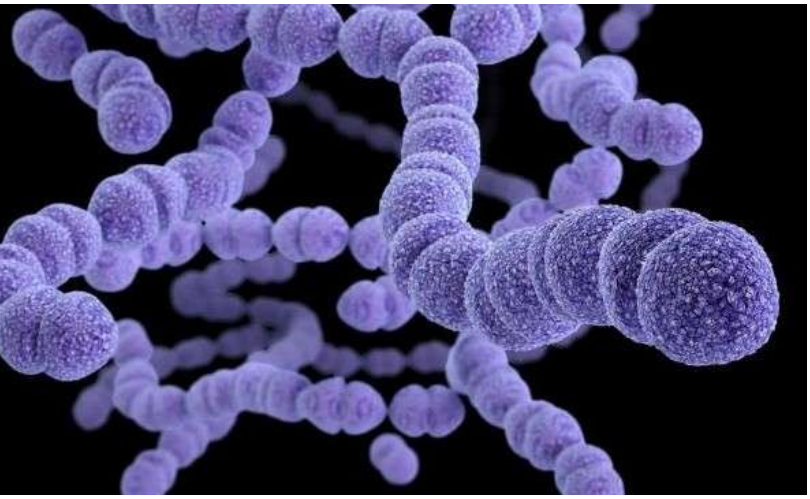
Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.

GIVEBPVac (Grupo Interinstitucional para la Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Prevenibles por Vacunación). 2021



Datos por sexo y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae 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, Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos. GIVEBPVac (Grupo Interinstitucional para la Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Prevenibles por Vacunación). 2021

Instituto Nacional de Salud Pública

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

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

Documento publicado en septiembre de 2023.

Agradecemos el apoyo para la realización de este documento al Dr. Eduardo Lazcano Ponce, 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, Haemophilus influenzae y Neisseria meningitidis* en procesos infecciosos.

Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2021.

Listado de profesionistas e instituciones participantes 5

Streptococcus pneumoniae

Tabla 1. 8

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por grupo de edad y sexo. 2021

Gráfica 1. 8

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

Tabla 2. 9

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por diagnósticos y grupo de edad. 2021

Tabla 3. 10

Número de aislamientos de *S. pneumoniae* por fuente y grupo de edad. 2021

Tabla 4. 11

Distribución de serotipos capsulares de *S. pneumoniae* por grupo de edad. 2021

Gráfica 2. 12

Serotipos vacunales de *S. pneumoniae* por grupo de edad 2021

Gráfica 3. 12

Serotipos no vacunales de *S. pneumoniae* por grupo de edad 2021

Tabla 5. 13

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a penicilina por grupo de edad y enfermedad. 2021

Tabla 6. 14

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2021

Tabla 7. 15

Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2021

Tabla 8. 16

Susceptibilidad de *S. pneumoniae* a diferentes antimicrobianos por grupo de edad. 2021

Haemophilus influenzae

Tabla 1. 18

Número de aislamientos de *H. influenzae* por grupo de edad, sexo, enfermedad y serotipo. 2021

Tabla 2. 18

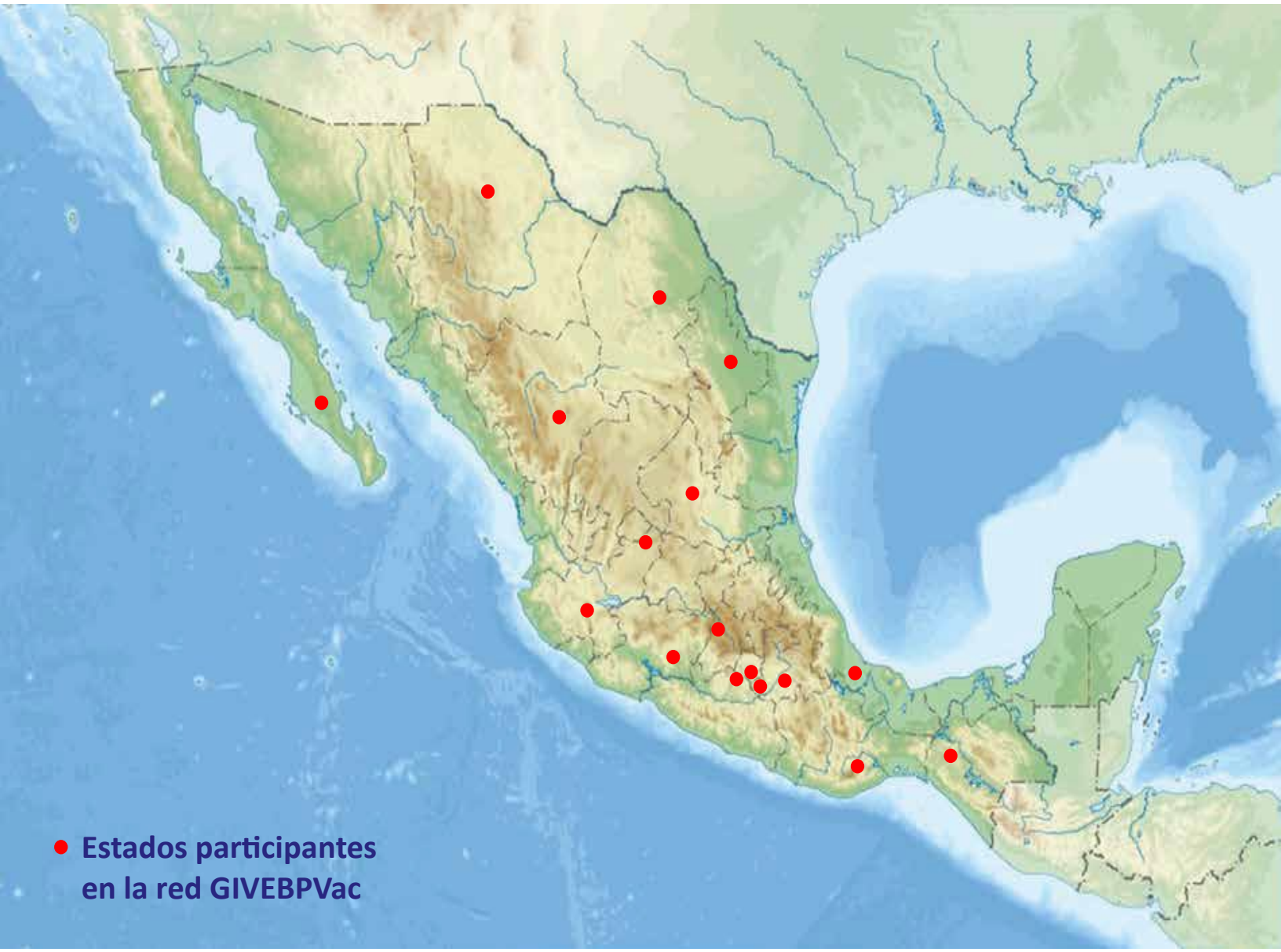
Susceptibilidad de *H. influenzae* 2021

Neisseria meningitidis

Datos 19

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

GIVEBPVac, 2021



Instituto Nacional de Salud Pública

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

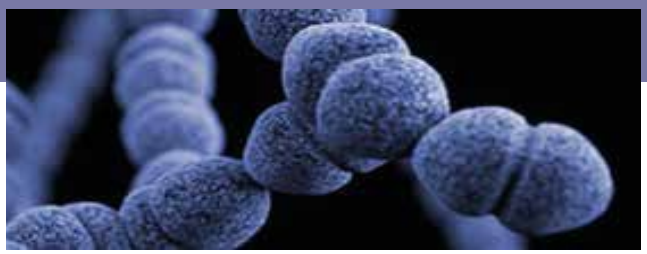
Responsables del contenido

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

Profesionales participantes	Institución
Ciudad de México	
Rodolfo Jiménez Juárez Martha Aviles Robles Israel Parra Ortega Lilia Pichardo Villalón	Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez"
Irma Virginia Diaz Jiménez Damaris Manzano Arredondo Antonino Lara Hernández Patricia Saltigeral Pimentel	Instituto Nacional de Pediatría
Eduardo Becerril Vargas Christian Daniel Mireles Dávalos José Arturo Martínez Orozco María Elena Jiménez Martínez	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas"
José Sifuentes Osornio Alfredo Ponce de León Garduño Rosa Areli Martínez Gamboa María Fernanda González Lara	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Dr. Salvador Zubirán"
María del Carmen Silva Escamilla	Hospital de Infectología CMN La Raza
Patricia Volkow Fernández Patricia Cornejo Juárez Consuelo Velázquez Acosta	Instituto Nacional de Cancerología
Puebla	
Reyna Edith Corte Rojas Martha Moreno Cholula	Hospital para el Niño Poblano
Durango	
Juan Carlos Tinoco Favila Lorena Salcido Gutiérrez	Hospital General de Durango
San Luis Potosí	
Andrés Flores Santos	Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"
Jalisco	
Rayo Morfín Otero Eduardo Rodríguez-Noriega Antonio Luevanos Velázquez Mariana Merlo Palomera Sergio Esparza Ahumada	Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde"
José Ecil Santos Hernández Alberto Jiménez Huerta	Centro Médico Nacional de Occidente. UMAE, Hospital de Pediatría, IMSS

Profesionales participantes	Institución
Guanajuato	
Mariana Gil Veloz	Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío
Valeria Gómez Toscano	Unidad Médica de Alta Especialidad del Bajío No. 48, IMSS
Alina Aracely Rosales García	Hospital de Especialidades Pediátricas de León
Gabriela Badillo Hurtado Jorge Salazar	Hospital General SILAO de León
Chiapas	
José Manuel Feliciano Guzmán	Hospital de Especialidades Pediátricas
Ismelda López Ovilla	Centro Médico Chiapas “Dr. Gilberto Gómez Maza”
Elena Victoria Choy Chang	Hospital General de Zona No. 1 Nueva Frontera, IMSS Tapachula
Estado de México	
Joaquín Rincón Zuno Mariel Garrido Vázquez	Instituto Materno Infantil del Estado de México, Hospital para el Niño
Michoacán	
Carla Rocío Huerta Baltazar	Hospital General "Dr. Miguel Silva"
Juan Manuel Barajas Magallón	Laboratorio DIPROMI, Morelia
Yucatán	
Adolfo González Palma Chan Genny Margarita Méndez Grajales	Hospital General “Dr. Agustín O’Horan”
Oaxaca	
Rocío Arias Ortiz Norma Rivera Martínez Margarita Chávez Cruz Eduardo López Gutiérrez	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca
Coahuila	
Lorena Rodríguez Muñoz	Hospital Christus Muguerza, Saltillo
Chihuahua	
Jesús Moisés Ramírez López	Hospital Infantil de Especialidades

Streptococcus pneumoniae



El año 2021 resulta altamente significativo para el grupo que vigilamos la distribución de las cepas de *S. pneumoniae* desde hace 28 años. Este grupo aglutinado primero con el nombre de SIREVA y que incluía a casi todos los países de Latinoamérica y después llamado GIVEBPVac para separar solo a México, finalmente logramos demostrar en forma contundente, el beneficio de la introducción de las vacunas conjugadas contra los neumococos (PCV por sus siglas en inglés) en los Programas de Vacunación Universal para los niños menores de 2 años de edad, que inició entre los años 2007 a 2012 en la región de Latinoamérica[1]. Este análisis se llevó a cabo por un grupo entusiasta de colaboradores dirigido por la Dra. Elizabeth Castañeda del Instituto Nacional de Salud de Bogotá, Colombia a quién agradecemos su compromiso y liderazgo en la red SIREVA.

Para México, en este año se obtuvo un número menor de aislamientos de neumococos, reflejando el impacto de la pandemia de Covid-19 tanto por las medidas de aislamiento social, uso de cubrebocas y también por la dedicación del personal de salud de los hospitales y sus recursos a lo que realmente era prioritario en este periodo. Aun así, seguimos viendo con claridad el fenómeno del reemplazo de los serotipos vacunales por los no-vacunales, particularmente en los niños menores de 5 años de edad en donde reportamos únicamente 4 casos de enfermedad por serotipos vacunales. Este reemplazo se observa también en los niños mayores de 5 años de edad y en los adultos, aunque en éste último grupo, el serotipo 19A sigue siendo el más frecuentemente aislado a pesar de estar incluido en la PCV13. Entre los serotipos no-vacunales, destacan por su frecuencia los serotipos 6C, 15B, 34 y 35B.

Las neumonías son las enfermedades de mayor frecuencia causadas por S. pneumoniae en este periodo y en los pacientes mayores de 30 años de edad, su presencia se asoció con el diagnóstico de Covid-19. Reportamos 4 casos de meningitis en niños menores de 5 años de edad causados por serotipos no-vacunales. La resistencia a penicilina y cefotaxima disminuyó con respecto a los años anteriores, sin embargo, la resistencia a eritromicina se elevó hasta un 65%. Este aumento podría estar relacionado con el uso de la azitromicina en el tratamiento de los pacientes con Covid-19 que, a pesar de no estar indicado, se utilizó al inicio de la pandemia.

Agradecemos a todo el personal de salud que nos sigue apoyando con la vigilancia de ésta y otras bacterias, indispensable para la toma de decisiones sobre las mejores vacunas para nuestra población.

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 Echaniz Aviles

igechaniz@insp.mx

[1]Agudelo, C.I., Castañeda-Orjuela, C., Brandileone, M.C.D.C., et al . The direct effect of pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in children in the Latin American and Caribbean region (SIREVA 2006–17): A multicentre, retrospective observational study. *The Lancet Infectious Diseases*, 2021, 21(3), pp. 405–417. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30489-8.

Tabla 1. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por grupo de edad y sexo. 2021

Grupos de edad en meses y años	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	4	57.1	3	42.9	7	8.9
12-23 meses	1	25.0	3	75.0	4	5.1
24-59 meses	5	62.5	3	37.5	8	10.1
Subtotal (1)	**10**	**52.6**	**9**	**47.4**	**19**	**24.1**
5-14 años	6	46.2	7	53.8	13	16.5
15-29 años	5	83.3	1	16.7	6	7.6
30-49 años	15	93.8	1	6.3	16	20.3
Subtotal (2)	**26**	**74.3**	**9**	**25.7**	**35**	**44.3**
50-59 años	10	76.9	3	23.1	13	16.5
≥ 60 años	6	50.0	6	50.0	12	15.2
Subtotal (3)	**16**	**64.0**	**9**	**36.0**	**25**	**31.6**
Total	**52**	**65.8**	**27**	**34.2**	**79**	**100.0**

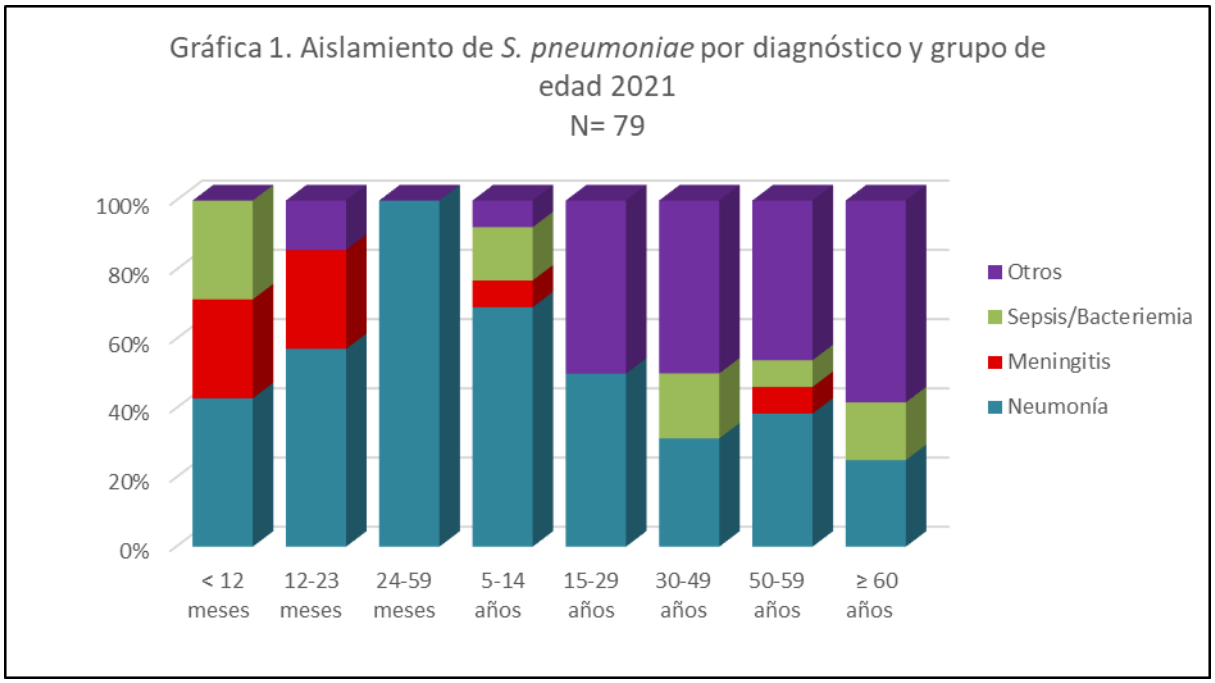


Tabla 2. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por diagnóstico y grupo de edad. 2021

Grupos de edad en meses y años	Diagnóstico									
	Neumonía		Meningitis		Sepsis/Bacteriemia		Otro*		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	3	42.9	2	28.6	2	28.6	0	0.0	7	8.9
12-23 meses	4	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	5.1
24-59 meses	5	62.5	2	25.0	0	0.0	1	12.5	8	10.1
Subtotal (1)	**12**	**63.2**	**4**	**21.1**	**2**	**10.5**	**1**	**5.3**	**19**	**24.1**
5-14 años	9	69.2	1	7.7	2	15.4	1	7.7	13	16.5
15-29 años	3	50.0	0	0.0	0	0.0	3	50.0	6	7.6
30-49 años	5	31.3	0	0.0	3	18.8	8	50.0	16	20.3
Subtotal (2)	**17**	**48.6**	**1**	**2.9**	**5**	**14.3**	**12**	**34.3**	**35**	**44.3**
50-59 años	5	38.5	1	7.7	1	7.7	6	46.2	13	16.5
≥ 60 años	3	25.0	0	0.0	2	16.7	7	58.3	12	15.2
Subtotal (3)	**8**	**32.0**	**1**	**4.0**	**3**	**12.0**	**13**	**52.0**	**25**	**31.6**
Total	**37**	**46.8**	**6**	**7.6**	**10**	**12.7**	**26**	**32.9**	**79**	**100.0**

Otras enfermedades por grupo de edad. 2021

Grupos de edad en meses y años	*Otras enfermedades (número)						
	Otitis media	Conjuntivitis	IRC	Absceso	IVU	Covid-19	Total
< 12 meses							0
12-23 meses							0
24-59 meses		1					1
5-14 años	1						1
15-29 años	1		1			1	3
30-49 años				2		6	8
50-59 años						6	6
≥ 60 años						7	7
Total	**2**	**1**	**1**	**2**	**0**	**20**	**26**

Tabla 3. Número de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae* por fuente y grupo de edad. 2021

Grupos de edad en meses y años	Fuente									
	Hemocultivo		LCR		Líquido pleural		Otros líquidos corporales		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	3	42.9	2	28.6			2	28.6	7	8.9
12-23 meses					1	25.0	3	75.0	4	5.1
24-59 meses	2	25.0	2	25.0	1	12.5	3	37.5	8	10.1
Subtotal (1)	**5**	**26.3**	**4**	**21.1**	**2**	**10.5**	**8**	**42.1**	**19**	**24.1**
5-14 años	5	38.5	1	7.7	1	7.7	6	46.2	13	16.5
15-29 años							6	100.0	6	7.6
30-49 años	6	37.5			1	6.3	9	56.3	16	20.3
Subtotal (2)	**11**	**31.4**	**1**	**2.9**	**2**	**5.7**	**21**	**60.0**	**35**	**44.3**
50-59 años	1	7.7	1	7.7	1	7.7	10	76.9	13	16.5
≥ 60 años	2	16.7					10	83.3	12	15.2
Subtotal (3)	**3**	**12.0**	**1**	**4.0**	**1**	**4.0**	**20**	**80.0**	**25**	**31.6**
Total	**19**	**24.1**	**6**	**7.6**	**5**	**6.3**	**49**	**62.0**	**79**	**100.0**

LCR= Líquido cefalorraquídeo

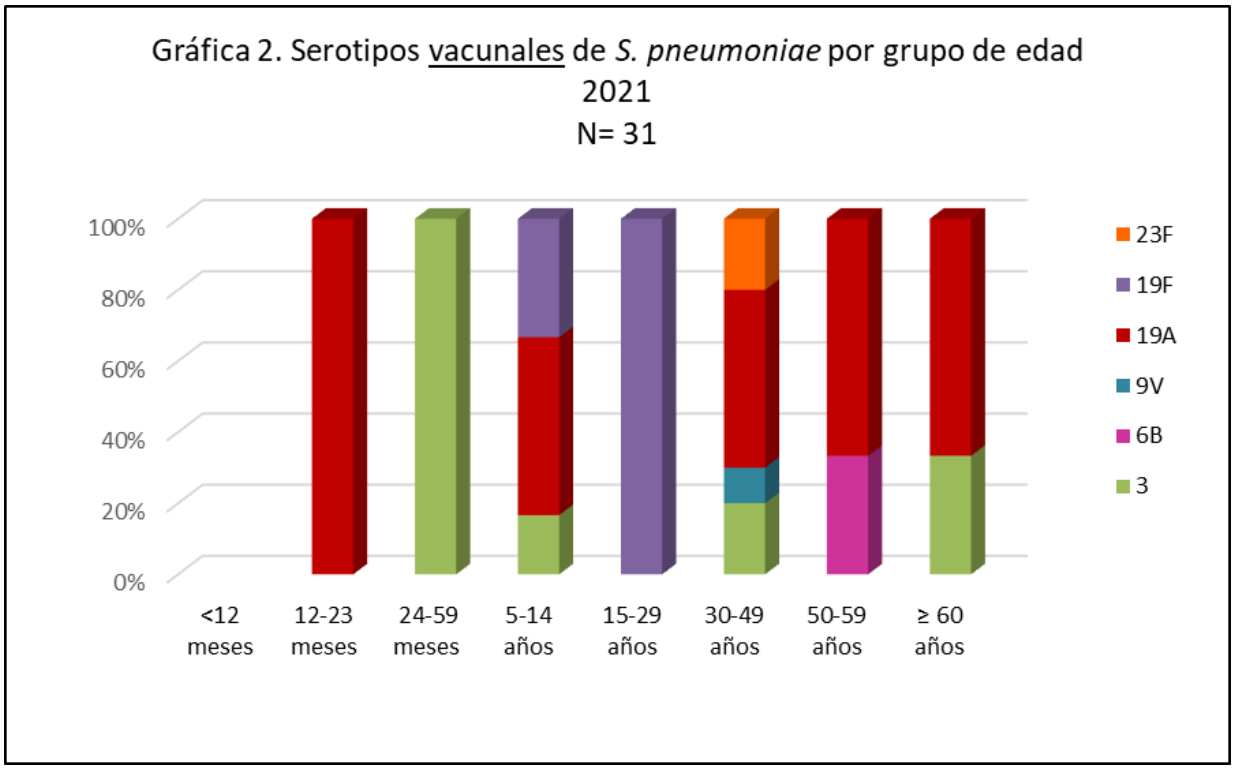
Otros líquidos corporales por grupo de edad. 2021

Grupos de edad en meses y años	Otros líquidos corporales (número)								
	Aspirado bronquial	Sec. Ótica	Sec. Ocular	Líq. Ascitis	Urocultivo	Aspirado endotraqueal	Absceso	Lav. Bronco-alveolar	Total
< 12 meses	2								2
12-23 meses	3								3
24-59 meses	2		1						3
5-14 años	5				1				6
15-29 años	5	1							6
30-49 años	6			1		1	1		9
50-59 años	9					1			10
≥ 60 años	9							1	10
Total	**41**	**1**	**1**	**1**	**0**	**2**	**1**	**1**	**49**

Tabla 4. Distribución de serotipos capsulares de *Streptococcus pneumoniae* por grupo de edad. 2021

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												
3			1	**1**	1		2	**3**		1	**1**	**5**
4												
5												
6A												
6B									2		**2**	**2**
7F												
9V							1	**1**				**1**
14												
18C												
19A		3		**3**	3		5	**8**	4	2	**6**	**17**
19F					2	2		**4**				**4**
23F							2	**2**				**2**
6C	1		1	**2**			1	**1**	2	2	**4**	**7**
10A										1	**1**	**1**
11A						1		**1**	2	1	**3**	**4**
13						1		**1**				**1**
15A										1	**1**	**1**
15B		1	1	**2**	2			**2**	1	1	**2**	**6**
15C	2			**2**								**2**
16F							2	**2**				**2**
23A							1	**1**				**1**
23B			1	**1**		1		**1**	1		**1**	**3**
24F					1		1	**2**		1	**1**	**3**
34	1		1	**2**	1		1	**2**	1	2	**3**	**7**
35A					1			**1**				**1**
35B	2		2	**4**		1		**1**				**5**
37					1			**1**				**1**
No tipificables	1		1	**2**	1			**1**				**3**
Total	**7**	**4**	**8**	**19**	**13**	**6**	**16**	**35**	**13**	**12**	**25**	**79**

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


Gráfica 2. Serotipos vacunales de S. pneumoniae por grupo de edad 2021
N= 31
100%
80%
60%
40%
20%
0%
<12 meses
12-23 meses
24-59 meses
5-14 años
15-29 años
30-49 años
50-59 años
≥ 60 años
23F
19F
19A
9V
6B
3

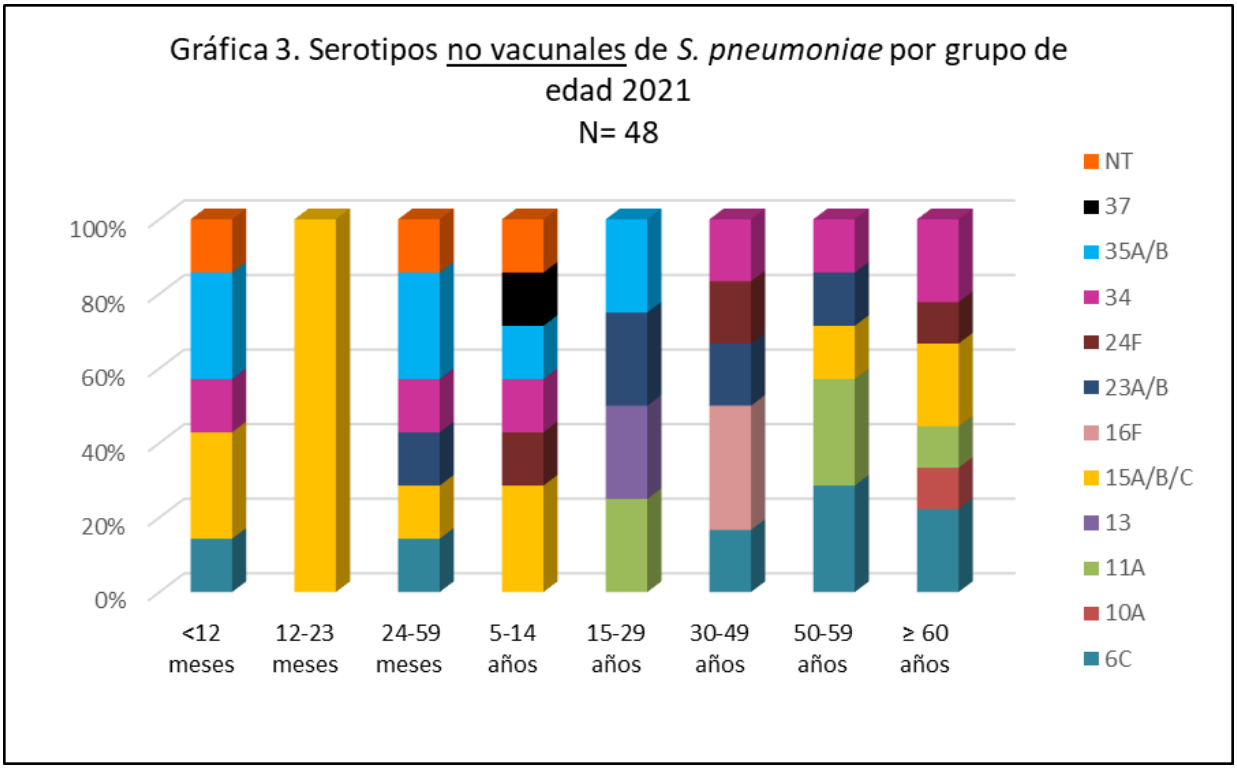

Gráfica 3. Serotipos no vacunales de S. pneumoniae por grupo de edad 2021
N= 48
100%
80%
60%
40%
20%
0%
<12 meses
12-23 meses
24-59 meses
5-14 años
15-29 años
30-49 años
50-59 años
≥ 60 años
NT
37
35A/B
34
24F
23A/B
16F
15A/B/C
13
11A
10A
6C

Tabla 5. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad y enfermedad*. 2021

Critérios: CLSI, 2021

Aislamientos de meningitis					
Grupos de edad en meses y años	Susceptibilidad a penicilina				Total
	Sensible ≤ 0.06 µg/ml		Resistente ≥ 0.12 µg/ml		
	n	%	n	%	n
< 12 meses	1	50.0	1	50.0	**2**
12-23 meses					
24-59 meses			2	100.0	**2**
5-14 años			1	100.0	**1**
15-29 años					
30-49 años					
50-59 años			1	100.0	**1**
≥ 60 años					
Total	**1**	**16.7**	**5**	**83.3**	**6**

Aislamientos de no meningitis							
Grupos de edad en meses y años	Susceptibilidad a penicilina						Total
	Sensible ≤ 2.0 µg/ml		Intermedio 4.0 µg/ml		Resistente ≥ 8.0 µg/ml		
	n	%	n	%	n	%	n
< 12 meses	4	80.0	1	20.0			**5**
12-23 meses	1	25.0	2	50.0	1	25.0	**4**
24-59 meses	6	100.0					**6**
5-14 años	9	75.0	2	16.7	1	8.3	**12**
15-29 años	6	100.0					**6**
30-49 años	13	81.3	1	6.3	2	12.5	**16**
50-59 años	10	83.3	1	8.3	1	8.3	**12**
≥ 60 años	8	66.7	4	33.3			**12**
Total	**57**	**78.1**	**11**	**15.1**	**5**	**6.8**	**73**

* Susceptibilidad antimicrobiana determinada mediante el método de microdilución en caldo siguiendo los lineamientos del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute)

Tabla 6. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2021

Critérios: CLSI, 2021

Aislamientos de meningitis					
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina < 5 años				Total
	Sensible ≤ 0.06 µg/ml		Resistente ≥ 0.12 µg/ml		
	n	%	n	%	n
1					
3					
4					
5					
6A					
6B					
7F					
9V					
14					
18C					
19A					
19F					
23F					
6C					
10A					
11A					
13					
15A					
15B			1	100.0	1
15C					
16F					
23A					
23B			1	100.0	1
24F					
34					
35A					
35B			1	100.0	1
37					
No tipificables	1	100.0			1
Total	1	25.0	3	75.0	4

Aislamientos de no meningitis							
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina < 5 años						Total
	Sensible ≤ 2.0 µg/ml		Intermedio 4.0 µg/ml		Resistente ≥ 8.0 µg/ml		
	n	%	n	%	n	%	n
1							
3	1	100.0					1
4							
5							
6A							
6B							
7F							
9V							
14							
18C							
19A			2	66.7	1	33.3	3
19F							
23F							
6C	2	100.0					2
10A							
11A							
13							
15A							
15B	1	100.0					1
15C	1	50.0	1	50.0			2
16F							
23A							
23B							
24F							
34	2	100.0					2
35A							
35B	3	100.0					3
37							
No tipificables	1	100.0					1
Total	11	73.3	3	20.0	1	6.7	15

* Susceptibilidad antimicrobiana determinada mediante el método de microdilución en caldo siguiendo los lineamientos del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2021.

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

Tabla 7. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina por grupo de edad, serotipo y enfermedad. 2021

Critérios: CLSI, 2021

Aislamientos de meningitis					
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina ≥ 5 años				Total
	Sensible ≤ 0.06µg/ml		Resistente ≥ 0.12 µg/ml		
	n	%	n	%	n
1					
3					
4					
5					
6A					
6B					
7F					
9V					
14					
18C					
19A			1	100.0	1
19F					
23F					
6C					
10A					
11A					
13					
15A					
15B			1	100.0	1
15C					
16F					
23A					
23B					
24F					
34					
35A					
35B					
37					
No tipificables					
Total			2	100.0	2

Aislamientos de no meningitis							
Serotipo	Susceptibilidad a penicilina ≥ 5 años						Total
	Sensible ≤ 0.06 - 2.0 µg/ml		Intermedio 4.0 µg/ml		Resistente ≥ 8.0 µg/ml		
	n	%	n	%	n	%	n
1							
3	4	100.0					4
4							
5							
6A							
6B	2	100.0					2
7F							
9V	1	100.0					1
14							
18C							
19A	3	23.1	6	46.2	4	30.8	13
19F	4	100.0					4
23F	2	100.0					2
6C	5	100.0					5
10A	1	100.0					1
11A	4	100.0					4
13	1	100.0					1
15A	1	100.0					1
15B	3	100.0					3
15C							
16F	2	100.0					2
23A	1	100.0					1
23B	2	100.0					2
24F	3	100.0					3
34	3	60.0	2	40.0			5
35A	1	100.0					1
35B	1	100.0					1
37	1	100.0					1
No tipificables	1	100.0					1
Total	46	79.3	8	13.8	4	6.9	58

* Susceptibilidad antimicrobiana determinada mediante el método de microdilución en caldo siguiendo los lineamientos del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2021.

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

Tabla 8. Susceptibilidad de *Streptococcus pneumoniae* a diferentes antimicrobianos por grupo de edad. 2021

Criterios: CLSI, 2021

Grupo de edad	n	Cefotaxima meningitis (CIM)						n	Cefotaxima no meningitis (CIM)					
		Sensible		Intermedia		Resistente			Sensible		Intermedia		Resistente	
		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%
< 12 meses	2	1	50.0	1	50.0			5	2	40.0	3	60.0		
12-23 meses								4			1	25.0	3	75.0
24-59 meses	2	1	50.0			1	50.0	6	6	100.0				
Subtotal (1)	**4**	**2**	**50.0**	**1**	**25.0**	**1**	**25.0**	**15**	**8**	**53.3**	**4**	**26.7**	**3**	**20.0**
5-14 años	1			1	100.0			12	8	66.7	3	25.0	1	8.3
15-29 años								6	5	83.3			1	16.7
30-49 años								16	9	56.3	6	37.5	1	6.3
Subtotal (2)	**1**			**1**	**100.0**			**34**	**22**	**64.7**	**9**	**26.5**	**3**	**8.8**
50-59 años	1			1	100.0			12	7	58.3	5	41.7		
≥ 60 años								12	6	50.0	5	41.7	1	8.3
Subtotal (3)	**1**			**1**	**100.0**			**24**	**13**	**54.2**	**10**	**41.7**	**1**	**4.2**
Total	**6**	**2**	**33.3**	**3**	**50.0**	**1**	**16.7**	**73**	**43**	**58.9**	**23**	**31.5**	**7**	**9.6**

Grupo de edad	n	Eritromicina (CIM)						n	TMP/SMX (CIM)					
		Sensible		Intermedia		Resistente			Sensible		Intermedia		Resistente	
		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%
< 12 meses	7	2	28.6			5	71.4	7	2	28.6			5	71.4
12-23 meses	4	1	25.0			3	75.0	4					4	100.0
24-59 meses	8	4	50.0			4	50.0	8	1	12.5			7	87.5
Subtotal (1)	**19**	**7**	**36.8**			**12**	**63.2**	**19**	**3**	**15.8**			**16**	**84.2**
5-14 años	13	9	69.2			4	30.8	13	5	38.5	2	15.4	6	46.2
15-29 años	6	2	33.3			4	66.7	6	1	16.7			5	83.3
30-49 años	16	4	25.0			12	75.0	16	4	25.0	1	6.3	11	68.8
Subtotal (2)	**35**	**15**	**42.9**			**20**	**57.1**	**35**	**10**	**28.6**	**3**	**8.6**	**22**	**62.9**
50-59 años	13	2	15.4			11	84.6	13			2	15.4	11	84.6
≥ 60 años	12	4	33.3			8	66.7	12	2	16.7			10	83.3
Subtotal (3)	**25**	**6**	**24.0**			**19**	**76.0**	**25**	**2**	**8.0**	**2**	**8.0**	**21**	**84.0**
Total	**79**	**28**	**35.4**			**51**	**64.6**	**79**	**15**	**19.0**	**5**	**6.3**	**59**	**74.7**

Grupo de edad	n	Cloranfenicol (CIM)			
		Sensible		Resistente	
		n	%	n	%
< 12 meses	7	7	100.0		
12-23 meses	4	4	100.0		
24-59 meses	8	8	100.0		
Subtotal (1)	**19**	**19**	**100.0**		
5-14 años	13	10	76.9	3	23.1
15-29 años	6	5	83.3	1	16.7
30-49 años	16	13	81.3	3	18.8
Subtotal (2)	**35**	**28**	**80.0**	**7**	**20.0**
50-59 años	13	11	84.6	2	15.4
≥ 60 años	12	10	83.3	2	16.7
Subtotal (3)	**25**	**21**	**84.0**	**4**	**16.0**
Total	**79**	**68**	**86.1**	**11**	**13.9**

* Susceptibilidad antimicrobiana determinada mediante el método de microdilución en caldo siguiendo los lineamientos del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2021.

Haemophilus influenzae

La vigilancia de *H. influenzae* en este año también disminuyó como consecuencia de la pandemia de Covid-19. A inicios de la pandemia, varios estudios reportaron la presencia de esta bacteria como co-infectante de pacientes con Covid-19. Sin embargo, las implicaciones del aislamiento no se asociaron con gravedad del padecimiento y definitivamente no implican el uso de antimicrobianos para su tratamiento.

De las 9 cepas que se recuperaron, una de ellas presentó el serotipo e. Este es un serotipo muy poco frecuente, pero como bacteria capsulada, puede causar enfermedad severa particularmente en pacientes con alguna inmunodeficiencia. La cepa fue aislada de un paciente mayor de 60 años de edad con diagnóstico de neumonía. La vigilancia de los serotipos de *H. influenzae* es importante recordando que la vacuna heptavalente que se emplea en la población infantil solo protege contra el serotipo b, que es de mayor virulencia.

Resaltamos la elevada sensibilidad de las cepas a cefotaxima, cloranfenicol y rifampicina. Seis de las 9 cepas fueron beta-lactamasa negativas.

Finalmente es importante recordar que la disbiosis microbiana pulmonar y la presencia de patógenos colonizantes como *H. influenzae* en el tracto respiratorio inferior se asocian con enfermedades como asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). En algunos pacientes con Covid-19 y fibrosis pulmonar idiopática se observó también la presencia de esta bacteria como colonizante. Su presencia debe ser analizada para definir su participación en la elevación de marcadores de inflamación al igual que con otras enfermedades respiratorias de origen viral.

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 Echaniz Aviles

igechaniz@insp.mx

Tabla 1. Número de aislamientos de *Haemophilus influenzae* por grupo de edad, sexo, enfermedad, serotipo y fuente. 2021**

Grupos de edad en meses y años	Total		Sexo				Diagnóstico								
			Masculino		Femenino		Neumonía		Serotipo*	Meningitis		Serotipo*	COVID-19		Serotipo*
	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%		n	%	
< 12 meses	2	22.2			2	100.0	1	50.0	NT	1	50.0	NT			-
12-23 meses												-			-
24-59 meses												-			-
Subtotal (1)	**2**	22.2			**2**	**100.0**	**1**	**50.0**	**NT**	**1**	**50.0**				
5-14 años									-			-			-
15-29 años									-			-			-
30-49 años	1	11.1	1	100.0					-			-	1	100.0	NT
Subtotal (2)	**1**	11.1	**1**	**100.0**									**1**	**100.0**	
50-59 años	3	33.3	2	66.7	1	33.3	1	33.3	NT			-	2	66.7	NT
≥ 60 años	3	33.3	2	66.7	1	33.3	2	66.7	NT, **e**			-	1	33.3	NT
Subtotal (3)	**6**	66.7	**4**	**66.7**	**2**	**33.3**	**3**	**50.0**					**3**	**50.0**	
Total	**9**	**100.0**	**5**	**55.6**	**4**	**44.4**	**4**	**44.4**		**1**	**11.1**		**4**	**44.4**	

* Prueba de PCR.
NT= No tipificables
** De los 9 aislamientos recuperados, uno se aisló de líquido cefalorraquídeo (LCR) en un paciente menor de 1 años de edad y fue no-tipificable. El resto se aislaron de aspirados y lavados bronquiales. Una cepa aislada de un paciente mayor de 60 años de edad fue serotipo **e**. El resto de aislamientos fueron no-tipificables.

Tabla 2. Susceptibilidad de *Haemophilus influenzae* a diferentes antimicrobianos*. 2021

Criterios: CLSI, 2021

Grupo de edad	n	ß-lactamasa**		Ampicilina						TMP/SMX ***					
		Positiva	Negativa	Sensible		Intermedia		Resistente		Sensible		Intermedia		Resistente	
		n	n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 12 meses	2	1	1	2	100.0					2	100.0				
12-23 meses															
24-59 meses															
Subtotal (1)	**2**	**1**	**1**	**2**	**100.0**					**2**	**100.0**				
5-14 años															
15-29 años															
30-49 años	1		1			1	100.0							1	100.0
Subtotal (2)	**1**		**1**			**1**	**100.0**							**1**	**100.0**
50-59 años	3	1	2			1	33.3	2	66.7	3	100.0				
≥ 60 años	3	1	2	1	33.3	1	33.3	1	33.3	2	66.7			1	33.3
Subtotal (3)	**6**	**2**	**4**	**1**	**16.7**	**2**	**33.3**	**3**	**50.0**	**5**	**83.3**			**1**	**16.7**
Total	**9**	**3**	**6**	**3**	**33.3**	**3**	**33.3**	**3**	**33.3**	**7**	**77.8**			**2**	**22.2**

*Susceptibilidad antimicrobiana determinada mediante el método de microdilución en caldo siguiendo los lineamientos del CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute), 2021.
** Discos de nitrocefina
*** Trimetoprim/Sulfametoxazol

100% de las cepas fueron sensibles a cefotaxima, cloranfenicol y rifampicina

Neisseria meningitidis

La *Neisseria meningitidis*, también conocida como meningococo, es un diplococo Gram negativo encapsulado que puede encontrarse intra o extracelularmente en la sangre en leucocitos polimorfonucleares. Las diferencias en la composición permiten clasificar 13 serogrupos de meningococo siendo que seis serotipos (A, B, C, W, Y, X) los que se asocian usualmente con enfermedad. Al igual que las enfermedades causadas por *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, la meningitis por *N. meningitidis* disminuyó durante la pandemia de Covid-19 debido a las medidas de distanciamiento social y uso de cubrebocas.

La severidad de la enfermedad meningocócica invasiva que implica una elevada mortalidad y hasta un 20% de secuelas permanentes hacen de esta enfermedad una prioridad para su vigilancia epidemiológica además de que es subestimada, particularmente en nuestro país. En el año 2020[1], junto con el grupo de colaboradores del Hospital Universitario de Nuevo León Dr. José Eleuterio González y la Universidad Autónoma de Nuevo León, escribimos una carta al editor resumiendo los hallazgos de casos en el estado de Nuevo León de agosto 2018 a marzo 2019 en donde se contabilizaron 10 casos de enfermedad meningocócica invasiva. Asimismo, en el año 2021[2] reportamos un aumento de casos de meningitis meningocócica en los estados del sur de México.

En el año 2021, nuestro laboratorio recibió únicamente una cepa de *N. meningitidis* de un paciente adulto de la ciudad de México con diagnóstico de neumonía cuyo serogrupo fue Y.

Recordemos que en nuestro país contamos con la vacuna conjugada tetravalente contra meningococo que protege contra los serogrupos A, C, W y Y. Se encuentra disponible en consultorios y hospitales privados, así como unidades de atención a viajeros, particularmente en el Aeropuerto de la Ciudad de México Benito Juárez. Su aplicación resulta de suma importancia cuando se va a viajar a zonas endémicas, cuando los jóvenes acuden a otros países a estudiar y habitan en dormitorios escolares y muy particularmente en el personal que labora en los laboratorios de Microbiología en donde el riesgo de adquirir una enfermedad es elevado sobre todo cuando manipulamos la bacteria en los procesos de su aislamiento y no pensamos que pudiéramos estar frente a un meningococo.

Exhortamos a todo el personal de salud que colabora en GIVEBPVac a participar en esta vigilancia que nos dará información muy importante sobre la necesidad de contar con mayor disponibilidad de la vacuna y de la dinámica de la distribución de serogrupos en el país.

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 Echaniz Aviles

igechaniz@insp.mx

---

[1]Ramírez-Elizondo MT, Garza-González E, Echániz-Aviles G, Flores-Treviño S, Carnalla-Barajas MN, Camacho-Ortíz A. Increased incidence of *Neisseria meningitidis* infections in Nuevo León, Mexico. Salud Pública de México, Vol 2. No. 2, marzo-abril 2020.

[2]Solórzano-Santos F, Echániz-Aviles G, Aumento en casos de meningitis meningocócica en los estados del sur de México. Salud Pública de México, febrero 2021.

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

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