

GIVEBPVac (Grupo Interinstitucional para la Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Prevenibles por Vacunación). 2019



Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.



Instituto Nacional
de Salud Pública

GIVEBPVac

Grupo Interinstitucional
para la Vigilancia de Enfermedades
Bacterianas Prevenibles por Vacunación

Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos. GIVEBPVac (Grupo Interinstitucional para la Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Prevenibles por Vacunación). 2019

Instituto Nacional de Salud Pública

Universidad No. 655, Colonia Santa María Ahuacatlán,
cerrada Los Pinos y Caminera, C.P. 62100, Cuernavaca,
Morelos, México.

Tel. (777) 329 3000
www.insp.mx

Documento publicado en septiembre de 2020.

Agradecemos el apoyo para la realización de este documento al Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco, director general del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y a la Dra. Celia Mercedes Alpuche Aranda, directora general adjunta del Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI).

Citación sugerida: Instituto Nacional de Salud Pública. Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2019.

Listado de profesionistas e instituciones participantes _____ 5

Streptococcus pneumoniae

Tabla 1. _____ 10

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por grupo de edad y sexo. 2019

Tabla 2. _____ 11

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por diagnósticos y grupo de edad. 2019

Gráfica 1. _____ 12

Aislamientos de *S. pneumoniae* por diagnóstico y grupo de edad

Tabla 3. _____ 13

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por fuente y grupo de edad. 2019

Tabla 4. _____ 14

Distribución de serotipos capsulares de *S. pneumoniae* por grupo de edad. 2019

Gráfica 2. _____ 15

Serotipos vacunales de *S. pneumoniae* por grupo de edad 2019

Gráfica 3. _____ 15

Serotipos no vacunales de *S. pneumoniae* por grupo de edad 2019

Gráfica 4. _____ 16

Distribución del serotipo 19A de *S. pneumoniae* por año y grupo de edad en población pediátrica en México

Tabla 5. _____ 17

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a penicilina por grupo de edad y enfermedad. 2019

Tabla 6. _____ 18

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2019

Tabla 7. _____ 19

Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2019

Tabla 8. _____ 20

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a diferentes antimicrobianos por grupo de edad. 2019

Neisseria meningitidis

Tabla 9. _____ 22

Número de aislamientos de *N. meningitidis* por grupo de edad, sexo, enfermedad y serogrupo. 2019

Gráfica 5. _____ 22

Serogrupos de *N. meningitidis* detectados en México 2010-2019



Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.
GIVEBPVac, 2019



Instituto Nacional de Salud Pública

Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas.
Cuernavaca, Morelos. México

Responsables del contenido

María Noemí Carnalla Barajas
Araceli Soto Noguérón
Margarita Hernández Salgado
Gabriela Echániz Aviles

Profesionales participantes	Institución
Ciudad de México	
Briceida López Martínez Yolanda Jiménez Tapia Sarbelio Moreno Espinoza	Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez"
José Luís Arredondo García Napoleón González Saldaña Patricia Arzate Barbosa Lina Romero Guzman Virginia Diaz Jiménez Antonino Lara Barbosa	Instituto Nacional de Pediatría
Rosario Vázquez Larios Eduardo Rivera Martínez Ana María Hernández Dueñas	Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"
José Guillermo Vázquez Rosales María Guadalupe Miranda Novales Martha Camacho Velázquez	UMAE, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, Siglo XXI, IMSS
Patricia Volkow Fernández Patricia Cornejo Juárez Consuelo Velázquez Acosta	Instituto Nacional de Cancerología
José Sifuentes Osornio Alfredo Ponce de León Garduño Rosa Areli Martínez Gamboa	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Dr. Salvador Zubirán"
Eduardo Becerril Vargas Christian Daniel Mireles Dávalos José Arturo Martínez Orozco María Elena Jimenez Martínez	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas
José Luis Soto Hernández Verónica Ángeles Morales	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
Morelos	
Domingo Sánchez Francia Jesús Alfonso Aguirre Torres	Hospital del Niño y Adolescente Morelense, Cuernavaca
Puebla	
Yirla Citlali Nava Pacheco Reyna Edith Corte Rojas Ma. Victoria Rojas Xochitotol	Hospital para el Niño Poblano
Durango	
Juan Carlos Tinoco Favila Lorena Salcido Gutiérrez	Hospital General de Durango
Nuevo León	
Jacobo Ayala Aguilar Claudia E. Guajardo Lara Pablo Daniel Treviño Valdéz	Hospital San José Tecnológico de Monterrey
Elvira Garza González Adrián Camacho Ortiz	Hospital Universitario "José Eleuterio González"
Luis Javier Quintanilla Cazares	Hospital Ángeles, Valle Oriente
María Magdalena Pérez Juárez Jaime Abraham García Mendoza Victor H. Ramos Sánchez	Hospital Ginequito

Profesionales participantes	Institución
Jalisco	
Rayo Morfín Otero Eduardo Rodríguez-Noriega Antonio Luévanos Velázquez Mariana Merlo Palomera Sergio Esparza Ahumada	Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde" de Guadalajara
Iván Fernando Contreras José Ecil Santos Hernández	Centro Médico Nacional de Occidente. UMAE, Hospital de Pediatría, IMSS
Guanajuato	
Mariana Gil Veloz Javier Castellanos Martínez	Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío
Adrián Zepeda López	Hospital de Ginecopediatría, Unidad Médica de Alta Especialidad del Bajío No.48, IMSS
Dolores Vanesa Jongitud Díaz	Hospital Ángeles de León
Rafael Hernández Magaña Alina Aracely Rosales García Alexandra Alcaraz de la Rosa Rodríguez Valeria Gómez Toscano	Hospital de Especialidades Pediátrico de León
Patricia Rodríguez Ortíz María Angelina Quevedo Ramos Juan Luis Mosqueda Gómez	Hospital General Regional de León
Chiapas	
José Manuel Feliciano Guzmán	Hospital de Especialidades Pediátricas
Ismelda López Ovilla	Centro Médico Chiapas "Dr. Gilberto Gómez Maza"
San Luis Potosí	
Andrés Flores Santos Martín Magaña Aquino	Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"
Uciel Ochoa Pérez	Hospital Lomas de San Luis Internacional, Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Estado de México	
Emma A. Hernández Mendoza Erika Reyna Bautista	Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca
Joaquín Rincón Zuno Mariel Garrido Vázquez	Hospital para el Niño IMIEM
Morelia	
Carla Rocío Huerta Baltazar	Hospital General "Dr. Miguel Silva"
Juan Manuel Barajas Magallón	Laboratorio DIPROMI

Profesionales participantes	Institución
Oaxaca	
Rocío Arias Ortiz Norma Rivera Martínez Margarita Chávez Cruz Eduardo López Gutiérrez	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca
Coahuila	
Lorena Rodríguez Muñoz Juana María Escalante Patricia Méndez Pérez	Hospital del Niño "Dr. Federico Gómez Santos"
Chihuahua	
Jesús Moisés Ramírez López Enrique Guevara Macías	Hospital Infantil de Especialidades de Chihuahua
Baja California Sur	
Cecilia Morales de la Peña	Hospital General "Juan María De Salvatierra"
Veracruz	
Martha Castillo Lagunes	Hospital de Especialidades No.14 Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines" IMSS
Aguascalientes	
Lucía Martínez Medina Víctor Antonio Monroy Colín María Elizabeth Olvera Herrera	Centenario Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes

Streptococcus pneumoniae



El documento de GIVEBPVac de 2019, lo generamos en medio de una pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 que ha paralizado al mundo y que representa un reto enorme tanto

para los sistemas de salud como para la población. De lo mucho que estamos aprendiendo es que las decisiones basadas en la evidencia científica son las que nos conducirán a transitar por este periodo de la mejor forma posible. Con el apoyo de todos los participantes de GIVEBPVac, seguimos generando información sobre bacterias prevenibles por vacunación y que, al igual que la enfermedad Covid-19, ocasionan enfermedades de origen respiratorio, pero para las cuales, contamos con vacunas altamente efectivas. Debido a la suspensión temporal de nuestras actividades, así como a la necesidad de no retrasar la información sobre serotipos y susceptibilidad antimicrobiana de neumococos y meningococos, en este año, únicamente estamos reportando los datos de estas dos bacterias y dejaremos la información de los haemophilus y estafilococos para el próximo año.

Durante el 2019, en la población de menores de 5 años de edad, observamos una reducción en el número de cepas causantes de meningitis de *S. pneumoniae* comparado con el número del año anterior, un impacto muy importante de la introducción de las vacunas conjugadas contra neumococos (PCV) en la población infantil. **Sin embargo, llama la atención la presencia aún de 4 serotipos vacunales: 3, 6B, 19A y 23F. Este último, no se había aislado desde el año 2013 después de haber sido el serotipo más frecuentemente aislado en la etapa pre-vacunal en nuestro país. Asimismo, el serotipo 19A sigue siendo el causante de enfermedad más frecuente en los menores de 5 años de edad al igual que en los grupos de ≥ 5 a 49 y 50 a ≥ 60 años de edad. Estos hallazgos nos hacen pensar en falta de cobertura vacunal, particularmente de la tercera dosis o refuerzo el cual se debe aplicar al año de edad. Hacemos un llamado al personal médico y de enfermería para revisar e insistir en la aplicación oportuna del esquema completo con vacuna contra el neumococo, cuyo beneficio abarca no solo a los niños vacunados sino a sus padres y adultos mayores que conviven con ellos.** Recordemos que para poder observar un “efecto rebaño” de protección de las infecciones neumocócicas en la población de adultos, debemos tener coberturas de vacunación sostenidas cercanas al 90%, homogéneas en todo el país y con énfasis particular en la tercera dosis o dosis de refuerzo que se aplica al año de edad.

El fenómeno del reemplazo de serotipos vacunales por los no vacunales, observado en todos los países que han introducido las PCV, es evidente, siendo los más frecuentes: 35B, 15B y 23B y de éstos, los dos primeros, se aíslan de procesos invasores y con mayor frecuencia presentan resistencia a cefotaxima, eritromicina y trimetoprim/sulfametoxazol. La buena noticia es que la mayoría del resto de serotipos de reemplazo muestran elevada susceptibilidad a los antimicrobianos. Junto con la Dra. Lorena Rodríguez-Muñoz¹ del Hospital del Niño “Dr. Federico Gómez Santos” de Saltillo, Coahuila, tuvimos la oportunidad de reportar 3 casos de niños con enfermedad invasora causada por serotipos no incluidos en la vacuna.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una de las principales enfermedades que afecta tanto a la población de adultos como a la población infantil. Aunque generalmente es de origen viral, *S. pneumoniae* ocasiona cargas importantes de morbi-mortalidad las cuales se han visto disminuidas en la población infantil con la introducción de las vacunas conjugadas.

Streptococcus pneumoniae

En la población de adultos, su diagnóstico se dificulta principalmente por la prescripción de antimicrobianos previa a la toma de muestras clínicas, así como por la baja sensibilidad de los cultivos cuando son obtenidos. Junto con el grupo de investigadores del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”² en Monterrey, Nuevo León, publicamos las características de 96 pacientes adultos con NAC. Los serotipos 19A y 3 fueron los más frecuentemente encontrados.

El desarrollo de vacunas conjugadas con diferentes serotipos se encuentra en constante evolución y existen varias que se encuentran ya en fase 2, que incorporan algunos de los serotipos que predominan en algunas regiones como de reemplazo de los vacunales y que eliminan algunos otros que se consideran como poco prevalentes. Es importante recordar que las vacunas conjugadas, cuando se aplican en esquema completo en los menores de 2 años de edad, disminuyen la colonización nasofaríngea de los serotipos vacunales y así, protegen al niño vacunado y a sus contactos al evitar la transmisión de los serotipos incluidos en la misma. Sin embargo, una vez que se elimina la presión de las vacunas sobre alguno de los serotipos, éstos pueden volver a ocupar el nicho ecológico de la nasofaringe. Dependiendo de su patogenicidad y virulencia, éstos serotipos podrían volver a predominar y causar enfermedades. La vigilancia de las enfermedades causadas por los neumococos resulta indispensable para poder evaluar el efecto de las vacunas incluidas en el Programa Universal de Vacunación, así como para evaluar la pertinencia y efectividad de las nuevas formulaciones que pronto estarán disponibles.

Como cada año, agradecemos a todos los participantes de GIVEBPVac que hacen posible contar con esta información. Valoramos su tiempo y dedicación, aún en momentos tan difíciles como los que estamos pasando.

Nuestro reconocimiento y agradecimiento a todo el personal de salud que trabaja dentro y fuera de los hospitales en el tratamiento de pacientes con Covid-19. ¡Muchas gracias!

Dra. Gabriela Echániz Aviles

igechaniz@insp.mx

<https://www.insp.mx/lineas-de-investigacion/medicamentos-en-salud-publica/sireva.html>

¹Rodríguez-Muñoz L, Solórzano-Santos F, et al. Infecciones invasivas por serotipos no vacunales de *S. pneumoniae*: una amenaza creciente. Bol Med Hosp Infant Mex. 2019; 76: 281-284.

²Echániz-Aviles G, Garza-González E, Román-Mancha AL, et al. Clinical and microbiological characteristics of community-acquired pneumonia associated with *S. pneumoniae* in adult patients in Mexico. Rev Argent Microbiol. 2019; 51 (3):234-240.

Tabla 1. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por grupo de edad y sexo. 2019

Grupos de edad en meses y años	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	20	69.0	9	31.0	29	13.6
12-23 meses	11	61.1	7	38.9	18	8.4
24-59 meses	18	51.4	17	48.6	35	16.4
Subtotal (1)	49	59.8	33	40.2	82	38.3
5-14 años	21	52.5	19	47.5	40	18.7
15-29 años	3	30.0	7	47.5	10	4.7
30-49 años	17	70.8	7	29.2	24	11.2
Subtotal (2)	41	55.4	33	44.6	74	34.6
50-59 años	7	43.8	9	56.3	16	7.5
≥ 60 años	26	61.9	16	38.1	42	19.6
Subtotal (3)	33	56.9	25	43.1	58	27.1
Total	123	57.5	91	42.5	214	100.0

Tabla 2. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por diagnóstico y grupo de edad. 2019

Grupos de edad en meses y años	Diagnóstico									
	Neumonía		Meningitis		Bacteriemia		Otras enfermedades*		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	20	69.0	1	3.4	6	20.7	2	6.9	29	13.6
12-23 meses	12	66.7	3	16.7	2	11.1	1	5.6	18	8.4
24-59 meses	24	68.6	3	8.6	8	22.9	0	0.0	35	16.4
Subtotal (1)	56	68.3	7	8.5	16	19.5	3	3.7	82	38.3
5-14 años	22	55.0	2	5.0	12	30.0	4	10.0	40	18.7
15-29 años	4	40.0	0	0.0	3	30.0	3	30.0	10	4.7
30-49 años	13	54.2	0	0.0	7	29.2	4	16.7	24	11.2
Subtotal (2)	39	52.7	2	2.7	22	29.7	11	14.9	74	34.6
50-59 años	9	56.3	3	18.8	2	12.5	2	12.5	16	7.5
≥ 60 años	25	59.5	4	9.5	9	21.4	4	9.5	42	19.6
Subtotal (3)	34	58.6	7	12.1	11	19.0	6	10.3	58	27.1
Total	129	60.3	16	7.5	49	22.9	20	9.3	214	100.0

Otras enfermedades por grupo de edad. 2019 *

Grupos de edad en meses y años	*Otras enfermedades (n)					
	Peritonitis	Otitis media	Conjuntivitis	Absceso	IRC	Total
< 12 meses			1	1		2
12-23 meses		1				1
24-59 meses						0
5-14 años	1			3		4
15-29 años		1		2		3
30-49 años				4		4
50-59 años				1	1	2
≥ 60 años			1	3		4
Total						20

IRC= Infección renal crónica

Gráfica 1. Aislamiento de *S. pneumoniae* por diagnóstico y grupo de edad 2019.

N = 214

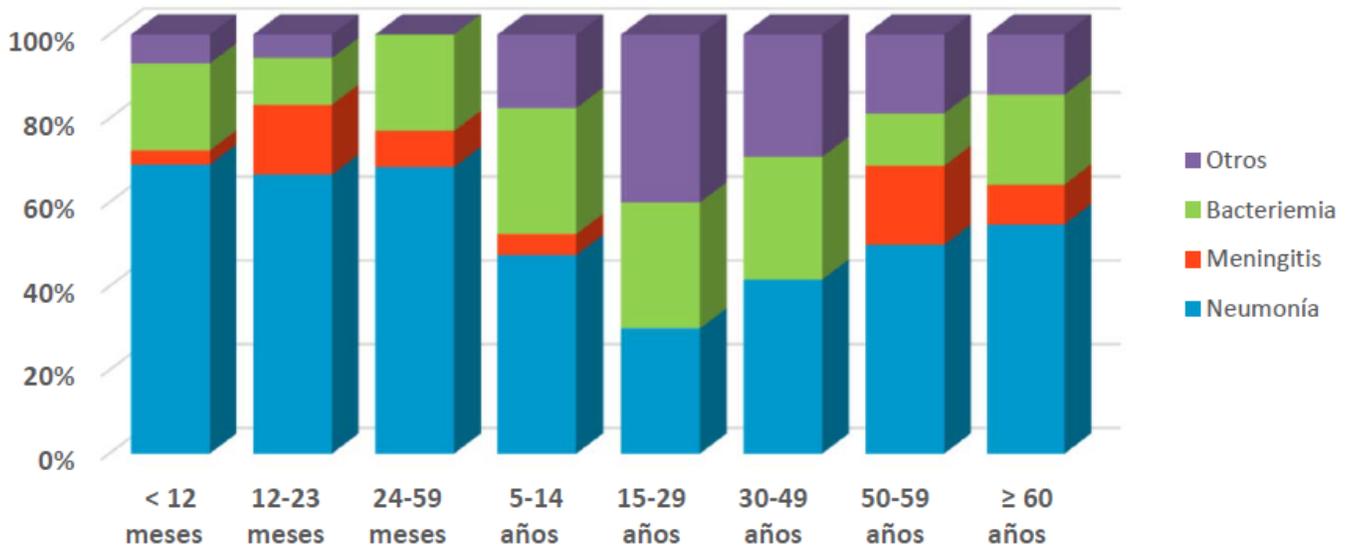


Tabla 3. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por fuente y grupo de edad. 2019

Grupos de edad en meses y años	Fuente									
	Hemocultivo		LCR		Líquido pleural		Otros líquidos corporales*		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	8	27.6	1	3.4	1	3.4	19	65.5	29	13.6
12-23 meses	2	11.1	3	16.7	1	5.6	12	66.7	18	8.4
24-59 meses	8	22.9	3	8.6	9	25.7	15	42.9	35	16.4
Subtotal (1)	18	22.0	7	8.5	11	13.4	46	56.1	82	38.3
5-14 años	13	32.5	2	5.0	1	2.5	24	60.0	40	18.7
15-29 años	3	30.0	0	0.0	1	10.0	6	60.0	10	4.7
30-49 años	8	33.3	0	0.0	1	4.2	15	62.5	24	11.2
Subtotal (2)	24	32.4	2	2.7	3	4.1	45	60.8	74	34.6
50-59 años	3	18.8	3	18.8	0	0.0	10	62.5	16	7.5
≥ 60 años	9	21.4	4	9.5	1	2.4	28	66.7	42	19.6
Subtotal (3)	12	20.7	7	12.1	1	1.7	38	65.5	58	27.1
Total	54	25.2	16	7.5	15	7.0	129	60.3	214	100.0

LCR= Líquido cefalorraquídeo

***Otros líquidos corporales por grupo de edad. 2019**

Grupos de edad en meses y años	Otros líquidos corporales (n)					
	Aspirado bronquial	Sec. ótica	Sec. Herida	Líqu. Peritoneal	Líqu. Ascitis	Total
< 12 m	17		2			19
12-23 m	11	1				12
24-59 m	15					15
5-14 años	20		3	1		24
15-29 años	3	1	2			6
30-49 años	11		4			15
50-59 años	8		1		1	10
≥ 60 años	24	1	3			28
Total	109	3	15	1	1	129

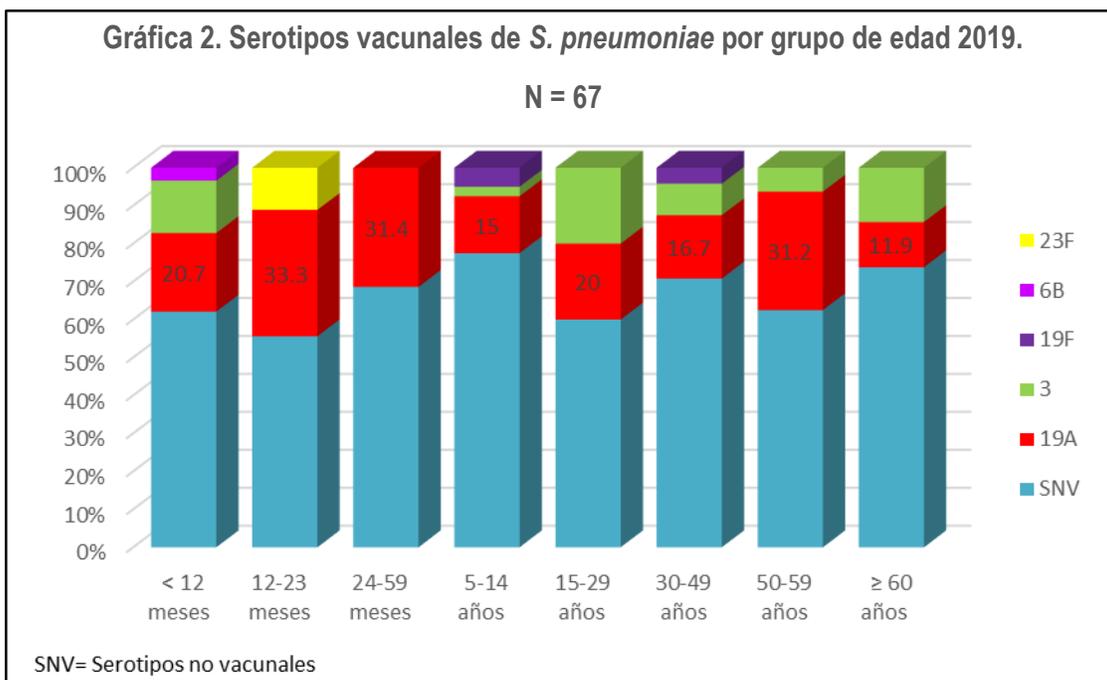
Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.

GIVEBPVac, 2019

Tabla 4. Distribución de serotipos capsulares de *Streptococcus pneumoniae* por grupo de edad. 2019

Serotipo	Grupos de edad											Total
	<12 meses	12-23 meses	24-59 meses	Subtotal (1)	5-14 años	15-29 años	30-49 años	Subtotal (2)	50-59 años	≥ 60 años	Subtotal (3)	
	número											
1				0				0			0	0
3	4			4	1	2	2	5	1	6	7	16
4				0				0			0	0
5				0				0			0	0
6A				0				0			0	0
6B	1			1				0			0	1
7F				0				0			0	0
9V				0				0			0	0
14				0				0			0	0
18C				0				0			0	0
19A	6	6	11	23	6	2	4	12	5	5	10	45
19F				0	2		1	3			0	3
23F		2		2				0			0	2
6C	2	1		3	2	1	1	4	3		3	10
7C		1		1	1	1		2		2	2	5
8				0				0		1	1	1
9N		1	2	3			1	1	1	1	2	6
10A	1		2	3	4			4		2	2	9
11A	1		1	2	2		1	3		2	2	7
11C	1			1				0			0	1
12F				0			1	1		1	1	2
15A			2	2	2		1	3			0	5
15B	3		4	7	2	1	1	4		3	3	14
15C	1	1	1	3	1		1	2		1	1	6
16F				0	1		1	2			0	2
17A				0	1			1			0	1
17F				0	2			2		1	1	3
20				0	1			1			0	1
22F				0				0		2	2	2
23A		1		1	2			2	1	2	3	6
23B	1	3	1	5	2		3	5	1	4	5	15
24F	1		2	3				0	1		1	4
28A	1	1	1	3	1			1		1	1	5
31				0			1	1		1	1	2
34	2		2	4	3		1	4		2	2	10
35A		1	1	2	1			1			0	3
35B	4		5	9	1	3	1	5	2	2	4	18
35F				0	1			1			0	1
38				0	1		1	2	1		1	3
No tipificables				0			2	2		3	3	5
Total	29	18	35	82	40	10	24	74	16	42	58	214

Serotipos incluidos en la vacuna conjugada 13-valente (PCV13)

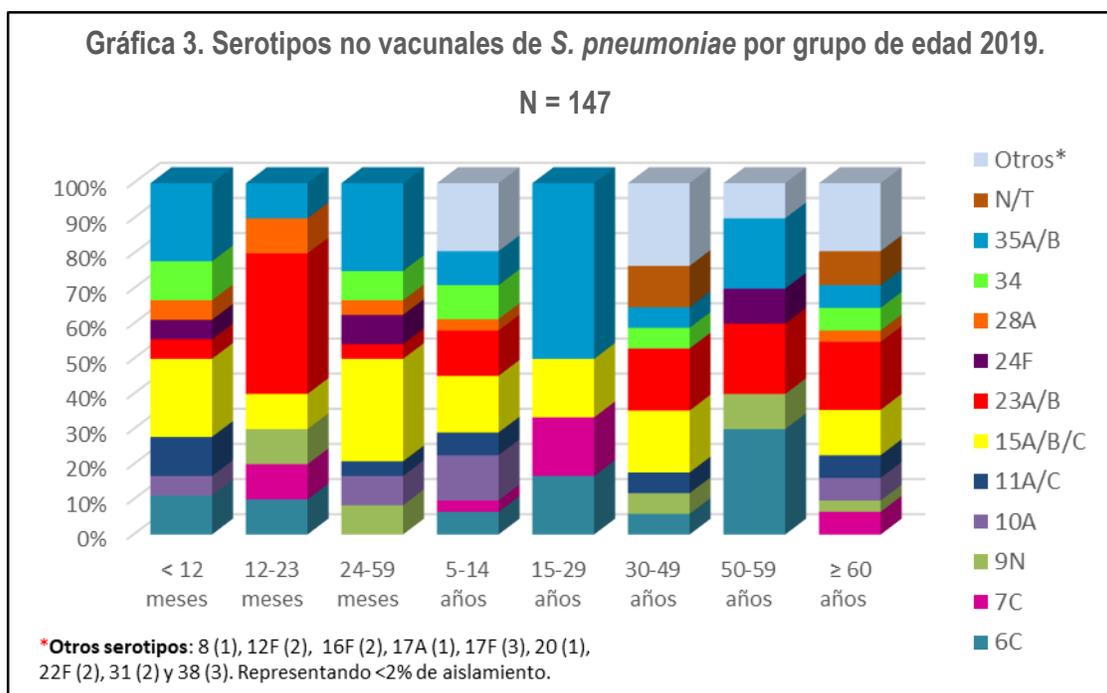


Observaciones:

Solo 5 serotipos vacunales permanecen como causantes de infección: 3 y 19A más prevalentes.

Aumento del 19A en la mayoría de los grupos de edad.

Aumento del serotipo 3 en todos los grupos de edad excepto en el de 5-14 años según el año anterior.



Mayor aumento de los serogrupos 23 y 35.

Gran aumento del serogrupo 23 en niños de 12-23 meses.

Gráfica 4. Distribución del serotipo 19A de *S. pneumoniae* por año y por grupo de edad en población pediátrica en México.

N = 348

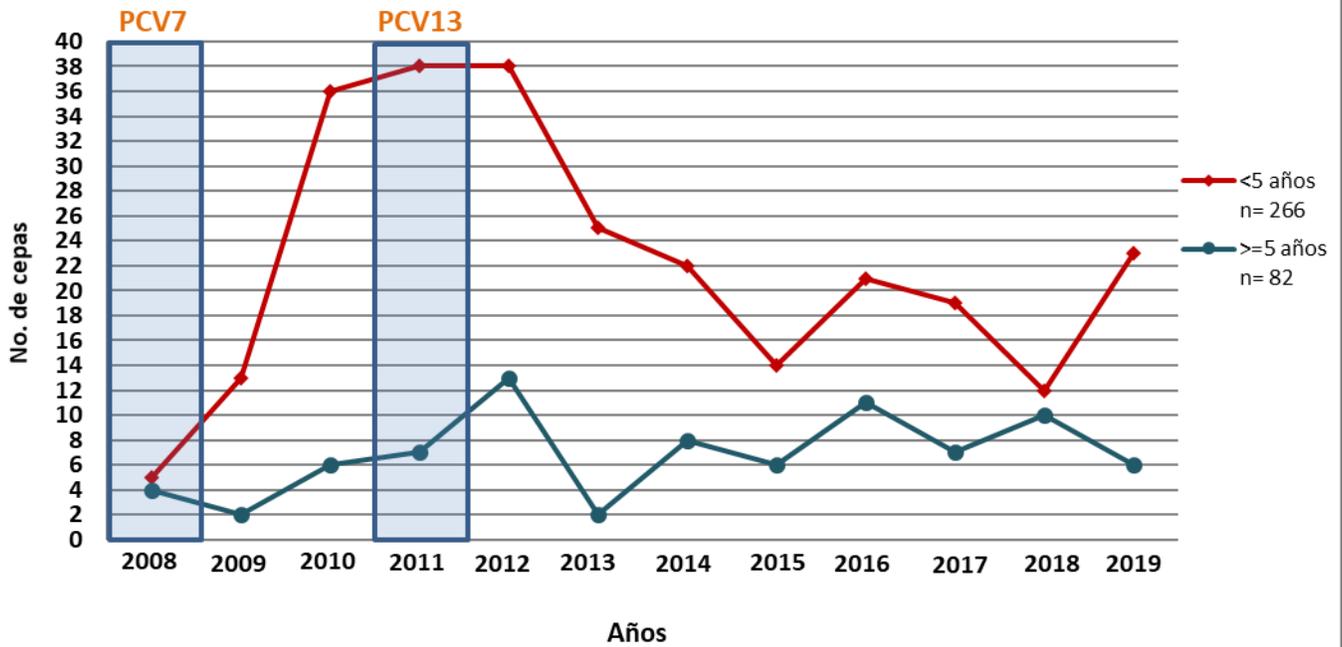


Tabla 5. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad y enfermedad*. 2019

Criterios: CLSI, 2019

Aislamientos de meningitis						Aislamientos de no meningitis**							
Grupos de edad en meses y años	Susceptibilidad a penicilina				Total	Grupos de edad en meses y años	Susceptibilidad a penicilina						Total
	Sensible $\leq 0.06 \mu\text{g/ml}$		Resistente $\geq 0.12 \mu\text{g/ml}$				Sensible $\leq 2.0 \mu\text{g/ml}$		Intermedio $4.0 \mu\text{g/ml}$		Resistente $\geq 8.0 \mu\text{g/ml}$		
	n	%	n	%	n		n	%	n	%	n	%	n
< 12 meses	0	0.0	1	100.0	1	< 12 meses	17	8.6	6	22.2	4	14.8	27
12-23 meses	0	0.0	3	0.0	3	12-23 meses	10	62.5	3	18.8	3	18.8	16
24-59 meses	0	0.0	3	100.0	3	24-59 meses	17	53.1	9	28.1	6	18.8	32
5-14 años	0	0.0	2	100.0	2	5-14 años	28	75.7	4	10.8	5	13.5	37
15-29 años	0	0.0	0	0.0	0	15-29 años	6	60.0	2	20.0	2	20.0	10
30-49 años	0	0.0	0	0.0	0	30-49 años	19	79.2	4	16.7	1	4.2	24
50-59 años	0	0.0	2	100.0	2	50-59 años	8	61.5	2	15.4	3	23.1	13
≥ 60 años	3	60.0	2	40.0	5	≥ 60 años	29	76.3	5	13.2	4	10.5	38
Total	3	18.8	13	81.3	16	Total	134	68.0	35	17.8	28	14.2	197

* Susceptibilidad antimicrobiana. Método de microdilución en caldo y criterios de interpretación del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2019

** Una cepa sin datos en el grupo <12 meses por no crecer en medio Mueller-Hinton (n=198)

Tabla 6. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad*. 2019

Criterios: CLSI, 2019

Aislamientos de meningitis						Aislamientos de no meningitis**							
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina < 5 años				Total	Serotipo	Susceptibilidad a penicilina < 5 años						Total
	Sensible ≤ 0.06 µg/ml		Resistente ≥ 0.12 µg/ml				Sensible ≤ 0.06 - 2.0 µg/ml		Intermedio 4.0 µg/ml		Resistente ≥ 8.0 µg/ml		
	n	%	n	%	n		n	%	n	%	n	%	n
1						1							
3						3	4	100.0					4
4						4							
5						5							
6A						6A							
6B						6B	1	100.0					1
7F						7F							
9V						9V							
14						14							
18C						18C							
19A						19A	8	34.8	3	13.0	12	52.2	23
19F						19F							
23F						23F			2	100.0			2
6C						6C	3	100.0					3
7C						7C	1	100.0					1
8						8							
9N						9N	3	100.0					3
10A						10A	2	66.7	1	33.3			3
11A						11A	2	100.0					2
11C						11C	1	100.0					1
12F						12F							
15A			1	100.0	1	15A			1	100.0			1
15B			1	100.0	1	15B	4	66.7	1	16.7	1	16.7	6
15C						15C	2	66.7	1	33.3			3
16F						16F							
17A						17A							
17F						17F							
20						20							
22F						22F							
23A			1	100.0	1	23A							
23B			2	100.0	2	23B	2	66.7	1	33.3			3
24A						24A							
24B						24B							
24F			1	100.0	1	24F	1	100.0					1
28A						28A	3	100.0					3
31						31							
33F						33F							
34			1		1	34	1	33.3	2	66.7			3
35A						35A	2	100.0					2
35B						35B	3	33.3	6	66.7			9
35F						35F							
38						38							
No tipificables						No tipificables							
Total	0	0.0	7	100.0	7	Total	43	58.1	18	24.3	13	17.6	74

* Susceptibilidad antimicrobiana. Método de microdilución en caldo y criterios de interpretación del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2019

** Una cepa sin datos serotipo 24F por no crecer en medio Mueller-Hinton (n=75)

Serotipos incluidos en la vacuna conjugada 13-valente (PCV13)

Tabla 7. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad*. 2019

Crterios: CLSI, 2019

Aislamientos de meningitis						Aislamientos de no meningitis								
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina ≥ 5 años				Total	Susceptibilidad a penicilina ≥ 5 años							Total	
	Sensible $\leq 0.06\mu\text{g/ml}$		Resistente $\geq 0.12\mu\text{g/ml}$			Sensible $\leq 0.06 - 2.0\mu\text{g/ml}$		Intermedio $4.0\mu\text{g/ml}$		Resistente $\geq 8.0\mu\text{g/ml}$				
	n	%	n	%	n	n	%	n	%	n	%	n		
1														
3						12	100.0							12
4														
5														
6A														
6B														
7F														
9V														
14														
18C														
19A			1	100.0	1	3	14.3	6	28.6	12	57.1			21
19F						1	33.3	1	33.3	1	33.3			3
23F														
6C			1	100.0	1	5	83.3			1	16.7			6
7C	1	100.0			1	3	100.0							3
8						1	100.0							1
9N						3	100.0							3
10A	1	100.0			1	4	80.0	1	20.0					5
11A						5	100.0							5
11C														
12F			1	100.0	1	1	100.0							1
15A						1	33.3	2	66.7					3
15B						6	85.7			1	14.3			7
15C						1	33.3	2	66.7					3
16F						2	100.0							2
17A						1	100.0							1
17F						3	100.0							3
20						1	100.0							1
22F	1	100.0			1	1	100.0							1
23A			1	100.0	1	3	75.0	1	25.0					4
23B						10	100.0							10
24A														
24B														
24F						1	100.0							1
28A						2	100.0							2
31						2	100.0							2
33F														
34			1	100.0	1	5	100.0							5
35A						1	100.0							1
35B			1	100.0	1	5	62.5	3	37.5					8
35F						1	100.0							1
38						3	100.0							3
No tipificable						4	80.0	1	20.0					5
Total	3	33.3	6	66.7	9	91	74.0	17	13.8	15	12.2			123

* Susceptibilidad antimicrobiana. Método de microdilución en caldo y criterios de interpretación del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2019

Serotipos incluidos en la vacuna conjugada 13-valente (PCV13)

Tabla 8. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a diferentes antimicrobianos por grupo de edad*. 2019

Criterios: CLSI, 2019

Grupo de edad	n	Cefotaxima meningitis					
		Sensible		Intermedia		Resistente	
		n	%	n	%	n	%
< 12 meses	1	0	0.0	1	0.0	0	0.0
12-23 meses	3	1	0.0	1	0.0	1	0.0
24-59 meses	3	1	0.0	0	0.0	2	66.7
Subtotal (1)	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9
5-14 años	2	2	100.0	0	0.0	0	0.0
15-29 años	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30-49 años	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Subtotal (2)	2	2	100.0	0	0.0	0	0.0
50-59 años	2	1	50.0	0	0.0	1	50.0
≥ 60 años	5	4	80.0	0	0.0	1	0.0
Subtotal (3)	7	5	71.4	0	0.0	2	28.6
Total	16	9	56.3	2	12.5	5	31.3

n	Cefotaxima no meningitis					
	Sensible		Intermedia		Resistente	
	n	%	n	%	n	%
27	16	59.3	7	25.9	4	14.8
16	10	62.5	4	25.0	2	12.5
32	14	43.8	12	37.5	6	18.8
75	40	53.3	23	30.7	12	16.0
37	29	78.4	1	2.7	7	18.9
10	6	60.0	2	20.0	2	20.0
24	19	79.2	2	8.3	3	12.5
71	54	76.1	5	7.0	12	16.9
13	7	53.8	3	23.1	3	23.1
38	27	71.1	6	15.8	5	13.2
51	27	52.9	9	17.6	8	15.7
197	128	65.0	37	18.8	32	48.6

Grupo de edad	n	Eritromicina					
		Sensible		Intermedia		Resistente	
		n	%	n	%	n	%
< 12 meses	28	12	42.9	1	0.0	15	53.6
12-23 meses	19	6	31.6	0	0.0	13	68.4
24-59 meses	35	11	31.4	0	0.0	24	68.6
Subtotal (1)	82	29	35.4	1	1.2	52	63.4
5-14 años	39	21	53.8	0	0.0	18	46.2
15-29 años	10	6	60.0	0	0.0	4	40.0
30-49 años	24	14	58.3	0	0.0	10	41.7
Subtotal (2)	73	41	56.2	0	0.0	32	43.8
50-59 años	16	8	50.0	0	0.0	8	50.0
≥ 60 años	42	27	64.3	0	0.0	15	35.7
Subtotal (3)	58	35	60.3	0	0.0	23	39.7
Total	213	105	49.3	1	0.5	107	50.2

n	TMP/SMX					
	Sensible		Intermedia		Resistente	
	n	%	n	%	n	%
28	6	21.4	2	7.1	20	71.4
19	1	5.3	2	10.5	16	84.2
35	2	5.7	5	14.3	28	80.0
82	9	11.0	9	11.0	64	78.0
39	11	28.2	5	12.8	23	59.0
10	3	30.0	0	0.0	7	70.0
24	4	16.7	4	16.7	16	66.7
73	18	24.7	9	12.3	46	63.0
16	3	18.8	2	12.5	11	68.8
42	15	35.7	8	19.0	19	45.2
58	18	31.0	10	17.2	30	51.7
213	45	21.1	28	13.1	140	65.7

Grupo de edad	n	Cloranfenicol			
		Sensible		Resistente	
		n	%	n	%
< 12 meses	28	23	82.1	5	17.9
12-23 meses	19	8	42.1	11	57.9
24-59 meses	35	19	54.3	16	45.7
Subtotal (1)	82	50	61.0	32	39.0
5-14 años	39	25	64.1	14	35.9
15-29 años	10	8	80.0	2	20.0
30-49 años	24	14	58.3	10	41.7
Subtotal (2)	73	47	64.4	26	35.6
50-59 años	16	8	50.0	8	50.0
≥ 60 años	42	32	76.2	10	23.8
Subtotal (3)	58	40	69.0	18	31.0
Total	213	137	64.3	76	35.7

* Susceptibilidad antimicrobiana. Método de microdilución en caldo y criterios de interpretación del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2019

Neisseria meningitidis

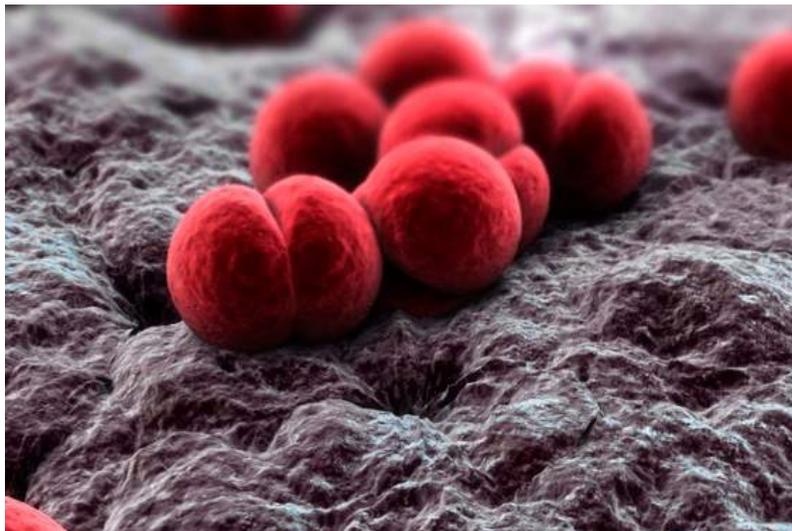
Continuamos con la vigilancia de *N. meningitidis* y recuperamos 7 cepas de las cuales 4 fueron del serogrupo Y. A diferencia de años anteriores, no encontramos al serogrupo C.

Resaltamos la importancia de la vigilancia de esta bacteria, prevenible por vacunación que, además de su elevada patogenicidad y virulencia, con frecuencia se observa causando brotes. Entre el año 2018 y el 2019, en el estado de Nuevo León, se confirmaron 10 casos de infección meningocócica cuyas características se describen en una carta al editor en la revista de Salud Pública de México.¹

El impacto de estas infecciones observado a diferentes niveles, en los pacientes, los profesionales de la salud y la comunidad requiere de un fortalecimiento en la vigilancia de esta bacteria, así como reevaluar las estrategias de prevención de estas enfermedades.

Como cada año, agradecemos a todos los participantes de GIVEBPVac que hacen posible contar con esta información. Valoramos su tiempo y dedicación, aún en momentos tan difíciles como los que estamos pasando.

Nuestro reconocimiento y agradecimiento a todo el personal de salud que trabaja dentro y fuera de los hospitales en el tratamiento de pacientes con Covid-19. ¡Muchas gracias!



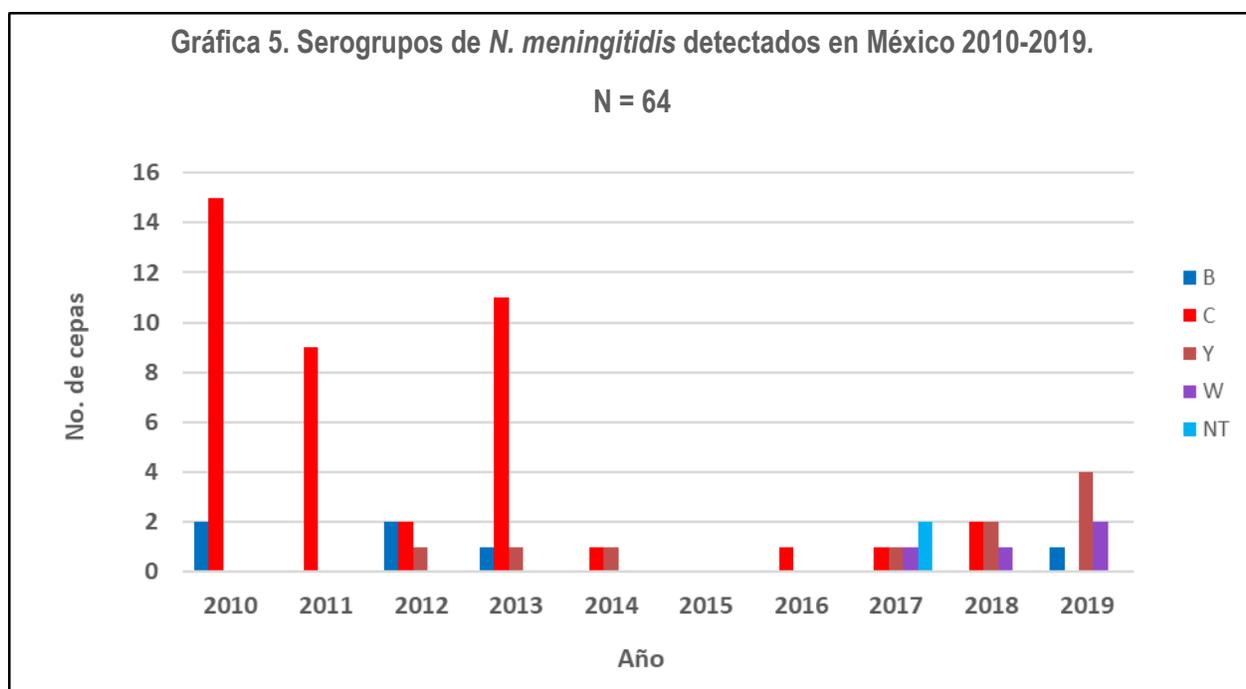
¹Ramírez-Elizondo MT, Garza-González E, Echániz-Aviles G, Flores-Treviño S, et al. Increased incidence of *Neisseria meningitidis* infections in Nuevo Leon, Mexico. *Salud Pública de México*; 62; 120-121; 2020

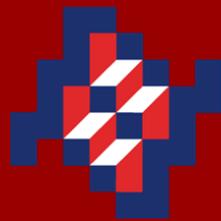
Tabla 9. Número de aislamientos de *Neisseria meningitidis* por grupo de edad, sexo, enfermedad y serogrupo. 2019

Edad	Total		Sexo				Diagnóstico y serogrupo					
			Masculino		Femenino		Meningitis		Serogrupo	Bacteremia		Serogrupo
	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	
15-29 años	2	28.6	1	50.0	1	20.0	1	33.3	Y	1	25.0	B
30-49 años	2	28.6	1	50.0	1	20.0	1	33.3	W	1	25.0	W
50-59 años	1	14.3	0	0.0	1	20.0	1	33.3	Y	0	0.0	
≥ 60 años	2	28.6	0	0.0	2	40.0	0	0.0		2	50.0	2(Y)
Total	7	100.0	2	100.0	5	100.0	3	100.0		4	100.0	

Gráfica 5. Serogrupos de *N. meningitidis* detectados en México 2010-2019.

N = 64





Instituto Nacional de Salud Pública

Universidad No. 655 Colonia Santa María Ahuacatlán,
cerrada Los Pinos y Caminera C.P. 62100, Cuernavaca,
Morelos, México.

Tel. (777) 329 3000

www.insp.mx