



La situación epidemiológica de la meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo B en estratos 1, 2, 3, 4 de Santa Fe de Bogotá, 1994-1997

Elaborado por: Rodrigo Rodríguez Fernández, MD, MPH, M. Epid.

A partir del último trimestre de 1995, se inició la notificación semanal de los casos de meningitis por *Haemophilus influenzae* (Hib), dentro del sistema de vigilancia intensificada llamado Alerta Acción. Sin embargo, por experiencia se sabe que para la vigilancia epidemiológica de un nuevo evento que tenga validez, oportunidad y representatividad se requiere cierto tiempo de funcionamiento, además de un compromiso concreto de ofrecer alguna medida efectiva de control y establecer metas de resultado, es decir, que haya un manejo real de salud pública.

Algunos datos basados en la casuística de hospitales universitarios de algunas ciudades de Colombia señalan que la meningitis por Hib es más frecuente que la de otra etiología. Las estadísticas de países con sistemas confiables de vigilancia epidemiológica confirman el predominio del Hib y demuestran el alto riesgo de esta morbilidad en los menores de cinco años, especialmente en los menores de 2 años.

En la última década, la evidencia sobre la eficacia de la vacuna y la efectividad de su aplicación dentro del esquema regular de vacunación han aumentado. Algunos países de la región de las Américas han tenido éxito a corto plazo para demostrar el costo-beneficio y el costo-efectividad de la intervención con diferentes vacunas contra el Hib.



Antes de que el PAI nacional incluyera la vacuna contra el Hib, la Secretaría Distrital de Salud, consciente de su papel de liderazgo en la salud pública en su jurisdicción, decidió realizar un estudio el cual tenía los siguientes objetivos:

Objetivos

1. Caracterizar la meningitis por *Haemophilus Influenzae* tipo b en Santa Fe de Bogotá.
2. Evaluar algunos aspectos relacionados con la vigilancia, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los casos.
3. Orientar las actividades de vacunación de los niños residentes en la ciudad de acuerdo con la focalización señalada por los hallazgos.

CONTENIDO

Continúa página 2

Objetivos.....	Pág. 1
Metodología.....	Pág. 2
Resultados.....	Pág. 2-6
Discusión.....	Pág. 6-8
Conclusiones y recomendaciones.....	Pág. 8
Reporte de las Semanas Epidemiológicas 1, 2, 3, 4.....	Pág. 8

Secretaría Distrital de Salud
Beatriz Londoño Soto

Subsecretario Distrital de Salud
Delio Castañeda Zapata

Directora de Salud Pública
Ana María Peñuela

Area de Análisis y Políticas de Salud Pública
Consuelo Peña Aponte

Area de Acciones en Salud Pública
Stella Vargas Higuera

Area de Vigilancia en Salud Pública
Elkin Osorio Saldarriaga

Comité Editorial
Beatriz Londoño Soto
Ana María Peñuela Poveda
Elkin Osorio Saldarriaga
Orlando Scopetta D.
Gladys Espinosa García
Luz Adriana Zuluaga Salazar

Coordinación
Patricia Arce Guzmán

Diseño y Diagramación
X y Z Estrategias

Impresión
Linotipia Martinez

Secretaría Distrital de Salud
Dirección de Salud Pública
Area de Vigilancia en Salud Pública
Transversal 23 No. 56-00 Piso 3
Teléfono 347 6565
Extenciones 3401-3402-3306-3310
Santa Fe de Bogotá, D.C.

(Viene de la página 1)

Metodología

Se hizo un estudio descriptivo retrospectivo, identificando los eventos por meningitis por *Haemophylus influenzae* tipo b confirmados por laboratorio durante el periodo comprendido entre 1994 y el primer semestre de 1997.

Las fuentes de información fueron los registros de laboratorio clínico de los hospitales de tercer nivel adscritos a la red hospitalaria de Santa Fe de Bogotá, uno del Seguro Social y tres privados, correspondientes a 1995, 1996 y al primer semestre de 1997, y los registros de egresos hospitalarios de las oficinas de estadística e información de los mismos hospitales entre 1994 y el primer semestre de 1997.

Se revisaron las historias clínicas de los casos captados a través del laboratorio con aislamiento de *Haemophylus influenzae* en cultivo de líquido cefaloraquídeo o sangre, o con un resultado positivo de la prueba de látex a partir de 1995. También se examinaron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana al egreso entre 1994 y el primer semestre de 1997. Los casos con resultados confirmatorios de laboratorio fueron incluidos en el estudio.

Las principales variables tenidas en cuenta fueron: identificación del caso; número de historia clínica; institución hospitalaria; edad; sexo; fechas de ingreso y egreso; duración de la estancia hospitalaria; resultados del examen citoquímico del líquido cefaloraquídeo (LCR); resultados de las pruebas microbiológicas (cultivo de LCR; hemocultivo; látex; coloración de Gram del extendido de LCR); complicaciones; secuelas; estado final del paciente; régimen de seguridad social al cual pertenece el paciente; antibióticos usados en la terapia; y costo de la hospitalización.

Se hizo un análisis univariado para caracterizar el comportamiento de la meningitis por Hib según variables de tiempo, lugar y persona, calculando promedios y porcentajes. Además, se efectuaron algunos análisis bivariados y se aplicaron pruebas estadísticas para establecer diferencias de proporciones, pruebas no paramétricas, prueba de McNemar para muestras pareadas, de Fisher, y se estimaron las razones de disparidad (*odd ratio*) para medir asociación de algunas características entre sí.

Resultados

De 363 historias que debían ser revisadas, según los criterios expuestos antes, se pudieron examinar 288 (79.3%) historias clínicas, de las cuales ingresaron al estudio 63 casos, los cuales cumplían los criterios de confirmación.

La incidencia acumulada para el periodo fue de 33.8 por cien mil menores de un año en Santa Fe de Bogotá y de 3.7 para niños de 1 a 4 años.

Caracterización en tiempo: según el año de ocurrencia, la distribución fué similar para 1994 y 1995 (20.6% y 23.8% respectivamente), algo mayor en 1996 (39.7%) y en el primer semestre de 1997 (15.9%), lo cual indica un mejor registro. (Véase tabla 1). La curva epidémica mostró un pico el primer trimestre de cada año.

Las tasas de meningitis por Hib en menores de un año fueron más altas en los dos últimos años: 13.5 y 11.8 por cien mil menores de un año en 1996 y 1997 (proyectada) respectivamente.

Caracterización según lugar: la Tabla 2 muestra la distribución de los casos según localidad y barrio. Los casos procedían de 15 (78.9%) de las 19 localidades urbanas de Santa Fe de Bogotá y en 92.1% (58/63) de los casos se logró identificar el barrio de residencia, que corresponden a 51 barrios, los cuales presentan una mínima proporción del distrito capital.

Según localidad: el número de casos de barrios fluctuó entre uno y once. Siete localidades reunieron 71.3% (45/63) de los casos, en su orden: Engativá, Usme, Suba, San Cristóbal, Bosa, Kennedy, Fontibón y Ciudad Bolívar.

Continúa página 4

Tabla 1. Meningitis por Hib según localidades y año de ocurrencia

Localidad	A ñ o s				Total	%
	1994	1995	1996	1997		
Bosa	-	2	3	-	5	7.9
La Candelaria	-	1	1	-	2	3.2
Chapinero	-	-	-	1	1	1.6
Ciudad Bolívar	1	1	1	-	3	4.8
Engativá	4	4	2	1	11	17.5
Fontibón	1	1	2	1	5	7.9
Kennedy	2	1	2	-	5	7.9
Los Mártires	-	-	1	-	1	1.6
Puente Aranda	-	-	1	-	1	1.6
San Cristóbal	3	2	1	-	6	9.5
Santafé	-	-	1	-	1	1.6
Suba	-	1	4	2	7	11.1
Tunjuelito	-	-	1	1	2	3.2
Usaquén	-	-	1	2	3	4.8
Usme	2	2	2	1	7	11.1
Desconocida	-	-	2	1	3	4.8
Total	13	15	25	10	63	100.0
%	20.6	23.8	39.7	15.9	100.0	

*Primer semestre

Tabla 2. Meningitis por Hib en menores de cinco años según localidad, barrio y estrato

Localidad	Barrios	Estrato	n	Subtotal	TIA	%
Bosa	Olarte, La Despensa, León XIII y sin definir	II	5	5	48.0	7.9
La Candelaria	El Rocio, San Bernardo	II	2	2	132.9	3.2
Chapinero	Sin definir	?	2	1	27.5	1.6
Ciudad Bolívar	La Estrella	I	1			
	Rincón del Cortijo, Perdomo, San Francisco	II	3	4	14.1	6.3
Engativá	Bosque Popular, Minuto de Dios, Boyacá, El Real, Bochica III, La Española, Estrada, Floridablanca, Quirigua, La Granja, Álamos, Garcés Navas	III	11	11	58.1	17.5
Fontibón	Atahualpa, San Pablo-Jericó	II	2			
	Versalles, Fontibón y Sabanas del Dorado	III	3	5	64.6	7.9
Kennedy	Patio Bonito, Catalina	II	2			
	Alquería, Carimagua, Casablanca	III	3	5	25.6	7.9
Los Mártires	Ricaurte	III	1	1	43.8	1.6
Puente Aranda	Puente Aranda	III	1	1	13.2	1.6
San Cristóbal	Juan Rey	I	1			
	Bello Horizonte, Quindío, Triángulo	II	3			
	Sosiego	III	1	5	21.2	7.9
Santafé	La Peña	II	1	1	36.2	1.6
Suba	Santa Bárbara, Rincón, Suba, Antonio Granados	II	5			
	Morato, Orquidea	IV	2	7	55.0	11.1
Tunjuelito	Esmeralda Sur	III	1			
	Sin Definir	?	1	2	41.7	3.2
Usaquén	Santa Cecilia	I	1			
	Servitá, Bellavista	III	2	3	33.8	4.8
Usme	Alfonso López,	I	1			
	Diana Turbay, El Danubio	II	5			
	Yomasa	III	1	7	45.0	11.1
Desconocida	Sin identificar	?	3	3		4.8
Total			63	63	33.8	100

(Viene de la página 3)

En la Tabla 2 se muestra la incidencia absoluta por barrio. Los barrios con mayor número de casos fueron: Diana Turbay (cuatro) y El Triángulo, Rincón Suba y La Despensa con dos casos cada uno. Diana Turbay, uno de los cuatro barrios que tuvieron casos en la localidad de Usme, concentró 57.1% de estos. Los barrios con más de un caso constituyeron el 7.8% (4/51) de los barrios con casos y concentraron el 15.9% (10/63) de los casos.

Caracterización según variables de persona: según grupos de edad, la distribución porcentual de los casos señala que aproximadamente la tercera parte ocurre en menores de seis meses, cuatro de cada diez corresponde a lactantes de 6 a 11 meses; uno de cada diez está en su tercer o cuarto semestre de vida y tan solo el 8% ocurre en niños de 2 a 4 años de edad (Tabla 3). No se calcularon tasas por no disponer de datos de población correspondientes a estos grupos de edad.

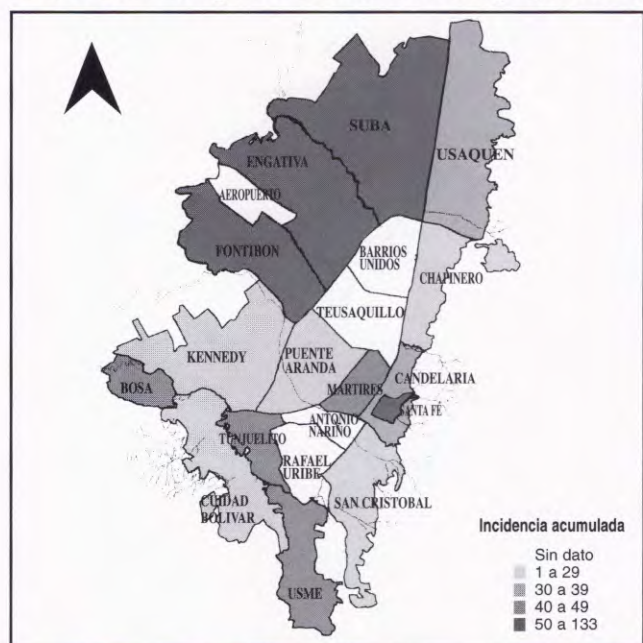
Tabla 3. Meningitis por Hib según edad* y año de ocurrencia, Santa Fe de Bogotá, 1992 - 1997

Año	0 - 5	6 - 11	12 - 17	18 - 23	25 - 59	%
1994	5	5	1	1	1	20.6
1995	5	3	4	2	1	23.8
1996	7	12	1	3	2	39.7
1997	2	6	-	1	1	1.95
Total	19	26	6	7	5	100.0
Porcentaje	30.2	41.3	9.5	11.1	7.9	100.0

*Edad en meses

Las tasas de incidencia acumulada anual y para el periodo de estudio se calcularon según localidad para los menores de un año, como se aprecia en el mapa.

Incidencia acumulada anual (TIA)* de meningitis por Hib en menores de un año según localidad. Santa Fe de Bogotá, 1994-1997



*Tasa por cien mil menores de un año

Nueve (60%) de las quince localidades superaron la tasa de incidencia acumulada de Santa Fe de Bogotá (33.8 por cien mil menores de un año para el periodo), a saber y en orden descendente: La Candelaria (132.9), Fontibón (64.6), Engativá (58.1), Suba (55.0), Los Mártires (43.8), Tunjuelito (41.7) y Santafé (36.2), lo cual modifica algo la impresión dada por el análisis de la distribución porcentual por localidades.

En cincuenta (98%) de los 51 barrios identificados fue posible identificar el estrato socioeconómico: cuatro (8%) pertenecían al estrato uno, 22 (44%) al dos, 23 (46%) al tres, y 1 (2%) al estrato cuatro.

En 56 (98.2% de 57) casos se conoció el estrato socioeconómico del barrio de residencia. La distribución de ellos según estrato fue la siguiente: el 7.1% (4/56) era del estrato uno, el 48.2% (27/56) del estrato dos, 42.9% (24/56) del tres y 1.8% (1/56) del cuatro.

Todos los barrios con más de un caso en el periodo, a excepción de uno, pertenecían al estrato dos. Por carecer de denominadores según esta característica de la población, no fue posible estimar la probabilidad de meningitis según estrato socioeconómico.

Morbilidad asociada a meningitis: en la Tabla 4 se observa que las dos terceras partes de los 63 casos tuvieron exclusivamente un cuadro de meningitis. El otro tercio de los casos presentó, además, otra patología: neumonía, otitis y, en menor frecuencia, celulitis periorbitaria o artritis, en las proporciones que se observan en la tabla.

Tabla 4. Meningitis por Hib y tipo de enfermedad asociada

Patología	N	%
Meningitis sola	42	66.7
Meningitis y neumonía	9	14.3
Meningitis y otitis	7	11.1
Meningitis, neumonía y otitis	1	1.6
Meningitis, neumonía y otra	1	1.6
Meningitis y otra	3	4.8
Total	63	100.0

Pruebas de laboratorio utilizadas para la confirmación y sus resultados: en la Tabla 5 encontramos que la prueba de laboratorio más usada para confirmar el diagnóstico de meningitis fue el cultivo de LCR (92.1% de los casos), seguida del látex (52.4%) y hemocultivo (46%).

Hubo aislamiento de Hib en el 91.4% (53/58) de los casos con cultivo de LCR. Se aisló el Hib en el 58.6% (17/29) de los casos con hemocultivo. El látex resultó positivo en el 87.9% (29/33) de los casos sometidos a esta prueba.

Tabla 5. Pruebas de laboratorio realizadas y resultados para Hib, Santa Fe de Bogotá, 1992-1997

Prueba usada	Realizadas				Resultado			
	No		Sí		No		Sí	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Cultivo de LCR	5	7.9	58	92.1	53	91.4	5	8.6
Hemocultivo	34	54.0	29	46.0	17	58.6	12	41.4
Látex	30	47.6	33	52.4	29	86.7	4	13.3

Descripción del gram: en 93.6% (59/63) de los casos se practicó una coloración de gram al extendido del LCR. La mayoría informó la descripción típica (cocobacilos gram negativos), mientras que 17% fueron falsos negativos, es decir, no observaron gérmenes o informaron cocos gram negativos o positivos. Casi una tercera parte de los resultados no corresponde a lo esperado (Tabla 6).

Tabla 6. Resultados de la lectura del gram de LCR

Informe	N	%
Cocobacilos gram negativos	41	69.5
Bacilos gram negativos	8	13.6
Cocos gram negativos o positivos	3	5.1
Negativo para gérmenes	7	11.9
Total	59	100.0

Confirmación por laboratorio de la meningitis por Hib: en el 84.1% (53/63) de los casos se obtuvo aislamiento del Hib a partir del LCR y en 41.3% de los casos se confirmó exclusivamente con el cultivo de LCR. El hemocultivo contribuyó a la confirmación del 26.9% (17/63) y el látex de 41.3% (26/63). Como criterio confirmatorio exclusivo, el látex permitió identificar una décima parte de los casos y el hemocultivo uno de cada dieciséis casos (Tabla 7).

Tabla 7. Confirmación del Hib por laboratorio

Prueba positiva	N	%
Cultivo LCR únicamente	26	41.3
Cultivo LCR + Hemocultivo	7	11.1
Cultivo LCR + Látex	14	22.2
Cultivo LCR + Hemocultivo + Látex	6	9.5
Hemocultivo únicamente	4	6.3
Látex únicamente	6	9.5
Total	63	100.0

Algunos resultados del examen citoquímico del líquido cefaloraquídeo

Proteínas en el LCR: aunque no es confirmatorio de la etiología de la meningitis por Hib, en 13.3% de los casos no se hizo o no se encontraron datos sobre este examen. 74.4% de los casos con datos del examen citoquímico del LCR tuvo una medición de las proteínas igual o mayor a 100 mg, el 23.6% igual o mayor a 200 mg y 10.9% igual o mayor de 500 mg. El rango de las mediciones estuvo entre 28 y 1.000 mg.

Glucorraquia: esta prueba se hizo en el 88.3% de los casos, con un rango entre 0 y 77 mg. 64.3% de los casos con información tuvo una medición menor de 20 mgs y el 87.5% menor de 40 mg.

Recuento leucocitario diferencial: 80% de las pruebas indicó una proporción de polimorfonucleares igual o mayor del 75%, mientras que únicamente 3.6% estuvo por debajo de 50%.

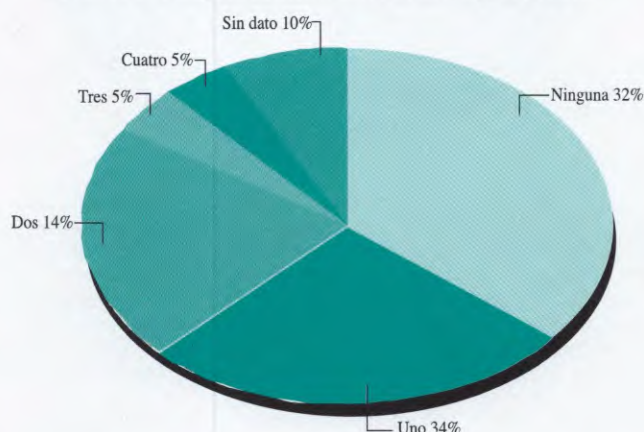
Comparación de las pruebas: la concordancia entre cultivo de LCR y látex fue del 86%, y no se encontró significancia estadística al aplicar la prueba de McNemar para muestras pareadas, es decir, que una u otra tienen resultados similares para diagnosticar la meningitis por Hib.

Al medir la sensibilidad y especificidad del resultado de la coloración de gram comparado con el cultivo de LCR o la prueba látex, se obtuvo una sensibilidad del gram de alrededor del 70% y una especificidad del 30%. El valor predictivo positivo fue de 88.8% y el valor predictivo negativo de 83.3%.

Complicaciones: la frecuencia de las complicaciones específicas varió según la institución hospitalaria. La tercera parte de los casos no tuvo complicación alguna y en el 10% no se encontró información sobre esta variable, para una prevalencia de 58.7% de una o varias complicaciones (Gráfico 1).

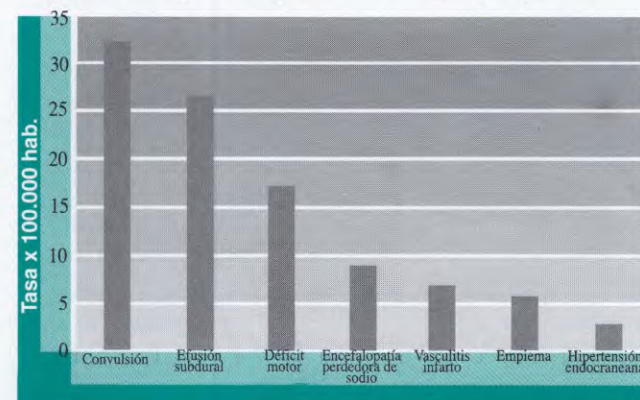
La complicación más frecuente fue la convulsión (CO) seguida de la efusión o higromas subdurales (EF), déficit motor (monoplejías o monoparesias, hemiplegia o hemiparesia), encefalopatía perdedora de sodio (ES) y otras (Gráfico 2).

Gráfico 1. Complicaciones en casos de meningitis por Hib



El 40.5% de los casos con alguna complicación tuvo más de una, predominando la combinación de convulsión y efusión subdural (CO+EF), convulsión y déficit motor (CO+DM) y efusión subdural acompañada de déficit motor (ES+DM).

Gráfico 2. Tipo de complicaciones en meningitis por Hib



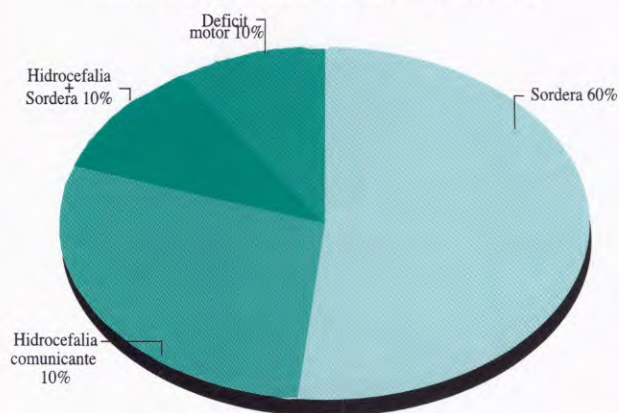
Secuelas: por la edad temprana de un alto porcentaje de los casos confirmados, no es posible determinar la ocurrencia de secuelas dado que no ha transcurrido el tiempo suficiente o no se ha realizado el seguimiento adecuado para diagnosticar las posibles secuelas. En cambio, en 46% de los casos es factible afirmar que no quedaron secuelas posteriores a la meningitis.

Continúa página 6

(Viene de la página 5)

Existe evidencia de secuelas en diez casos, que corresponden al 15.9%. Predominó la sordera (SO=60%) y solamente en uno de los diez casos con secuelas se registraron dos secuelas (sordera e hidrocefalia comunicante) (Gráfico 3).

Gráfico 3. Tipo de secuelas en meningitis por Hib



El tiempo de hospitalización promedio fue de 19.1 días por caso, pero no varió significativamente según la edad del paciente, es decir, no se observó relación entre menor edad del caso y mayor estancia. No se encontró asociación entre presencia de complicación y mayor estancia hospitalaria, luego de estratificar por edad, o sea, que la duración de la hospitalización no se afectó por una evolución clínica con complicación. Tampoco se identificó a la estancia prolongada como factor pronóstico o predictor de secuela.

Costos de hospitalización: esta información solo se obtuvo en la historia clínica de una institución de salud para un total de catorce casos. El valor promedio del egreso fue de \$1'598.578.43, la mediana de \$1'075.445 y la desviación estándar de \$1'285.206.84.

Los catorce pacientes totalizaron 268 días de hospitalización y contabilizaron un costo directo de \$22'380.098, para un valor promedio de \$83.597.83 por día de hospitalización. Los 63 casos representaron 1.027 de cama-día, que al aplicar el valor promedio de los casos con información sobre costos, significarían un costo total que varía entre \$85'762.539.72 y \$95'912.834.29.

Antibioticoterapia: 6.3% (4/63) recibió monoterapia a base de ceftriaxona (CEF), el 46% combinó dos antibióticos y el 41.3% empleó tres antibióticos. El cloranfenicol (CLO) fue el antibiótico más usado (82.1%) en los 56 pacientes con información sobre el tratamiento utilizado. El segundo en frecuencia (69.6%) fue la ampicilina (AMP). La ceftriaxona (CEF), el de mayor costo, se prescribió en el 26.8% de los casos en forma única o combinada.

La combinación más frecuentemente prescrita fue la ampicilina-cloranfenicol (AMP-CLO), que correspondió al 46.4% de los casos con información, seguida de la combinación ceftriaxona - ampicilina o cloranfenicol (CEF-AMP/CLO) y el triconjugado de ampicilina, cloranfenicol y ceftriaxona (AMP-CLO-CEF).

La terapia con antibióticos duró al menos diez días para cada antibiótico, pero fue menor para alguno cuando la combinación incluía más de dos antibióticos.

No se evidenciaron o no se encontraron registros de reacciones adversas a los antibióticos empleados, que se manifestaran durante el tiempo de la hospitalización.

Régimen de seguridad social: en vista de que el estudio abarcó años durante los cuales el proceso de afiliación al régimen subsidiado y contributivo no se había desarrollado de forma que modificara drásticamente la situación del aseguramiento de la población, se hizo una aproximación al régimen de la seguridad social al cual equivaldría la situación del paciente al momento de su hospitalización. En la Tabla 8 se indica la distribución de los casos según la fuente de pago de su hospitalización.

Tabla 8. Distribución de los casos según afiliación a la seguridad social

Informe	N	%
Oferta(vinculado y subsidiado)	37	58.7
ISS (contributivo)	20	31.7
Cajas (contributivo y subsidiado)	3	4.8
Particular (contributivo)	1	1.6
Sin dato	2	3.3
Total	63	

Discusión

Es imperativo hacer algunos comentarios sobre las fuentes de información, es decir, los registros hospitalarios. Los laboratorios clínicos iniciaron la sistematización de la información de sus actividades y resultados en fechas diferentes, pero hacia finales de 1995 o desde comienzos de 1996 es posible encontrar los datos sobre aislamientos de bacterias en LCR y sangre. Sin embargo, no hay homogeneidad sobre las variables registradas en cada laboratorio. Por eso, si bien el número de aislamientos de Hib supera los casos presentados en este estudio, no todos los resultados de laboratorio corresponden a pacientes menores de cinco años.

El registro del nombre de pacientes en el laboratorio difiere de las normas aplicadas en los servicios de archivo de historias clínicas sobre los datos mínimos que se requieren y exigen para localizar los registros hospitalarios definitivos. Además, cuando el niño es atendido en el servicio de urgencias, el número de la orden o solicitud de laboratorio corresponde a la historia de urgencias, la cual siempre es de carácter provisional y difiere del número que identifica la historia clínica definitiva una vez el paciente es hospitalizado. Estas dos prácticas dificultaron el cruce de datos y la revisión de casos de meningitis con aislamiento de Hib.

Excepcionalmente, los médicos especifican la etiología bacteriana de las meningitis en las epicrisis y diagnósticos de egreso hospitalario, por lo que fue necesario revisar todas las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana al egreso. Los casos captados por ese mecanismo subsanaron parcialmente el subregistro de los casos de 1994 y 1995, antes de la sistematización de los datos de laboratorio.

La dificultad de localizar la historia clínica aumenta en razón directa al tiempo transcurrido desde la hospitalización. Este hecho, o que en la historia clínica encontrada no se incluyeran los datos de la hospitalización por el episodio de meningitis, fue bastante frecuente en una institución participante en el estudio. La pérdida de historias clínicas fue más evidente en los casos que fallecieron, debido a las distintas modalidades de archivar y las normas diferentes de reserva o de acceso a la información.

La experiencia en la recolección de información para el estudio puede adoptarse como una rutina del personal responsable de la vigilancia epidemiológica para corregir las inconsistencias de las diferentes fuentes de información, eliminar el subregistro de casos en contacto con la red de servicios hospitalarios, tal como se evidenció en algunas instituciones, y mejorar la notificación al Área de Vigilancia en Salud Pública de la SDS.

No se identificó a la edad como predictor o factor asociado de ocurrencia de complicaciones, secuelas y de estancia hospitalaria prolongada, pero el número de casos con información completa objeto de este informe representa una muestra insuficiente para establecer este tipo de inferencia. Además, es probable que haya un sesgo de registro de las complicaciones, según la influencia de las facultades de medicina sobre la práctica médica de los hospitales y de la especial inquietud o interés de algunos especialistas o docentes por estudiar alguna particular complicación o secuela particular. La explicación detrás de esta situación radica en la falta de protocolos o guías unificadas de manejo, que fue más evidente en una institución que también presentó una gran variabilidad en la terapéutica utilizada.

Otro sesgo que repercute en la identificación de las secuelas es la diferente probabilidad de diagnosticarlas según la edad del paciente y la institución que atendió el caso. La mayoría de los pacientes era lactante y es posible que no haya transcurrido el tiempo suficiente para la detección de la lesión consecutiva a la meningitis o que el acceso a las pruebas que permiten diagnosticar la secuela en forma precoz no sea homogéneo, independientemente de la edad del paciente y del tiempo de evolución desde el egreso. De nuevo surge la necesidad de establecer guías de manejo apoyadas en el POS de los regímenes contributivo y subsidiado que aseguren la equidad y la calidad de atención.

Aunque se compararon las pruebas diagnósticas, es conveniente aclarar que el número de casos puede ser insuficiente para hacer este análisis y obtener conclusiones valederas. Sin embargo, los hallazgos concuerdan con lo que se conoce sobre la sensibilidad y la especificidad de la coloración de gram en comparación con la prueba de oro (el cultivo de LCR) y con el látex, que tuvieron resultados similares. Así mismo, hubo buena concordancia en los resultados del cultivo y la prueba del látex.

La prevalencia de complicaciones y la frecuencia de varias en un mismo paciente fueron apreciables. Todos los casos de encefalopatía perdedora de sodio procedían de una misma institución académica de tercer nivel. Se encontraron tres casos que requirieron la implantación de una válvula intracraneal.

Los costos están influenciados por la estancia y el uso de estudios especiales como la tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, potenciales evocados visuales y auditivos, pruebas sanguíneas de monitoreo, cirugías y el tipo de antibiótico prescrito. Sólo una institución tenía el dato del costo de la hospitalización en la historia clínica de la mayoría de los casos atendidos en ella. Por el tipo de paciente atendido en esa institución, en su mayoría por subsidio de la oferta, este grupo podría asimilarse a una submuestra de los casos de meningitis por Hib de los estratos uno, dos y tres de Santa Fe de Bogotá.

En el análisis no se recurrió a técnicas para unificar los costos con base en una corrección o ajuste que estimara el valor en pesos constantes, pues se trata de cifras de diferentes años y conviene convertirlos en costos actualizados a 1997 con el fin de calcular el costo beneficio de implantar la vacunación regular.

Si tomamos los datos crudos, tenemos que el costo promedio de la hospitalización gira alrededor de mil quinientos dólares (US\$1.500) de Estados Unidos de América. El costo de aplicar tres dosis a los menores de 6 meses, dos a los de 6 a 11 meses y una a los de un año, con una franja de cinco mil trescientos pesos (\$5.300 o US\$4.25) a nueve mil seiscientos pesos (\$9.600 o US\$8.3) por dosis, estaría entre US\$12.75 y US\$24.9 para los primeros, entre US\$8.5 y US\$16.6 para los segundos y entre US\$4.25 y US\$8.3 para los terceros.

Si comparamos estas cifras, tenemos que la relación entre los costos de vacunar y asumir el gasto de un egreso sería de 1 a 60 en la peor de las condiciones de precios o de 1 a 118 para los lactantes menores. La misma razón fluctuaría entre 1 a 90 y 176 para los lactantes mayores y entre 1 a 181 y 1 a 353 para los niños de un año. Es decir, por cada dólar o peso invertido en la vacuna estaríamos evitando un gasto de 60 dólares en los menores de 6 meses, que tienen el mayor riesgo, si se obtuviera la vacuna al precio más alto del mercado versus un gasto de 118 dólares si se adquiere al precio más favorable en el mercado.

Si bien los mayores de 5 meses tienen una relación de costo beneficio mayor en razón del menor número de dosis requeridas por individuo, estos grupos de edad tienen menor riesgo a medida que aumenta la edad del individuo debido a la inmunidad natural producida por infecciones sucesivas que no evolucionan hacia formas severas como la meningitis. Entonces, desde el punto de vista poblacional, la relación de invertir en protección frente a gastar en recuperación termina siendo más favorable para los menores de 1 año donde se evita el mayor número de casos, se ahorra el mayor peso relativo dentro de los costos totales de hospitalización, además de prevenir, según la literatura médica científica, la mayor letalidad e incidencia de complicaciones y secuelas.

La vacuna, además de casi eliminar la meningitis, reduciría la neumonía por esta etiología entre el 15% al 20%, enfermedad mucho más frecuente que la meningitis, pero más difícil de confirmar por laboratorio. También se disminuirían las otras patologías debidas a la infección de Hib, tales como la otitis media, la celulitis periorbitaria y la artritis.

La distribución de los casos según localidad y barrio sirvió para localizar el uso de las 17.300 dosis adquiridas por la SDS, que fueron aplicadas a los menores de un año de edad. El Ministerio de Salud y el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, mediante el acuerdo 71, apropiaron los fondos para vacunar a los menores de un año en Colombia en 1998. Esto permitió cubrir las nuevas cohortes de nacidos en las comunidades vacunadas por la SDS entre diciembre de 1997 y febrero de 1998 y, en general, la población blanco en Santa Fe de Bogotá sin distingo de estrato.

Este mecanismo, por el cual las entidades administradoras de los regímenes contributivo y subsidiado podrían acceder a los fondos de promoción y prevención o invertir parte de la fracción de la unidad de capitación destinada a las actividades de promoción y prevención en los años venideros, requiere nuevas disposiciones para asegurar la sostenibilidad de la vacunación dentro del PAI.

Como indican los datos, los casos atendidos en las instituciones incluidas en el estudio, tres de ellas no pertenecientes a la red adscrita de la SDS, procedían de los estratos uno, dos y tres, a excepción de un caso del estrato cuatro. Esos estratos constituyen la población que directa o indirectamente la SDS y el Ministerio de Salud deben velar y apoyar para que el nuevo sistema general de seguridad social en salud garantice la cobertura universal en el curso de los próximos años.

Es probable un comportamiento estacional de la meningitis por Hib con un pico anual a comienzos de cada año. El subregistro, especialmente de los años 1994 y 1995 debido a la dificultad para encontrar los registros antiguos, originado en la no revisión de historias clínicas, es poco probable que se concentre selectivamente en los casos ocurridos en los otros trimestres y, de manera sistemática, durante todos los años del periodo estudiado. Este hallazgo sirve para programar las actividades de modo que antes de comenzar 1999 hayamos cubierto las zonas de mayor riesgo.

Continúa página 8

En general, predominó el uso de la combinación de dos antibióticos y el de los tres más indicados en la terapia antimicrobiana para el Hib.

Conclusiones y recomendaciones

1. La mayor proporción y tasa de incidencia acumulada la presentaron los niños menores de 1 año, lo cual esta de acuerdo con la literatura médica científica. Por ello, se recomienda dar prioridad a este grupo de edad, es decir, comenzar la implantación de la vacunación por este grupo de edad y, posteriormente, cuando los recursos sean suficientes, extenderla a los niños de 1 año o de uno a cuatro años.

2. La razón entre los costos directos de la vacuna y los de hospitalización apoya la decisión de vacunar, a pesar de que no se han incluido los costos de atender la reparación y rehabilitación de las secuelas ni los costos indirectos en la familia y servicios de salud. La relación de **costo-beneficio** es contundente a favor de la vacunación.

3. Una de las razones de controlar y prevenir este problema de salud pública es la frecuencia relativamente alta de complicaciones y la mayor capacidad del Hib de producir secuelas que la de llevar a la muerte, o sea, que sea más frecuente y severa la discapacidad que la amenaza de la letalidad.

4. Simultáneamente, se precisa fortalecer la vigilancia de la meningitis por Hib utilizando las definiciones operacionales del sistema Alerta Acción, ajustándolas a la propuesta de la Organización Mundial de la Salud si se llegare a considerar necesario. Esto requiere montar la red de laboratorio o extender la existente para mejorar la disponibilidad de las pruebas microbiológicas utilizando el cultivo de LCR, de sangre y la prueba de látex en todos los hospitales de segundo y tercer nivel de complejidad.

5. Obviamente, se necesita capacitar al personal de laboratorio, unificar los procedimientos y fortalecer al Laboratorio Distrital de Salud Pública para asegurar la referencia y el control de calidad. Los hospitales también deberán hacer la inversión apropiada para mantener la disponibilidad de las pruebas diagnósticas completas.

6. Es necesario establecer **protocolos** unificados de manejo de los casos para lo cual se sugiere convocar a las sociedades de pediatría, infectología pediátrica y de química y farmacia, además de funcionarios de epidemiología, pediatría, infectología, farmacia hospitalaria y administración de las instituciones prestadoras de servicios y el nivel central de la SDS para llegar a un consenso sobre los procedimientos diagnóstico tanto de la enfermedad, sus complicaciones y secuelas así como de la terapéutica a aplicar.

7. Ante los problemas con los **registros hospitalarios**, se recomienda definir las variables que deben conformar el mínimo básico y común de datos en los laboratorios clínicos de los hospitales con diagnóstico microbiológico. Debe ser coordinado con las oficinas de información y estadística de los mismos hospitales.

8. Las oficinas o los responsables de la vigilancia epidemiológica de los hospitales y los coordinadores de epidemiología de las localidades deben coordinarse entre ellos, con los laboratorios clínicos y las oficinas de información y estadística para evitar la pérdida de casos, intercambiar y completar la información sobre los casos y mantener actualizada la situación epidemiológica de la meningitis por Hib. De esta manera, la vigilancia será una herramienta útil para monitorear la tendencia de la meningitis por Hib, para evaluar la vacunación y ajustar las medidas de control en el futuro. Los espacios naturales para este trabajo en equipo son los comités institucionales, locales y distrital de vigilancia epidemiológica.

Reporte semanal I periodo epidemiológico

Semana epidemiológica 1, 2, 3 y 4: enero 03 - enero 31 de 1998

Eventos	Usaquén		Chapinero		Santafé		S.Cristob.		Usme		Tunjuelito		Bosa		Kennedy		Fontibón		Engativá		Suba		B.Unidos		Mártires		Teusaquillo		Ant.Nariño		P.Aranda		Candelaria		Rafael U.		C. Bolívar		Sumapaz		Total			
	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM	OBS	ACUM						
Brotes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	0	0	0	6	6		
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
Dengue Clásico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	6	6		
Dengue Hemorrágico	0	0	22	22	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Exposición Rábica	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	4	1	1	5	5	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	24	24	
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Hepatitis B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
Malaria	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	14	14		
Meningitis por Haemophilus influenzae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	7	7	
Meningitis por Neisseria	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4		
Mortalidad Perinatal	1	1	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15		
Mortalidad Materna	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
Mortalidad por EDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mortalidad por Malaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mortalidad por Neumonía	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Parálisis Fláccida	0	0	0	0	2+	2+	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	3	
Rabia Animal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Rabia Humana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Rubeola	4c	4c	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	3	3	15c	15	5c	5c	10	10	5c	5c	2c	2c	0	0	1c	1c	0	0	3c	3c	2%	2	0	0	1	1	1	1	55	55		
Sarampión	0	0	0	0	0	0	10	1	2%	2	1%	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2%	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3%	3%	1	1	12	12
Sífilis Congénita	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tétanos Neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tosferina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tuberculosis	2	2	2	2	2	2	6	6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	2	0	0	1	1	7	7	0	0	2	2	1	1	2	2	2	2	32	32		
VIH/SIDA	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6		
Total	11	11	7	7	11	11	10	10	5	5	4	4	4	4	27	27	7	7	24	24	21	21	15	15	4	4	5	5	14	14	7	7	5	5	5	5	11	11	2	2	199	199		

D. Descartado
% Probable, 5 rubeolas en Kennedy
! Brote varicela Kennedy
& Brote ETA, 15 personas R. Uribe

C Confirmado clínicamente, 2 en Suba, 6 en Kennedy
V? VIVAX
>Brote rubeola, 2 casos en Kennedy
? Dengue clásico, Kennedy, procedencia Girardot

L Confirmado por laboratorio, 1 en Suba
+ Sospechoso
! Intoxicación etílica en R. Uribe
? PFA de Santa Fe de Bogotá procedencia Meta y C/marca

?S Procedencia sin definir
* Fontibón no notificó en la semana 1