

**DIRECCIÓN
SECCIONAL
DE SALUD
DE
ANTIOQUIA**

**DIRECCIÓN
DE
SALUD PÚBLICA**

BIA

**BOLETÍN INFORMACIÓN
PARA LA ACCIÓN**

**TOS FERINA
EVENTO DE IMPORTANCIA
PIDEMIOLÓGICA**

Por: Rita Almanza Payares
Enfermera Epidemióloga, Contratista DSSA
Hellen Holguín Villa
Gerente Sistemas Información

La tos ferina, enfermedad respiratoria aguda de origen bacteriano, transmisible e inmunoprevenible, produce un alto impacto en la salud pública, especialmente de los menores de un año, edad en la que este evento se presenta con mayor frecuencia y para los lactantes menores de 6 meses, en donde la letalidad es aún más predominante, con un 70% de las muertes reportadas.

Las toxinas que libera la Bordetella Pertussis (toxina Pertussis -PT- y la toxina de adenilato ciclasa - AC-), agente que origina esta enfermedad, afecta el árbol traqueo bronquial, cuando éstas invaden el epitelio ciliado respiratorio de un individuo susceptible.

Es necesario realizar el diagnóstico diferencial con la Bordetella Parapertussis y la bronquitis las cuales pueden producir un cuadro clínico parecido, aunque toda tos prolongada e intensa debe hacer pensar en tos ferina.

La tos ferina es reconocida como una de las enfermedades más contagiosas es así como la tasa de ataque alcanza el 100% en comunidades susceptibles. La distribución del evento no es excluyente de razas o países.

La incidencia para menores de un año en Colombia para 1980, estuvo entre los 400 casos por 100.000 habitantes a principios de la década y descendió hasta 88 casos por 100.000 habitantes 1989. Luego, en los 90' la tendencia continúa hacia el descenso con tasas de 41 y 42.5 por 100.000.

En el grupo de 1 a 4 años durante la década de los 80' s la tendencia

igualmente fue hacia el descenso con tasas que oscilaron entre 124 por 100.000 niños en 1982 a 22 por 100.000 en 1989. De manera similar, a partir de 1990 continúan disminuyendo la incidencia de tos ferina en este grupo, con tasas de 25 por 100.000 en 1990 hasta 7 por 100.000 en 1996.

Tabla 1. Departamentos con mayor incidencia reportada de Tosferina, 2001-2004

2001			2002			2003			2004		
Dpto	caso	tasa	Dpto	caso	tasa	Dpto	caso	tasa	Dpto	caso	tasa
Amazonas	7	9.66	Amazonas	1	1.34	Cesar	25	2.46	Vichada	1	1.06
Vaupés	2	6.53	Guaviare	1	0.80	Vichada	1	1.09	Norte de Stder	1	0.68
Boyacá	14	1.01	Antioquia	25	0.45	Antioquia	17	0.30	Antioquia	28	0.49
Putumayo	3	0.87	Boyacá	6	0.43	Chocó	1	0.24	Casanare	1	0.31
Antioquia	23	0.42	Bogotá	18	0.26	Cauca	3	0.22	Bogotá	12	0.17

Fuente: Instituto Nacional de Salud.

La región de amazonía y el departamento de Antioquia han mostrado predominio de la infección por tos ferina durante los últimos años. Las bajas coberturas de vacunación para DPT y las dificultades en el acceso a los servicios de salud son condiciones que favorecen la aparición del evento.

Sin embargo, son muchos los casos que permanecen ingresados en el sistema como probables y que ameritan su pronta revisión ya sea para confirmarlos o para realizar el diagnóstico diferencial con los cuadros de Bordetella Parapertussis, bronquiséptica u otras infecciones del aparato respiratorio las cuales pueden producir un cuadro clínico similar.

Con respecto a la mortalidad generada por este evento, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE- corresponden principalmente a los niños menores de 1 año, con un promedio 23 casos por año en el período comprendido entre 1995 y 2000. La letalidad general fue del 2%.

Situación encontrada en el departamento de Antioquia, 2004 Y 2005

Tabla 3. Seguimiento a casos positivos para B. Pertussis entre el periodo comprendido entre 1° de enero y 31 de diciembre de 2004

Municipio	Notificados	Con Investigación reportada	Confirmado por laboratorio	Con datos de ficha adicional completa
Amaga	3	0	0	0
Angostura	1	0	0	0
Anorí	1	1	0	1
Apartado	5	1	1	3
Barbosa	1	1	0	0
Bello	7	3	1	4
Caceres	1	1	0	1
Caldas	3	2	0	2
Cañasgordas	5	5	1	5
Cocomá	2	2	0	1
Copacabana	1	0	1	0
El Santuario	23	7	8	16
Envigado	8	8	0	8
Frontino	1	1	0	0
Girardota	1	0	0	1
Guarne	1	0	0	0
Itagüí	10	3	1	2
Ituango	3	0	0	0
La Estrella	2	1	1	1
Marinilla	5	5	3	5
Medellín	187	132	27	125
Nariño	1	0	0	0
Necoclí	1	1	1	1
Retiro	1	0	1	0
Rionegro	7	6	1	6
Sabaneta	2	1	0	0
Santa Rosa	2	1	0	1
Sonsón	1	0	0	0
Tarso	1	0	0	0
Turbo	23	4	2	4
Urrao	4	4	0	1
Yarumal	1	0	0	0
TOTAL	315	190	49	188

Tabla 2. Seguimiento a casos positivos para B. Pertussis con corte a 30 de junio de 2005.

Municipio	Notificados	Con Investigación reportada	Confirmado por laboratorio	Con datos de ficha adicional completa
Apartado	2	0	2	0
Barbosa	1	0	1	0
Bello	4	4	5	3
Dabeiba	0	0	4	0
Frontino	0	0	2	0
Medellín	12	10	34	11
Mutatá	0	0	3	0
Necoclí	0	0	1	0
Toledo	0	0	1	0
Total	19	14	53	14

Fuente: base datos SIVIGILA y LDSP.

En análisis realizado con base en los datos almacenados en el SIVIGILA, entre la 1° y la 26° semana epidemiológica, encontramos que de 276 casos notificados 26, 9.4% son confirmados por laboratorio, 7 casos, 2.5% confirmados por asociación epidemiológica y 96 casos, 35.5% fueron descartados. A la fecha 147 casos equivalentes al 53.26%, permanecen ingresados como probables sin haber sido actualizados, situación que amerita ser intervenida con el fin de obtener información más confiable con relación al comportamiento de la tos ferina en el departamento.

El grupo de edad mas afectado siguen siendo los menores de 6 meses en donde la incidencia es más predominante con 210 registros, correspondientes al 76%. En este grupo de edad la letalidad en el ámbito nacional alcanzó el 70% de las muertes reportadas.

Entre el 1° de enero y 30 de junio de 2005 se recibieron en el Laboratorio Departamental de Salud Pública 360 solicitudes de Inmunofluoresencia Directa para *B. Pertussis*, de las cuales 57 casos, equivalentes al 16%, fueron casos confirmados. Esto no guarda coherencia con la información almacenada en el SIVIGILA en el mismo período, debido a que existen casos en este, a los que no se les ordenó prueba de laboratorio y en la base de datos del Laboratorio aparecen solicitudes de pacientes que no fueron reportados en el SIVIGILA. En total existen 84 registros de diferencia.

Del total de Municipios que reportaron casos de tos ferina, Amagá, Cañasgordas, Vigía del fuerte, Ituango y Segovia, ordenaron pruebas de laboratorio como indica el protocolo y actualizaron los datos en el SIVIGILA con base en los resultados en el total de los casos.

INFORMACIÓN PARA LA ACCIÓN

La vigilancia de este evento exige un adecuado funcionamiento del sistema de vigilancia en salud pública, desde la notificación oportuna del caso como probable hasta la ejecución del cerco epidemiológico en las primeras 48 horas, el cual incluye la alerta a todos los prestadores de servicios de salud ante la posibilidad de la presencia de casos, la verificación del estado de vacunación de los niños incluidos en el cerco, la evaluación de las coberturas de vacunación para Triple Bacteriana (DPT) en el Municipio, la toma de muestras para confirmar el caso de las personas con sintomatología compatible con tos ferina, la educación a las personas de la comunidad para que consulten con prontitud ante la sospecha clínica de la enfermedad y la administración de quimioprofilaxis a todo contacto de riesgo.

*** Vigilancia de la aparición del evento:** Siguiendo las recomendaciones de la OMS el sistema de vigilancia epidemiológica debe ser capaz de detectar los casos de tos ferina que se produzcan, por lo que la notificación pasiva de los casos sospechosos debe complementarse con sistemas de vigilancia activa. La notificación se realizara de manera inmediata e individual a través de las fichas técnicas dispuestas para ello con las variables mínimas solicitadas por el SIVIGILA, y serán enviadas a la Dirección Local de Salud, la cual es responsable de las acciones de control a nivel comunitario. Esta realizará la investigación de cada caso y recopilará los datos epidemiológicos básicos que permitan conocer las características epidemiológicas con las que se presenta la enfermedad, instaurando de manera inmediata las medidas de control como si se tratara de la aparición de un brote.

*** Control de contactos:** se define como contactos aquellos que viven en la misma casa que el caso o que compartan por más de una hora juegos, estudios, consulta médica entre otras. Este grupo debe estar bajo

vigilancia durante 14 días después del último contacto con el caso. Ante la aparición de sintomatología será excluido de consultas, escuelas, instituciones, etc., hasta que sea médica y epidemiológicamente evaluado para determinar su etiología y la potencial transmisión a susceptibles.

En general se recomienda administrar profilaxis con eritromicina o trimetropin sulfametoxazol a todos los contactos de alto riesgo con el fin de prevenir o minimizar la transmisión.

Se revisará el estado de inmunización de los contactos menores de 7 años y previa valoración del riesgo individual, se aconsejará completar el esquema de vacunación a aquellos niños que no lo tengan. En el mayor de 7 años esta enfermedad se presenta en forma mas leve y las reacciones de la vacuna pueden aumentar.

* **Estudio por laboratorio:** los protocolos de la Dirección Seccional de Salud de Antioquia recomiendan para el diagnostico de la tos ferina el uso de 2 técnicas: Inmunofluorescencia directa (IFD) y cultivo para aislamiento de *Bordetella Pertussis*.

-Inmunofluorescencia directa (IFD)

Tipo de muestra: Secreción nasofaríngea.

Toma de muestra: Realizar hisopado faríngeo, utilizando alambre flexible con punta de alginato de calcio, para esto se extiende e inmoviliza la cabeza del paciente y se introduce suavemente el aplicador por una de las fosas nasales, hasta la parte posterior donde se deja por unos segundos. El contacto con el aplicador produce una sensación de cosquilleo que generalmente induce al paciente a toser. Si se encuentra alguna resistencia o dificultad en esta toma, se debe tratar por otra fosa nasal.

Una vez tomada la muestra se introduce el aplicador a un tubo de vidrio con 0.5 ml de solución salina estéril o hidrolizado de caseína al 0.1%, se agita por **20"** en forma

manual o mecánica para lograr una buena homogenización de la muestra.

Se hacen por pacientes 4 placas de vidrio las cuales deben ser nuevas, limpias, y desengrasadas y se les marca 2 círculos de 10 a 15mm de diámetro con lápiz de diamante o de cera por debajo de las placas, si se utiliza este último. Luego a los círculos así dibujados, se les deja caer una gota del homogenizado preparado con el material en estudio, se deja secar al aire y luego se fijan por calor. Para evaluar la calidad de una buena muestra esta debe verse a través de la luz.

Envío de muestras: remitir al laboratorio departamental de salud pública, a temperatura ambiente lo más pronto posible. La muestra debe estar plenamente identificada y acompañada de la solicitud de la prueba.

-Cultivo para aislamiento B. Pertussis

Tipo de muestra: secreción nasofaríngea

Toma de muestra: realizar hisopado faríngeo con aplicador de alambre flexible y punta de alginato, de la misma forma que para la inmunofluorescencia.

El material obtenido se siembra directamente sobre los medios de cultivo Bordet Gengou y Reagan Lowe suplementado.

También, sumergir el aplicador en un tubo de vidrio con 0.5 ml, de solución estéril o hidrolizado de caseína al 0.1% agitar por 20 segundos para homogeneizar, de esta mezcla se toma 0.1 ml a 0.2 ml para sembrar en otros medios.

Envío de la muestra: el material previamente incubado a 37°C, se remite al laboratorio departamental de salud pública a temperatura ambiente, en las primeras 24 a 48 horas.

* **Manejo del caso y quimioprofilaxis:** Los pacientes enfermos de tos ferina deber ser sometidos a aislamiento respiratorio durante

un tiempo no inferior a los cinco primeros días después de iniciado el tratamiento antimicrobiano. Se debe tener en cuenta el criterio de hospitalización en los lactantes menores y los pacientes con complicaciones graves como la presencia de apneas o cianosis en los episodios de tos, convulsiones, compromisos de la conciencia, recuentos leucocitarios mayores de 50.000 por mm³, entre otros. Se les debe suministrar una adecuada hidratación, vigilar el estado nutricional, procurando ofrecer una dieta líquida fraccionada. Otras medidas a tener en cuenta para el manejo de estos pacientes es la administración de oxígeno húmedo ante los accesos de tos cianosantes y el drenaje postural de secreciones. El antimicrobiano de elección es la Eritromicina que se da en dosis de 40 a 50 Mg/k/día vía oral máximo 2 gr. al día dividida en cuatro tomas durante 14 días. Los antibióticos acortan el período de transmisibilidad pero son poco eficaces a partir de la fase paroxística.

A los contactos asintomáticos de alto riesgo se les suministra quimioprofilaxis con eritromicina así:

- Menores de 5 años 40 a 50 Mg/Kg./día por 10 días.
- Mayores de 5 años 40 a 50 Mg/Kg./día por 10 días, sin pasar de 1gm. La dosis se fracciona para tomas cada 6 a 8 horas.
- Adultos: 500 Mg. cada 6 horas máximo 2 Gm/día por 10 días.
- Embarazadas eritromicina o ampicilina a dosis de 1 gr. cada 6 horas por 10 días aunque esta no es tan efectiva como la primera.

La quimioprofilaxis es suministrada por la DSSA para el estudio de contactos.

* **Vacunación:** El esquema de vacunación con DPT (difteria, tétanos y **tos ferina**) o pentavalente (difteria, tétanos, **tos ferina**, hepatitis B, haemophilus influenzae tipo b) es el siguiente: 1º dosis al primer contacto, 2º dosis a las 8 semanas de la primera dosis, 3º dosis a las 8 semanas de la 2º dosis, el primer refuerzo se coloca a los 12 meses de la última dosis y un refuerzo a los 5 años de edad.

En caso de brote se puede adelantar la edad de la vacunación e iniciar la primera dosis durante el 1º mes de vida y conservar el intervalo mínimo de 4 semanas entre las dosis

La infección por *Bordetella Pertussis* afecta principalmente a los niños menores de 5 años, especialmente a los lactantes, siendo estos los que sufren con mayor frecuencia sus complicaciones. El fomento de la vacunación ha disminuido notoriamente la proporción de incidencia y la mortalidad por esta causa. El uso regular de la vacuna esta directamente relacionado con la disminución de su incidencia en zonas donde la vacunación tiene coberturas óptimas (por encima del 95%).

La gráfica N° 1 Tasa de Incidencia de tos ferina y Coberturas con Dpto. Antioquia 1959-2004 (página 7), permite observar el efecto de la vacunación en la incidencia de tos ferina. A partir de la implementación del Plan Ampliado de Inmunización se observa la disminución de los casos, lo cual confirma que la vacunación sigue siendo la estrategia costo – efectiva con mejores resultados al momento de impactar en la erradicación de un evento.

***Educación:** se debe hacer especial difusión sobre los beneficios de la vacuna pentavalente y las garantías de que esta sea colocada con oportunidad en los intervalos de edad establecidos. Ante la sospecha de un brote, se debe informar a los padres de familia sobre los síntomas de la enfermedad, con el fin de que puedan consultar con oportunidad.

De igual manera se orientará sobre los cuidados que se deben tener durante la enfermedad, relacionados con el manejo de la tos, la dieta, el aislamiento respiratorio y la vigilancia de las señales de alarma ante la posibilidad de complicaciones. Se hará especial énfasis en el fomento del auto cuidado.

Indicadores para evaluar el sistema

Algunos indicadores recomendados son:

- Proporción de incidencia general de tos ferina y específica por edad.
- Tasa de mortalidad y letalidad por tos ferina en menores de 1 año y menores de 5 años
- Tendencia de la tos ferina relacionada con la cobertura de vacunación en menores de 1 año
- Mapa de riesgo para la tos ferina por Municipio según cobertura de vacunación con DPT en menores de 1 año se considera de alto riesgo coberturas inferiores al 95%.
- Tasa de ataque de tos ferina en vacunados.
- Porcentaje de casos de tos ferina evitables (casos en menores de 5 años)

Otros indicadores útiles para la evaluación del sistema son:

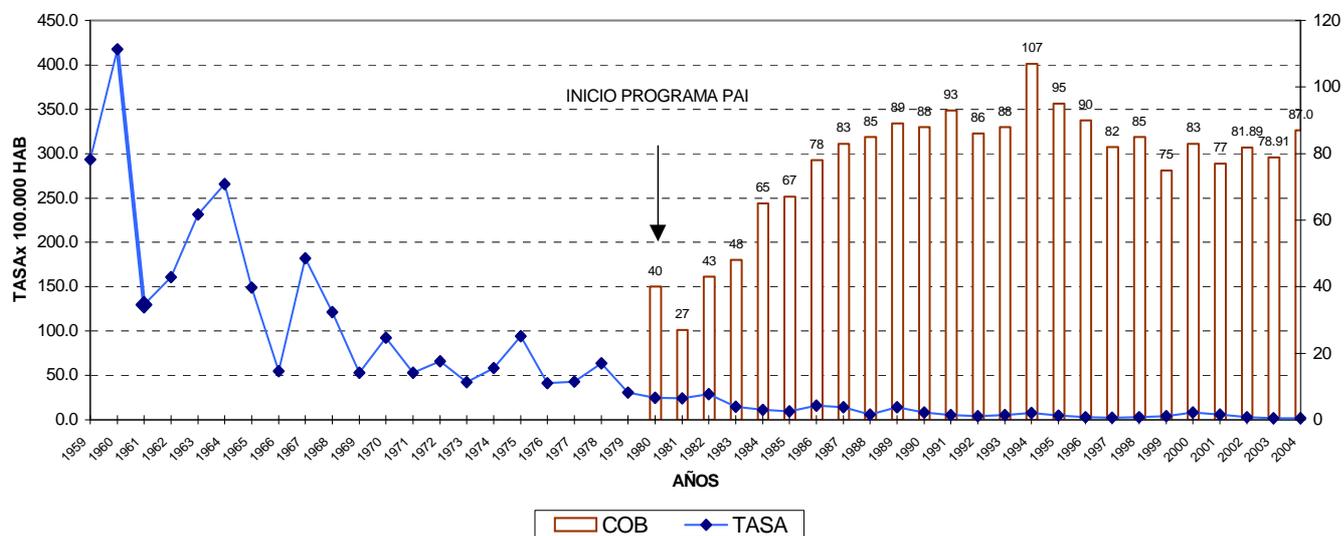
- Porcentaje de cumplimiento de la notificación institucional
- Distribución de los casos de tos ferina según criterios de confirmación
- Porcentaje de casos de tos ferina investigados oportunamente
- Razón de contactos examinados por cada caso de tos ferina investigados.
- Proporción de contactos de alto riesgo para tos ferina a quienes se les administró quimioprofilaxis.

Usos de los datos para la toma de decisiones

- Investigación de brotes para comprender la epidemiología de Tos ferina en el municipio y las causas del brote (por ejemplo falta de vacunación, fracaso de la vacuna, presencia de susceptibles y disminución de la inmunidad) y para evaluar el adecuado manejo en el protocolo de atención para este evento.
- Vigilancia de la tasa de letalidad. Si es alta, determinar la causa (por ejemplo falta de antibiótico terapia, manejo inadecuado del caso el cual puede estar

relacionado con retrasos en la atención por dificultad para el acceso a los servicios de salud o por el auto cuidado del individuo)

- Determinación de la tasa de incidencia específica para la edad y la tasa de incidencia por barrio o vereda con el fin de diseñar los mapas de riesgo para lo cual el SIVIGILA se convierte en una herramienta de útil apoyo.
- Vigilancia de la tasa de incidencia para evaluar el efecto de las medidas de control adoptadas.



Gráfica N° 1 Tasa de Incidencia de Tos Ferina y Coberturas con Dpto. Coberturas con Depto. Antioquia 1959-2004

Figura 1.
**MAPA DE RIESGO PARA TOSFERINA
 ANTIOQUIA, 2004**

