



INFORME CIERRE AÑO 2022 TOSFERINA

Responsable: Gerencia de Salud Pública – Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquía.

1. INTRODUCCIÓN

La tos ferina, también llamada coqueluche es una enfermedad respiratoria, prevenible por vacuna y de notificación obligatoria que afecta a todos los grupos de edad especialmente a menores de un año, es grave en los primeros meses de vida; es causado por una bacteria llamada *Bordetella Pertussis*, un cocobacilo gramnegativo (1,2). La tos ferina continúa siendo un problema de salud pública mundial. En países desarrollados, a pesar de la vacunación universal en la infancia, se ha observado un aumento de casos en ciertos grupos de edad, como adolescentes y adultos jóvenes, así como lactantes pequeños, presentando éstos las mayores tasas de hospitalización, complicaciones graves y mortalidad (3).

Se justifica la vigilancia del evento dado que la tos ferina es una enfermedad muy contagiosa, con tasas de ataque de hasta el 80% en personas susceptibles. La transmisión es por vía respiratoria, la infección se produce por contacto estrecho con un enfermo a través de gotitas aerosolizadas por la tos o secreciones respiratorias (2) y es máxima antes de la aparición de los primeros síntomas, y se extiende al menos 2 semanas después del inicio de la tos (3). El coqueluchoide a diferencia de la tos ferina es un término que se ha utilizado para incluir aquellos pacientes que presentan un cuadro clínico indistinguible de tos ferina, causa por diferentes agentes etiológicos infecciosos o no, que involucra virus y bacterias (1).

La ausencia de inmunidad permanente después de la infección natural, la protección limitada en el tiempo tras la vacunación y la dificultad en sospechar y confirmar el diagnóstico, han dificultado el adecuado control de la enfermedad. Los cuadros graves, incluso mortales, ocurren en recién nacidos y lactantes de escasos meses de vida (4)

El objetivo principal de la vigilancia es lograr el control de la enfermedad y mejorar la oportunidad de la identificación de casos y brotes, por eso se hace primordial la vigilancia y las nuevas estrategias de vacunación que incluyen la vacunación de los adolescentes y de embarazadas contribuyen con dicho objetivo. Las vacunas combinadas con componentes acelulares para el antígeno pertussis han permitido, gracias a su seguridad y buena aceptación, alcanzar niveles adecuados de cobertura, los datos de eficacia sugieren que es necesaria más investigación para





desarrollar vacunas con una protección. El 90% de las hospitalizaciones se da en menores de un año y la letalidad se concentra sobre todo en menores de tres meses (2).

mejor y más duradera

1.1 Comportamiento del evento en el mundo

La epidemiología de la tos ferina ha cambiado a lo largo de los últimos años, al presentar un importante resurgimiento; antes de 1940 esta enfermedad era una importante causa de morbilidad y mortalidad infantil en todos los países del mundo; según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocurren 50 millones de casos cada año de estos 88.000 fallecimientos anuales, con una letalidad de 4% en países subdesarrollados (1). De acuerdo con un reporte de la carga de enfermedad, en 2004 se presentaron 254.000 muertes por la condición (el 0,4% del total mundial de muertes). Casi todos estos decesos ocurrieron en menores de 15 años de edad (5). Ha sido considerada en los últimos años como una enfermedad reemergente al haberse constatado en diversas partes del mundo brotes importantes de la enfermedad; incluso en países con buenas coberturas de vacunación, aumentando los casos declarados sobre todo en adolescentes y adultos. Se ha visto que la inmunidad vacunal conseguida en la infancia disminuye con el tiempo y que ni las vacunas ni la infección natural confieren inmunidad permanente (3,4).

La tos ferina es, por lo tanto, una enfermedad que no está completamente erradicada; durante la era prevacunal era la primera causa de muerte por enfermedades prevenibles mediante vacunas. Con la introducción de la vacuna, su incidencia disminuyó notablemente. Sin embargo, en la actualidad se evidencia un resurgimiento, debido a múltiples causas; entre ellas, la cobertura inadecuada con la vacuna, el uso de vacunas poco eficaces, la aparición de la enfermedad en adultos y adolescentes por inmunidad disminuida tras vacunación antigua (se ha documentado el descenso de la protección tras tres a cinco años de vacunación), y el empleo de mejores métodos para la vigilancia epidemiológica y para la confirmación del diagnóstico en el laboratorio (5).

En la actualidad se la considera una enfermedad endémica de distribución mundial, caracterizada por ciclos epidémicos cada tres o cuatro años, que afectan a todos los grupos etarios; los adolescentes y los adultos son importantes reservorios que transmiten la enfermedad a los menores (5). De acuerdo con un reporte de la carga de enfermedad, en 2004 se presentaron 254.000 muertes por la condición (el 0,4% del total mundial de muertes). Casi todos estos decesos ocurrieron en menores de 15 años de edad; el 86% se presentaron en África y en el sureste de Asia, y 4000 (menos del 2%), en los países de bajos y medianos ingresos en América. Tan solo durante 2000, la tos ferina representó el 17% de todas las muertes prevenibles por vacunas en niños menores de 15 años, y se le calculó una tasa de letalidad de, aproximadamente, el 0,1%. Al medir la carga de la enfermedad en años de vida, casi toda la carga de enfermedad se presenta en países de bajos y medianos ingresos (5).



1.2 Comportamiento del evento en Las Américas

Según la OMS el número de casos de tos ferina reportados en la región de Las Américas durante el 2015 fue de 32.116 casos, con 93% de coberturas de DPT1 y con DPT3 del 91%. El CDC de 1922 a 2014 reportó después de la introducción de la vacuna contra la tos ferina en 1940, una disminución a menos de 10.000 casos en 1965 (1). La tos ferina es una enfermedad cuya incidencia ha aumentado de forma significativa a nivel mundial y continúa siendo endémica a pesar de que las coberturas de vacunación son elevadas frente a ella (2,4). La vacunación sistemática redujo drásticamente la incidencia de la enfermedad en muchos países, no obstante, ni las vacunas ni la infección natural confiere inmunidad permanente

(4).

En la región de las Américas, el número total de casos anuales registrados ha oscilado entre 15.000 y 34.000 en los últimos años. Los brotes y epidemias de tos ferina se presentan en ciclos cada tres o cinco años. En Estados Unidos de América (EUA) se han notificado más de 35.000 casos de tos ferina, los cuales incluyen defunciones; en su mayoría fueron en lactantes menores de 3 meses de edad. La tasa de incidencia de la tos ferina entre los niños supera al de todos los otros grupos etarios, aunque las tasas han aumentado en los adolescentes de 13 y 14 años (6,

7).

El aumento de casos de tos ferina notificados continuó en el año 2012 en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Guatemala, México, Paraguay, Venezuela y EUA, lo que provocó una reunión convocada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en la que participaron expertos de 12 países, y concluyeron que la enfermedad continúa presentándose en menores de 5 años sin esquemas de vacunación completos para su edad (6,7).

La reemergencia de casos de tos ferina en EUA y América Latina pone en la mira este padecimiento; como respuesta a la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica de la tos ferina, Colombia emitió en julio 31 de 2019 la circular 0011 dirigida a las autoridades de salud con el objeto de mejorar la oportunidad de la identificación de casos y brotes de tos ferina y desencadenar de manera oportuna las acciones individuales y colectivas descritas en el protocolo de vigilancia en salud pública, además de mantener el fortalecimiento de la confirmación por laboratorio





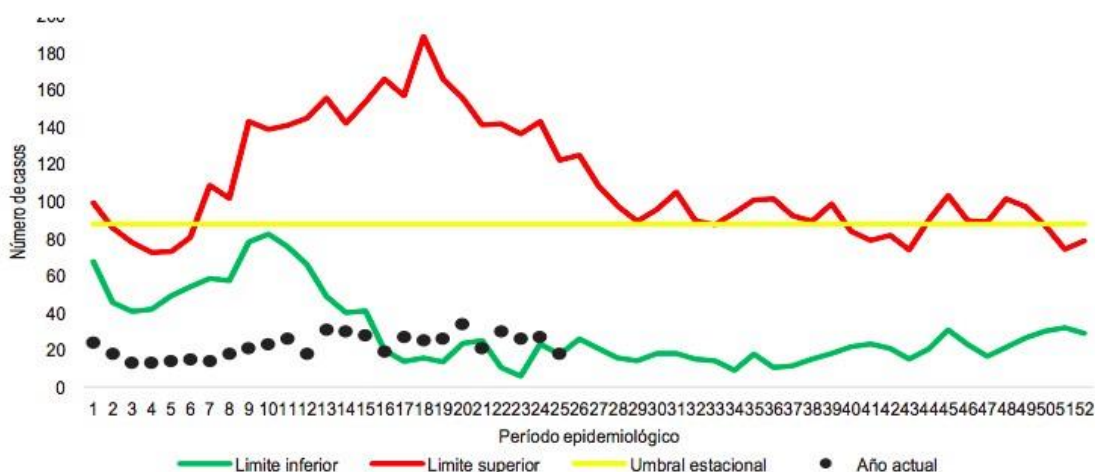
(8).

Pese a los grandes logros en salud pública de las Américas, la OPS reportó que las coberturas de vacunación contra la difteria, el tétanos y la tos ferina se han reducido significativamente en la región (6,7).

1.3 Comportamiento del evento en Colombia

Según el Instituto Nacional de Salud (INS), en Colombia desde 1982 a 1993, la cobertura de vacunación aumentó en un 53% y la incidencia en menores de un año pasó de 398 a 13 casos por 100.000 habitantes, mostrando una considerable reducción de los casos de morbilidad en el país; se reportan coberturas de vacunación con DPT en los últimos cinco años en 89,8% y una incidencia en la población menor de cinco años en 86,2 por 100.000 habitantes (5).

Según los datos más actualizados del INS, con corte a la semana epidemiológica (SE) 25 de 2021 se notificaron al sistema nacional de vigilancia SIVIGILA 559 casos probables de tosferina con una disminución del 25 % en comparación con lo notificado al mismo periodo de 2020. A partir de la SE 12 de 2020, a nivel nacional se observa un descenso continuo en la notificación situación que coincide a su vez con la contingencia de COVID-19 a nivel nacional y permanece por debajo del límite inferior histórico (9) (Figura 1).



Fuente: Sivigila Instituto Nacional de Salud





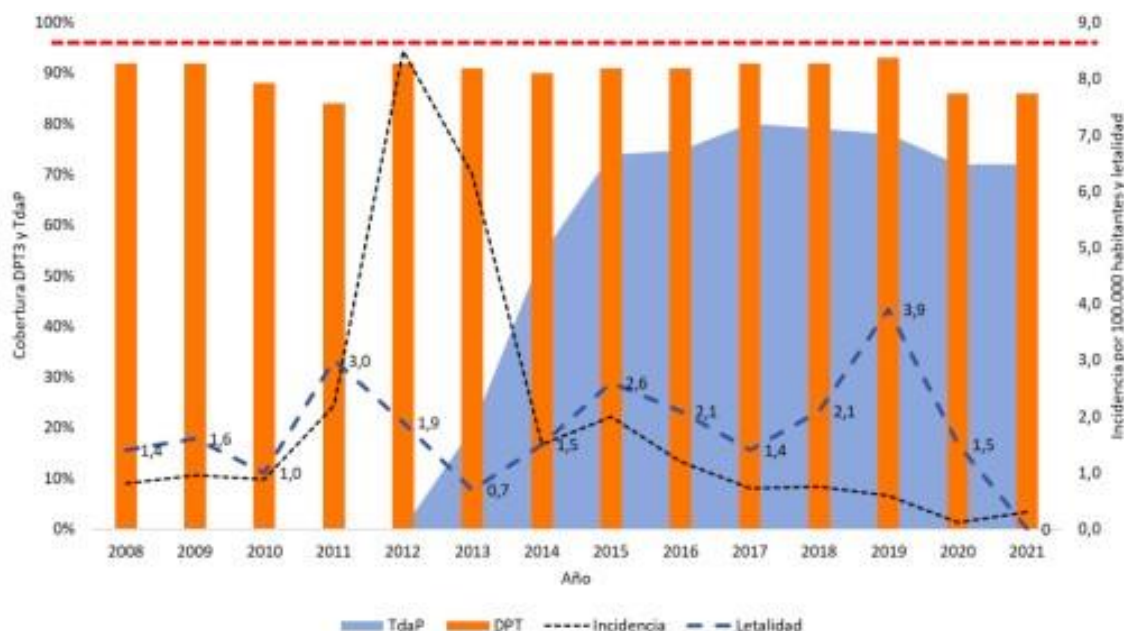
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

Comportamiento de la notificación de casos probables de tos ferina, Colombia, a semana epidemiológica 25 de 2021. Tomado de (9)

Para este periodo la incidencia nacional de tosferina en población general fue de

0,02 casos por 100 000 habitantes; para el grupo de menores de 5 años la incidencia se ubicó en 0,23 casos por 100 000 menores de 5 y en los menores de un año la incidencia fue de 0,79 casos por 100 000 menores de 1 año. En este periodo no se han reportado defunciones confirmadas en ningún grupo de edad (9).

Debido a la situación epidemiológica actual generada por la emergencia en salud pública a causa de COVID-19 ha sido necesario que las estrategias de vacunación tradicionales utilizadas para inmunizar a la población objeto se ajusten a las medidas de aislamiento preventivo selectivo decretadas por el gobierno nacional. A semana 24 de 2021, la cobertura de DPT3 es inferior al 80 % y la cobertura de TdaP inferior al 70 % situación similar a lo presentado durante 2020 (9) (figura 2).



Fuente: Sivigila Instituto Nacional de Salud – Programa PAI Minsalud.

Coberturas de vacuna de DPT3 vs TdaP vs Incidencia vs Letalidad, 2008 – 2021, Colombia. Tomado de (9).





2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Analizar el comportamiento de la tos ferina en Antioquia con base en los registros del sistema de vigilancia en salud pública SIVIGILA durante el 2022.

2.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar en tiempo, espacio, persona, características sociodemográficas, clínicas y antecedentes epidemiológicos, los casos de Tos ferina, notificados en el departamento de Antioquia, 2021. ➤ Describir las coberturas de DPT en Antioquia durante el 2022
- Dar a conocer la distribución de casos totales por municipio.
- Informar sobre el comportamiento del evento de acuerdo a los indicadores para este evento del INS

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo de los datos de morbilidad de tos ferina del año 2022 notificados en el SIVIGILA; el cual es alimentado por datos emanados de las Unidades Primarias Generadoras del Dato de Antioquia (UPGD).

Las variables de estudio incluyen las definidas en la ficha de notificación de datos básicos y de datos complementarios, definidos por el Instituto Nacional de Salud (INS). El equipo técnico de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia realizó depuración por nombre y número de identificación; y análisis de calidad de los datos en cuanto a duplicidad, y consistencia. Se calcularon tasas de morbilidad y de incidencia cuyos denominadores son las poblaciones proyectadas por el DANE para el 2022.

Se ha verificado la correspondencia entre lo notificado a través del aplicativo SIVIGILA y las bases de datos del laboratorio de Salud Pública Departamental (LSPD), con el fin de verificar que todos los casos de tos ferina cuenten con muestra de laboratorio y a su vez todos los casos con muestra en el LSPD se encontraban notificados en el SIVIGILA.

Por su parte, se contó con la información de las coberturas de vacunas DPT Los análisis para el evento se realizaron en Excel.





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

4. RESULTADOS

En el departamento de Antioquia se notificaron en el 2022 un total de 479 casos probables de tos ferina, de los cuales 11 casos (2,3%) fueron casos confirmados. De estos, el 81,9% fueron hombres, pertenecían en su mayoría al régimen contributivo (54,5%), el 81,8% residían en zona urbana, ninguno pertenecía a una comunidad étnica en particular y la mayoría eran de estrato socioeconómico 3 (95%) (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de casos confirmados de tos ferina, Antioquia, 2022. Fuente: Siviigila, 2022.

Característica	Categorías	Casos	%
Área de procedencia	Urbana	9	81,8
	Rural	2	18,2
Régimen de seguridad socia	Contributivo	6	54,5
	Subsidiado	4	36,4
	No afiliado	1	9,1
	Excepción	0	0,0
	Indeterminado	0	0,0
Pertenencia étnica	Indígena	0	0,0
	Negro/mulato	0	0,0
	Otro	11	100,0
Estrato socioeconómico	1	2	18,2%
	2	5	45,5%
	3	3	27,3%
	4	0	0,0%
	5	0	0,0%
	6	0	0,0%
	Sin dato	1	9,1%





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

Con respecto al estrato socioeconómico, la mayoría de casos pertenecen a los estratos 1, 2 3, específicamente al 2 (40%). Se debe resaltar que en 5 casos no se contó con información en sus registros de SIVIGILA (Figura 1).

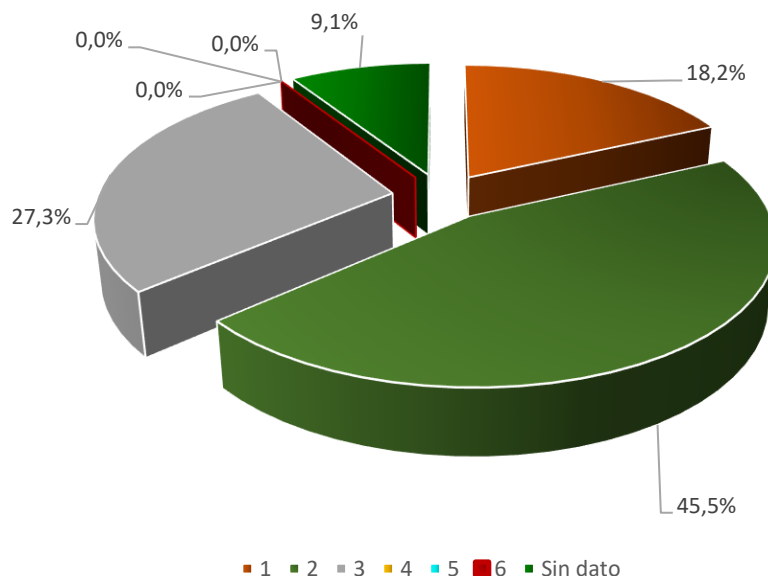


Figura 1. Distribución porcentual de los casos de tosferina, según estrato socioeconómico, 2022

Con respecto a las variables clínicas analizadas, se encontró que la mayoría de los casos presentaron hospitalización (90%), ninguno murió, fueron atendidos en la fase espasmódica de la enfermedad (63,6%), todos presentaron tos y la mayoría presentaron una tos paroxística (81,8%) siendo este síntoma el más frecuente, seguido por cianosis (54,5%) y vómito (45,5%) (Tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas de casos confirmados de tos ferina, Antioquia, 2022.

Fuente: Sivigila, 2022.

Característica	Categorías	Casos	%
Hospitalizados	SI	10	0,9
	No	1	0,1
Condición Final	Vivo	11	100,0
Etapa de la enfermedad	Catarral	4	36,4%
	Espasmódica	7	63,6%
	Tos	11	100,0%





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

Característica	Categorías	Casos	%
Síntomas Asociados	Tos		
	Paroxística	9	81,8%
	Estridor	2	18,2%
	Apnea	4	36,4%
	Cianosis	6	54,5%
Complicación	Vomito	5	45,5%
	Si	1	9%
	No	10	91%

Con respecto a los municipios de residencia de los casos confirmados, se encontró que la mayor incidencia estuvo en el municipio del nordeste con 0,5 casos por 100 mil habitantes, seguido por norte (0,4 casos por 100 mil habitantes) y Urabá (0,2/100.000 habitantes) (Figura 2).

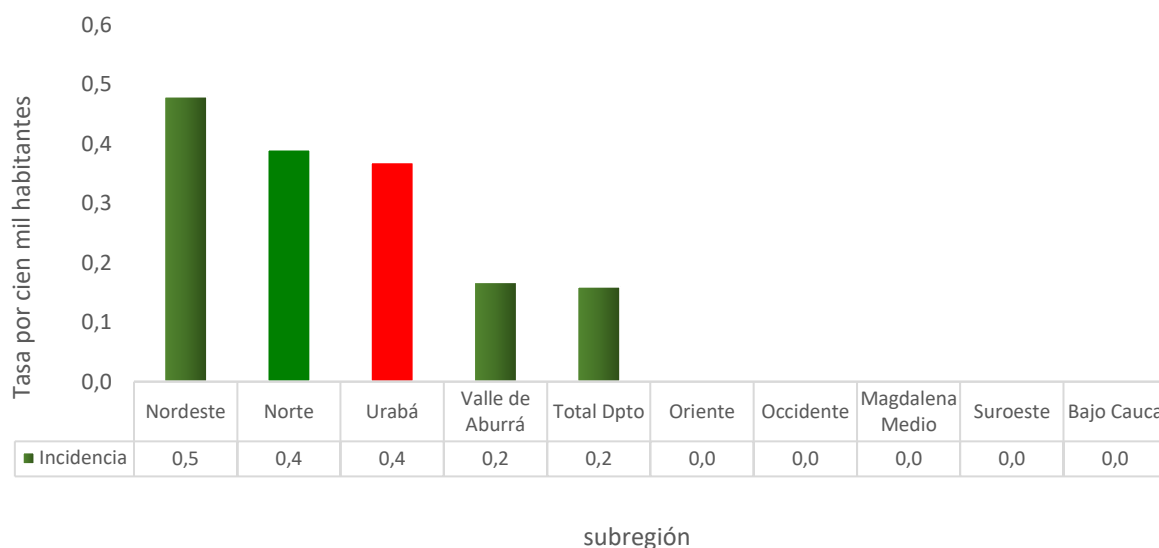


Figura 2. Incidencias en municipios de residencia de los casos tos ferina 2022.

Finalmente, se encontró un incremento en la notificación de casos probables en el departamento durante la semana epidemiológica 32 del año 2022, alcanzándose el mayor número de notificaciones en la semana epidemiológica 15 (figura 3).





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

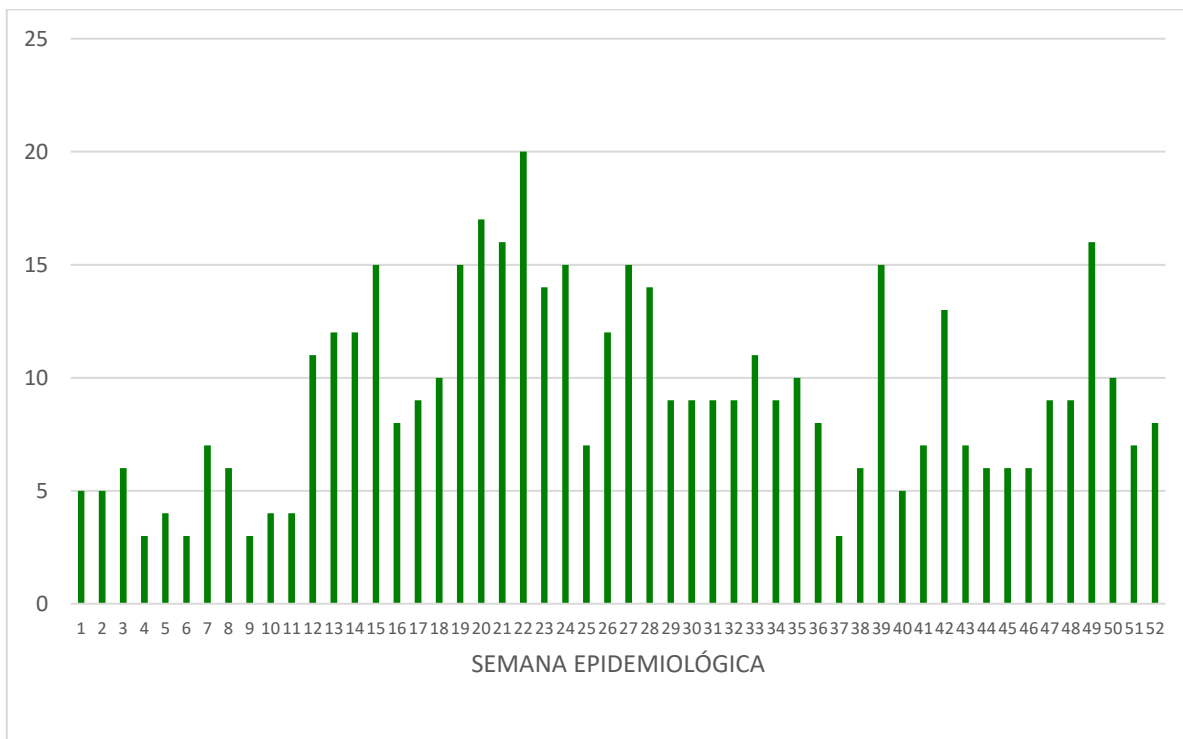


Figura 3. Distribución de casos notificados durante el 2022 por semana epidemiológica

5. INDICADORES

Los indicadores de vigilancia del evento se calcularon con la información del SIVIGILA, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el protocolo de vigilancia epidemiológica del evento. El proceso de recolección de datos, se recopila de las UPGD, EAPB, municipios y ESE; la SSSYPSA es la responsable de verificar que los casos, cumplan con la definición operativa de caso, que se ingresen de acuerdo con las instrucciones dadas, para el adecuado diligenciamiento de la ficha de notificación 800.

- Proporción de incidencia de Tosferina: En el departamento de Antioquia se notificaron 0,2 casos de Tosferina por cada 100.000 habitantes
- Incidencia de Tosferina en menores de cinco años: En el departamento de Antioquia se notificaron 2,4 casos de Tosferina por cada 100.000 habitantes menores de 5 años durante el 2021.





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

- Incidencia de Tosferina en menores de 1 año: En el departamento de Antioquia se notificaron 10,9 casos de Tosferina por cada 100.000 habitantes menores de 1 año.
- Proporción de casos de tos ferina con investigación de campo: Del total de casos probables notificados se le realizó investigación de campo al 91,1% de los casos.
- Proporción de configuración de casos: En el Departamento de Antioquia para el 2022 de los 479 casos probables notificados a SIVIGILA se confirmaron el 2,3%
- Proporción de mortalidades de tos ferina con unidad de análisis: En el Departamento de Antioquia en el 2022 no se presentaron fallecimientos de los casos confirmados como positivos.

6. DISCUSIÓN

La tos ferina es una enfermedad que afecta a cualquier grupo de edad, aunque los casos más graves y potencialmente mortales suelen ocurrir en neonatos y lactantes en los primeros meses de vida, especialmente no vacunados o con ausencia de vacunación durante el embarazo de sus madres. En la mayoría de las ocasiones, la fuente de infección se encuentra en el entorno doméstico, por ser sumamente contagiosa se requiere mantener la vigilancia epidemiológica de manera activa y rutinaria con el fin de mantener el país libre de dicha enfermedad.

Los resultados encontrados permitieron encontrar que la mayoría de casos ocurrió en menores de 5 años, muchos de los cuales no había iniciado esquema de vacunación o se encontraba incompleto. Por su parte, se pudo evidenciar una disminución en la incidencias de casos en los últimos años, la cual se ha mantenido pese a que en los dos últimos años se ha reducido la vacunación en porcentajes que se venían presentando hasta el 2019 principalmente explicado por la pandemia.

Sobre el punto anterior es necesario llamar la atención que una de las madres de los menores con diagnóstico confirmado de tos ferina y que eran menores de 2 meses no presentaron esquema de vacunación, lo cual debe llamar la atención sobre la necesidad de captar las mujeres gestantes y realizarles los controles oportunos, incluida la vacunación con el fin de proteger la salud del binomio madre-hijo.

Con respecto a la ocurrencia de casos, la mayor incidencia de casos ocurrió en el nordeste de Antioquia, seguido del Norte del departamento. Llama la atención que los casos confirmados ocurrieron en el Valle del Aburrá u oriente del departamento, aunque en muchos municipios no se realizó notificación de casos probables. Al realizar el análisis más en detalle entre municipios notificadores y de residencia llama la atención que el número de municipios notificadores es mucho





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

menor que los de residencia, lo cual puede sugerir que en muchos de estos lugares no se están siguiendo los lineamientos de vigilancia para este evento y se están dejando de notificar los casos, labor que ha sido dejada a los mayores niveles de atención. Lo anterior indica que es necesario seguir fortaleciendo las capacidades de vigilancia y detección de casos especialmente en los primeros niveles de atención del departamento.

Los desafíos actuales para lograr el control de la enfermedad son extender las mejoras en el diagnóstico y acercarlas a la atención primaria, mejorar la protección de adolescentes y adultos jóvenes mediante la ampliación de la vacunación clásica incluyendo la vacunación de la embarazada. Se requiere primero que todo mantener coberturas de vacunación superiores a 95%, homogéneas y sostenidas.

La meta es mantener el sistema de vigilancia en salud pública lo suficientemente eficiente, que detecte, notifique e investigue en forma rápida y oportuna todo caso probable de tos ferina; y por último y no menos importante, el laboratorio eficiente y capacitado para realizar diagnósticos serológicos y detección y aislamiento bacteriano, ante la aparición de casos importados o esporádicos.

7. LIMITACIONES

- En múltiples ocasiones es una enfermedad infradiagnosticada, debido a factores como la no especificidad de las manifestaciones clínicas, sobre todo en la adolescencia y la edad adulta, eso hace que la sospecha clínica no sea tan evidente.
- Aunque se considera que el control de la tos ferina es un objetivo alcanzable, para conseguirlo, se precisa de un gran compromiso por parte de las entidades territoriales y departamentales en todo el país.
- El cambio constante del personal a cargo de llevar a cabo las actividades de vigilancia en salud pública, tanto en las UPGD como en las Secretarías locales de salud, hace que los procesos pierdan continuidad; así mismo se hace necesario capacitar frecuentemente nuevo personal.
- Aun sigue siendo limitados los laboratorios que realizan diagnóstico de la enfermedad, por lo cual, en ocasiones se retrasan los diagnósticos y opciones de vigilancia para muchos casos y contactos
- La calidad del dato en el SIVIGILA sigue siendo limitada





8. CONCLUSIONES

La tosferina sigue siendo una enfermedad que está lejos de eliminarse en nuestro medio aunque en los últimos años se mantuvo una cobertura de vacuna DPT por encima del 95% siendo afectado principalmente por la pandemia. Esta enfermedad persiste como un problema latente para la salud pública, por lo tanto se debe seguir al pie de la letra todas las estrategias planteadas desde el nivel nacional, Programa Ampliado de Inmunización PAI, Instituto Nacional de Salud y Ministerio de Salud y Protección Social.

Parte de las labores que se deben seguir emprendiendo para alcanzar bajas incidencias de esta enfermedad es el fortalecimiento continuo de todos los equipos de vigilancia de los municipios del departamento y avanzar en coberturas adecuadas de vacunación. Labor que debe doblegarse por la migración de personas desde otros países quienes no tienen su esquema completo y son vulnerables para esta y otras enfermedades.

Es de suma importancia realizar de manera sistemática la recopilación y análisis de los datos, para la documentación y verificación del control de la Tos ferina, a la luz de los protocolos del Instituto Nacional de Salud.

9. RECOMENDACIONES

- Es necesario seguir fortaleciendo las capacidades de vigilancia y detección de casos especialmente en los primeros niveles de atención del departamento.
- Mejorar la búsqueda activa de casos especialmente en municipios con silencio epidemiológico para evitar subregistro de casos
- Continuar fortalecimiento los equipos de vigilancia de todos los municipios del departamento para mejora las capacidades de captación oportuna de casos probables, investigación de campo efectiva y contención de posibles brotes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA

- 1 Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud Pública. Tos ferina código: 800. Equipo de Inmunoprevenibles. Subdirección de Prevención. Vigilancia y Control en Salud Pública.
- 2 Grande Tejada Ana María. Actualización en tos ferina. Hospital Materno infantil Badajoz. Flashes pediátricos AEpap.
- 3 D. Moreno Pérez, F. Baquero Artigao. Tos ferina, Unidad de Infectología e Inmunodeficiencias. Barcelona.
- 4 D.L. Van Esso Arbolave. Actualización en tos ferina. CAP Pare Claret. Barcelona. Institut Català de la Salut.
- 5 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía práctica clínica para la identificación y el manejo de la tos ferina en menores de 18 años. Actualización 2014. Guía No. 43, página 13.
- 6 Gabriela Fidela Pérez Pérez, Teresita Rojas Mendoza. Panorama epidemiológico de la tos ferina 19 años de estudio epidemiológico en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Aportaciones originales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015; 53(2):164-70.
- 7 Marcela Arrubla Villa. Caracterización Epidemiológica de la situación de Tos ferina en la ciudad de Medellín, Enero septiembre 2012. Universidad CES Medellín Noviembre 2012
- 8 Instituto nacional de Salud. Circular 0011, 31 de julio de 2019. Bogotá D.C.
9. Boletín Epidemiológico Semanal, Vigilancia en salud pública de la tosferina en Colombia, semana epidemiológica 25 de 2021

Elaborado por:

Felipe Vargas Restrepo

Profesional especializado

Equipo inmunoprevenibles

Inmunopreveniblessp.sssa@antioquia.gov.co

Indicadores: Edison Giraldo López

Profesional en gerencia de sistemas de información en salud

Secretaría seccional de salud y protección social de Antioquia

edison.giraldo@antioquia.gov.co





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

SECRETARÍA SECCIONAL DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA



Centro Administrativo Departamental José María Córdova (La Apujarra)
Calle 42 B 52 - 106 - Piso 8 - Teléfonos 57 (4) 383 98 02 - Medellín - Colombia