

Mortalidad en menores de cinco años por infecciones respiratorias agudas, Santa Fe de Bogotá 1987 - 1996

Por: Martha Lucia Rubio Mendoza. Enfermera Epidemióloga.
Area de Acciones en Salud Pública. SDS.

Las infecciones Respiratorias Agudas afectan en una proporción importante a toda la población, sin distingo de edad, género o condición social. Sin embargo dentro del ciclo vital los grupos de edad extremos es decir los niños y los ancianos son las personas que padecen con mayor fuerza las complicaciones derivadas de las infecciones respiratorias, es así como en estos grupos evolutivos se encuentran las mayores tasas de mortalidad por esta causa.

Colombia se ha comprometido desde hace más de una década, al lado de otros países de la región de las Américas en la reducción de la mortalidad por infecciones respiratorias agudas en la población menor de cinco años.

En Santa Fe de Bogotá, a través del programa de prevención y control de enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas CED-IRA, que focaliza sus acciones en la población menor de cinco años, se establecieron estrategias para concurrir con el compromiso nacional.

Magnitud del problema

La mortalidad en la población infantil ha sido preocupación constante de los países del mundo, en especial de aquellos llamados en "vías de desarrollo". Para la Región de las Américas en la década de los ochenta y principios de los noventa, se registraron 100.000 defunciones anuales por IRA entre menores de un



año, el 99% sucedieron en estos países y el diagnóstico fue en el 90% neumonía.

En muchos países se ha dado alguna disminución en la mortalidad infantil entre las clases medias y altas, mientras que la mortalidad en las clases más pobres continua incrementándose (UNICEF, 1994).

El comportamiento de la mortalidad causada por neumonía en Colombia ha sufrido un descenso importante desde la década de los setenta. A partir de este momento se pueden establecer tres periodos:

- ◆ De 1968 a 1977 la tasa de mortalidad disminuye a una velocidad de 6.1% anual.

CONTENIDO

Tendencia de la mortalidad por infecciones respiratorias agudas y factores de riesgo	Pág.1- 5
Líneas de intervención del programa de prevención y control de enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas.....	Pág.6
Análisis noveno periodo epidemiológico.....	Pág.7
Reporte noveno periodo epidemiológico.....	Pág.8

BED Boletín Epidemiológico Distrital

Secretaría Distrital de Salud
Beatriz Londoño Soto

Subsecretario Distrital de Salud
Delio Castañeda Zapata

Directora de Salud Pública
Ana María Peñuela Poveda

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 Scoppetta D.
Gladys Espinosa García
Luz Adriana Zuluaga Salazar

Coordinado por:
Patricia Arce

Diseño y Diagramación:
XyZ Estrategias

Impreso en los talleres de:
Linotipia Martinez

Secretaría Distrital de Salud
Dirección de Salud Pública
Area de Vigilancia en Salud Pública
Trans. 23 N° 56 - 00 Piso 3
Tels : 347 6463 347 6565
Ext: 3401-3402-3306-3310
Santa Fe de Bogotá, D.C.

(Viene de la pág 1)

◆ De 1977 a 1983 la velocidad de reducción se incrementa a 12% anual.

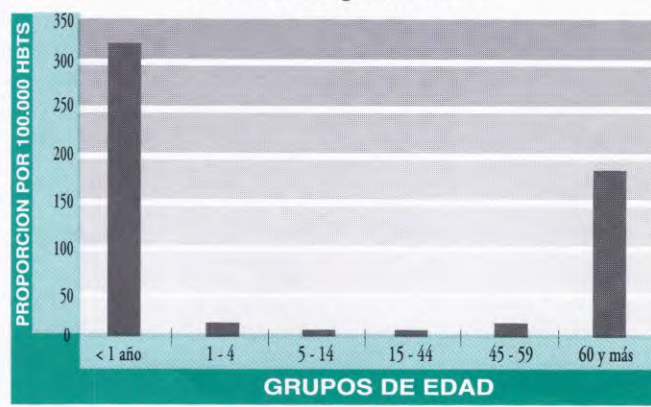
◆ De 1983 a 1988 desciende a una velocidad de 3.81% anual.

Colombia presentó en el quinquenio 1985 - 1990, una tasa de mortalidad por neumonía e influenza de 479.1. Esto ubica al país en la categoría 3, según clasificación de la OPS y OMS, que tiene un rango de 201 a 500 por 100.000 nacidos vivos (Lopez,F.J.,1997).

En 1995 Colombia presentaba una tasa de mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años de 47.1 x 100.000. Esta tasa no discrimina entre menores de un año y de uno a cuatro años.

Al revisar el comportamiento de la mortalidad por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en todos los grupos de edad en 1996, para Santa Fe de Bogotá se observa mayor vulnerabilidad en los menores de un año, seguidos por los mayores de 60 años (Gráfica 1).

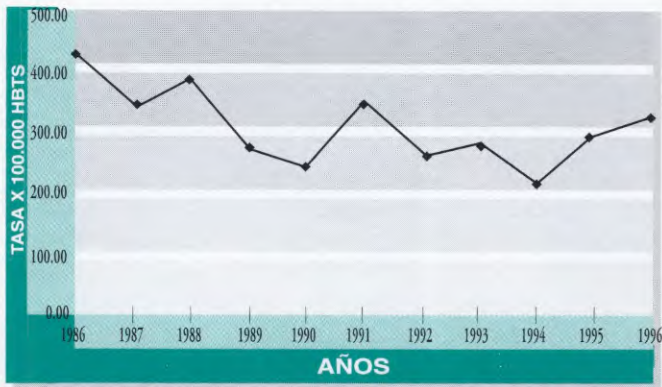
**Gráfica 1. Mortalidad por neumonía todos los grupos edad
Santa Fe de Bogotá D.C. 1996**



Fuente: Area de Análisis y Políticas. SDS

La tendencia de la mortalidad por neumonía en los menores de un año, muestra un descenso importante a partir de 1986 con tendencia a la estabilización que inicia en 1989, presentándose a partir de este año una tendencia cíclica que puede obedecer a comportamientos climáticos o a variaciones en la circulación de los virus asociados a los problemas respiratorios (Gráfica 2).

Gráfica 2. Tendencia de la mortalidad por neumonía en menores de un año, Santa Fe de Bogotá D.C. 1986 - 1996



Fuente: Área de Análisis y Políticas. SDS

—●— Tasa mort. menor 1 año

Factores condicionantes

Como determinantes asociados a la mortalidad por neumonía se han descrito: edad menor de 2 años, deficiencias nutricionales en especial la carencia de vitamina A, bajo peso al nacer, destete temprano, bajo nivel educativo de la madre y dificultad en el acceso a los servicios de Salud, entre otros. (Stansfield S, 1987).

1. Edad y sexo

La edad es uno de los factores que determina en buena medida la severidad de los cuadros respiratorios, debido entre otros aspectos al proceso de maduración progresivo que tiene el sistema respiratorio del lactante, especialmente de las vías respiratorias altas. (Reyes M.A, Leal F. J. y Aristizabal G, 1991).

La edad sumada a los otros factores de riesgo asociados a la morbilidad por neumonía tiene un efecto potenciador sobre la severidad y el pronóstico de las infecciones respiratorias agudas, en particular la neumonía.

En lo referente a la vulnerabilidad asociada al sexo, se ha descrito que los niños tienen una mayor probabilidad de morir por infección respiratoria baja en la infancia que las niñas, sin embargo aun no es muy claro si este hallazgo es debido al sesgo relacionado con una demanda de servicios de salud mayor en menores de sexo masculino que femenino.

2. Situación nutricional

2.1. Lactancia materna

La alimentación del menor, especialmente durante los primeros seis meses de vida con leche materna, constituye un factor protector debido a las características y composición de la misma. El aporte más importante contra las infecciones lo hace la fracción proteica, que aparte de abastecer al lactante en aminoácidos esenciales y nitrógeno para el crecimiento corporal, lo provee de inmunoglobulinas como la IgA que protege la superficie de las vías respiratorias y del tracto intestinal.

En estudio realizado en los niños indígenas Pima se encontró que la razón de disparidad para neumonía en menores de un año, alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros cuatro meses de vida era de 0.62, (Forman M. R. Graubard B. I. 1984) y en Brasil Reyes M et al encontraron un riesgo de morir por infecciones respiratorias agudas 3.6 veces mayor en los niños alimentados con leche de vaca o leche en polvo que aquellos alimentados al seno (Reyes M, Leal F, Aristizabal G, 1991).

Se espera una reducción del 50% al 80% de mortalidad por neumonía en los niños alimentados con leche materna. El riesgo relativo por mortalidad para neumonía se reduce en un 80% en los niños alimentados durante los primeros meses de vida con leche materna. (Jaminson D, Mosley H y otros 1993).

2.2 Bajo peso al nacer

El peso al nacer es un predictor importante de la supervivencia en general de los menores de cinco años a los procesos infecciosos.

El bajo peso se encuentra comprometido con la presencia o complicaciones de las neumonías, debido a que existe una inmunocompetencia reducida y una función pulmonar restringida. (Saha et al, 1983)

En el Estudio Nacional de Bajo Peso al Nacer (1990), se encontró que en Santa Fe de Bogotá, el 11.4% de los recién nacidos tenían un peso inferior a 2500 gramos (bajo peso), 30.1% un peso deficiente (2500 gr. - 2999 gr.)

Continúa página 4

(Viene de la pág 3)

y un 58.5% un peso normal, es decir por encima de 3000 gramos. Existe un patrón de dosis respuesta entre el incremento del peso al nacer y la disminución de la mortalidad por neumonía (Datta N. et al, 1987). Afirmación corroborada por varios estudios en los que se encontraron riesgos relativos cercanos al 7.3 para los niños con bajo peso al nacer comparado con aquellos que pesaron 2500 o más gramos (Victoria, C 1987).

2.3. Desnutrición

La asociación entre desnutrición e infección ha sido ampliamente documentada; en los niños con problemas nutricionales, se observa una alteración en los mecanismos de defensa que los hacen más susceptibles a las infecciones. Este desbalance negativo obedece a que no existe una compensación entre las pérdidas y la ingesta de alimentos. La primera obedece al aumento del catabolismo de proteínas, enzimas, calorías, vitaminas etc., y la segunda producida por los síntomas propios de la enfermedad o por una reducida disponibilidad de alimentos que suplan las carencias.

Se ha establecido que los niños menores de cuatro años sufren el mismo número promedio de episodios de IRA, cuando estaban desnutridos que cuando tenían un peso normal; sin embargo la duración de los ataques era más prolongada en los niños desnutridos y las complicaciones de la neumonía y bronconeumonía ocurrían 19 veces con más frecuencia en los niños desnutridos que en quienes tenían un peso normal (Bengugui Y, 1990).

Al calcular el riesgo atribuible poblacional (RAP) para estimar el porcentaje de defunciones infantiles que se pueden asociar al efecto potenciador de la malnutrición en las enfermedades infecciosas, partiendo de la información existente sobre la asociación entre mortalidad y peso para la edad, se encontró que para Colombia el porcentaje de defunciones infantiles atribuibles a los efectos de la malnutrición es del 25% este porcentaje incluye malnutrición leve y moderada. (Pelletier D, Frongill E. y otros 1995).

Las infecciones Respiratorias Agudas, afectan en una proporción importante a toda la población, sin distinción de edad, género o condición social.

Sin embargo el indicador de peso para la talla revela en forma oportuna el deterioro nutricional que acompaña los procesos infecciosos recientes y además mide el efecto en la disminución de ingesta de alimentos.

Según la Encuesta Nacional de demografía y salud de 1995 Santa Fe de Bogotá cuenta con una prevalencia de desnutrición aguda de 0% en los menores de cinco años, sin embargo a través del proceso del sistema de vigilancia epidemiológica alimentaria y nutricional SISVAN, se encontró que en los menores de cinco años que demandan servicios de salud la prevalencia de desnutrición aguda es de 22% .

No obstante la elevada prevalencia de desnutrición en la población infantil de los países en desarrollo, solamente del 1 al 5% de las defunciones registradas en las estadísticas de mortalidad corresponde a “carencias nutricionales”, siendo esta una clasificación imprecisa que no permite identificar dentro de los problemas nutricionales, la severidad de la misma y su ubicación como causa básica o asociada a la mortalidad infantil (Pelletier D, Frongill E y otros, 1996).

3. Contaminación del aire intradomiciliario

3.1 Material utilizado para la cocción de alimentos

Se ha identificado ampliamente la relación existente entre el aumento de las infecciones respiratorias agudas y la contaminación ambiental dada por procesos de combustión e industriales. (Aristizabal G y otros 1995).

La inhalación de partículas de humo, monóxido de Carbono y otros tóxicos producto de la combustión de los elementos utilizados para la cocción de alimentos representa un factor de riesgo significativo especialmente en los lactantes que incide en la mortalidad originada por problemas respiratorios (Ruddy R, Pediatric Clinic of North America, 1994).

La contaminación intradomiciliaria por las mismas condiciones de las viviendas donde no existen espacios claramente definidos como dormitorios y sitios para la preparación de alimentos, es elevada; se calcula que los niveles de contaminación del aire en el interior de estas casas son unas veinte veces más altos que en las casas de los países desarrollados (Bengugui I, 1990).

En algunos sectores de Santa Fe de Bogotá, la población utiliza para la cocción de alimentos combustibles como: carbón mineral, carbón de palo, gasolina, gas natural, gas propano, los cuales se convierten en contaminantes del

ambiente intradomiciliario cuando no tienen una adecuada combustión o cuando las áreas de la vivienda en donde se emplean estos materiales no cuentan con una ventilación adecuada, produciendo partículas respirables o gases como el monóxido de carbono que se encuentran asociados a los problemas respiratorios.

3.2 Padres fumadores

El humo del cigarrillo afecta los mecanismos de defensa del árbol respiratorio, dificultando el transporte mucociliar, favoreciendo la proliferación de microorganismos patógenos responsables de los procesos infecciosos (Vélez H, Rojas W y otros, 1992).

Se ha documentado que la incidencia de neumonía en hijos de padres fumadores es de 1.5 a 4 veces mayor que en los hijos de padres no fumadores. (Jaminson D y otros 1993).

En un estudio realizado en Brasil se encontró que existe un aumento del 50% en el número de niños con neumonía referidos al hospital y cuyos dos padres fumaban en relación con aquellos niños con un sólo padre fumador.

4. Inmunizaciones

La vacunación contra sarampión, difteria y tosferina reduce de manera significativa la mortalidad por infecciones respiratorias.

Se estima que se pueden prevenir cerca de 2596 muertes en el mundo por infecciones respiratorias con la inmunización de los niños contra sarampión y tosferina.

La tosferina es una enfermedad altamente contagiosa, que puede ser adquirida por el 80% de los niños susceptibles, es decir aquellos que no se encuentran inmunizados y viven en un medio donde circula el virus.

El 90% de los casos de tosferina presentan como complicación la neumonía y los menores de 2 años son los más afectados. (Jaminson D, Mosley y otros 1993)

En el 30% de los casos de sarampión se presentan complicaciones; la más importante de ellas es la neumonía; esta es más frecuente en los niños con desnutrición en los que alcanza una letalidad del 10% o más. (Benguigui Y, 1990)

La asociación entre sarampión y neumonía reportada por un estudio prospectivo en el sur de India, muestra que el 41% de los menores de cinco años con sarampión padecían neumonía y el porcentaje de letalidad era del 1.1. Igualmente se demostró asociación entre diarrea, sarampión y neumonía en el 22.5% de los casos

(Deivanayagam N. , 1994).

La mortalidad por neumonía asociada al sarampión en menores de 5 años representa el 20% del total de las muertes por IRA. Con la vacunación se puede alcanzar a reducir la mortalidad por infección respiratoria aguda en 8.8 a 25% (Jaminson D, Mosley y otros 1993).

5. Acceso y oportunidad en la atención

El estudio de factor es de suma importancia ya que identifica las barreras creadas desde la prestación de los servicios de salud que contribuyen como un factor de riesgo a la mortalidad por neumonía.

Como aspecto importante se evalúa la oportunidad en la demanda de atención, de tal manera que con los medios existentes en la instituciones de salud, se garantice una atención adecuada y se reduzca la letalidad por problemas respiratorios.

En un estudio sobre mortalidad por infecciones respiratorias agudas realizado en Brasil utilizando la metodología de autopsias verbales se precisó algunos factores de interés para las instituciones de Salud encargadas de realizar la prevención y control. Se encontraron discrepancias entre la información aportada por el certificado de defunción y la información dada por las personas encargadas del cuidado del niño. Las principales se refieren al lugar de defunción: los familiares informaron que el 44.80% de los niños fallecieron en el hogar y el 12.34% murieron dentro de las primeras 24 horas de hospitalización, el 42.8% de casos restantes representaron muertes hospitalarias. Estos datos no son compatibles con los obtenidos en los registros de defunción que indican que el 78.8% de las muertes ocurrieron en el hospital y el 21.20% en el hogar (Chatkin J.M. y Antunes R.J. D., 1990).

El hecho de haber encontrado un porcentaje considerable de niños que murieron en el hogar o en las primeras 24 horas de hospitalizados, está indicando una limitación para el acceso y oportunidad de los servicios. En el caso de Porto Alegre donde se desarrolló este estudio, la ciudad contaba con un sistema de salud y unidades sanitarias accequibles a la población; sin embargo al analizar los lugares de la ciudad que tenían un mayor número de casos se pudo establecer mediante entrevistas que estas zonas de la ciudad tenían un suministro de medicamentos irregular, número de consultas pediátricas escasas y además los trabajadores de la Salud no habían recibido capacitación sobre atención integral a la salud del niño.

Continúa pág 6

(Viene de la pág 5)

Líneas de Intervención del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas e Infecciones Respiratorias Agudas CED-IRA

A partir del análisis de la morbilidad y mortalidad de las infecciones respiratorias agudas, se ha identificado a los menores de cinco años como el grupo etareo sobre el cual se deben priorizar los esfuerzos para reducción de la mortalidad por neumonía. Por tal motivo desde el Programa de Prevención y Control de las Enfermedades Diarreicas e Infecciones Respiratorias Agudas CED-IRA se establecieron las siguientes líneas de acción orientadas a brindar conocimientos sobre el comportamiento de las infecciones respiratorias y los factores de riesgo asociados, fortalecer las acciones de prevención y brindar oportunidad y calidad en la atención.

1. Talleres de Gerencia del programa CED-IRA y Manejo de Casos de Infección Respiratoria Aguda IRA dirigidos a Trabajadores de la Salud del Nivel Local

Esta línea de trabajo se encuentra encaminada a difundir las normas del programa, para lo cual se diseñaron actividades educativas teórico prácticas dirigidas a profesionales de la salud, sobre el manejo estándar de casos de infección respiratoria aguda y síndrome bronco obstructivo. Durante el año 1996, se llevo a cabo la capacitación sobre el manejo de casos de IRA, 150 profesionales pertenecientes a diversas disciplinas de los hospitales de primer, segundo y tercer nivel de la red adscrita a la SDS.

2. Asesoría, Evaluación y Monitoreo a Nivel Local

A través del seguimiento y de reuniones realizadas con los hospitales pertenecientes a las cuatro redes del programa: sur, norte, centro oriente y occidente se lleva a cabo la asesoría técnica a los niveles locales sobre diversos aspectos relacionados con el desarrollo del programa.

3. Articulación de la vigilancia de la morbilidad por infecciones respiratorias agudas al Sistema de Vigilancia Epidemiológica Alimentaria y Nutricional SISVAN.

A partir de la necesidad de darle un abordaje integral al manejo de las enfermedades diarreicas y respiratorias en los niños; se propuso para Santa Fe de Bogotá incluir en el sistema de vigilancia epidemiológica alimentaria y nutricional (SISVAN) las variables del programa CED-IRA, de esta manera se realiza el seguimiento nutricional asociado a las condiciones infecciosas de los menores de siete años, para afectar en forma oportuna los factores de riesgo nutricionales antes durante y después de la infección respiratoria, condición que de ser intervenida oportunamente mejorara el pronóstico evitando hospitalización y muerte de la población infantil.

Para llevar a cabo esta estrategia de vigilancia se ha tratado de generar equipos interdisciplinarios conformados por la coordinación del programa CED-IRA, vigilancia epidemiológica y nutrición, grupo de trabajo que de cuenta de los procesos de estandarización, recolección, análisis y divulgación de la información en cada una de las localidades.

4. Desarrollo de un Modelo de Atención Integral al Niño Enfermo

Esta meta se encuentra encaminada a generar un modelo de atención amplio que considere los factores de riesgo y protectores como variables asociadas a los principales problemas de la salud de la población infantil, en particular a las infecciones respiratorias y las enfermedades diarreicas. Desde este modelo se pretende articular las acciones del programa ampliado de inmunizaciones, del programa de lactancia materna, del programa de crecientismo y desarrollo y de otras acciones que desde Salud Pública se dirigen a la población Infantil de tal manera que las actividades que desde estos programas se plantean converjan y potencialicen las condiciones de Salud de los menores de siete años. Haciendo un especial énfasis en la población menor de un año ya que en esta se presenta las mayores tasas de mortalidad por neumonía y otras patologías.

5. Investigación Aplicada

El desarrollo de esta línea busca generar conocimientos a partir de la investigación, que pueda utilizarse en el planteamiento de estrategias de promoción y prevención dentro del programa.

Las siguientes son las investigaciones alrededor de las infecciones respiratorias agudas que se han realizado están en proceso de ejecución, financiadas por la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá D.C.:

“Contaminación del aire y enfermedad respiratoria en la población infantil de la localidad de Puente Aranda”. 1997.

“Factores de Riesgo asociados a la Mortalidad por neumonía en los menores de un año Santa Fe De Bogotá”.1996-1997.

“Contaminación atmosférica y enfermedad respiratoria en menores de 14 años, Santa Fe de Bogotá”.1997-1998

6. Vigilancia Epidemiológica

Se encuentra orientada a realizar el análisis de los casos de mortalidad por neumonía ocurriendo tanto institucional como domiciliario, para generar información que reoriente la prestación de los servicios de salud y las acciones de prevención que desde el Programa CED-IRA se ejecutan.

Reseña bibliográfica

Benguigui Y, *Factores de Riesgo en las IRA en los niños*. Noticias sobre IRA. El Boletín Internacional sobre Infecciones Respiratorias Agudas. No. 13-14. 1990.

Benguigui Y, López FJ, Schmunis G y Yunes J, *Infecciones Respiratorias en Niños*. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Serie HCT/AIEPI-1. 1997.

Datta N y otros, *Application of case management to the control of acute respiratory infections in low birth weight infants : a feasibility study*. WHO. 1987.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, *El Cumplimiento de las Metas de la Cumbre y los nuevos Desafíos en América Latina y el Caribe*. Santa Fe de Bogotá, 1994.

Forman M. R. Graubard y otros. *The Pima Infant Feeding Study: Breast-feeding and Respiratory Infections During the First Year of Life*. International Journal of Epidemiology, 1984.

Jamison D, Mosley H y otros, *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Oxford University Press. New York, 1993.

López Bravo I, Sepúlveda H, Valdés I, *Enfermedades Respiratorias Agudas en los Primeros 18 meses de vida*. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Vol 120 No. 5. 1996.

Organización Panamericana de la Salud, *Bases Técnicas para las Recomendaciones de la OPS/OMS sobre el tratamiento de la Neumonía en niños en el Primer Nivel de Atención*. Programa Especial de Salud Materno infantil y población Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, 1992.

Pelletier DL, Frongill EA, *Efectos de la Malnutrición en la mortalidad de menores de cinco años en países en Desarrollo*. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana; 1996 vol.120 No. 5; 425-431.

Reyes M.A, Leal F. J y Aristizabal G, *Infección y alergia respiratoria en el niño*. Editorial XYZ. Segunda edición 1991.

Saha K y otros. *A six months follow - up study of growth, morbidity and functional immaturity in low birth weight neonates with special reference to intrauterine growth retardation in small for gestational age infants*. J. Trop. Pediatr. 1983.

Stansfield S, *Acute respiratory infections in the developing world: strategies for prevention, treatment and*

control. Pediatric Infectious Diseases, 1987.

Velez H, Rojas W y otros, *Enfermedades Infecciosas*. Fundamentos de Medicina. Corporación para Investigaciones Biológicas. Cuarta Edición 1992.

Victoria CG, Smith PG, Barros FG y otros. *Birth weight and infant mortality : a longitudinal study of 5,914 Brazilian children*. Int. J. Epidemiol. 1987.

Arias Sergio et al, *Infecciones Respiratorias Agudas en las Américas: Magnitud, tendencia y avances en el control*. Serie Patlex N° 25, OPS, 1992.

Análisis noveno periodo epidemiológico

Notificación

Durante este periodo se incrementó en un 6% el cumplimiento de la notificación con respecto al periodo anterior para el Distrito, (85.49% de 80.51%). La localidad de Bosa sigue presentando un porcentaje de notificación del 50%, la localidad de Suba presentó un ligero incremento en el porcentaje de notificación pero continua siendo bajo.

Eventos

Durante este periodo se notificaron 3 casos de dengue hemorrágico dos procedentes de Caqueta y uno de Montería, se presentó un brote de intoxicación alimentaria en la localidad de San Cristobal con 60 casos, el resultado de las muestras de alimentos indicó que estos estaban contaminados con Salmonella, se hizo la intervención oportuna a los casos y se realizó el estudio correspondiente.

Se presentaron 14 casos de meningitis por Haemophilus Influenzae, una procedente del Meta, 4 de la localidad San Cristobal, 3 de Ciudad Bolívar, 3 en Usaquén, 2 en Kennedy y 1 de Barrios Unidos, se suministró profilaxis a los contactos y se realizaron investigaciones epidemiológicas de campo correspondientes.

