



ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIALES, CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DE LA TUBERCULOSIS EN POBLACIÓN INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA EN EL PERIODO 2013-2019.

Genny lisette Quintero Jaramillo	Estudiante de Medicina, Fundación Universitaria Navarra – UNINAVARRA, Neiva-Huila (Colombia).
Ana María Oolaya Arias*	Estudiante de Medicina, Fundación Universitaria Navarra – UNINAVARRA, Neiva-Huila (Colombia). *Corresponding Author
Eduardo Mahecha Reyes	Epidemiólogo Secretaria de Salud del Huila – Docente UNINAVARRA (Colombia).
Oscar Iván Rojas Sierra	Medico general - Clínica universitaria Colombia - Bogotá.

ABSTRACT

Introducción: La tuberculosis infantil, es un proceso infeccioso causado por el Mycobacterium Tuberculosis (MTB), una bacteria aeróbica obligada, gram positiva débil, ácido alcohol resistente que se trasmite al inhalar el microorganismo en aerosol de una persona infectada permitiendo el ingreso intracelular al pulmón y el tejido linfoide asociado. Esta enfermedad cobra relevancia en este grupo en etario facilitando el desarrollo más rápido la enfermedad en comparación con los adultos debido a la inmadurez del sistema inmune que permite la multiplicación de la bacteria, aumentado el riesgo de progresar a una tuberculosis extrapulmonar. A nivel mundial esta infección afecta aproximadamente a 1.1 millones de niños y niñas de los cuales cada año el 10% son casos nuevos. En Colombia la tuberculosis en niños, niñas y adolescentes equivale a un 4,9% del total de casos por lo que cobra importancia en términos de fortalecer las acciones de búsqueda y seguimiento tanto a casos como a contactos, por ser una población más susceptible. Por este motivo se analizó diversos factores sociales, demográficos y clínicos un acercamiento más preciso del seguimiento y control de la enfermedad en nuestra región.

La tuberculosis, es un proceso infeccioso causado por el Mycobacterium Tuberculosis (MTB). Una bacteria aeróbica obligada, gram positiva débil, ácido alcohol resistente, inmóvil, no esporulada, ubicadas en agua y suelos. Esta enfermedad se clasifica en tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, siendo la primera la presentación clínica más habitual el cual se evidencia un compromiso del parénquima pulmonar o el árbol bronquial; la tuberculosis extrapulmonar compromete otros órganos como puede llegar a ser, la vía linfática, hemática, columna vertebral, sistema nervioso central o a nivel renal. (1) El contagio y desarrollo de la tuberculosis ocurre igual en los niños y adultos al inhalar el microorganismo en aerosol de una persona infectada cuando tose permitiendo el ingreso intracelularmente al pulmón y el tejido linfoide asociado. Sin embargo la tuberculosis en los niños se presenta diferente en comparación a los adultos dado que el intervalo entre la infección y la enfermedad suele ser más largo (de años a décadas) en los adultos, pero de semanas a meses en los niños esto se da por la inmadurez del sistema inmune que permite la multiplicación de la bacteria más rápido aumentado el riesgo de progresar a una tuberculosis extrapulmonar en mayor frecuencia hematogena y linfática.(2) (3) Generando diferencias básicas entre adultos y niños en el enfoque del diagnóstico, tratamiento y prevención de la infección.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal en población infantil (0-18 años) con diagnóstico y/o tratamiento de tuberculosis en el departamento del Huila entre el periodo del 2013 al 2019 mediante la recopilación de datos registrados en el programa de tuberculosis de la Secretaría de Salud departamental del Huila; de lo cuales se tuvieron en cuenta 164 casos que cumplieran con los criterios de inclusión. Para el análisis estadístico se usaron diferentes herramientas electrónicas (open epi y Excel) diseñadas para tabular, graficar y analizar, las distintas variables

Resultados: 164 casos entre 0-18 años con diagnóstico y/o tratamiento de tuberculosis 84% correspondían a tuberculosis pulmonar y 15% a tuberculosis extrapulmonar siendo más frecuente en el régimen subsidiado. La confirmación microbiológica más implementada fue la baciloscopia en un 54%, identificando un 26% de la población en estudio sin registro. El éxito del tratamiento fue del 53% con un incumplimiento del 2,4% y 51% no contaron con datos registrados en su seguimiento. El mayor número de casos ocurrió en el 2015 (37 casos) Presentando una incidencia de 0.091 por 1.000 habitantes y un menor número de casos en el 2016 (4 casos) con una incidencia de 0.009 por 1.000 habitantes, con una letalidad del 3%.

Conclusiones: En relación a los ciclos vida, los adolescentes fueron los más afectados. Por otro lado, pertenecer al régimen subsidiado fue un factor de vulnerabilidad dado que se presentaron mas infecciones y incluso fallecimientos. En relación al diagnóstico se evidencio que el 15 % de los casos fue tardío por el alto contenido de bacilos y un 26% de la población se les brindo tratamiento sin un aislamiento microbiológico lo que muestra fallas en el diagnóstico y seguimiento. En relación con la incidencia en el periodo estudiado disminuyo un 0,048 por 1000 niños, una disminución poco significativa con respecto al nivel nacional. Por lo anterior es importante seguir trabajando por adoptar los lineamientos técnicos y operativos del programa de prevención y control de la tuberculosis especialmente con el uso de las pruebas moleculares que garanticen el diagnóstico, seguimiento y aseguramiento de la entrega oportuna de medicamentos para un tratamiento efectivo.

KEYWORDS : Tuberculosis, Mycobacterium tuberculosis, Colombia, Huila, cases, treatment, diagnosis, incidence, lethality

INTRODUCCION

Existe diferentes formas de diagnosticar MTB como baciloscopia seriada en líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, aspiración de ganglios linfáticos o biopsia de órgano afectado con el objetivo de identificar por visión directa bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR), Sin embargo, en los niños, los bacilos tuberculosos suelen ser pocos por lo que

sólo en raras ocasiones son positivos en la práctica pediátrica. En el caso de los cultivos (tipo Lowenstein, 4-6 semanas o tipo Middlebrook, 15 días-1 mes) para el bacilo tuberculoso son de gran importancia para confirmar el diagnóstico y permitir las pruebas de sensibilidad a los fármacos, pero su debilidad es el tiempo que tarda en obtenerlos. Otra prueba es la reacción en cadena de la

polimerasa (PCR) que se basa en la amplificación de material genético específico de MTB. tienen una sensibilidad y especificidad de más del 90 % en comparación con el cultivo de esputo para detectar la tuberculosis pulmonar en el caso de los adultos. Sin embargo, la sensibilidad de la PCR varía de un 25 al 83 % y la especificidad del 80 al 100 % en comparación con el diagnóstico clínico de tuberculosis pulmonar en niños. Por lo tanto, la PCR en la evaluación de los niños para la tuberculosis es útil en los casos donde el diagnóstico no se establece fácilmente por motivos clínicos o epidemiológicos. (3) (4)

A nivel nacional Colombia presenta una tasa de TB anual de 25 casos por 100.000 habitantes aproximadamente, clasificándolo en país de riesgo medio según la organización mundial de la salud. (5) La tuberculosis en niños, niñas y adolescentes en Colombia equivalente a un 4,9% del total de casos del país por lo que cobra una gran relevancia en términos de fortalecer las acciones de búsqueda y seguimiento tanto a casos como a contactos, considerando a esta población más susceptible. Para el año 2020 se observó en los menores de 15 años 328 casos (2.6%) y en el grupo de 15-19 años se reportaron 606 casos que equivalen a un 4.8%, mostrando una alta proporción de casos de TB en los adolescentes. Con respecto a los tipos de tuberculosis la extrapulmonar fue más frecuente en la población infantil entre 0-9 años y la presentación pulmonar en mayores de 10 años. En cuanto a la tasa de mortalidad entre los años 2011-2017 se mantuvo estable, pero del 2017 a 2019 se incrementó 2.0 por 100.000 habitantes. para el año 2020 se redujo a 1.72 x 100.000 habitantes, sin embargo, esta reducción se relacionó más con la disminución en el diagnóstico. Teniendo en cuenta la tendencia histórica la mortalidad de TB no se ha logrado disminuir persistiendo una alta letalidad superior al 12% en la población en general (6) En los años anteriores la incidencia en este grupo población fue para el año 2019 una incidencia de 3,1 casos por 100.000 menores de 15 años. (7) En el año 2018 los se reportó una tasa de incidencia de 3.8 casos por 100.000. menores de 15 años y la presentación pulmonar fue mayor (72.8%) que la extrapulmonar con un 27.2% (9) Y durante los años 2013 al 2015 se reporta que la incidencia fue de aproximadamente 4.0 por 100.000 menores de 15 años.

METODOLOGIA:

Se realizó un estudio Observacional descriptivo, de corte transversal, la información fue recolectada mediante la base de datos del programa de enfermedades transmisibles de la secretaria de salud departamental del Huila, durante el periodo comprendiendo de los años 2013 al 2019. Para establecer la población objeto de la investigación, se tuvo en cuenta los siguientes criterios: **Criterios de Inclusión** (Población infantil con diagnóstico de tuberculosis o recibiendo tratamiento, para tuberculosis en el departamento del Huila entre el periodo del 2013 al 2019 sin importar sexo y desencadenantes). **Exclusión:** (Población infantil con reporte por reinfección por tuberculosis en el departamento del Huila, Pacientes que no tengan diagnóstico de tuberculosis y que no residan en el departamento del Huila).

Población-Muestra:

Para calcular el tamaño de la muestra se usó la herramienta OPEN EPI. y teniendo en cuenta la literatura la prevalencia de la tuberculosis en la población infantil es de el dato es del 11% x 100.000 menores para un tamaño de muestra mínima de 151 datos con un intervalo de confianza del 95%, para el Procesamiento de datos y su respectivo análisis estadístico, se utilizaron diferentes herramientas electrónicas diseñadas para tabular, graficar y analizar, evaluando por separado cada una de las variables de importancia. El análisis de las variables se realizó a través de estadística descriptiva, donde para las variables de razón, se estimó medidas de tendencia central y de dispersión; y para las variables nominales u

ordinales se calcularon proporciones y medidas de frecuencia relativas.

Consideraciones Éticas:

Según la resolución 08430 de 1993 (8), artículo 11, la investigación se clasificó "sin riesgo", debido a que se emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, los cuales no requieren ninguna intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos.

Resultados:

De la base de datos suministrada por el programa de enfermedades crónicas transmisibles de la secretaria de Salud Departamental, se identificaron un total de 168 casos de los cuales se excluyeron 4, por no cumplir con los criterios de Inclusión, por lo tanto, para el análisis de la información se tuvo en cuenta un total de 164 casos de TB en la población Infantil del Huila en el periodo 2013-2019.

En relación a las características sociodemográficas se identificó que en el periodo 2013-2019 en Huila, los adolescentes (12-18 años) registraron un total de (n=85 casos que corresponde al 51%), seguido de la primera infancia (0-5 años) con (n=48 casos equivalentes a 48%) y por último la infancia (6-11 años) con (28 casos que es el 17.2%); dentro de esto, se observó que los hombres presentaron más casos de TB con un total de (n=93 casos-56%) con respecto a las mujeres con (n=68 casos-41%); es importante aclarar que en la base de datos se encontraron (n=3-1.8%) que carecían de registro de sexo; en cuanto a la afiliación del sistema general de salud se encontró que aún existen menores que no cuentan con cobertura a servicios de salud (n=2 representando el 1.2%); llama la atención que (n= 41 casos -25%) no reportan registro del régimen de salud al cual pertenecen; (n=24-14%) son del régimen contributivo y el (n=95 casos-57%) son del régimen subsidiado. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución De Las Características Sociodemográfica De La Población Infantil Del Huila Con TB En El Periodo 2013-2019.

Características sociodemográficas		
Sexo		
	Número de casos	%
Hombre	93	56,7
Mujer	68	41,4
No registra	3	1,8
Régimen de afiliación		
Contributivo	24	14,6
Especial	2	1,2
No asegurado	2	1,2
No registra	41	25
Subsidiado	95	57,9
Ciclos de vida		
Primera infancia 0-5	48	29,2
Infancia 6-11	28	17
Adolescencia 12-18	85	51,8
NR	3	1,8
Total	164	

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

Características Clínicas.

Teniendo en cuenta la historia natural de la enfermedad la TB, se pudo desarrollar de forma pulmonar y extrapulmonar, por ello las investigadoras estudiaron diversas variables como lo son el tipo de TB, el método diagnóstico y el tratamiento empleado.

Tipo De Tuberculosis:

en la primera infancia (0-5 años) de los (n=48 casos-29%) se presentó (n=7 casos-14%) de tipo extrapulmonar y (n=41 casos-85%) de tipo pulmonar; en la infancia de (n=28 casos -17%) se presentó (5 casos-17%) de forma extrapulmonar, (n=23 casos 82%) pulmonar. en adolescentes (12-18 años), se registró (n=13 casos-15%) de tipo extrapulmonar y el (n=75 casos-85%) pulmonar, en relación con ello, se observó que la tuberculosis de tipo pulmonar es más frecuente en la población infantil representando el (n=139-84%) de los casos. Según el sexo, se registró (n=77 casos de TB pulmonar 82%) y (n=16 casos de TB extrapulmonar 17%) en hombres a diferencia de las mujeres, donde mostró (n=59 casos de TB pulmonar-86%) y (n=9 casos de TB extrapulmonar-13%), identificando como factor predisponente el ser hombre. (Tabla 2)

Tabla 2. Tipos De Tuberculosis En La Población Infantil Del Huila En El Periodo 2013-2019.

Ciclo vital	TB		%		Total
	extrapulmonar	pulmonar			
0-5	7	41	14,58	85,42	48
6-11	5	23	17,86	82,14	28
12-18	13	75	14,77	85,23	88
Total	25	139	15,24	84,76	164

Fuente De Información:

Base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

Método Diagnóstico:

Para el diagnóstico de la TB en niños es clave la valoración clínica, la radiografía de tórax y el contacto epidemiológico sin embargo es importante la confirmación microbiológica por Bk, cultivo o pruebas moleculares.

Tabla 3. Método Diagnóstico De La TB En La Población Infantil Del Huila En El Periodo 2013-2019.

Ciclo de vida	Diagnóstico											
	BK	%	Cultivo	%	Cuadro clínico	%	Radiografía	%	Prueba tuberculina	%	No registro	%
Primera infancia 0-5	26	53,9	4	2,4	14	85	6	3,7	3	1,8	11	6,7
Infancia 6-11	13	7,9	3	1,8	9	55	3	1,8	4	2,4	9	5,5
Adolescencia 12-18	49	29,9	5	3,0	20	12,2	6	3,7	3	1,8	23	14,0
NR	1	0,6	0	0,0	2	1,2	1	0,6	2	1,2	0	0,0
Total	89	54,3	12	7,3	45	27,4	16	9,8	12	7,3	46	28,2

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

En este estudio de los 164 casos, (n=45-27%) fueron diagnosticados por cuadro clínico; (n=16-9%) se les realizo radiografía y (n=12-7%) prueba de tuberculina; llama la atención que (n=43-26%) no tienen registro del método diagnóstico sin embargo se les suministro tratamiento. Lo que se evidencia fallas en el diagnóstico, seguimiento y cumplimiento de los protocolos de TB. **Tabla 3.** Es importante aclarar que puede dar más o menos del 100% por que aun solo caso se le puede realizar más de un método diagnóstico por lo tanto tomamos como denominador 164 para identificar cuales fueron diagnosticados adecuadamente.

Tabla 4. Baciloscopias (BK) Realizados En La Población Infantil Del Huila En El Periodo 2013-2019.

Ciclo vital	BK					Total
	(-)	(+)	(++)	(+++)	NR	
Primera infancia 0-5	21	3	1	1	22	48
Infancia 6-11	12	0	1	0	15	28
Adolescencia	17	7	12	13	36	85
NR	1	0	0	0	2	3
Total	51	10	14	14	75	164

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

En cuanto al aislamiento de Mycobacterium Tuberculosis según la base de datos suministrada por la secretaria departamental del Huila se usaron diferentes métodos de confirmación como: la baciloscopia (BK) donde tomaron un total de (n=89 BK-54%); de los cuales (n=5 casos-5%) fueron positivos en edades entre los 0 a 5 años; (n=1 caso-1%) en las edades de 6 a 11 años y (n=32 casos-35%) en edades de 12 a 18 años; se observó que (n=14 casos-15%) de los BK realizados en la población infantil fueron muy bacilíferos reportando (n=1 caso-1%) en la primera infancia y (n=13-14%) en la adolescencia. Como se puede ver en la **Tabla 4.** Otra prueba confirmatoria fue el cultivo (n=12-7%) de los cuales (n=10-83%) fueron positivos, de estos cultivos positivos 8 casos tenían BK negativo y 2 BK muy bacilíferos (+ +)/(+ + +).

Seguimiento al tratamiento.

El éxito del tratamiento fue de (n=87 casos-53%) (casos curados y tratamientos terminados); dentro el resto de los casos nuevos se encontró que (n=4 casos-2%) abandonaron el tratamiento, donde se puede identificar que, según el seguimiento de este, los pacientes no lograron adherencia al mismo, lo que en un futuro corresponderá a la generación de la resistencia bacteriana frente al tratamiento o recaídas de los pacientes, entendiendo esto como un fracaso terapéutico. (n=14 casos-8%) se perdieron durante el seguimiento, (n=51 casos-31%) no cuentan con la información correspondiente

con la condición de tratamiento, (n=3 casos-1%) no fueron evaluados, en los cuales no se llegó a la identificación de factores externos como lo son los socioeconómicos, las reacciones adversas de medicamentos, imposibilidad para el desplazamiento a controles médicos, entre otros, además durante el estudio en la población infantil del Huila se registró que (n=5 casos-3%) de los menores fallecieron durante el tratamiento. (Tabla 5)

Tabla 5. Seguimiento Del Tratamiento De Los Pacientes Diagnosticados Con TB En La Población Infantil Del Huila En El Periodo 2013-2019.

Condición de egreso	Número de casos	%
Abandono	4	2,4
Curado	22	13,4
No evaluado	3	1,8
No hay registros	51	31,1
No termino tratamiento	5	3,0
Perdido en el seguimiento	14	8,5
Tratamiento terminado	65	39,6
Total	164	

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

Letalidad.

de la totalidad de casos en el departamento del Huila (164), se reportaron 5 muertes por tuberculosis durante el tratamiento, (n=4 casos- 80%) en hombres y (n=1 caso-20%) en mujeres. La mayor mortalidad ocurrió en personas del régimen subsidiado (n=2 casos-1%) y sin registro con (n=2 casos-1%), seguidos de los no asegurados con (n=1 caso-0,6%). Los municipios donde se registró mayor mortalidad fue Neiva (n=2 casos-40%), seguido de la plata, Rivera y Teruel (n=1 caso-20% cada uno). De acuerdo con la información suministrada la letalidad de la población en estudio fue de 3.04%. (Tabla 6)

Tabla 6. Letalidad De La TB En Población Infantil Del Departamento Del Huila Periodo 2013-2019.

Régimen de afiliación	Letalidad				Sexo			
	No	%	Si	%	Hombre	%	Mujer	%
Contributivo	24	15	0	0	0	0	0	0
Especial	2	1,2	0	0	0	0	0	0

No asegurado	1	0,6	1	0,61	1	20	0	0
No registra	39	24	2	1,22	2	40	0	0
Subsidiado	93	57	2	1,22	1	20	1	20
Total	159	97	5	3,05	4	80	1	20

Tabla 8. Incidencia De Caso Por Año De La TB En Población Infantil (0-18 Años) Del Departamento Del Huila Periodo 2013-2019.

Año	Número de casos	Población	Incidencia por 1.000 habitantes
2013	25	431.340	0,057
2014	20	406.963	0,049
2015	37	405.966	0,091
2016	4	405.631	0,0098
2017	32	428.161	0,074
2018	31	428.878	0,072
2019	15	429.750	0,034
Total	164		

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

Indecencia. En el Huila para el año 2013, se reportaron ante la secretaria de salud departamental para el control de la TB, (n=25 casos), con una incidencia 0.057 x cada 1.000 habitantes; para el año 2014, (n=20 casos) con una incidencia de 0.049 x 1.000 hab, 2015 (n=37 casos) con una incidencia de 0.091 x 1.000 hab, 2016 (n=4 casos) con una incidencia de 0.009 x 1.000 hab, 2017 (n=32 casos) 0.074 x 1.000 hab, 2018 (n=31 casos) con una incidencia del 0.072 x 1.000 hab, 2019 (n=15 casos) con una incidencia del 0.034 x 1.000 hab. Se observó que durante el año 2015 se registró mayor incidencia dentro del periodo de investigación probablemente por un aumento en la cobertura al sistema de seguridad en salud permitiendo un acceso a los servicios de salud tanto al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad; Por el contrario, en el 2016 al tener la menor incidencia deja en evidencia la necesidad de aumentar los esfuerzos para detectar de forma adecuada y oportuna la tuberculosis dando cumplimiento con la notificación obligatoria de los nuevos casos entre niños, niñas y adolescentes, especialmente en población vulnerable, así mismo la importancia del fortalecimiento de las acciones de movilización social en el Huila. (Tabla 7)

Fuente De Información:

base de datos investigadores suministradas por la secretaria de salud departamental del Huila.

DISCUSIÓN:

Según lo reportado por la organización mundial de la salud (OMS) en Colombia la tuberculosis en menores de 5 años representa el 1.5%. En el departamento del Huila la TB en los niños de 0-5 años correspondió al 29 %; Un porcentaje alto con respecto a los reportado por la OMS. Esto quiere decir que existen niños que no se diagnostican, ni se tratan oportunamente. Según la OMS solo el 65% de los casos se notifica. En relación al régimen subsidiado se presentaron más casos de tuberculosis y el 2% de los casos de mortalidad. Teniendo en cuenta que a este régimen pertenece la población de escasos recursos y vulnerable con más riesgo de infectarse por TB y fallecer a causa de esta. Como lo afirma un estudio realizado en Colombia sobre las desigualdades en salud el cual asocia el tipo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud como una barrera organizativa que impide una atención y seguimiento oportuno generado más riesgo de morbilidad y mortalidad. (9)

En el informe del programa nacional de prevención y control de la tuberculosis se identificó que la TB extrapulmonar representa el 21.7% y la TB Pulmonar un 78%; presentándose de forma más frecuente la TB extrapulmonar en los niños de 0 a 9 años con un 68% a comparación de los niños entre los 10 a 14 años con un 26%. En el Huila dentro del periodo 2013-2019, se observó que TB Extrapulmonar tuvo igual proporción en las edades de 0 a 5 y 12 a 18 años con un 14 %. Además, se identificó que la TB extrapulmonar es el 15% y la TB pulmonar del 84%. Por lo que la TB pulmonar se presenta más que la extrapulmonar en todos los grupos etarios. Con respecto a los casos de TB extrapulmonar en el departamento del Huila se presentan 6.7% menos casos en comparación con lo reportado a nivel nacional; esto se relaciona con la vacunación (BCG) debido a que funciona como factor protector para las formas de TB diseminadas. Esto quiere decir que el departamento del Huila cuenta con una adecuada cobertura de vacunación contribuyendo al control de la TB extrapulmonar. (10)

Basados en los lineamientos técnicos y operativos del programa nacional de prevención de la tuberculosis (PNPCT) el diagnóstico clínico e imagenológico es competente si no existen los recursos necesarios para la confirmación bacteriológica, sin embargo, lo recomendado es realizar estudios microbiológicos y de esa forma determinar el inicio de tratamiento; además afirma que los niños o niñas menores de 15 años la prueba de elección debe ser la prueba proteína de C reactiva (PCR) para Tuberculosis (11). En este estudio se identificó que en el periodo 2013-2019 en el departamento del Huila de los 164 casos a ningún menor de 15 años se le realizó prueba molecular y 26% no tiene registro de la forma diagnóstica lo que pone en evidencia una falla en el cumplimiento de los protocolos de TB. Por otro lado, la prueba diagnóstica que más se realizó fue la baciloscopia y se observó que el 59% de los BK realizados dieron positivo, un porcentaje bajo, lo que es esperado por la poca producción de bacilos en la población infantil. Sin embargo, a pesar de tener un BK negativo no descarta el diagnóstico de TB en esta población. En otros estudios se presentaron porcentajes más bajos de BK positivos entre el 20% - 27% (12). Además, se apreció que el 15% se diagnosticó de forma tardía por el alto contenido de bacilos en las muestras; presentándose más en los adolescentes que tienden a ser más bacilíferos a diferencia de los menores de 5 años.

Con respecto al seguimiento de la enfermedad para el adecuado control y mitigación de la misma según el ABECÉ contemplado e implementado por el ministerio de salud en Colombia se encuentran unas modalidades de supervisión del tratamiento y adherencia mediante el TDO (tratamiento directamente observado), de los cuales en el estudio realizado de los 164 casos con diagnóstico de TB en el

departamento del Huila (n=89-54%) de los casos cuentan con registro de seguimiento y (n=75-45.7%) de los casos no se encuentran registros que permitan afirmar o no el cumplimiento de ello. Reconociéndolo como una más de las limitantes a las cuales se ha visto enfrentada la investigación durante su desarrollo por la deficiente organización e infraestructura de los servicios de salud sin tener conocimiento de las diversas preocupaciones clínicas y sociales del paciente y su entorno a las cuales se ven enfrentados e imposibilitan la continuidad del tratamiento y que por el contrario contribuyen a la presentación futura de mayor índice de casos por su mal control, resistencia bacteriana, recaídas, etc. es decir, todo conduce a una falla terapéutica, en donde los trabajadores de la salud pública del programa de TB, tiene un factor de gran impacto sobre estos casos ya que tienen la responsabilidad de brindar ayuda a los pacientes para la finalización del tratamiento de forma exitosa mediante el empleo de estrategias centradas en asegurar que se lleven a cabo todas las actividades de salud pública relacionadas con la interrupción de la transmisión de la TB, de tal manera contribuir a un adecuado seguimiento y control del mismo (13).

CONCLUSION:

En relación al ciclo de vida de la población objeto de investigación se tiene que los adolescentes fueron los más afectados por el alto porcentaje de casos. Es de resaltar que, en relación al régimen de seguridad social en salud, el subsidiado es el que presentó el mayor número de casos lo que puede contribuir a la ocurrencia de eventos fatales. En relación al diagnóstico se evidenció que el 15% de los casos fue tardío por el alto contenido de bacilos y un 26% de la población se les brindó tratamiento sin un aislamiento microbiológico lo que muestra fallas en el diagnóstico y seguimiento. La distribución etaria que se realizó en este estudio brinda información importante sobre el problema de TB, dado que la distribución etaria encontrada en la literatura en menores y mayores de 15 años genera barreras en la información especialmente en los adolescentes.

Por lo anterior es importante seguir trabajando en la detección oportuna y seguimiento de TB infantil para controlar la transmisión. Además, adoptar los lineamientos técnicos y operativos del programa de prevención y control de la tuberculosis especialmente en el uso de las pruebas moleculares indicadas y aseguramiento de la entrega oportuna de medicamentos para un tratamiento efectivo.

Contribuciones:

Cada Autor participo activamente, en la planificación, ejecución desarrollo de este estudio, Los autores redactaron el manuscrito, editado y aprobado el final, presentado; Ninguno de los autores tiene interés, económico o de otro tipo.

Conflicto De Interés:

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses que declarar

Expresiones de Gratitud:

a los directivos de la fundación UNINAVARRA y a la secretaria de salud departamental del Huila, quienes apoyaron la gestión de la información.

REFERENCIAS:

1. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Hesselning AC, Obihara CC, Nelson LJ, Enarson DA, Donald PR, Beyers N. The clinical epidemiology of childhood pulmonary tuberculosis: a critical review of literature from the pre-chemotherapy era. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2004 Mar;8(3):278-85. PMID: 15139465
2. Herranz M., Bernaldo E.. Características de la enfermedad tuberculosa en la infancia. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2007 [citado 2021 Dic 05]; 30(Suppl 2): 117-129. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400009&ing=es.
3. Lamb GS, Starke JR. 2017. Tuberculosis in infants and children. *Microbiol Spectrum* 5(2):TNM17-0037-2016. doi:10.1128 /microbiolspec.TNM17-0037-2016.

4. Méndez Echevarría, F. Baquero-Artigao. Tuberculosis pulmonary pediatrico. *Pediatr Integral* 2016; XX (2): 109-118. Disponible en : https://www.pediatriaintegral.es/wpcontent/uploads/2016/xx02/04/n2-109-118_AnaMendez.pdf
5. ARENAS-SUÁREZ, Nelson E., et al. Prevalencia de tuberculosis infantil en Armenia, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 2010, vol. 12, p. 1000-1009.
6. Informe de evento tuberculosis año 2021 programa nacional de la prevención y control de la tuberculosis [internet] Consultado 21 enero 2022]. Disponible <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/comportamiento-tuberculosis-2020.pdf>
7. Instituto nacional de salud boletín epidemiológico semana 12 [Internet]. [Consultado 21 enero 2022]. Disponible https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_12.pdf
8. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social. 1993. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
9. Informe de evento tuberculosis año 2021 programa nacional de la prevención y control de la tuberculosis [internet] Consultado 21 enero 2022]. Disponible <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/comportamiento-tuberculosis-2020.pdf>
10. Programme GT. Global tuberculosis report 2019 [Internet]. Who.int. World Health Organization; 2019 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565714>.
11. Instituto nacional de salud boletín epidemiológico semana 12 [Internet]. [Consultado 21 enero 2022]. Disponible https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_12.pdf
12. Julián Trujillo Trujillo, Oscar Andrés Cruz Martínez, Ingrid García Velásquez, Gloria Mercedes Puerto Castro, Carlos Eduardo Rincón Torres, Vivian Vanesa Rubio, Claudia Marcela Castro. Plan nacional de investigación operativa en tuberculosis Colombia 2020-2025 [Internet], julio de 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/plan-nacional-investigacion-operativa-tb.pdf>
13. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD TUBERCULOSIS 2018. [Internet]. [Consultado 21 enero 2022]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_2018.pdf