 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
		FOR-R02.4000-001	Página 1 de 24

TUBERCULOSIS

INFORME DEL EVENTO TUBERCULOSIS COLOMBIA, 2016

Martha Patricia López Pérez
*Profesional especializado
Referente nacional de tuberculosis*

*Equipo Funcional Respiratorias
Grupo Enfermedades Transmisibles
Subdirección de Prevención Vigilancia en Salud Pública
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública*

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Comportamiento del evento a nivel mundial

De acuerdo con el Global Tuberculosis report. WHO report 2015 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2014 se reportaron 9,6 millones de casos (rango 9,1 millón -10,0 millón) a nivel mundial, que equivale a 133 casos por 100 000 habitantes. El número absoluto de casos nuevos muestra una disminución pasiva, con una tasa promedio de 1,5% por año entre 2000-2014 y 2,1% entre el 2013-2014 (1).

El mayor número de casos estimados durante el 2014 se presentó en Asia (58 %) y la región Africana (28 %), la menor proporción de casos se reportaron en la región Mediterránea del Este (8 %), la región Europea (3 %) y la región de las Américas (3 %). Los seis países con mayor número de casos nuevos durante 2014 fueron India (2,0 millones – 2,3 millones), Indonesia (0,7 millones – 1,4 millones), China (860 000 – 1,0 millones), Nigeria (340 000 – 870 000), Pakistán (370 000 – 650 000) y Sudáfrica (400 000 – 510 000); tan solo India, Indonesia y China representan 43 % de los casos a nivel mundial (1).

El número de casos nuevos de tuberculosis en relación con la población (tasa de incidencia) varía de gran manera entre los países, las tasas más bajas se presentan en los países con altos ingresos como el Oeste de Europa, Canadá, Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda; con una tasa de incidencia menor de 10 casos por 100 000 habitantes por año (1).

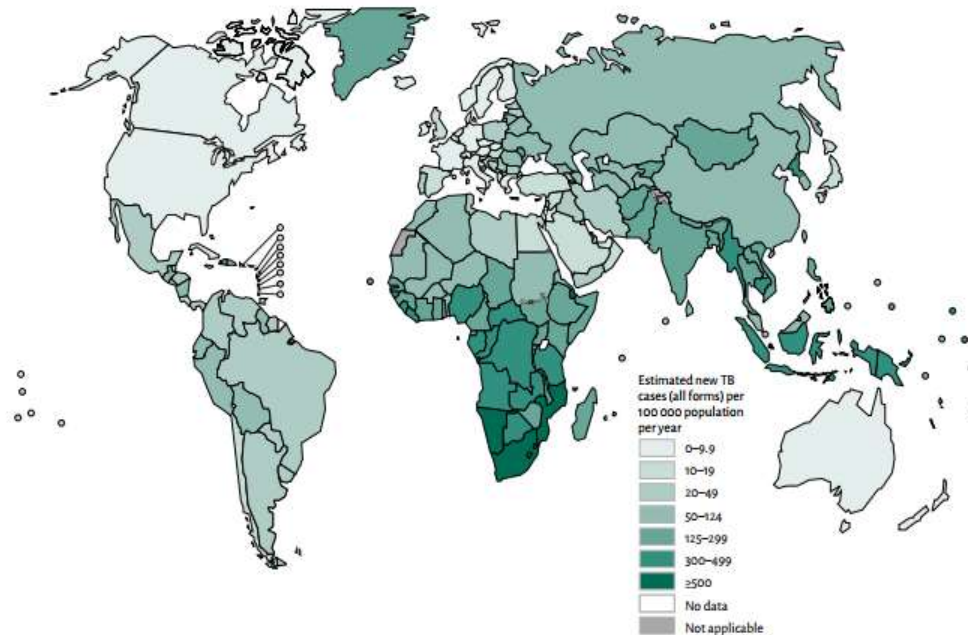
En las Américas la tasa es menor a 50 casos por 100 000 habitantes por año, gran parte de los países con alta carga de infección cuentan con una tasa entre 150 a 300 casos por 100 000 habitantes por año (1).

Los países con mayor tasa de incidencia fueron Lesotho, Sudáfrica y Suazilandia. Mundialmente la tasa de incidencia se ha mantenido estable desde 1990 hasta 2000 y luego comenzó a decaer (1) (Mapa 1)

Mapa 1.

Tasas de Incidencia estimadas a Nivel Mundial año 2014

TUBERCULOSIS



Fuente: World Health Organization. WHO Report Global Tuberculosis Control 2015

Para el 2014 se estimó una prevalencia de 13 millones de casos (rango, 11 millones – 14 millones), equivalente a 174 casos por 100 000 habitantes. Para el final del 2015 la tasa de prevalencia descendió 42 % desde 1990 en las regiones de las Américas y en la región Pacífica Oeste, cumpliendo el logro propuesto, sin embargo en general la prevalencia ha disminuido en todas las regiones (1).

De todos los casos nuevos de tuberculosis durante el año 2014 se estimó que 1,2 millones (12 %) viven con VIH. La proporción de coinfección TB/VIH es mayor en países de la región Africana (32 %) representando 74 % de los casos de pacientes que viven con VIH. En parte del sur del continente Africano, más del 50 % de los casos de tuberculosis tienen coinfección con VIH (1).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), hubo un estimado de 1,5 millones de muertes atribuidas a TB en 2014, donde 1,1 millón fueron casos VIH negativo y 390 000 VIH positivo (código CIE 10), por géneros, se estimó 700 000 muertes en hombres (≥ 15 años) y 340 000 muertes en mujeres (≥ 15 años), en niños (< 15 años) se estimó 81 000 muertes (rango 69 000 – 93 000), todos con VIH negativo. Para TB-MDR murieron aproximadamente 190 000 (rango, 120 000 – 260 000) personas en 2014 (1).

1.2. Comportamiento del evento en América

TUBERCULOSIS

En el año 2013 hubo un estimado de 285 200 (rango de incertidumbre, 254 000 – 327 100) casos nuevos de tuberculosis en las Américas. La tasa de incidencia fue de 29 casos por 100 000 habitantes con rango de incertidumbre de 26 a 34 casos por 100 000 habitantes. Dentro de esta región la mayor tasa de incidencia se presentó en la subregión del Caribe (70 casos por 100 000, incertidumbre: 61 – 81), seguida por la Suramérica región Andina (63 casos por 100 000, incertidumbre: 56 - 72) y la más baja (3,6 casos por 100 000, incertidumbre: 3,3- 3,9) se vio en América del Norte (2).

Otros países con un incidencia estimada de más de 20 000 casos son México y Haití. En términos de tasas, Haití tiene la tasa de incidencia estimada más elevada en la región con 213 por 100 000 habitantes. Si bien Brasil notificó el mayor número de casos, se estima que su tasa de incidencia fue de 46 por 100 000 habitantes, lo que refleja la gran cantidad de población del país (3).

La incidencia y prevalencia de la región de las Américas varía considerablemente entre sus subregiones, dentro de la subregión del Caribe hubo un estimado de 28 800 casos en 2013 de los cuales la mayoría ocurrió en Haití (21 000 o 73 %), República Dominicana (6 200 o 22 %) y Cuba (1 000 o 3,5 %). En América Central, México presenta más de la mitad de los casos reportados en esta subregión (53 %), seguido de Guatemala (9 200 o 20 %), aun así es este último país es el que presenta la mayor tasa de incidencia con 60 casos por 100 000 habitantes en 2013. En Suramérica la región Andina, Perú cuenta con el mayor número de casos en el año 2013 con 44 %, seguida por Brasil siendo el país con mayor número de casos en esta región mostrando un tercio (93 000 o 33 %) del total de los casos en toda América y el 84% en Suramérica no Andina (2)(Ver figura 1)

Figura 1.

Países con mayor tasas de incidencia de Tuberculosis región de las Américas, 2013

#	Country	Incident TB Cases	%	Cumulative %
1	Brazil	93,000	33%	33%
2	Peru	38,000	13%	46%
3	Mexico	25,000	8.8%	55%
4	Haiti	21,000	7.4%	62%
5	Colombia	16,000	5.6%	68%
6	Bolivia	13,000	4.6%	72%
7	United States	11,000	3.9%	76%
8	Argentina	10,000	3.5%	80%
9	Venezuela	10,000	3.5%	83%
10	Guatemala	9,200	3.2%	86%
	Others	38,971	14%	100%

Fuente: PAHO, Tuberculosis in the Americas, regional report 2014, Epidemiology, Control and Financing

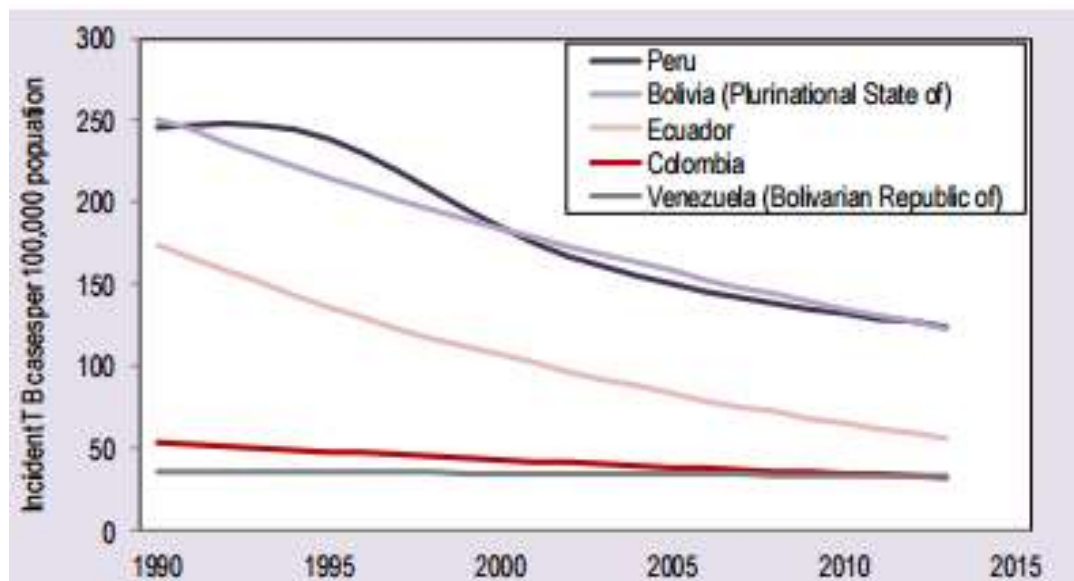
América del Sur (región andina)

TUBERCULOSIS

En la región Andina de las Américas, Perú registra el mayor número de casos con 44% (38 000 casos), seguido por Colombia (19 % o 16 000 casos), Bolivia (15 % o 13 000 casos), Venezuela (12 % o 10 000 casos) y Ecuador (10 % o 8 800 casos). La tasa de incidencia más alta la presenta Perú (124 casos por 10 000 habitantes), seguido por Bolivia (123 casos por 100 000 habitantes); en las últimas décadas la incidencia a disminuido en todos los países de la región Andina de las Américas a excepción de Venezuela que ha estado constante (3) (Ver figura 2)

Figura 2.

Incidencia estimada por 100 000 habitantes en la región Andina de las Américas 1990-2013



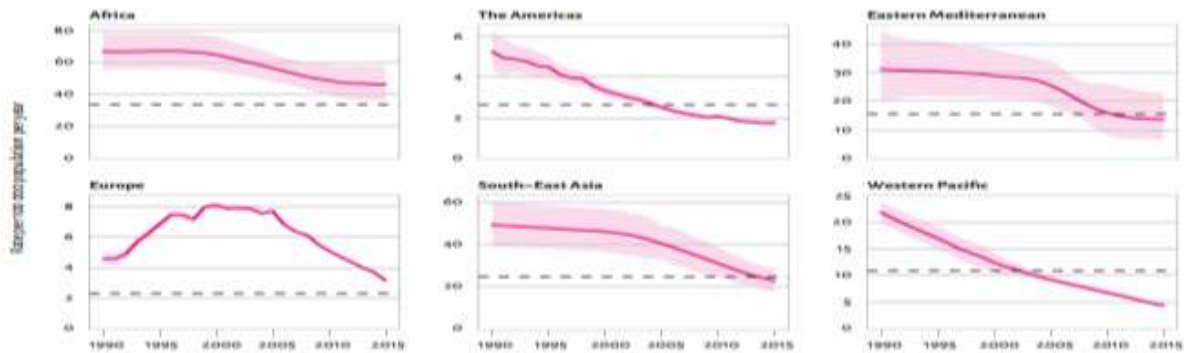
Fuente: PAHO, *Tuberculosis in the Americas, regional report 2014, Epidemiology, Control and Financing*

Mundialmente la tasa de mortalidad excluyendo a VIH-positivos, ha caído un 47 % entre 1990 y 2015, no alcanzando la meta de la reducción del 50 %, sin embargo las regiones que superaron esta meta dentro de los diez años acordados fueron: la región de las Américas, la Pacífica Oeste, la región Mediterránea del Este y la región del Sureste de Asia (1) (figura 3).

Figura 3.

Tasa de mortalidad estimada entre 1990 – 2014 para las seis regiones de la OMS

TUBERCULOSIS



Fuente: World Health Organization. WHO Report Global Tuberculosis Control 2015

1.3. Comportamiento del evento en Colombia

En Colombia en el 2015 se notificaron al Sivigila 12918 casos de tuberculosis todas las formas, 11647 corresponden a casos nuevos, La incidencia de tuberculosis para el país a este periodo es de 24,2 casos por 100 000 habitantes (4)

De acuerdo al lugar de residencia, las tasas más altas de incidencia para este evento se encuentran en las entidades territoriales de Amazonas (72,1 casos por 100 000 habitantes), Risaralda (47,2 casos por 100 000 habitantes) y Chocó (45,4 casos por 100 000 habitantes). Las entidades territoriales con mayor número de casos son Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá

Según el tipo de caso, el 73,9 % (9548 casos) ingresaron como confirmados por laboratorio, el 24,2 % (3122 casos) por clínica y el 1,9 % (248 casos) por nexa epidemiológica, el 81,4 % pertenecen a la forma pulmonar y el 18,4% a formas extra pulmonares, de estos se presentan 439 casos con localización meníngea.


La tasa de mortalidad a nivel nacional es de 1,92 muertes por 100 000 habitantes; los departamentos de los departamentos de Guainía (4,82 casos *100 000 habitantes) y Quindío (4,78 casos *100 000 habitantes) presentan la tasa de mortalidad más alta (4).

Se registraron 2089 casos con coinfección TB-VIH, de los cuales el 73,1 % corresponden a la forma pulmonar y el 26,8 % a la forma extrapulmonar, de estos casos el 86,3 % corresponden a diagnóstico previo de VIH, de los casos con coinfección frente a la administración de terapia preventiva el 52,2% registran terapia con trimetoprim sulfá/cotrimoxazol y el 48,3 % a tratamiento con antiretroviral (4).

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Dar a conocer el comportamiento de la vigilancia epidemiológica de tuberculosis todas las formas en Colombia hasta la semana epidemiológica 52 del 2016, realizar seguimiento continuo y sistemático de casos de acuerdo con los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, a fin de generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
		FOR-R02.4000-001	Página 6 de 24

TUBERCULOSIS

Para la elaboración del informe se toma como fuente de información los registros de notificación realizados a Sivigila en base en el código 815 utilizando como herramientas para su análisis Microsoft Office Excel.

El tipo de análisis realizado es descriptivo retrospectivo correspondiente a las variables en cuanto a tiempo, lugar y persona.

Para la variable tiempo se tomó la notificación de las semanas epidemiológicas 01 hasta la 52; para la variable lugar el análisis se realizó por entidad territorial de residencia y para la variable persona se realizó en base a la notificación individual de casos y se procedió al análisis por grupos de edad, régimen de afiliación, grupo étnico, grupo poblacional entre otros.

4. HALLAZGOS

4.1 Comportamiento de la notificación

Con corte a semana epidemiológica 52 de 2016 se han notificado a Sivigila un total de 16629 registros; después del proceso de depuración y revisión de calidad del dato se excluyeron el 15,2 % de los registros distribuidos de la siguiente manera:

- Casos duplicados: 1627 casos
- Descartados con código 6: 902 casos.
- Error de digitación código D: 745 casos

Obteniendo un total de **13871** casos de tuberculosis todas las formas, los cuales son los registros utilizados para el análisis de este informe de evento.

4.2 Magnitud en lugar y persona (datos básicos)

Tuberculosis Casos nuevos

Hasta la semana epidemiológica 52 de 2016 se han notificado al Sivigila 13871 casos de tuberculosis todas las formas, 12439 corresponden a casos nuevos, la incidencia de tuberculosis para el país a este periodo es de 25,7 casos por 100 000 habitantes (tabla N°1).

TUBERCULOSIS

Notificación de casos según tipo de tuberculosis por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01-52,2016

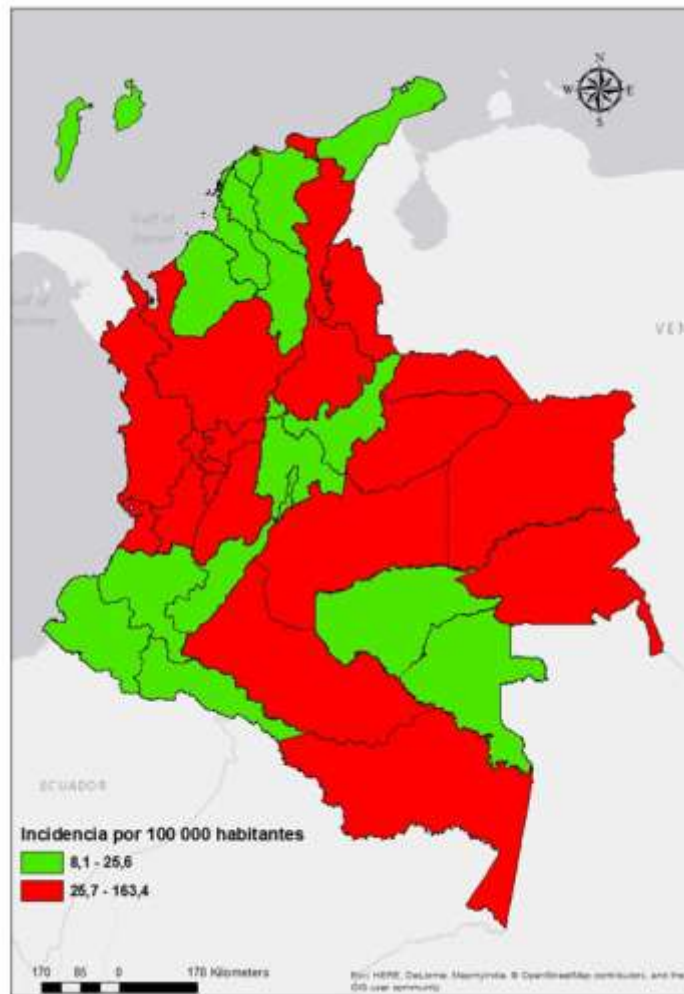
Entidad territorial de residencia	Casos nuevos de tuberculosis pulmonar	Incidencia por 100 000 habitantes de tuberculosis pulmonar	Casos nuevos de tuberculosis extrapulmonar	Incidencia por 100 000 habitantes de tuberculosis extrapulmonar	Total Casos nuevos	Incidencia por 100 000 habitantes
Amazonas	121	157,0	7	9,1	128	163,4
Antioquia	1819	27,8	456	7,0	2275	34,8
Arauca	87	32,8	8	3,0	95	35,8
Atlántico	271	21,4	52	4,1	323	25,5
Barranquilla	445	36,4	78	6,4	523	42,7
Bogotá	737	9,2	347	4,3	1084	13,6
Bolívar	82	7,4	29	2,6	111	10,0
Boyacá	95	7,4	27	2,1	122	9,5
Caldas	250	25,3	49	4,9	299	30,2
Caquetá	145	30,0	22	4,5	167	34,5
Cartagena	183	18,1	47	4,6	230	22,7
Casanare	100	27,6	15	4,1	115	31,7
Cauca	174	12,5	69	5,0	243	17,5
Cesar	285	27,4	43	4,1	328	31,5
Choco	228	45,1	28	5,5	256	50,7
Córdoba	187	10,8	28	1,6	215	12,4
Cundinamarca	291	10,7	78	2,9	369	13,6
La guajira	229	23,2	25	2,5	254	25,8
Guaviare	23	20,4	4	3,6	27	24,0
Guainía	17	40,4	1	2,4	18	42,7
Huila	244	20,9	50	4,3	294	25,2
Magdalena	129	16,5	9	1,2	138	17,7
Meta	381	38,9	46	4,7	427	43,6
Nariño	116	6,6	49	2,8	165	9,3
Norte Santander	351	25,7	44	3,2	395	28,9
Putumayo	79	22,6	11	3,1	90	25,7
Quindío	160	28,1	27	4,7	187	32,9
Risaralda	452	47,2	87	9,1	539	56,3
San Andrés	13	16,9	2	2,6	15	19,5
Santander	485	23,4	86	4,2	571	27,6
Santa Marta	131	26,7	24	4,9	155	31,5
Sucre	65	7,6	5	0,6	70	8,1
Tolima	345	24,4	72	5,1	417	29,5
Valle del cauca	1282	30,1	255	6,0	1537	36,1
Vaupés	7	15,9	4	9	11	25,0
Vichada	25	33,9	2	2,7	27	36,6
Buenaventura	173	42,4	23	5,6	196	48,1
Exterior	21	0	2	0	23	23,0
Total	10228	21,2	2211	4,6	12439	25,7

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

De acuerdo con el lugar de residencia, Amazonas registra la mayor incidencia con 163,4 casos por 100 000 habitantes y la menor tasa el departamento de Sucre con 8,1 casos * 100 000 habitantes, las entidades territoriales con mayor número de casos son Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá (mapa N°2).

TUBERCULOSIS

*Mapa N°2
Comportamiento de tuberculosis por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01-52,2016*



De acuerdo con el comportamiento demográfico y social el 63,5 % de los casos de tuberculosis se registró en el sexo masculino; el 53,8 % pertenecen al régimen subsidiado, seguido por el régimen contributivo con 33,7 %; el 20,1 % se registraron en el grupo de 65 y más años. Por pertenencia étnica, 909 casos (el 6,6 %) se notificaron en afrocolombianos y 840 (el 6,1 %) en indígenas (tabla N°2).

TUBERCULOSIS

Comportamiento demográfico y social de los casos de tuberculosis, Colombia, semanas epidemiológicas, 01- 52, 2016

Variable	Categoría	Casos de tuberculosis	%
Sexo	Femenino	5056	36,5
	Masculino	8815	63,5
Tipo de régimen	Contributivo	4677	33,7
	Especial	399	2,9
	Indeterminado	101	0,7
	No afiliado	1067	7,7
	Excepción	165	1,2
	Subsidiado	7462	53,8
Pertenencia étnica	Indígena	840	6,1
	ROM (gitano)	40	0,3
	Raizal	28	0,2
	Palenquero	16	0,1
	Afrocolombiano	909	6,6
	Otros	12038	86,8
Grupos de edad	Menores de un año	79	0,6
	1 a 4 años	226	1,6
	5 a 9 años	127	0,9
	10 a 14 años	166	1,2
	15 a 19 años	645	4,6
	20 a 24 años	1320	9,5
	25 a 29 años	1394	10,0
	30 a 34 años	1313	9,5
	35 a 39 años	1005	7,2
	40 a 44 años	931	6,7
	45 a 49 años	920	6,6
	50 a 54 años	994	7,2
	55 a 59 años	1054	7,6
	60 a 64 años	912	6,6
	65 y más años	2785	20,1

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Menores de quince años: para el año 2016 se notificaron al Sivigila 598 casos de tuberculosis en población menor de quince años, la tasa de incidencia para este grupo de edad es de 4,6 casos * 100 000 menores de quince años, según el comportamiento demográfico y social el 53,2 % de los casos de tuberculosis se registró en el sexo masculino; el 67,4 % pertenecen al régimen subsidiado, seguido por el régimen contributivo con 25,8 %; el 37,8 % se registraron en el grupo de 1 a 4 años. Por pertenencia étnica, el 65,2% se notificaron en otros grupos poblacionales, seguido del 27,3% en población indígena (tabla N°3).

TUBERCULOSIS

Comportamiento demográfico y social de los casos de tuberculosis, en menores de quince años, Colombia, semanas epidemiológicas, 01- 52, 2016

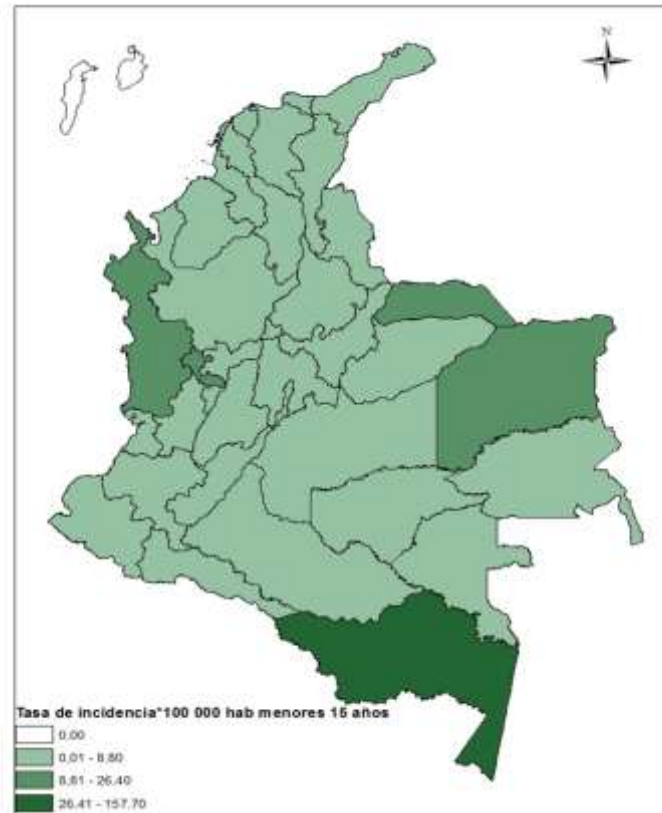
Variable	Categoría	Casos de tuberculosis	%
Sexo	Femenino	280	46,8
	Masculino	318	53,2
Tipo de régimen	Contributivo	154	25,8
	Especial	7	1,2
	Indeterminado	6	1,0
	No afiliado	26	4,3
	Excepción	2	0,3
	Subsidiado	403	67,4
Pertenencia étnica	Indígena	163	27,3
	ROM (gitano)	2	0,3
	Raizal	2	0,3
	Palenquero	0	0,0
	Afrocolombiano	41	6,9
	Otros	390	65,2
Grupos de edad	Menores de un año	79	13,2
	1 a 4 años	226	37,8
	5 a 9 años	127	21,2
	10 a 14 años	166	27,8

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

El 98% de las entidades territoriales notificaron casos de tuberculosis todas las formas, el departamento de San Andrés no registro casos de tuberculosis en este grupo de edad, el departamento de Amazonas presento la mayor tasa de incidencia con 157,7 casos * 100 000 habitantes menores de quince años (mapa N°3).

TUBERCULOSIS

Comportamiento de tuberculosis por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01-52,2016



El comportamiento por grupo poblacional de acuerdo a los registros de Sivigila, presenta su mayor proporción en el denominado otros grupos poblacionales con el 91,2 % de los casos, seguido por población privada de la libertad con el 5,2 % y habitante de calle con el 3,8 % (tabla N°4).

Tabla N°4.

Distribución de casos de Tuberculosis por grupo poblacional, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Grupo poblacional	Casos de tuberculosis	%
Otros	12656	91,2
Población privada de la libertad	722	5,2
Habitantes de calle	534	3,8
Desplazados	135	1,0
Discapacitados	117	0,8
Migrantes	111	0,8
Gestantes	51	0,4
Psiquiátricos	38	0,3
Víctimas de violencia	36	0,3
Población ICBF	25	0,2
Desmovilizados	17	0,1
Madres comunitarias	9	0,06

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Población vulnerable

TUBERCULOSIS

Privados de la libertad: la tuberculosis es la enfermedad más frecuente en las prisiones de los países en vía de desarrollo (5), dado a los factores de riesgo que tienen las personas que se encuentran privadas de la libertad, como la inmunodeficiencia por otras enfermedades o el hacinamiento en el que se encuentran, esta es una población crítica y de importancia para el estudio y seguimiento del comportamiento de la enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis* (5). De los casos detectados en la población privada de la libertad (722 casos) de estos el 88,9% de los casos (642 casos) corresponden a tuberculosis pulmonar y el 11,1 % (80 casos) a tuberculosis extrapulmonar, con respecto al año anterior se evidencia un aumento del 1,6 % en la notificación. El departamento de Valle del Cauca registra el mayor número de casos, seguido de Antioquia y Norte de Santander, se notificaron 27 casos con condición final muerto al Siviigila; del total de casos de tuberculosis se confirmaron 02 casos nuevos con coinfección Tuberculosis-VIH y 109 casos con condición previa para VIH (tabla 5).

Tabla N°5.

Casos de tuberculosis en población privada de la libertad según entidad territorial, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Entidad Territorial de Residencia	Tuberculosis pulmonar	Tuberculosis extrapulmonar	Total	%	Asociación TB-VIH	%
Amazonas	0	1	1	0,1	0	0
Antioquia	79	13	92	12,7	14	12,6
Atlántico	2	0	2	0,3	0	0
Barranquilla	36	6	42	5,8	7	6,3
Bogotá	14	6	20	2,8	7	6,3
Bolívar	1	1	2	0,3	0	0,0
Boyacá	6	0	6	0,8	1	0,9
Caldas	14	1	15	2,1	0	0,0
Caquetá	9	1	10	1,4	1	0,9
Casanare	13	1	14	1,9	1	0,9
Cartagena	1	0	1	0,1	1	0,9
Cauca	11	3	14	1,9	1	0,9
Cesar	15	2	17	2,4	3	2,7
Chocó	10	1	11	1,5	1	0,9
Córdoba	21	2	23	3,2	2	1,8
Cundinamarca	18	2	20	2,8	3	2,7
Huila	20	5	25	3,5	5	4,5
Guaviare	1	0	1	0,1	1	0,9
La Guajira	5	0	5	0,7	2	1,8
Magdalena	2	0	2	0,3	1	0,9
Meta	22	2	24	3,3	2	1,8
Nariño	2	0	2	0,3	0	0,0
Norte Santander	43	5	48	6,6	2	1,8
Putumayo	1	0	1	0,1	0	0,0
Quindío	2	1	3	0,4	1	0,9
Risaralda	19	5	24	3,3	9	8,1
Santa Marta D.E.	25	1	26	3,6	8	7,2
Santander	31	1	32	4,4	4	3,6
Sucre	6	1	7	1,0	0	0,0
Tolima	27	5	32	4,4	6	5,4
Valle del Cauca	184	14	198	27,4	27	24,3
Vichada	2	0	2	0,3	1	0,9
Total	642	80	722	100	111	100

Fuente: Siviigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

TUBERCULOSIS

Habitante de calle: la tuberculosis es una enfermedad que se ha catalogado como una enfermedad asociada a la pobreza y a las inequidades sociales, los habitantes de calle viven en extremas condiciones que aumentan el riesgo de ser infectados por el bacilo tuberculoso, por ello se estima que el habitante de la calle tiene de 10 a 85 veces más de contraer la enfermedad a comparación con la población general (6). Debido a la no adherencia al tratamiento pueden llegar a generar resistencia en las bacterias que producen la enfermedad (6).

Teniendo en cuenta la notificación realizada al Sivigila con corte a semana epidemiológica 52, se notificaron 534 casos de tuberculosis en población habitante de calle, de los cuales 507 (94,9 %) corresponde a tuberculosis pulmonar y 27 (5,1 %) a tuberculosis extrapulmonar, se registraron 361 (67,6 %) casos nuevos y 173 casos (32,4%) previamente tratados. La entidad territorial que aporta el mayor número de casos es Antioquia con 210 casos (39,3 %), seguido por Valle del Cauca con 79 casos (14,7 %), el municipio con mayor número de casos es Medellín con 185 casos.

4.3 Comportamiento de otras variables de interés

Tipo de caso

De acuerdo a la distribución por tipo de caso, el 73,4% (10188 casos) ingresaron como confirmados por laboratorio, el 25,3 % (3512 casos) por clínica y el 1,2 % (171 casos) por nexo epidemiológico; el 83,1 % (11532 casos) pertenecen a la forma pulmonar y el 16,9 % (2339 casos) a formas extrapulmonares.

Con respecto al diagnóstico por laboratorio de los 10188 casos notificados el 89,4 % (9117 casos) de los casos se les realizó baciloscopia, al 44,9 % (4576 casos) cultivo y al 12,6 % (1289 casos) prueba molecular, el 8,6 % de los casos registran la realización conjunta de tres métodos para su diagnóstico (baciloscopia, cultivo y prueba molecular) (tabla N°6).

*Tabla N°6
Notificación de tuberculosis todas las formas por tipo de caso, Colombia, semanas
epidemiológicas, 01-52,2016*

Tipo de caso	Tuberculosis Pulmonar	Tuberculosis extrapulmonar	Casos	%
Confirmado por laboratorio	8836	1352	10188	73,4
Confirmado por clínica	2561	951	3512	25,3
Confirmado por nexo epidemiológico	135	36	171	1,2
Total	11532	2339	13871	100

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Localización del caso

Dentro de los casos por tuberculosis extrapulmonar (2339 casos), la localización anatómica con mayor porcentaje es pleural con el 38,3 % (897 casos), seguida por la localización meníngea con 17,5 % (410 casos) y la ganglionar con 15,5 % (363 casos) (tabla N°7).

TUBERCULOSIS

Tabla N°7
Número de casos de Tuberculosis Extrapulmonar de acuerdo a la localización anatómica, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Localización anatómica	Casos	%
Pleural	897	38,3
Meningea	410	17,5
Ganglionar	363	15,5
Otro	197	8,4
Peritoneal	120	5,1
Genitourinario	51	2,2
Sin dato	49	2,1
Osteoarticular	110	4,7
Intestinal	49	2,1
Pericárdica	37	1,6
Cutánea	33	1,4
Renal	23	1,0
Total	2339	100

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Clasificación del caso: El 89,7 % (12439 casos) de los casos ingresaron como caso nuevo y el 10,3 % (1432 casos) como previamente tratados (tabla 8).

Tabla N°8
Casos de tuberculosis todas las formas por clasificación de caso, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Clasificación del caso	Tuberculosis pulmonar	Tuberculosis extrapulmonar	Total	%
Nuevo	10228	2211	12439	89,7
Previamente tratados	1304	128	1432	10,3
Total	11532	2339	13871	100

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Tuberculosis casos previamente tratados

De acuerdo a la clasificación de caso basada en historia de tratamiento de tuberculosis en pacientes previamente tratados se evidencia que a semana epidemiológica 52 se encuentran notificados al Sivigila 1432 casos, de estos 494 casos (35,0 %) ingresaron como tras recaídas. Las entidades territoriales de Antioquia y Valle del Cauca aportan el mayor número de casos (tabla N°9).

TUBERCULOSIS

Tabla N° 9

Distribución número de casos previamente tratados por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01- 52, 2016

Entidad territorial de residencia	Tras recaída	Tras fracaso	Paciente recuperado tras pérdida al seguimiento	Otros pacientes previamente tratados	Total
Amazonas	7	2	0	2	11
Antioquia	100	13	140	73	326
Arauca	3	0	1	5	9
Atlántico	19	3	14	4	40
Barranquilla	28	4	22	18	72
Bogotá	19	5	44	37	105
Bolívar	3	0	3	4	10
Boyacá	1	0	0	4	5
Caldas	7	3	13	19	42
Caquetá	1	3	5	6	15
Cartagena	13	1	14	8	36
Casanare	3	0	4	2	9
Cauca	7	3	1	11	22
Cesar	13	1	9	7	30
Choco	10	3	13	4	30
Córdoba	17	0	5	4	26
Cundinamarca	10	1	4	9	24
Exterior	1	0	0	0	1
Guainía	0	0	0	1	1
La Guajira	10	4	7	10	31
Guaviare	2	0	1	1	4
Huila	10	6	15	11	42
Magdalena	7	0	1	4	12
Meta	18	1	16	16	51
Nariño	6	0	1	0	7
Norte Santander	21	4	18	5	48
Putumayo	6	0	1	0	7
Quindío	5	0	14	8	27
Risaralda	25	7	13	14	59
Santander	12	5	22	9	48
Santa Marta	6	5	3	7	21
Sucre	5	1	1	2	9
Tolima	18	3	14	9	44
Valle del cauca	81	11	55	57	204
Vichada	0	0	4	0	4
Total	494	89	478	371	1432

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

*Exterior: Residencia Perú, departamento de notificación Putumayo

Al analizar las variables de laboratorio en la totalidad de pacientes previamente tratados notificados al Sivigila (1432 casos) encontramos que el 88,5 % (1268 casos) de los casos se les realizó baciloscopia, al 45,1 % (646 casos) cultivo y al 14,1 % (202 casos) prueba molecular, según el tipo de prueba molecular más utilizada es el sistema cerrado PCR en tiempo real (tabla N°10).

TUBERCULOSIS

Tabla N°10

Número de casos previamente tratados a los cuales se les realizo diagnóstico por laboratorio Colombia, Semanas epidemiológicas 01-52, 2016

Previamente tratados	Baciloscopia	%	Cultivo	%	Prueba molecular	%
		1268	88,5	646	45,1	202

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Casos de Coinfección – actividades colaborativas

Del total de casos notificados el 72,1 % registra realización de asesoría para prueba diagnóstica para VIH, de los cuales el 94,2 % accedieron a realizarse la prueba diagnóstica de VIH. La asociación TB-VIH a este periodo epidemiológico es de 14,0% (tabla N°11).

De los 1939 casos que registran coinfección TB–VIH, el 95,9% (1860 casos) corresponden a diagnóstico previo de VIH; de los casos con coinfección, frente a la administración de terapia preventiva con trimetropinsulfa, se registra el 61,1 % (1186 casos) y tratamiento antirretroviral el 52,2 % (1014 casos).

TablaN°11

Distribución de casos de Tuberculosis, según acceso a prueba diagnóstica para VIH y estado serológico, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Tipo de tuberculosis	N° de casos con asesoría para VIH	% de casos con asesoría para VIH	N° de casos con prueba diagnóstica de VIH	% de casos con prueba diagnóstica de VIH	N° de casos nuevos con coinfección TB-VIH	N° de casos con coinfección TB-VIH	% de casos con coinfección TB-VIH
Tuberculosis pulmonar	8463	73,4	7903	93,4	67	1435	12,4
Tuberculosis extrapulmonar	1535	65,6	1512	98,5	12	504	21,5
Total	9998	72,1	9415	94,2	79	1939	14,0

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

Las entidades territoriales que presentaron mayor proporción de casos con coinfección tuberculosis -VIH son: Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá (tabla N°12).

TUBERCULOSIS

Tabla N°12

Distribución de casos de Tuberculosis, según asociación TB-VIH por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016

Entidad territorial de residencia	No de casos con coinfección TB-VIH	%
Antioquia	397	20,5
Valle del cauca	254	13,1
Bogotá	221	11,4
Risaralda	135	7,0
Barranquilla	82	4,2
Santander	77	4,0
Caldas	67	3,5
Atlántico	64	3,3
Tolima	60	3,1
Huila	57	2,9
Quindío	51	2,6
Santa Marta	51	2,6
Cartagena	50	2,6
Cesar	48	2,5
Meta	43	2,2
Córdoba	38	2,0
Cundinamarca	33	1,7
La Guajira	30	1,5
Norte Santander	28	1,4
Choco	25	1,3
Casanare	23	1,2
Magdalena	19	1,0
Bolívar	17	0,9
Boyacá	13	0,7
Cauca	12	0,6
Nariño	9	0,5
Caquetá	7	0,4
Arauca	6	0,3
Sucre	6	0,3
Guaviare	4	0,2
Putumayo	4	0,2
*Exterior	2	0,1
Vaupés	2	0,1
Vichada	2	0,1
Guainía	1	0,1
San Andrés	1	0,1
Total	1939	100

*Departamento de notificación: Amazonas, residencia Brasil, Norte de Santander, residencia Venezuela y un caso con país desconocido

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

TUBERCULOSIS

Mortalidad

Se registraron 1244 casos con condición final muerte al Sivigila, siendo el Distrito de Bogotá, y los departamentos de Valle del Cauca y Antioquia los que aportan mayor número de casos; del total de casos los mayores de 60 años aportaron el 44,0 % de las muertes; la tasa de mortalidad a nivel nacional es de 2,58 casos por * 100 000 habitantes; los departamentos de Vaupés, Risaralda y Meta presentan las tasas de mortalidad más altas (tabla N°13).

*Tabla N°13
Distribución de casos de tuberculosis con condición final muerte por departamento de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas, 01-52, 2016*

Entidad territorial de residencia	N.º de muertes con TB pulmonar notificados a Sivigila	%	Tasa de Mortalidad *100 000 habitantes
Amazonas	4	0,3	5,2
Antioquia	137	11,0	2,1
Arauca	14	1,1	5,3
Atlántico	16	1,3	1,3
Barranquilla	45	3,6	3,7
Bogotá	200	16,1	2,5
Bolívar	9	0,7	0,8
Boyacá	19	1,5	1,5
Caldas	41	3,3	4,1
Caquetá	17	1,4	3,6
Cartagena	24	1,9	2,4
Casanare	11	0,9	3,1
Cauca	17	1,4	1,2
Cesar	18	1,4	1,7
Choco	18	1,4	3,6
Córdoba	20	1,6	1,2
Cundinamarca	42	3,4	1,6
Guainía	1	0,1	2,4
La Guajira	31	2,5	3,2
Guaviare	2	0,2	1,8
Huila	24	1,9	2,1
Magdalena	8	0,6	0,6
Meta	57	4,6	5,9
Nariño	20	1,6	1,1
Norte Santander	37	3,0	2,7
Putumayo	9	0,7	2,6
Quindío	28	2,3	5,0
Risaralda	84	6,8	8,8
Santa Marta	11	0,9	2,3
Santander	58	4,7	2,8
Sucre	5	0,4	0,6
Tolima	35	2,8	2,5
Valle del Cauca	173	13,9	3,7
San Andrés	3	0,2	3,9
Vaupés	5	0,4	11,5
Total	1244	100	2,58

TUBERCULOSIS

El 97,2% de las entidades territoriales notificaron casos con condición final muerto, el 52,7% de las entidades territoriales superaron la tasa de mortalidad nacional (mapa N° 04)

Mapa N° 04
Comportamiento de tuberculosis con condición final muerto por entidad territorial de residencia, Colombia, semanas epidemiológicas 01-52,2016



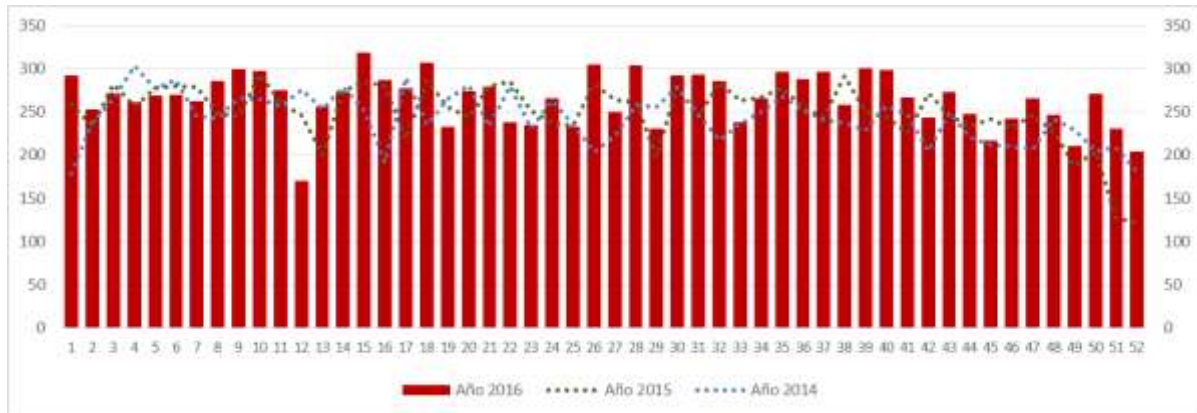
4.4 Tendencia del evento

En los últimos tres años, la notificación de los casos de tuberculosis evidencia un comportamiento variable por semana epidemiológica, al analizar el comportamiento del evento en lo recorrido del 2016 con respecto al año anterior se evidencia un aumento del 7,3% de la notificación; es importante mencionar que semanalmente el número de casos

TUBERCULOSIS

registrados se revisa debido a la notificación tardía del evento, a ajustes y a depuración por calidad del dato (figura 4).

*Figura N° 4
Número de casos notificados de Tuberculosis de acuerdo al año y periodos epidemiológicos Colombia, 2014 a 2016 (SE 52)*




Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2016

5 DISCUSIÓN

El comportamiento de tuberculosis todas las formas según grupos de edad y sexo muestra que los grupos de edad de 65 años y más, aportan el mayor número de casos con el 20,1%, seguido del grupo de 25 a 29 años con el 10,0 %; del total de casos el 63,5 % corresponden a sexo masculino, de igual manera la OMS en un reporte titulado “tuberculosis y género” menciona que la tuberculosis afecta principalmente a los adultos jóvenes, es decir, en la edad más productiva, de igual manera *Gonzalez R, et al (7)*; menciona que el sexo masculino es el que más se asocia a factores de riesgo de padecer la enfermedad en cuestión como el consumo de tabaco, el alcohol, la drogadicción; otro elemento que hace que el sexo masculino sea más afectado es que tienen mayor desarrollo de vida social ya que el hombre con su trabajo mantiene su familia y así se expone más a pacientes portadores de la enfermedad sin embargo la mujer se limita al trabajo doméstico, a la crianza de los hijos con menos posibilidad de contacto social (8) (9).

De acuerdo al comportamiento de la mortalidad por grupos de edad los mayores de 60 años aportan el mayor número de casos y la mayor tasa de mortalidad en nuestro país situación similar mencionados por *Fernández M, et al (8)*; donde da a conocer que en estudios nacionales realizados en Cuba sobre la mortalidad por tuberculosis, se ha evidenciado que el grupo de edades con mayor mortalidad fue el de los mayores de 65 años considerado como un grupo de riesgo para enfermar ya que este riesgo aumenta a medida que la edad es más avanzada, debido a que la tuberculosis predomina fundamentalmente en este grupo poblacional mantiene una elevada prevalencia de infectados por *Micobacterium tuberculosis*, como consecuencia de las pésimas condiciones epidemiológicas que tuvieron que soportar en la niñez . No solo la

 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
		FOR-R02.4000-001	Página 21 de 24

TUBERCULOSIS

tuberculosis se puede deber a reactivaciones endógenas en los ancianos, este grupo de pacientes tiene una mayor sensibilidad para padecer infección exógena. La edad avanzada constituye un riesgo para morir de tuberculosis.


Para el 2016 el departamento de Amazonas aportó la mayor tasa de incidencia para el país, si analizamos su comportamiento con respecto al año anterior se evidencia un aumento importante en la notificación. De acuerdo con la nacionalidad y la procedencia de los casos, el 99,7 % corresponden a población Colombiana, 0,1 % venezolana y 0,05 % Brasileña. Por municipio de residencia Puerto Nariño aporta el 70,5 % de los casos en Amazonas; al realizar el análisis demográfico y social podemos observar que el 39,5% de los casos los aporta el sexo masculino, el 21,8% de los casos se encuentran concentrados en la población infantil (menores de catorce años), la tasa de incidencia para esta semana epidemiológica del municipio de Puerto Nariño es de 954,2 casos por 100 000 habitantes. Es importante dar a conocer que esta situación está relacionada con el desarrollo del proyecto realizado por la Universidad Nacional la cual tiene como finalidad el fortalecimiento intersectorial e intercultural de la estrategia “alto a la tuberculosis” en comunidades indígenas con asentamiento en el trapezoido amazónico específicamente en la zona de Puerto Nariño, la estrategia está realizando diagnóstico con siembra en medios sólidos LJ, STG y líquido (MGIT) los cuales permiten obtener resultados en un tiempo menor a los métodos convencionales.

Al realizar el análisis de la información en cuanto a casos previamente tratados observamos que al 14,1 % de los casos con tipo de caso confirmado por laboratorio se les ha realizado la prueba molecular como método de diagnóstico. La OPS/OMS en su política de utilización de la prueba de Xpert MTB/RIF® ha definido que se debe emplear la prueba molecular como tamiz de resistencia en los casos de TB que se encuentren en los grupos de alto riesgo de FR, entre ellos: casos previamente tratados (tras fracasos, paciente recuperado tras pérdida en el seguimiento, y tras recaídas), pacientes TB infectados por el VIH, casos de TB, contactos de un paciente con TB FR, personas privadas de la libertad y habitantes de calle, realizando siempre pruebas convencionales de baciloscopia, cultivo y PSF.

Según los protocolos y lineamientos nacionales establecidos en la vigilancia del evento se establece que a todo paciente previamente tratado se le debe realizar baciloscopia, cultivo, prueba de sensibilidad por los métodos convencionales, solamente se encuentra registrado que el 9,2 % cumplen con el lineamiento, al analizar las variables de manera individual de lo notificado al Sivigila al 88,5 % se les realizó baciloscopia, 45,1 % cultivo y solamente el 14,1 % contó con prueba molecular (7)(8).

CONCLUSIONES

En el 2016 se notificaron al Sivigila 13871 casos de tuberculosis todas las formas, de los cuales el 83,1% (11532 casos) pertenecen a la forma pulmonar y el 16,9% (2339 casos) a formas extrapulmonares, de estos se presentan 410 casos (17,5 %) con localización meníngea

 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
		FOR-R02.4000-001	Página 22 de 24

TUBERCULOSIS

La tasa de incidencia nacional para esta semana epidemiológica es de 25,7 casos por 100 000 habitantes, de acuerdo al tipo de tuberculosis la forma pulmonar es la que mayor tasa de incidencia aporta con 21,2 casos por 100 000 habitantes.

El departamento de Amazonas (163,4 casos por 100 000 habitantes) y Risaralda (56,3 casos por 100 000 habitantes) aportan la mayor tasa de incidencia, mientras que los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y el Distrito de Bogotá aportan el mayor número de casos.

De acuerdo a la pertenecía étnica los grupos con mayor proporción de casos corresponden a otros grupos poblacionales con 86,8 %; la población afrocolombiana con el 6,6 % y población indígena 6,1 %; del total de casos el 92,7 % cuentan con algún tipo de régimen de aseguramiento, siendo el régimen, subsidiado y el contributivo los que mayor número de casos asegurados presentan.

Dentro de los grupos de población de riesgo se destacan la población privada de la libertad y habitante de calle, por tanto debe ser objeto de vigilancia y control ya que está enmarcada en población vulnerable.

Según tipo de caso el 73,4 % ingresaron como confirmados por laboratorio, el 25,3 % por clínica y el 1,2 % por nexo epidemiológico.

Del total de casos confirmados por laboratorio, al 89,4 % de los casos se les realizo baciloscopia, al 44,9 % cultivo y al 12,6% prueba molecular.


Según la clasificación del caso el 89,7 % corresponde a casos nuevos y el 10,3 % a pacientes previamente tratados, de los cuales Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá D.C son las entidades con mayor número de casos previamente tratados; el 35,0 % (494 casos) ingresaron como tras recaídas.

Se notificaron 1939 casos con coinfección TB-VIH, de los cuales el 74,0 % corresponde a la forma pulmonar y el 26,0 % a la forma extrapulmonar, de los casos con coinfección frente a la administración de terapia preventiva el 61,1 % registra terapia con trimetropim sulfá/cotrimoxazol y el 52,2 % a tratamiento con antiretroviral.

La tasa de mortalidad de tuberculosis a nivel nacional para el 2016 es de 2,58 muertes por 100 000 habitantes; los departamentos Vaupés, Risaralda y Meta presentan las tasas de mortalidad más altas del país.

6 RECOMENDACIONES

Realizar procesos de correspondencia y análisis conjunto entre los referentes de vigilancia en salud pública y programa de prevención y control de tuberculosis de cada entidad territorial, en relación a los resultados que arroje el Sivigila y programa de manera periódica, con el fin de conocer e intervenir las falencias que se presentan frente a la implementación de los lineamientos, calidad del dato y ajustes al sistema.

 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
		FOR-R02.4000-001	Página 23 de 24

TUBERCULOSIS

Fortalecimiento y seguimiento de la notificación de muertes por tuberculosis mediante la búsqueda de casos por otras fuentes como RUAF y programa nacional de tuberculosis de las entidades territoriales de salud.

El análisis de la mortalidad por tuberculosis debe incluir notificación oportuna, unidad de análisis y plan de mejoramiento involucrando a todos los actores del sistema.


Fortalecer el cumplimiento de las acciones establecidas en los lineamientos de vigilancia en salud pública, como análisis del 100% de los casos con condición final muerte y trimestralmente las búsquedas activas institucionales.

Realizar capacitaciones en el protocolo de vigilancia del evento y lineamientos nacionales (lineamientos del INS, circular 007 de 2016 emitida por el MSPS) al personal de salud y asistencial en las entidades territoriales de salud.

Promover la realización del cultivo por parte de las UPGDs de acuerdo a lo establecido en la Guía de Atención Integral de la tuberculosis, circular 058 de 2009 y circular 007 de 2016 emitida por el MSPS, dado que el cultivo es un medio de diagnóstico más sensible que permite determinar enfermedad tuberculosa en niños, personas inmunosuprimidas y población de alto riesgo (10) (11).

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis report. WHO report 2015. Ginebra: World Health Organization; 2015. Disponible en : www.who.int
2. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing. WHO report 2014. Ginebra: WorldHealthOrganization; 2014.
3. Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. La tuberculosis en las Américas Informe Regional 2013 Epidemiología, control y financiamiento. Washington, DC. 2014.
4. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento Tuberculosis, disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiolgico/Tuberculosis%202015.pdf>
5. Sanchez A, Massari V, Gerhardt G, et al. X ray screening at entry and systematic screening for the control of tuberculosis in a highly endemic prison. BMC Public Health. 2013;13:983. doi:10.1186/1471-2458-13-983 disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4015746/>
6. Ranzani, Otavio T, Carvalho, C, Waldman, E, Rodriguez, L. The impact of being homeless on the unsuccessful outcome of treatment of pulmonary TB in São

 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	PROCESO VIGILANCIA Y ANALISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA	INFORME EVENTO TUBERCULOSIS	Versión: 02
			2014 – Jun – 25
			FOR-R02.4000-001

TUBERCULOSIS

Paulo State, Brazil. BMC Medicine201614:41, disponible en:
<http://bmcmecine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-016-0584-8>

7. González Rodríguez Noris Thais, Di Vasto Cuellar Gaetano, Rodríguez Heredia Odalys, Barranco Pedraza Leonor. Comportamiento clínico epidemiológico de la tuberculosis pulmonar. AMC [Internet]. 2010 Ago [citado 2016 Abr 15]; 14(4): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552010000400015&lng=es
8. Fernández Fernández Mireya, Jané Lara Alfredo, Rodríguez Vargas Liana, Carreras Corzo Libertad, García Castañeda Hilda. Tuberculosis, comportamiento de la mortalidad en pacientes de 60 años de edad o más. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2012 Jun [citado 2016 Abr 15]; 28(2): 55-64. Disponible en:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000200006&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000200006&lng=es)
9. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis y género. Disponible en http://www.who.int/tb/challenges/gender/page_1/es/, fecha de consulta: 12 de mayo de 2015.
10. Ministerio de salud y protección social, circular 058 de 2009 “lineamientos programáticos para el manejo de la tuberculosis.
11. Ministerio de salud y protección social, circular 007 de 2016 “lineamientos programáticos cambio de definiciones de la tuberculosis.