

Informe de hallazgos de dos casos de meningococcemia fulminante en Palmira, junio 2003

Jorge Martín Rodríguez, M.D., Mag. Epidemiol.*

RESUMEN

Introducción: Se presentó en Palmira, Valle, un brote de meningococcemia fulminante en dos integrantes de una misma familia: una menor de 5 años y su padre de 31 años.

Objetivos: Caracterizar las circunstancias asociadas con los hallazgos de meningococcemia fulminante y describir las acciones y medidas realizadas para el control de la propagación de un brote masivo entre las personas que habían sido contactos en Palmira, Valle en junio de 2003.

Materiales y métodos: Se siguió la metodología de estudio de brotes desarrollada por la Organización Panamericana de la Salud y la Secretaría Departamental de Salud del Valle, para identificar y proteger a los contactos evitando la diseminación de la meningococcemia entre las personas que habían estado expuestas a los afectados.

Resultados: El análisis de caso realizado a los fallecidos por la meningococcemia fulminante permitió ubicar a las personas que habían estado en contacto con los fallecidos: casos índice y secundario de meningococcemia fulminante; de los 191 contactos localizados 54% eran mujeres; por lugar de exposición 7% eran familiares convivientes de los fallecidos, 13% familiares no convivientes, 20% funcionarios institucionales, 27% compañeros de trabajo del padre, 33% niños menores de la institución donde estudiaba la menor; a 60% de los contactos se le inició la medicación profiláctica a los tres días siguientes de la muerte del caso índice.

Discusión: No hubo un nexo epidemiológico definido y claro para el caso índice; al igual que en otros estudios la meningococcemia afectó a personas de bajo nivel socioeconómico, una menor de 5 años y en estado de hacinamiento.

Palabras clave: Brote. Meningococcemia. Contacto directo.

La enfermedad meningocócica es una infección endémica en el mundo. Las tasas de incidencia varían desde 1-3/100.000 habitantes en países industrializados a 10-25/100.000 en países del tercer mundo. Es frecuente en regiones de clima templado y tropical. La enfermedad se puede presentar como epidemia, que ha ocurrido cíclicamente cada diez años. También pueden aparecer brotes, ocurriendo la mayoría de los casos en países con estaciones, en invierno y primavera y casos esporádicos durante todo el año¹.

Los portadores asintomáticos pueden alcanzar proporciones mayores de 20% en áreas endémicas y hasta 90% en situaciones epidémicas. No obstante la enfermedad es más común en niños menores de 5 años; los niños mayores, adolescentes y adultos jóvenes suelen

ser blanco de brotes epidémicos y conglomerados de casos como ocurre en escuelas y cuarteles.

Los brotes epidémicos de enfermedad meningocócica son causados principalmente por *Neisseria meningitidis* de los serogrupos A, B y C responsables de más de 90% de casos que actualmente se producen en el mundo. En las últimas dos décadas, el serogrupo B se ha convertido en la causa más común de enfermedad meningocócica epidémica en países en desarrollo. En el mundo las mayores epidemias han ocurrido en India y países del Sub-Sahara en África. En las Américas, Brasil ha sido el país más afectado con epidemias frecuentes por los tres serogrupos mencionados².

En Colombia no se conoce con certeza la magnitud del problema. La inci-

dencia de casos registrada por el sistema de vigilancia en salud pública es muy baja. La mayoría de casos notificados son esporádicos, aislados y están distribuidos en todas las regiones del país. En el último quinquenio no se han registrado epidemias de mayor magnitud, excepto algunos brotes con muy pocos casos y agrupamientos de casos (cluster) especialmente en la población militar².

Los departamentos y distritos que mayor número de casos han registrado entre 1998 y 1999 son Antioquia (19%), Bogotá (11%) y Valle (9%). Sin embargo, los departamentos con tasas más altas en 1999 fueron: Amazonas (8.8/100.000), Vaupés (3.4/100.000) y Chocó (2.7/100.000).

La enfermedad se transmite por contacto directo, que incluye gotitas y secreciones de las vías nasales y de la

* Asesor, Secretaría de Salud Municipal, Palmira.

faringe de las personas infectadas; comunmente causa sólo una infección subclínica de las mucosas; la invasión que llega a producir enfermedad sistémica es relativamente rara. El índice de portadores puede ser de 25% o más sin que existan casos clínicos de meningitis. Durante las epidemias, más de la mitad de los reclutas de una unidad militar pueden ser portadores sanos de meningococos patógenos. El *período de incubación* varía de 2 a 10 días; por lo regular, es de 3 a 4 días.

Las manifestaciones clínicas son variadas, pues la *N. meningitidis* causa un proceso infeccioso agudo y más de 90% de los pacientes presenta meningococcemia, meningitis o ambas³.

Es posible poner en evidencia un desarrollo secuencial de las manifestaciones clínicas, siendo habitual la infección del tracto respiratorio superior seguida de meningococcemia, meningitis y ciertas complicaciones.

Infección de las vías respiratorias superiores. La puerta de entrada del meningococo es la nasofaringe. La mayoría de los pacientes están asintomáticos o presentan únicamente fiebre antes del inicio de las manifestaciones generales. Algunas personas con enfermedad meningocócica invasora presentan síntomas prodrómicos leves como faringitis, rinorrea, tos, cefalea y conjuntivitis durante la semana previa a su hospitalización. No sabemos si estas manifestaciones se deben a infección por el meningococo o por otros microorganismos que pueden facilitar la invasión por parte del meningococo.

Meningococcemia. Entre 30% y 40% de los pacientes con enfermedad meningocócica presenta meningococcemia sin signos clínicos de meningitis. El inicio suele ser súbito con fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, exantema, mialgias y artralgias. La fiebre suele ser de 39° a 41°C, se observa en casi todos los enfermos, aunque algunos

pocos con enfermedad fulminante no muestran fiebre e, incluso, pueden presentar hipotermia. La mayoría de los pacientes presenta náuseas y vómitos y se encuentran agudamente enfermos. La tercera parte de los pacientes presenta mialgias, artralgias o ambas. La característica más llamativa es el exantema, que afecta a las tres cuartas partes de los pacientes y que puede ser máculopapular, petequial o equimótico. Las lesiones petequiales tienen un diámetro de 1 a 2 mm y se distribuyen sobre el tronco y las extremidades. También pueden afectar la cara, el paladar y las conjuntivas. Son indicadores de mal pronóstico la erupción petequial diseminada, la hipotensión, la disminución o reducción de la circulación periférica y la ausencia de signos de meningismo. La meningococcemia fulminante se caracteriza por choque, coagulación intravascular diseminada (CID) y falla multisistémica. Su inicio es súbito y en el transcurso de pocas horas aparecen lesiones purpúricas, hipotensión y vasoconstricción periférica con extremidades frías y cianóticas. El estado de conciencia es variable, aunque muchos pacientes permanecen en estado de alerta a pesar de la hipotensión. Son frecuentes la acidosis metabólica, las alteraciones en los niveles séricos de electrolitos, la oliguria, la leucopenia y la disminución de los niveles de factores de la coagulación.

Meningitis. La meningitis es la respuesta inflamatoria de la piamadre, las aracnoides y el líquido cefalorraquídeo (LCR) del espacio subaracnoideo a la infección bacteriana. Los síntomas y signos que acompañan a la meningitis meningocócica no se pueden diferenciar de los de las meningitis agudas producidas por otros microorganismos. La presentación clínica clásica de un adulto con meningitis bacteriana se caracteriza por cefalea, fiebre y meningismo, a menudo, con signos de disfunción cerebral; estas manifestaciones se encuentran en más de 85% de los pacientes. También son frecuentes las náuseas, el vómito, los escalofríos, la sudoración profusa, la debilidad muscular, las mialgias y la fotofobia. El meningismo puede ser sutil o muy marcado, acompañado de los signos de Kernig o Brudzinski, o de ambos. A medida que avanza la infección, la letargia puede evolucionar al coma, aparecer convulsiones, parálisis de pares craneales y hemiparesia, u otros signos neurológicos focales.

La meningococcemia sin meningitis se asocia con un pronóstico peor que la meningitis meningocócica sola³. Teniendo en cuenta la alta letalidad y poder de diseminación de la enfermedad, este estudio tiene como objetivos describir las circunstancias asociadas con los dos casos de meningococcemia fulminante y las acciones y medidas realizadas para el control de la propagación de un brote masivo entre las personas que habían sido contactos directos de los afectados en el municipio de Palmira en junio de 2003.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño descriptivo. Para el estudio de este brote se realizó una investigación epidemiológica de campo siguiendo las recomendaciones y la guía de la Organización Panamericana de la Salud⁴ y la Secretaría Departamental de Salud del Valle⁵ cuyo fin era identificar y proteger a los contactos; identificar y tratar nuevos casos, si habían; cortar la cadena de transmisión; identificar e intervenir los factores de riesgo; garantizar el seguimiento a los contactos hasta terminado el período de riesgo.

La población objeto de esta investigación-intervención fueron todos los contactos directos de las personas fallecidas, familiares, amigos, compañeros

de trabajo, de colegio, conocidos que asistieron al velorio y sepelio de la menor. La definición de contacto directo correspondió a las personas que estuvieron cerca, hablando directamente, compartiendo utensilios, juegos o espacios muy estrechos como salones, aulas, cuartos) con la menor o su padre los días previos a su muerte, generando la posibilidad de transmisión de la bacteria de persona a persona.

Definición de caso clínico. Se maneja la definición de casos de la siguiente forma⁶: enfermedad con aparición súbita de fiebre ($>38.5^{\circ}\text{C}$ rectal o $>38^{\circ}\text{C}$ axilar) y uno o más de los siguientes síntomas y signos: rigidez del cuello, alteración de la conciencia, otro signo meníngeo o erupción cutánea petequial o purpúrica. En los menores de 1 año de edad se sospecha meningitis cuando la fiebre está acompañada de abombamiento de la fontanela.

Criterios de laboratorio para el diagnóstico

1. Detección de diplococos Gram negativos dentro del líquido cefalorraquídeo (LCR).
2. Detección de antígenos específicos en el LCR.
3. Cultivo positivo.

Clasificación de casos

Sospechoso: Caso que se ciñe a la definición de caso clínico.

Probable: Caso sospechoso como se define anteriormente y LCR turbio (con o sin resultado positivo de la tinción de Gram) o nexo epidemiológico a un caso confirmado durante una epidemia.

Confirmado: Caso sospechoso o probable confirmado en el laboratorio.

De tal forma que ante un caso probable, dado por la sospecha clínica y la evaluación social y familiar de cada usuario se debe proceder con el manejo oportuno y eficaz para controlar esta enfermedad altamente letal.

Recolección de la información e intervención. La investigación del bro-

te fue un proceso que implicó el desarrollo de varias actividades simultáneas: indagación e intervención por la rapidez con que se pueden diseminar estos cuadros infectocontagiosos⁵.

Una actividad consistió en la recolección de la información de las personas que habían sido contactos directos de los fallecidos; otra actividad correspondió a la investigación retrospectiva para determinar posibles fuentes de contacto para el caso índice, de tal forma que se indagó por los últimos diez días de la menor, sus antecedentes, los lugares que visitó, etc. Además se realizó una inspección sanitaria, social y ambiental donde vivían los afectados.

El levantamiento de la información se hizo con base en los datos suministrados por los familiares de los fallecidos; después de esto se construyó una base de datos para el suministro de la profilaxis y el seguimiento y control de las personas que habían sido contactos directos. A cada uno de estos contactos se les administró rifampicina 600 mg por 4 días y 10 mg/kg/día a los menores entre 2 años y 12 años; cuando se consideró necesario se les hizo seguimiento y valoración médica durante diez días luego de la primera dosis de profilaxis.

La madre y esposa de los fallecidos suministró información valiosa con respecto al cuadro clínico presentado por sus familiares; además reconstruyó los últimos días de su hija, los lugares que había visitado, los desplazamientos cotidianos y los no habituales; con base en esta información se realizó visita, indagación y valoración a las personas que habían estado en contacto con la menor desde 10 días antes de iniciar su cuadro clínico (2 de junio); no se encontró nexo epidemiológico con alguna persona enferma por cuadro nosológico similar.

Un técnico en saneamiento ambiental fue el encargado de realizar la ins-

pección sanitaria a la vivienda donde vivían los afectados por el cuadro de meningococemia fulminante; en su informe anota: "La familia integrada por cuatro personas, padres y dos hijas, vivían en una sola habitación que compartían como dormitorio; la casa tiene serias deficiencias de higiene locativa y de adecuación de los servicios sanitarios. El inodoro se aseá con descarga manual de agua. Existe red de aguas conectada al alcantarillado público; las condiciones de higiene y aseo domésticos permiten la infestación y proliferación de artrópodos (moscas, cucarachas, zancudos, etc.) y de roedores...". Este informe es claro y contundente en el nivel de hacinamiento y las deficiencias locativas de la vivienda donde vivían los afectados.

Otras acciones emprendidas por la Secretaría de Salud Municipal fueron:

1. Declarar la alerta epidemiológica, la cual sensibilizaba a los servicios de salud a estar prestos a la detección temprana, tratamiento oportuno de cuadros clínicos similares.
2. Vigilancia activa y notificación de los casos sospechosos.
3. Revisión y adaptación del protocolo de manejo.
4. Manejo oportuno de los casos sospechosos o probables.
5. Brindar apoyo y claridad para el uso del laboratorio de referencia departamental.
6. Se escribió y difundió un boletín de prensa a los medios de comunicación informando y aclarando técnica y científicamente la situación epidemiológica presentada.
7. Se puso en aislamiento por 10 días la institución escolar básica donde estudiaba la menor.

Variables. Para la construcción de la base de datos de los contactos se tuvo en cuenta la edad, el sexo, el domicilio con dirección, el barrio y el número teléfono, fecha de inicio de la profilaxis

y el grupo al cual pertenecían según su afinidad, como se explica adelante.

Procesamiento y análisis de la información. Con base en la reconstrucción de todos los contactos directos se fue completando una base de datos con un prediseño que contenía las variables antes referidas. Se llevó esta información en medio magnético a un archivo de Excel, se transportó a EpiInfo 6.04 para el cálculo de las medidas según el nivel de medición de las variables analizadas (frecuencias absolutas, porcentajes, rangos, percentiles, etc.) y allí se construyeron algunas gráficas que ilustran el desarrollo de la investigación.

RESULTADOS

Se presentaron dos casos de meningococemia fulminante la primera semana de junio de 2003; los afectados fueron dos integrantes de una misma familia, una menor de 5 años y su padre de 31 años. La menor fue el caso índice que presentó un cuadro clínico inicial indiferenciable de una infección del tracto respiratorio superior con fiebre, tos, rinorrea, náusea, vómito intermitente, odinofagia y eritema orofaríngeo; fue manejada con antipiréticos, antihistamínicos y recomendaciones a la madre. Su evolución fue torpida, pues se incrementaron las náusea, el vómito, la fiebre y el malestar general, ante lo cual la familia reconsultó al mismo centro asistencial. Allí fue valorada, manejada sintomáticamente y se envió de nuevo a su casa con el mismo manejo anterior, donde empezó a presentar un brote purpúrico, alteraciones del estado de conciencia y la muerte en el transcurso de las cuatro horas siguientes. Durante el deceso, el padre de la menor en un acto desesperado, le practica respiración boca a boca, poniéndose en contacto con las secreciones de su hija, debido a que ella vomita en forma abundante. A la menor se le practica

autopsia clínica por medicina legal por la no claridad del diagnóstico en este momento.

El padre de la menor, 48 horas después de la muerte de su hija, consultó al servicio de salud por un cuadro consistente en fiebre, cefalea, náusea, malestar general y un brote purpúrico incipiente que fue manejado sintomáticamente y enviado a su casa con un manejo para una virosis aguda; al día siguiente reconsultó con un cuadro infeccioso avanzado por fiebre, cefalea fuerte, hipotensión, generalización del brote purpúrico; en esta oportunidad se pensó en un cuadro de meningococemia y se le inició tratamiento con penicilina cristalina y cefalosporina de tercera generación; por el cuadro clínico del paciente se decidió enviarlo a un centro asistencial de tercer nivel de complejidad, pero por no tener cotizadas las 100 semanas que este servicio exige dentro del Sistema General de Seguridad Social (SGSS)⁷ el paciente es enviado a la red pública donde en el transcurso de 18 horas fallece.

Entre el transcurso de la muerte de la niña y su sepelio, el padre de la menor estuvo en contacto con cerca de 200 personas (información suministrada por la esposa y madre de los fallecidos), quienes se acercaron a manifestarle su pésame, pudiendo en estos momentos haber transmitido el agente infeccioso a todas estas personas. Ante estas circunstancias se emprendió la investigación del brote.

Según la definición de contacto directo mencionada en Materiales y Métodos, estos se sectorizaron y se clasificaron por grupos así:

Grupo 1. Personas que convivían con los fallecidos en el barrio El Retiro de Palmira (7%).

Grupo 2. Familiares que fueron contactos sobre todo del padre, en los barrios El Danubio, Los Cristales, Chocosito, Libertad, Jardín, Zamorano,

San Pedro y del municipio de Florida (13%).

Grupo 3. Los funcionarios de la fiscalía y la morgue (20%).

Grupo 4. Los amigos más cercanos de un sitio nocturno, donde el padre laboraba los fines de semana (28%).

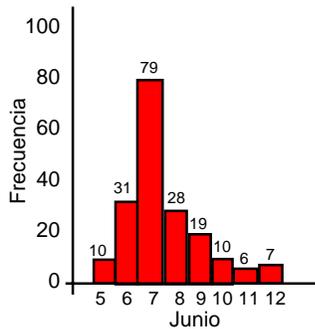
Grupo 5. Los menores del centro escolar de educación básica del grado jardín de la jornada de la tarde que eran compañeros de la menor, al igual que los menores de los grados quinto de la jornada de la tarde, junto con sus familiares que estuvieron en el velorio y sepelio de la menor y que pudieron estar en contacto con el padre de la menor (33%).

La edad de los contactos osciló entre 18 meses y 73 años, con un promedio de edad de 17 años para todos los contactos; fueron 106 mujeres y 86 hombres.

En la Gráfica 1 se observa la distribución del inicio de la profilaxis en los contactos directos; las acciones se empezaron antes del deceso del padre de la menor, que ocurrió la mañana del viernes 6 de junio de 2003 en el Hospital Universitario del Valle, Cali. En la Gráfica 2 se observa la distribución de los barrios de los contactos directos de los pacientes. Doce días después de iniciar la profilaxis y las medidas de control a nivel municipal, los contactos sospechosos fueron valorados por el personal médico en las instituciones prestadoras de salud (IPS) locales y no se informó ningún caso probable nuevo de meningitis meningococcica o enfermedad meningococcica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Las razones que llevaron a la presencia del caso índice en la menor, son de tipo especulativo, pues luego de la investigación exhaustiva del brote con el trabajo epidemiológico de campo, no hubo un nexo epidemiológico claro o



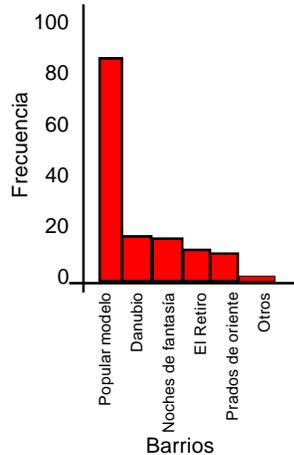
Gráfica 1. Fecha de inicio de la profilaxis a los contactos directos de los pacientes con meningococemia fulminante

probable con un contacto infectado sintomático y/o enfermo.

Según la última actualización del Instituto Nacional de Salud para el diagnóstico y manejo de las meningitis bacterianas², las guías del Ministerio de Salud para el manejo de la meningitis meningococcica² y la Resolución 412 de 2000⁸, los portadores asintomáticos y/o portadores crónicos del meningococo en la población general pueden oscilar entre un 10% y 25%, y en situaciones epidémicas o ambientes cerrados como guarderías, guarniciones militares, cárceles, etc, pueden llegar hasta 80%^{1,2,8}.

Por tanto se podría pensar que el evento se produjo en la niña por un desequilibrio entre los factores de riesgo y los factores protectores presentándose la balanza hacia el predominio de los primeros sobre los segundos. Además, la situación de hacinamiento era evidente, por que los padres y su hermana menor dormían en un cuarto de escasos nueve metros cuadrados. Es probable que no estuviera inmunocompetente por situaciones nutricionales y por elementos propios de su sistema inmunológico; se han asociado deficiencias del complemento ante la presencia de estos cuadros clínicos en los pacientes que los padecen^{2,8}.

Las situaciones anteriores, sumadas



Gráfica 2. Distribución por barrio de los contactos directos de los pacientes con meningococemia fulminante

al hecho que era una menor de edad mayor a seis meses (edad estimada de máxima cobertura por la inmunidad pasiva maternofetal), quizás sus defensas no estaban sensibilizadas antes cepas no patógenas⁹ y el hecho que dentro de las políticas nacionales la vacuna Antimeningococo no está incluida dentro del Plan Ampliado de Inmunización (PAI)¹⁰, llevaron al desarrollo del cuadro no habitual de meningococemia fulminante.

No obstante estas circunstancias no deben ser obstáculo ni impedimento para que los servicios de salud estén sensibilizados y preparados para que ante un cuadro sospechoso o probable de meningococemia o meningitis meningococcica, se establezca una conducta proactiva y no expectante como ocurrió con estos casos fulminantes.

En cuanto a la muerte del padre de la menor, se infectó y luego se enfermó al recibir una dosis masiva de las bacterias provenientes de las secreciones de la menor, como relata su esposa *“cuando nos dimos cuenta que la niña estaba fría y no reaccionaba mi esposo intentó darle respiración boca a boca, luego la niña nos vomitó a los, pero más a él”*. Este hecho explica la gran cantidad de

gérmenes (dosis elevada)¹¹ que hizo contacto con él, generando la posterior enfermedad meningococcica la cual infortunadamente en el primer contacto con el servicio de salud no se le hizo el nexo epidemiológico con su hija recién fallecida por un proceso infeccioso de origen fatal. Esto deja como enseñanza, que cuando no se piensa en un diagnóstico, como sucedió en las fases iniciales de esta enfermedad (más aun donde hubo víctimas de por medio), es difícil realizar un tratamiento oportuno, eficaz y efectivo.

Hasta donde la presencia de nuevos casos de meningococemia (cuatro en lo que va corrido del año 2003) en el municipio de Palmira, es un reflejo de la difícil situación socioeconómica que pueden tener ciertos sectores de la población, como ha sucedido en los últimos años en Buenaventura, Sabanalarga (departamento del Atlántico)¹², será motivo de estudios que identifiquen y precisen mejor los elementos sociales, económicos o culturales de los casos afectados por esta enfermedad. Lo que si es claro y debe quedar como regla de oro es que ante pacientes con fiebre más petequias o brotes purpúricos^{13,14} la estrategia de afrontamiento, el manejo y la conducta deben ser protocolarizadas y cada institución debe adaptar unas normas básicas de manejo, dentro de las cuales la observación y evolución de los pacientes, debe ser lo mínimo que se realice, además tomar ciertos paraclínicos disponibles en cualquier nivel I^{13,14} y definir la conducta a seguir con cada paciente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ante estas dos muertes por meningococemia presentadas en Palmira los primeros días de junio de 2003 se pueden dar las siguientes conclusiones y recomendaciones: la enfermedad me-

ningococcica corresponde a las enfermedades y eventos de interés en salud pública y es objeto de notificación inmediata cuando se presenta. Ante un nuevo episodio de enfermedad meningococcica es importante recordar el papel que cada IPS debe hacer¹⁵.

1. Realizar un *diagnóstico temprano*.
2. Iniciar un *tratamiento oportuno*.
3. *Remitir* para manejo en nivel II o III.
4. Garantizar el *aislamiento respiratorio*, sin descuidar la evolución clínica del paciente.
5. Realizar el proceso de *notificación inmediata* a la Secretaria de Salud Municipal y dar aviso a la *aseguradora*, si el paciente tiene ARS o EPS para que estas tomen las medidas pertinentes con su *población afiliada* (investigación de contactos, suministro de profilaxis, seguimiento y control a la población a riesgo).

SUMMARY

Introduction: There appeared in municipality of Palmira, Valle an outbreak of fulminating meningococemia in two members of the same family, a girl five years old and her father with 31 years old.

Aims: Characterize the circumstances associated with meningococemia fulminante's finds and to describe the actions and measure made to control the spread of a massive outbreak among the persons who had been contacts in Palmira, Valle's in June, 2003.

Materials and methods: There

followed the methodology of study of outbreaks developed by the Pan-American Organization of the Health and the Secretarial Departmental of Health Valle was used to identify and to protect the contacts, thus avoiding the dissemination of the meningococemia among the persons who had been exposed to affected died.

Result: The analysis of case made in the deceased for the fulminating meningococemia made it possible to locate the persons who had been exposed to the cases indexes and secondary of "meningococemia fulminante"; there were 191 contacts by sex were 54% women; by exposition place 7 % were relatives cohabitants of the deceased's, 13% relatives non cohabitants, 20% institutional employees, 27% father's coworkers and 33% minor of the educational institution where minor was studying; 60% of expose, the prophylactic medication initiated the three days following the death of the case index.

Discussion: There was no definite epidemiological and clear link for the case index; as in other studies the meningococemia it affected persons low-ranking socioeconomic, minor of 5 years and in state of crowding.

Words key: Outbreak.
Meningococemia. Direct contact.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud de Chile. *Revisión conceptual de la enfermedad meningococcica*. URL disponible en: www.epi.minsal.cl. Re-

cuperado el 15 de junio de 2003.

2. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud, Subdirección de epidemiología y laboratorio nacional de referencia. *Las meningitis bacterianas*. Disponible en www.ins.gov.co. Recuperado el 17 de junio de 2003.
3. Ministerio de Salud, Dirección Nacional de Promoción y Prevención. *Guía de atención de la meningitis meningococcica*. Bogotá: Ministerio de Salud; 2000. p. 1-18.
4. Reingold A. Organización Panamericana de la Salud. *Investigación de brotes. Bol Epidemiol OPS* 2000; 21: 3-9.
5. Méndez F. *La investigación de epidemias. Bol Epidemiol Valle* 1999; 1: 47-52.
6. Organización Panamericana de la Salud. *Definición de caso: enfermedades meningococcicas. Bol Epidemiol OPS* 2001; 22: 19-21.
7. Tafur LA. *Régimen contributivo en la salud en el Sistema General de Seguridad Social, Ley 100 de 1993*. Cali: Editorial Catorse; 1999. p. 97-156.
8. Resolución 412 de 2000. Ministerio de Salud de Colombia.
9. Cifuentes B. *Síndrome infeccioso del sistema nervioso en la microbiología médica en síndromes infecciosos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1993. p. 93-119.
10. Ministerio de Salud de Colombia, Instituto Nacional de Salud, Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Actualización, 2002.
11. Maya JM, Torres Y. *Concepto de causa, medición de riesgos y sus aplicaciones en epidemiología básica y principios de investigación*. Medellín: Centro para Investigaciones Biológicas (CIB); 1999. p. 36-46.
12. Ministerio de Salud de Colombia, Sistema de Vigilancia Epidemiológica. *Casos de meningitis meningococcica en el municipio de Sabanalarga, Atlántico*. Semana epidemiológica 18, abril 25, 2001.
13. Petre E, Mistchenko A, Lapacó A. Fiebre y petequias. *Arch Argentinos de Ped*, 2000; 98: 363-368.
14. Drogan P, Rafles A. Manejo de fiebre y petequias. *Arch Dis Child* 2000; 83: 506-507.
15. Ministerio de Protección Social de Colombia, Instituto Nacional de Salud. Capacitación en vigilancia en salud pública para los municipios de Colombia. Santiago de Cali, Junio de 2003.