

5. TOS FERINA

*Protocolo de Vigilancia Epidemiológica
para Tos ferina.*

1. ENTRADA

1.1 Definición del evento a vigilar

Descripción: Enfermedad bacteriana aguda que compromete el tracto respiratorio, caracterizada por una fase catarral inicial de comienzo insidioso con tos irritante que poco a poco se torna paroxística en una o dos semanas. Los paróxicos se caracterizan por accesos repetidos y violentos de tos, seguidos de estridor inspiratorio y en ocasiones de vómito.

La enfermedad dura cerca de 8 semanas. Se divide en tres períodos: catarral, paroxístico y convalecencia.

Período catarral: en el cual hay malestar, anorexia y tos nocturna que evoluciona a diurna. Dura 1 a 2 semanas.

Período paroxístico: Tos en quintas, con 5 a 15 golpes de tos en espiración que terminan en un silbido inspiratorio. Puede presentarse vómito y ocasionalmente pérdida del conocimiento.

Período convaleciente: La tos se hace menos fuerte y el vómito desaparece. Dura 2 semanas.

Como complicaciones pueden presentarse encefalopatía con pérdida de conciencia y convulsiones, atelectasia pulmonar, neumonía, enfisema mediastinal, neumotórax y bronquiectasias.

Agente: Bacilo *Bordetella pertussis*. Un síndrome similar puede ser producido por otros agentes como la *Bordetella parapertussis*, *Bordetella bronchiseptica* y algunos adenovirus.

Modo de transmisión: por contacto directo de persona a persona, a través de gotitas de secreciones respiratorias de individuos infectados.

Reservorio: las personas son su único huésped.

Período de incubación: entre 7 y 10 días.

Período de transmisibilidad: Desde la fase catarral temprana, hasta tres semanas después de comenzar los paroxismos típicos en los pacientes que no han recibido tratamiento.

Distribución: Afecta principalmente a los niños menores de cinco años, especialmente a los lactantes, siendo estos los que sufren con mayor rigor sus complicaciones. El fomento de la vacunación ha disminuido notoriamente la proporción de incidencia y la mortalidad por esta causa. En poblaciones no inmunizadas es una de las enfermedades que causa mayor número de muertes en lactantes y niños de corta edad. Las complicaciones se deben principalmente a los paroxismos y están relacionadas con problemas respiratorios, hemorrágicos y neurológicos.

Las bajas coberturas de vacunación y las condiciones de hacinamiento favorecen la aparición de la enfermedad.

1.2 Definiciones operativas

Caso probable: Persona con enfermedad respiratoria consistente en tos de 14 o más días de duración, asociada mínimo a uno de los siguientes signos: paroxismos de tos, estridor inspiratorio o vómito inducido por la tos, sin otra causa aparente que explique el cuadro.

Caso confirmado: Caso probable que cumple con uno o más de los siguientes criterios:

- Confirmación por laboratorio: Aislamiento de *B. pertussis* o inmunofluorescencia positiva en secreciones nasofaríngeas.

La inmunofluorescencia negativa en un caso probable no descarta el caso.

- Detección de anticuerpos IgA o IgG contra FHA (Filamentos Hemagglutin) o IgG para LPF (Lymphocytosis promoting factor) en suero.

Esta prueba aún no está disponible para el monitoreo epidemiológica en nuestro medio.

- Asociación epidemiológica: Por corroboración de contacto de riesgo en los 20 días anteriores, con otro caso confirmado por laboratorio.

Caso compatible: Caso probable al que no se realizó ayudas diagnósticas ni se le demostró asociación epidemiológica.

1.3 Definición de objetivos metas y estrategias

Objetivos

- Disminución de la morbimortalidad y complicaciones por tos ferina.

Metas

- Alcanzar y mantener cobertura de vacunación con DPT del 100%, en menores de un año del 100% en todos los municipios.
- Estudiar y realizar investigación epidemiológica al 100% de los casos probables.

Estrategias

- Fortalecimiento de las actividades del Programa Ampliado de Inmunizaciones utilizando diferentes modalidades de vacunación como canalización, concentración, operaciones barrido y eliminación de oportunidades perdidas de vacunación.
- Fortalecimiento de la vigilancia de la salud pública para la aplicación oportuna de las medidas de control.
- Educación comunitaria sobre vacunación y manejo de la infección respiratoria.
- Información a la comunidad y vinculación de ésta al proceso de vigilancia de la salud pública para la detección y remisión de casos probables y de susceptibles para vacunación y para el control de las intervenciones.

1.4 Recursos disponibles y responsabilidades

- Disponibilidad de vacuna DPT suministrada por el Programa Ampliado de Inmunizaciones.
- Capacidad técnica sectorial para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de los enfermos.
- Es responsabilidad de las instituciones prestadoras de servicios de salud la atención individual de los enfermos, la notificación de la ausencia o presencia de casos y evaluar calidad de atención.

- Es responsabilidad de la dirección local de salud, coordinar las acciones comunitarias, notificar la presencia o ausencia de casos hasta la dirección departamental, dirigir, evaluar y controlar el sistema de vigilancia de la salud pública y las acciones de vacunación a nivel local.
- Es responsabilidad de la dirección seccional de salud, notificar la presencia o ausencia de casos al Ministerio de Salud, gerenciar en el departamento la vigilancia de la salud pública y la vacunación y disponer de los medios diagnósticos para la confirmación de los casos.
- Es responsabilidad del Ministerio de Salud, suministrar la vacuna DPT y dirigir y controlar el sistema nacional de vigilancia de la salud pública.

1.5 Planeación y Selección de Datos

Fuentes de información:

- Comunidad
- Instituciones prestadoras de servicios de salud
- Agentes comunitarios de salud

Registros:

- Registro individual de prestación de servicios de salud- RIPS (consulta externa, urgencias, hospitalización)
- Reportes de laboratorio
- Registros de vacunación
- Historias clínicas
- Registro de notificación Sivigila
- Certificados de defunción

1.6 Flujograma

Notificación:

- De la institución prestadora de servicio de salud a la dirección local de salud:
 - Inmediata e individual de todo caso probable, con las variables básicas de identificación y caracterización clínica y antecedentes de vacunación incluidas en la ficha única del Sivigila.
 - Semanal colectiva de la presencia o ausencia de casos probables.
 - Semanal individual de casos probables a través del envío de la ficha única contemplada en el Sivigila.
- De la dirección local a la dirección seccional de salud:
 - Semanal colectiva de la presencia o ausencia de casos probables, confirmados o compatibles.
 - Semanal individual a través del Sivigila con las variables de la ficha única.
- Del laboratorio de salud pública a la dirección local o seccional de salud.
 - Semanal individual de resultados positivos.

- De la dirección seccional de salud al Ministerio de Salud:
 - Inmediata en caso de brotes.
 - Semanal colectiva de la presencia o ausencia de casos.

2. PROCESO

2.1 Decisiones Políticas

- Inclusión de las acciones de vigilancia de la salud pública de la tos ferina y de la vacunación con DPT en los planes de atención básica municipal y departamental.
- Concertar y mantener con el sector educativo la exigencia de vacunación con DPT, en los menores de cinco años como requisito para el ingreso a establecimientos educativos y de preescolares.

2.2 Definición de acciones técnicas

A nivel individual a partir del caso probable:

- Definición de manejo ambulatorio u hospitalario con aislamiento respiratorio por un tiempo no inferior a cinco días después de iniciado el tratamiento. La hospitalización está indicada en menores de cinco y en los casos complicados.
- Notificación inmediata e individual al responsable de las acciones de control a nivel comunitario.
- Diligenciamiento de las variables de la ficha única del Sivigila.
- **Estudio por laboratorio:**
 - Hemoleucograma y sedimentación.

Tipo de muestra: Cinco ml de sangre total tomada en tubo con anticoagulante.

- Inmunofluorescencia directa:

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 la 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 paciente cuatro placas de vidrio las cuales deben ser nuevas, limpias y desengrasadas y se les marcan dos círculos de 10 a 15 mm. 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 dejan secar al aire y luego se fijan por calor. Para evaluar la calidad de una buena muestra ésta debe verse a través de la luz.

Envío de muestras: Remitir al laboratorio de referencia a temperatura ambiente, lo más pronto posible. La muestra debe estar completamente 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, en 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 hidrolizada de caseína al 0.1% agitar por 20 segundos para homogenizar, de esta mezcla se toma 0.1 a 0.2 ml. para sembrar en otros medios.

Envío de la muestra: El material previamente incubado a 37 grados centígrados, se remite al laboratorio de referencia a temperatura ambiente, en las primeras 24 a 48 horas.

- Esquema terapéutico:

El tratamiento de la tos ferina se sustenta básicamente en medidas de apoyo para el manejo de los paróxicos, la apnea y la cianosis, se requiere extremar los cuidados para mantener la nutrición y evitar estímulos innecesarios que desencadenen crisis paróxicas.

Los antibióticos acortan el período de transmisibilidad pero son poco eficaces a partir de la fase paróxicista.

La eritromicina es el fármaco de elección para los enfermos y los contactos a riesgo.

Dosis: 40 a 50 mg/kg/día, vía oral dividido en cuatro tomas, máximo 2 g/día, durante 14 días.

Si hay intolerancia a la eritromicina utilizar trimetropin-sulfa así: Niños 8 mg/kg/día y adultos 40 mg/kg/día, vía oral divididos en dos tomas. Su eficacia es menor que la de la eritromicina.

A nivel comunitario: En todos los casos probables.

- Investigación epidemiológica de caso, en las primeras 72 horas después de su captación para:
 - Evaluación y protección de contactos y búsqueda activa de casos.

En contactos sintomáticos se realiza el estudio de laboratorio a una muestra de ellos, se procesa para IFI y se realiza cultivo; se manejan como casos confirmados de tos ferina.

En contactos sanos no está indicado el estudio por laboratorio, salvo que se quiera estudiar la tasa de portadores.

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

- Menores de cinco años 40-50 mgr/kg/día por 10 días.
- Mayores de cinco años: 40-50 mgr/Kg/día por 10 días, sin pasar de un gramo. La dosis se fracciona para tomas cada 6 a 8 horas.
- Adultos: 500 mgr cada 6 horas máximo 2 gm/día, por 10 días.
- Si existe intolerancia a la eritromicina se puede hacer la quimioprofilaxis con trimetropim sulfa.
- En embarazadas puede usarse eritromicina o ampicilina, a dosis de un gramo cada seis horas por 10 días, aunque ésta no es tan efectiva como la primera.

La vacuna DPT disponible en el Programa Ampliado de Inmunizaciones es una suspensión de células de *B. pertussis* inactivadas, combinadas con toxoide tetánico y diftérico. Tiene una eficacia de alrededor del 80% con la 3ª dosis.

Las vacunas acelulares contra la tos ferina, tienen una eficacia similar a la DPT, un menor grado de reactogenicidad y su uso se recomienda en las dosis de refuerzo (4 y 5 dosis).

En los contactos menores de cinco años, cercanos al caso probable, familiares e institucionales, se evalúa el esquema de vacunación, para iniciarlo o completarlo incluidos los refuerzos.

2.3 Definición de mecanismos operativos

- Designación de un coordinador de vigilancia de la salud pública en cada dirección local de salud y de vigilancia epidemiológica en cada institución prestadora de servicios de salud.
- Constitución y funcionamiento de los comités de vigilancia de la salud pública municipal y de la vigilancia epidemiológica a nivel institucional.
- Asesoría, asistencia técnica, evaluación y control desde la dirección seccional a la vigilancia de la salud pública realizada por las direcciones locales y las instituciones prestadoras de servicios de salud y las unidades de salud.
- Divulgación y motivación a las instituciones educativas del nivel preescolar para la participación en la prevención y control de la tos ferina.
- Coordinación con las instituciones formadoras del recurso humano en salud y las asociaciones científicas para la capacitación y divulgación de estas normas.

2.4 Clasificación final:

Al momento del egreso o cuando se disponga de los resultados de laboratorio, el caso probable se clasifica como compatible o confirmado. Ver definiciones operativas numeral 1.2.

3. PRODUCTO

3.1. Evaluación de impacto:

Se analiza con base en los cambios logrados en la situación epidemiológica a través de los siguientes indicadores:

- Proporción de incidencia general de tos ferina y específica por edad y municipio.
- Tasa de mortalidad y letalidad por tos ferina en menores de un año y menores de cinco años.
- Peso relativo de la tos ferina como causa de muerte en los menores de cinco años.
- Tendencia de la tos ferina relacionada con la cobertura de vacunación en menores de un año.
- Mapa de riesgo para tos ferina por municipio según coberturas de vacunación con DPT en menores de un año, se considera de alto riesgo coberturas inferiores al 95%.
- Porcentaje de casos de tos ferina hospitalizados.
- Promedio de días estancia hospitalaria por tos ferina.
- Frecuencia de complicaciones por tos ferina por grupo etéreo.
- Tasa de ataque de tos ferina en vacunados.
- Porcentaje de casos de tos ferina evitables (casos en menores de cinco años).

3.2 Evaluación del funcionamiento del sistema

- 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 investigado
- Porcentaje de casos de tos ferina captados por búsqueda activa.
- Proporción de contactos de alto riesgo para tos ferina a quienes se les administró quimioprofilaxis
- Incremento en las coberturas de vacunación como resultado de las investigaciones de caso.
- Tasa de ataque secundaria.