

IQEN

INFORME QUINCENAL
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

Volumen 23 número 24 - Bogotá, D.C. - 1 de diciembre de 2018

Análisis de situación del sistema de vigilancia de tuberculosis
farmacorresistente en Colombia, 2018 315

Ministro de Salud y Protección Social

Juan Pablo Uribe Restrepo

Directora General Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez

Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

Comité Editorial

Franklyn Edwin Prieto

Oscar Eduardo Pacheco

Pilar Zambrano

Cecilia Saad

Luis Fernando Fuertes

Paola Elena León

Diseño y Diagramación

Alexander Casas Castro

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

Instituto Nacional de Salud

Avenida calle 26 n.º 51-20

Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Análisis de situación del sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente en Colombia, 2018

AUTOR

Diana P. Bocanegra H¹, Alfonso R. Campo C²

Resumen

Introducción: La tuberculosis farmacorresistente es causada por una cepa de *Mycobacterium tuberculosis* resistente a los fármacos utilizados durante tratamiento. La infección se transmite de persona a persona a través del aire (1). En Colombia, el análisis de situación y la evaluación completa del sistema de vigilancia para el evento permite identificar las mejoras en la operación y la efectividad del sistema. Los objetivos del estudio fueron identificar la importancia del sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente; identificar los objetivos y la operatividad del sistema de vigilancia, y evaluar los atributos del sistema de vigilancia.

Metodología: se hizo un estudio descriptivo retrospectivo transversal, se analizó el sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente y se evaluaron los atributos del sistema con el modelo del CDC de manera cualitativa y cuantitativa. La población en estudio fueron los casos de tuberculosis farmacorresistente

Palabras claves: *Mycobacterium tuberculosis*, resistencia a medicamentos, vigilancia en salud pública, evaluación en salud

notificados al Sistema de Vigilancia del Instituto Nacional de Salud entre los periodos epidemiológicos I al VI de 2018.

Resultados: los hallazgos encontrados en el sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente muestran que es útil para la vigilancia del evento, es simple, flexible, representativo, tiene una sensibilidad del 97,1 % y un valor predictivo positivo del 93,4 %.

Conclusiones: el sistema de vigilancia de la tuberculosis farmacorresistente está concebido para la recolección, análisis y divulgación del evento de manera que genere información para la toma de decisiones y generación de políticas públicas; es un sistema simple, funcional, que tiene la suficiente flexibilidad para responder a diferentes situaciones, con buena sensibilidad y valor predictivo positivo.

1 Residente Programa de entrenamiento en Epidemiología de Campo – FETP Colombia Instituto Nacional de Salud

2 Tutor Programa de entrenamiento en Epidemiología de Campo – FETP Colombia Instituto Nacional de Salud

Introducción

La tuberculosis es causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria que casi siempre afecta a los pulmones. La infección se transmite de persona a persona a través del aire. Cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar tose, estornuda o escupe, expulsa bacilos tuberculosos al aire, es suficiente que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada. Las personas infectadas con el bacilo tuberculozo tienen un riesgo a lo largo de la vida del 5 al 15 % de enfermar de tuberculosis. Las personas inmunodeprimidas, como las que padecen VIH, desnutrición o diabetes y los consumidores de tabaco corren un riesgo mucho mayor de enfermar (1).

La tuberculosis afecta principalmente a los adultos en los años más productivos de su vida, lo que no significa que los demás grupos de edad estén exentos del riesgo. Más del 95 % de los casos y de las muertes se concentran en los países en desarrollo. En 2016, enfermaron de tuberculosis aproximadamente un millón de niños (de 0 a 14 años) y 250.000 niños murieron por esta causa (incluidos los niños con tuberculosis asociada al VIH) (1).

La tuberculosis está presente en todo el mundo; en 2016, el 45 % de nuevos casos de tuberculosis se registró en Asia. Alrededor del 87 % de nuevos casos de tuberculosis se registraron en 30 países considerados de alta carga de morbilidad por esta enfermedad. Siete de ellos India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria y Sudáfrica, notificaron el 64 % de nuevos casos. El logro de avances a nivel mundial está supeditado a la mejora de los servicios de prevención y tratamiento de la tuberculosis en los países mencionados.

La tuberculosis es una enfermedad que tiene tratamiento efectivo y que tiene cura. Se calcula que entre 2000 y 2016 se salvaron alrededor de cincuenta y tres millones de vidas gracias al diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis. Los medicamentos antituberculosos corrientes llevan décadas utilizándose. En los

países estudiados se ha comprobado la existencia de cepas del bacilo que presentan resistencia al menos a un medicamento antituberculozo. La farmacorresistencia surge debido a la mala utilización de los medicamentos antituberculosos, ya sea a través de su prescripción incorrecta por los prestadores de atención de salud, por la mala calidad de los medicamentos o por la interrupción prematura del tratamiento de los pacientes (1).

La bacteria causante de la tuberculosis puede volverse resistente a los antimicrobianos utilizados para curar la enfermedad. Las dos causas de la multirresistencia son la mala gestión de tratamiento de la tuberculosis y la propagación de bacilos multirresistentes de persona a persona. La mayoría de los casos se curan con un estricto seguimiento de un régimen terapéutico de seis meses administrado bajo supervisión. El uso inapropiado o incorrecto de los antimicrobianos, el uso de formulaciones inefectivas (como la toma de un único fármaco, la mala calidad de los medicamentos o las malas condiciones de almacenamiento) y la interrupción prematura del tratamiento pueden ser causa de farmacorresistencia, que posteriormente puede transmitirse, especialmente en lugares concurridos como cárceles y hospitales (2).

La tuberculosis multirresistente (TB-MDR) es causada por una cepa que no responde al tratamiento con isoniazida y rifampicina, los dos medicamentos antituberculosos de primera línea más efectivos disponibles. La forma multirresistente se puede tratar y curar con medicamentos de segunda línea. Sin embargo, las opciones de tratamiento de segunda línea son limitadas y requieren quimioterapia de larga duración (hasta dos años de tratamiento) con fármacos que además de caros son tóxicos. Se pueden alcanzar grados aún más preocupantes de farmacorresistencia en algunos casos. La tuberculosis ultrarresistente (TB-XDR) es una forma más grave de tuberculosis farmacorresistente causada por bacterias que no

responden a los medicamentos antituberculosos de segunda línea más efectivos, lo que deja a muchos pacientes sin otras opciones de tratamiento (1).

La carga de tuberculosis multirresistente recae en buena parte sobre tres países: India, China y la Federación de Rusia, que juntos suman casi la mitad de los casos registrados a nivel mundial. En 2016, cerca del 6,2 % de los casos multirresistentes presentaban tuberculosis ultrarresistente.

A nivel mundial, el 54 % de los enfermos con tuberculosis multirresistente y el 30 % de los enfermos con tuberculosis ultrarresistente reciben actualmente un tratamiento efectivo. La OMS aprobó en 2016 el uso de un régimen normalizado de corta duración para enfermos con tuberculosis multirresistente en los que no se han detectado cepas resistentes a los fármacos antituberculosos de segunda línea. Este régimen terapéutico, que varía entre los nueve y doce meses, es menos caro que los tratamientos convencionales contra la tuberculosis multirresistente que pueden durar hasta dos años. Los pacientes con tuberculosis ultrarresistente o farmacorresistencia a los antituberculosos de segunda línea no pueden utilizar este régimen y deberán seguir tratamientos más largos contra la tuberculosis multirresistente, a los que se podrán añadir uno de los nuevos fármacos bedaquilina y delamanida (1).

En Colombia, el estudio nacional de Vigilancia de la resistencia a fármacos antituberculosos, realizado durante los años 2004 y 2005, mostró una prevalencia de TB MDR, en enfermos no tratados, de 2,38 % (IC 95 %: 1,58 – 3,57). Los resultados de este estudio demuestran que la TB MDR en el país presenta una ligera tendencia al aumento con respecto a los estudios anteriores, aunque no fue estadísticamente significativo, puede tener valor epidemiológico y constituye una seria amenaza para el control de tuberculosis (3).

El comportamiento de los últimos tres años muestra un promedio de 110 casos por año de TB MDR, y un promedio de 200 casos de otros tipos de resistencia.

En cuanto al seguimiento de estos casos, a fin de comparar con la cohorte mundial durante el 2009 se confirmaron 124 casos de TB MDR: 90 % (112 casos) confirmados por laboratorio y 9,6 % (12 casos) por clínica cuya condición de salud ameritaba el inicio de medicamentos de segunda línea (3).

Con relación a TB XDR, se debe tener en cuenta que las pruebas de sensibilidad a varios de los fármacos de segunda línea han sido implementadas paulatinamente en nuestro país y fueron estandarizadas en el año 2010 en el LNR. Sin embargo, para el año 2012, a través de la Red Nacional de Laboratorio y el LNR del Instituto Nacional de Salud, se ha confirmado 32 casos TB XDR, situación que indicó la necesidad de incrementar la realización de pruebas de sensibilidad a fármacos de segunda línea. Actualmente se cumple con los lineamientos internacionales de realizar PSF a todos los casos confirmados como resistentes a isoniazida y/o rifampicina en el LNR (3).

Un sistema de vigilancia se debe evaluar periódicamente para que se pueda asegurar que cumple con los objetivos. Una evaluación completa debe identificar cómo se puede mejorar la operación y la eficacia del sistema. La evaluación de los sistemas de vigilancia permite realizar un mejor uso de los recursos de salud pública, certificando que estén bajo vigilancia solo los programas importantes y que los sistemas funcionen eficientemente (4).

Los atributos o cualidades influyen en la operación y la utilidad de un sistema de vigilancia. Para evaluar un sistema de vigilancia hay que valorar cualitativamente o cuantitativamente sus atributos simplicidad, flexibilidad, aceptabilidad, sensibilidad, valor predictivo positivo, representatividad y oportunidad (4).

Los objetivos específicos fueron identificar la importancia del sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente, identificar los objetivos y la operatividad del sistema de vigilancia y evaluar los atributos del sistema de vigilancia.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal y una evaluación completa del sistema de vigilancia para el evento, que incluyó la importancia del daño del evento a la salud, la posibilidad de prevenirlo, los objetivos del sistema y la descripción de los procesos del sistema. Los atributos del modelo del CDC que se evaluaron fueron simplicidad, flexibilidad y representatividad de manera cualitativa; sensibilidad, valor predictivo positivo y oportunidad de manera cualitativa.

Resultados

Los sistemas de vigilancia se deben evaluar para asegurarse de que está cumpliendo con sus objetivos, una evaluación completa identifica importancia del daño del evento a la salud, objetivos y operabilidad del sistema de vigilancia.

Importancia del daño del evento a la salud

En relación con la importancia del daño a la salud, la tuberculosis farmacorresistente a los medicamentos tiene alto potencial de transmisión ya que el cuadro clínico de la tuberculosis puede ser leve durante varios meses, esto puede hacer que la persona afectada tarde en buscar atención médica y que el riesgo de transmitir la bacteria resistente aumente, especialmente en aquellas personas reclusas en instituciones como cárceles, ancianatos, clínicas u hospitales. Una persona con tuberculosis activa puede infectar en un año entre 10 y 15 personas por contacto directo (1).

Por estas razones, es muy importante hacer seguimiento de acuerdo con los lineamientos del programa a los casos en tratamiento para identificar fracaso en los casos previamente tratados, que incluyen fracaso de los retratamientos primarios, recaída y abandono, identificar rápidamente y hacer seguimiento de los contactos de un caso conocido de tuberculosis resistente a uno o a múltiples medicamentos, pacientes que siguen presentando baciloscopia positiva al segundo o

La población en estudio fueron los casos de tuberculosis farmacorresistente notificados al Sistema de Vigilancia (Sivigila) del Instituto Nacional de Salud entre los periodos epidemiológicos I al VI de 2018.

Para la recolección de los datos se solicitó a la Dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública del Instituto Nacional de Salud la autorización para tener acceso a la base de datos de tuberculosis farmacorresistente notificados al Sivigila con corte al periodo epidemiológico VI del año 2018.

tercer mes del tratamiento, a pacientes con recaída y reingreso por abandono, a personas provenientes de regiones donde la tuberculosis resistente a los medicamentos es frecuente, a las exposiciones en instituciones en las que hay brotes o alta prevalencia de tuberculosis resistente a múltiples medicamentos (2).

Posibilidad de prevenirla

En cuanto a la posibilidad de prevenirla, esta es una enfermedad que tiene un vínculo entre la vigilancia y la intervención de salud pública, que cumplen el más importante papel en la prevención y el control; la vacunación de los niños recién nacidos, la vigilancia de los casos en tratamiento, la vigilancia del fracaso de los retratamientos primarios, de las recaídas y de los abandonos, de los contactos de casos conocidos de tuberculosis resistente, de los pacientes que “siguen presentando baciloscopia positiva después del primer mes del tratamiento, de las recaídas y reingresos por abandono, de personas provenientes de regiones donde la tuberculosis resistente a los medicamentos es frecuente (2). El aislamiento de los casos de tuberculosis resistente a los medicamentos, la investigación epidemiológica de cada caso, la gestión de calidad del programa, la articulación apropiada del sistema de vigilancia con el sistema de información del Programa Nacional y el Laboratorio Nacional de Referencia, constituyen los pilares de la prevención (6).

Objetivos del sistema de vigilancia

Con la vigilancia del evento se busca generar información oportuna y confiable para orientar acciones de prevención y control ante un caso de tuberculosis farmacorresistente. Los objetivos del sistema son:

- Describir las características del comportamiento social, demográfico y epidemiológico de la enfermedad. Esto sirve de insumo para la orientación de acciones individuales y colectivas para la prevención y para el control del evento.
- Identificar y caracterizar grupos de riesgo según el comportamiento del evento
- Conocer el comportamiento de la coinfección TB-FR-VIH- y diabetes.
- Establecer situaciones de brote, emergencia o cambios en la tendencia de la enfermedad (2).
- Orientar el análisis integral de la información desde los enfoques de derechos, de ciclo de vida, de género, poblacional, étnico y el modelo de determinantes sociales de salud establecidos en el Plan Nacional de Salud Pública.
- Orientar la gestión del conocimiento generado en el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis y su divulgación hacia los diferentes niveles de participación social, para la toma de decisiones.
- Fortalecer el sistema de información del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis en términos de calidad y oportunidad, para la generación de la evidencia necesaria en la toma de decisiones (6).

Población bajo vigilancia

La población bajo vigilancia son los casos de tuberculosis previamente tratados, incluye fracaso de los retratamientos primarios, recaída y abandono, contacto de un caso conocido de tuberculosis resisten-

te a múltiples medicamentos, pacientes que siguen presentando baciloscopia positiva después del primer mes del tratamiento, recaída y reingreso por abandono, personas procedentes de regiones donde la tuberculosis resistente a los medicamentos es frecuente, exposición en instituciones en las que hay brotes o alta prevalencia de tuberculosis resistente a múltiples medicamentos (2).

La información que se recopila en la ficha de notificación corresponde a: condición, tipo de tuberculosis, localización de la tuberculosis extrapulmonar, antecedente de tratamiento, previamente tratado, paciente con diagnóstico confirmado de VIH, baciloscopia, resultado baciloscopia, cultivo, resultado cultivo, prueba molecular, resultado prueba molecular, prueba de sensibilidad a fármacos, comorbilidades, clasificación de caso según tipo de resistencia, trabajador de la salud, ocupación, diagnóstico confirmado de VIH (6). Esta información es útil para que el Programa Nacional de Control de Tuberculosis haga seguimiento al tratamiento de los pacientes notificados, el tamizaje de grupos de riesgo y el reporte de actividades programáticas. En todos los pasos del flujo de información se busca garantizar la concordancia y la articulación apropiada del sistema de vigilancia con el sistema de información del Programa Nacional y el Laboratorio Nacional de Referencia (6).

Descripción de los procesos del sistema de vigilancia de la tuberculosis farmacorresistente en Colombia

El sistema de vigilancia de la tuberculosis farmacorresistente en Colombia está concebido para recolección rutinaria, procesamiento de datos y análisis de la información. Las unidades primarias generadoras de datos (UPGD), caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal los casos de tuberculosis farmacorresistente confirmados, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso del protocolo. Los datos deben estar contenidos en archivos planos delimitados por comas, con la estructura

y características definidas y contenidas en los documentos técnicos que hacen parte del subsistema de información para la notificación de eventos de interés en salud pública del Instituto Nacional de Salud - Ministerio de Protección Social, los casos se deben notificar de manera inmediata y obligatoria al responsable de la vigilancia epidemiológica municipal o local para garantizar la investigación epidemiológica de campo en forma oportuna. El municipio (dirección local de salud) notificará semanalmente al departamento o distrito todos los casos confirmados. Los departamentos y distritos notificarán semanalmente al INS los casos reportados, revisando la veracidad y calidad de la información.

Ajuste por período epidemiológico

Para el ajuste por periodos epidemiológicos, cada período, los responsables de vigilancia epidemiológica de los municipios, departamentos y distritos, en conjunto con los responsables del programa de control y el laboratorio en cada uno de los niveles, deberán verificar que los casos reportados coincidan, teniendo en cuenta las tarjetas individuales de control de tratamiento con medicamentos de segunda línea, el libro de registro de pacientes de tuberculosis farmacorresistente y pacientes en tratamiento con medicamentos de segunda línea, las fichas de notificación y la base de datos del Sivigila, asegurando correspondencia del 100 % en los casos reportados por las diferentes fuentes de información (2).

Recolección de datos

Para la recolección de datos, el sistema está concebido para la recolección rutinaria, procesamiento de datos y análisis de la información. Las unidades primarias generadoras de datos (UPGD), caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal, en los formatos y estructura establecidos, la

presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo. Los datos deben estar contenidos en archivos planos delimitados por comas, con la estructura y características definidas y contenidas en los documentos técnicos que hacen parte del subsistema de información para la notificación de eventos de interés en salud pública del Instituto Nacional de Salud (5).

Las direcciones municipales, distritales o departamentales de salud, ni las entidades administradoras de planes de beneficios, ni ningún otro organismo de administración, dirección, vigilancia y control, podrán modificar, reducir o adicionar los datos, ni la estructura en la cual deben ser presentados en medio magnético, en cuanto a longitud de los campos, tipo de dato, valores que puede adoptar el dato y orden de los mismos. Lo anterior sin perjuicio de que, en las bases de datos propias, las UPGD y los entes territoriales puedan tener información adicional para su propio uso.

Una vez consolidados los datos por el nivel nacional (Sivigila-INS), se entregan en archivos planos con salida en el formato Excel a cada referente de evento (2).

Análisis de los datos

Para el análisis de los datos, cada nivel del sistema de vigilancia en salud pública tiene la responsabilidad de hacer la depuración a las bases de datos, el análisis y emisión de informes por periodo epidemiológico y finalmente son publicados en la página institucional para conocimiento público.

En los niveles municipales, distritales y departamentales los datos serán depurados, organizados y procesados por el referente encargado del evento, con el objeto de emitir informes útiles para la toma de decisiones y la difusión de medidas de prevención y control según sea el caso y se analizara la información y

de esta se generan informes por períodos epidemiológicos, en los cuales se describe el comportamiento del evento a nivel nacional, además se generan cuatro indicadores para la vigilancia del evento (2).

Utilidad

La utilidad se refiere a como contribuye el sistema de vigilancia a la prevención y el control del problema de salud en estudio

La utilidad se mide con base en la información del sistema de vigilancia; todas las acciones de vigilancia de los casos identificados de tuberculosis resistente a los medicamentos, el aislamiento de los casos, la investigación epidemiológica de cada caso, la gestión de calidad del sistema de vigilancia, la articulación apropiada del sistema de vigilancia con el sistema de información del Programa Nacional y el Laboratorio Nacional de Referencia”, constituyen los pilares de la prevención y el control de la tuberculosis resistente a los medicamentos, con base en lo que el Ministerio de Salud y Protección Social ha generado políticas de salud pública como el Plan de Monitoreo y Evaluación del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, entre otros.

Las entidades territoriales y los diferentes actores interesados en el evento utilizan los datos publicados en la página del Instituto Nacional de Salud como los informes de evento para revisar el comportamiento a nivel local y nacional.

Atributos del sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente

Simplicidad

La Simplicidad se refiere a la facilidad de la operación del sistema de vigilancia y de cada uno de sus componentes. En el sistema de vigilancia, hay una definición de caso sencilla que permite la notificación de casos confirmados por laboratorio, por clínica y por nexo epi-

demiológico; el flujo de información del sistema está claramente definido, los actores, sus responsabilidades y la periodicidad de la notificación. El sistema tiene una finalidad clara y un plan para la recolección, el análisis, el uso y la difusión de datos basados en prioridades relevantes de salud pública. Los datos de vigilancia se recolectan con una finalidad legítima de salud pública, el programa nacional de control de tuberculosis realiza el seguimiento al tratamiento de los pacientes, el tamizaje de grupos de riesgo y el reporte de actividades programáticas (5).

Flexibilidad

La flexibilidad se refiere a la capacidad del sistema de cambiar las condiciones de operación o las necesidades de información en poco tiempo y con pocos costos. El sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente inició a partir del mes de julio de 2010 con la inclusión de la variable a la ficha de tuberculosis para identificar tipo de resistencia y condición de ingreso, se inicia el proceso de notificación como evento; en 2011 se creó el protocolo de vigilancia y la ficha para el evento con el código 825 con las variables complementarias necesarias para su análisis; año tras año se realizaron las actualizaciones correspondientes de acuerdo con la necesidad requerida. En el año 2018 se diseñó una nueva ficha que permite tener la información de tuberculosos sensible y farmacorresistente en el código 813, se actualizó el protocolo, dando respuesta inmediata a los cambios realizados.

Sensibilidad

La sensibilidad se refiere a la capacidad del sistema de vigilancia para detectar a los enfermos evitando la presencia de falsos positivos; a período epidemiológico VI de 2018 se notificaron al Sistema de vigilancia en Salud Pública (Sivigila) 187 registros de tuberculosis farmacorresistente, se eliminaron ocho casos por ajustes 6 (descartados), cuatro casos por ajuste D (error de digitación) y cinco casos repetidos, quedando registrados para el análisis 170 casos, de los que

165 (el 97,1 %) ingresaron como confirmados por laboratorio, tres (el 1,8 %) confirmados por clínica y dos casos (el 1,1%) confirmados por nexo epidemiológico, lo que representa una sensibilidad del 97,1 %.

El sistema de vigilancia permite realizar el monitoreo en el número de casos, sus características y las variables de importancia. El referente encargado revisa la base del evento cada semana epidemiológica para identificar de manera oportuna comportamientos inusuales del evento.

Valor predictivo positivo

El valor predictivo se refiere a la capacidad del sistema de vigilancia para detectar casos que son casos. Se notificaron al Sistema de vigilancia en Salud Pública (Sivigila) 187 registros de TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE, se eliminaron ocho casos por ajustes seis, cuatro casos por ajuste D y cinco casos repetidos. A corte periodo epidemiológico VI se registraron para el análisis un total de 170 casos.

$$VPP = 170 / (170 + 12) = 0,934 * 100 = 93,4\%$$

El sistema registra hasta el periodo epidemiológico VI un valor predictivo positivo del 93,4 %.

Discusión

El sistema de vigilancia de la tuberculosis farmacorresistente incluye todo el proceso desde la recolección y el análisis hasta la divulgación de la información, define claramente su estructura, canales de envío y niveles de responsabilidad de cada uno de los actores; describe los tipos de acciones por niveles que se desprenden de la información que genera el sistema de vigilancia soportado en un marco normativo, en el programa y en la Red Nacional de Laboratorios.

De los atributos del sistema, la simplicidad de este lo hace funcional, como un sistema conocido por todos los actores, cimentado en el trabajo permanente de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo que trabaja a diario en la simplicidad general del sistema con

Oportunidad

La oportunidad se refiere al suministro de información en los tiempos establecidos según el protocolo de tuberculosis farmacorresistente para poder realizar acciones. La oportunidad de notificación al sistema de vigilancia para tuberculosis farmacorresistente según el protocolo se mide teniendo en cuenta la fecha de confirmación del caso y la fecha de notificación, una vez confirmado el caso debe notificarse al sistema de vigilancia.

De los 170 casos, 103 casos (el 60,6 %) se notificaron de manera oportuna, 65 casos (el 38,2 %) se notificaron inoportunamente ya que superaron el tiempo establecido para su notificación y el 1,2 % no tiene diligenciada la variable, lo que corresponde a una oportunidad del 60,6 %.

Representatividad

El sistema de vigilancia para tuberculosis farmacorresistente describe adecuadamente la ocurrencia del evento y su distribución en la población de acuerdo con tiempo, lugar y persona.

el apoyo del equipo de enfermedades transmisibles.

En relación con la flexibilidad, el sistema de vigilancia de tuberculosis inicialmente y el de tuberculosis resistente después está diseñado para responder a retos y nuevas demandas sin detrimento de su operatividad y capacidad de respuesta, lo que ha permitido los cambios requeridos y la inclusión de nuevas variables para estudio a través del tiempo sin que se resienta la calidad de los datos por el esfuerzo además de los trabajadores de vigilancia, de los programas y de los laboratorios de los territorios.

El sistema de vigilancia de tuberculosis inicialmente y el de tuberculosis resistente después son parte de los

componentes del sistema de vigilancia que tienen una alta aceptabilidad entre los funcionarios de todos los niveles de vigilancia, por las conocidas implicaciones individuales, familiares y sociales que tiene el evento.

La sensibilidad del sistema muestra la capacidad del sistema de vigilancia para detectar a los enfermos evitando la presencia de falsos positivos, que dadas las características del proceso al aceptar los casos confirmados por el laboratorio disminuye esta posibilidad; sin embargo, el 2,9% de los casos que ingresaron fueron falsos positivos, porque fueron notificados como confirmados por clínica y por nexo epidemiológico, pero estos casos si ingresan deben ser confirmados por laboratorio posteriormente para demostrar su farmacorresistencia.

El valor predictivo se refiere a la capacidad del sistema de vigilancia para detectar los casos que son casos. En estos seis periodos epidemiológicos, el sistema muestra que se notificó un 6,6 % de “no-casos”, porque fue necesario eliminar ocho casos por ajustes seis, cuatro casos por ajuste D y cinco casos repetidos, lo que generalmente lleva a intervenciones innecesarias que podrían evitarse aplicando un análisis concienzudo de cada uno de los casos antes de

Conclusiones

El sistema de vigilancia de la tuberculosis farmacorresistente está concebido para realizar la recolección, análisis e información del evento de manera que genere información para la acción.

Es un sistema simple, funcional, que tiene la suficiente flexibilidad para responder a diferentes situaciones.

El sistema tiene buena sensibilidad y buen valor predictivo positivo con lo que es posible valorar desde el sistema de vigilancia.

La oportunidad en el envío de la notificación no se realiza conforme a los lineamientos dispuestos por el INS.

notificarlos sin cumplir con las definiciones de caso.

La oportunidad en la notificación presenta debilidades, el 39,4% de los casos se notificaron después de una semana desde el momento de la confirmación por laboratorio, lo anterior puede estar relacionado con la oportunidad de acceder a una nueva cita médica tan pronto se recibe el resultado de laboratorio o a demoras en el cumplimiento de la notificación.

En cuanto a la representatividad, el sistema de vigilancia en salud pública de tuberculosis inicialmente y el de tuberculosis resistente registra y describe la distribución de la enfermedad en la población afectada y permite identificar grupos poblacionales en mayor riesgo, lo que realmente depende de la capacidad de los equipos de los territorios para detectar los casos y no del sistema.

Las limitaciones encontradas fueron los cambios de algunas variables y del número de ficha de vigilancia, lo que no permitió hacer un análisis con los datos ingresados desde el inicio de la vigilancia del evento. Otra limitación fue que no se encontró estudios similares de tuberculosis multirresistente, lo que impidió la comparación; los análisis de situación realizados por otros residentes del FETP fueron de eventos diferentes.

Recomendaciones

Fortalecer la capacitación permanente de los diferentes actores del sistema para mejorar el proceso de recolección de datos y notificación con base en lo establecido en el protocolo.

Fortalecer la capacitación permanente de los diferentes actores del sistema para mejorar el proceso de notificación oportuna, con base en lo establecido en el protocolo.

Agradecimientos

Al Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo FETP-Colombia y al referente del evento de Tuberculosis Farmacorresistente del Instituto Nacional de Salud, doctor Santiago Fadul.

Financiación

Este trabajo fue financiado con los recursos del presupuesto general del Instituto Nacional de Salud, que cubrió el tiempo dedicado al desarrollo de la investigación con el pago de los salarios correspondientes de la investigadora principal.

Declaración de Conflicto de Intereses

El presente estudio está libre de conflicto de interés, el investigador no tiene relación directa con el sistema de vigilancia de tuberculosis farmacorresistente.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Notas descriptivas. Citado 20 Jun de 2018. Disponible en <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
2. Instituto Nacional de salud. Protocolo de vigilancia en salud pública. Tuberculosis Farmacorresistente código: 813. Citado 20 Jun de 2018. Disponible en (<http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/Tuberculosis%20resistente%20PROTOCOLO.pdf>) consultado el 26/06/2018
3. Instituto Nacional de Salud. Informe Periodo XII Tuberculosis Farmacorresistente, Colombia - 2017. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2018. Disponible: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Info-Evento.aspx>
4. Instituto Nacional de Salud. Principios en Epidemiología. Colombia. Segunda Edición. Instituto Nacional de Salud, 2013.
5. Principios de epidemiología. Curso de autoaprendizaje 3030-G. Instituto Nacional de Salud. Segunda edición. 2013. Colombia.
6. Instituto Nacional de Salud. Ficha de notificación Tuberculosis fármacorresistente código INS: 813. Citado el 30 de junio Disponible en <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/Tuberculosis%20FICHA%20813.pdf>
7. Plan Monitoreo y evaluación. Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/plan-monitoreo-evaluacion-tuberculosis.pdf>
8. Guía 11 manejo de paciente con Tuberculosis Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Citado 20 Jun de 2018. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIAS%20DE%20ATENCIÓN%20-TOMO%20DOS.pdf>
9. Centers for Disease Control and Prevention. Evaluar un sistema de vigilancia relacionado con ENT, Libro de trabajo del participante. Atlanta, GA Traducción y adaptación al español: Franklyn Prieto, MD, MPH. Consultor para Tephinet. Convenio Colaborativo Task force for Global Health – CDC. 2013