



**Universidad De Oriente
Núcleo Bolívar
Escuela De Ciencias De La Salud
“Dr. Francisco Battistini Casalta”
Departamento De Salud Pública**

**TUBERCULOSIS EN MENORES DE 15 AÑOS. UNA
ENFERMEDAD REEMERGENTE.
ESTADO BOLÍVAR. 1998-2008.**

ASESOR: TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:

Dra. Carmen E. Suárez

Br. Héctor Alejandro Navarro Cristofini

C.I.: 16.220.155

Como Requisito Parcial Para Optar Al Título De Médico Cirujano

Ciudad bolívar, julio de 2010



INDICE

INDICE	ii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACION	24
OBJETIVOS	26
Objetivo General	26
Objetivos Especificos	26
METODOLOGIA	27
Universo:	27
Muestra:	27
Método:.....	27
RESULTADOS	29
Cuadro N° 1	32
Cuadro N° 2.....	33
Cuadro N° 3.....	34
Cuadro N° 4.....	35
Cuadro N° 5.....	36
Cuadro N° 6.....	37
Cuadro N° 7.....	38
Cuadro N° 8.....	39
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49



APENDICE	54
ANEXOS	56



AGRADECIMIENTOS

A la Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Battistini Casalta” de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar, institución que permitió mi formación académica y en la cual viví muchas experiencias reconfortantes tanto en lo académico como en lo personal.

A mi tutora académica Dra. Carmen Elvira Suarez de Díaz, quien dedicó mucha parte de su tiempo orientándome, aconsejándome y brindándome su colaboración como profesional, para mi su dedicación y enseñanza fueron útiles para el logro de este trabajo de grado, nunca olvidaré sus regaños.

Al todo el personal que trabaja en la Escuela de Ciencias de la Salud que siempre me brindaron toda su colaboración y su apoyo cuando así lo necesité.

Al personal adscrito al Departamento de Salud Respiratoria del ISP, por su disponibilidad, colaboración y apoyo, y sobre todo por permitirme realizar este trabajo de grado en el marco profesional.

Mi más especial agradecimiento a todas aquellas personas que de alguna u otra forma han contribuido a la realización y culminación de este trabajo.



DEDICATORIA

En primer lugar y por sobre todas las cosas a Dios todopoderoso por inculcar en mí esa fe, fortaleza y constancia diaria que me han ayudado a seguir adelante en contra de cualquier contratiempo, manteniendo firme mis propósitos para el logro de culminar esta carrera tan hermosa.

Con todo mi cariño y mi amor a las 2 personas más importantes de mi vida, mi madre Francis Izvelia Onofre Cristofini Sánchez y mi abuela Nelly María Sánchez de Cristofini, quienes siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo incondicional, comprensión, tiempo, enseñanzas, bendiciones, dedicación, consejos, regaños y quienes han sido y seguirán siendo mi fuente de inspiración para luchar y lograr todas mis metas.

A mi Abuelo Héctor Augusto Cristofini Michelangelli quien desde el cielo guía mis pasos y es motivo de inspiración y fuerza para lograr mis metas, a pesar de haberse ido hace tanto tiempo siempre recuerdo sus enseñanzas y sigo sus consejos. A mi tía Elizabeth, mi tío Héctor, a mis primos y a toda mi familia que comparten este éxito logrado.

A todos mis compañeros y amigos que durante todo este camino por la Casa Mas Alta del Oriente del País la Universidad de Oriente, me acompañaron en mis luchas y mis esfuerzos por una buena formación académica y por mejorar la Universidad.

A mi madrinita, Dra. Carmen Martínez de Lima que desde que tengo uso de razón ha sido un apoyo para mí, con quien siempre he contado y quien siempre me ha brindado su mano incondicionalmente, mi madrinita es mi segunda mamá. A mi



querida Dra. Carmen Elvira que no solo es mi tutora, sino mi amiga, mi tía, mi apoyo, mi consejera.

Muy especialmente a mi gorda, Adriana Carolina Salazar Mata quien con su amor y apoyo incondicional siempre ha estado a mi lado brindándome su amor, compañía y fortaleza para no desmayar y seguir siempre adelante acompañándome en las buenas y las malas.



RESUMEN

La tuberculosis, de las enfermedades infecciosas es la segunda causa de muerte en el mundo, con dos millones (2.000.000) de muertes cada año, incluyendo doscientos cincuenta mil (250.000) niños. Cada segundo se diagnostica en el mundo un caso de tuberculosis. Para describir la relación existente entre los factores asociados a la incidencia de tuberculosis, se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en pacientes menores de 15 años ingresados al programa de control de tuberculosis en el departamento de salud respiratoria (componente de salud respiratoria del ISP), en el periodo comprendido del 1° de enero del año 1998 hasta el 31 de diciembre del año 2008, donde se evaluaron 363 casos. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 3 a 5 años (27,00%) seguido por el grupo de 0 a 2 años (21,49%). El distrito sanitario número 2 fue el que registró el mayor número de casos (46,3%) seguido por el distrito sanitario número 1 (24,5%). El tipo de tuberculosis más frecuente es el pulmonar (77,4%). La localización extrapulmonar más frecuente fue la ganglionar (69,5%) seguida por la tuberculosis meníngea (13,4%). La cicatriz que evidencia la vacuna BCG estuvo presente en más de la mitad de los casos (68,6%). Entre los métodos diagnósticos, el más utilizado fue el BK de esputo (50,9%), seguido por radiografía de tórax y biopsia (42,9% y 4,5% respectivamente). La tuberculosis aunque es una enfermedad prevenible y curable, sigue constituyendo una importante amenaza para la salud pública. Relacionada con múltiples factores entre los que se destacan el hacinamiento, la escasez de recursos económicos, el abandono familiar y social, las deficiencias nutricionales, el alcoholismo, la drogadicción, la convivencia con enfermos, los antecedentes personales o familiares de tuberculosis, la diabetes mellitus, las inmunodeficiencias como el SIDA, entre otros. Por lo que se recomienda promover la detección precoz, el tratamiento oportuno y la adherencia terapéutica adecuada en estos pacientes, para garantizar así la interrupción del proceso de la enfermedad y evitar la resistencia. La medida preventiva más efectiva es educar a la comunidad sobre los riesgos de la tuberculosis.

Palabras claves: Tuberculosis, enfermedad reemergente, Estado Bolívar.



INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo histórico de la humanidad, desde la aparición de las primeras civilizaciones, la salud ha sido la principal preocupación del ser humano, siempre relacionada con otros factores determinantes como los económicos, sociales y culturales, que de forma directa, la van modificando al pasar de los años en beneficio o perjuicio de los miembros de una comunidad. Es así como los problemas de salud han afectado durante siglos a las distintas poblaciones del mundo y muy selectivamente aquellas menos privilegiadas, debido a las condiciones precarias de vida y a diversos factores ambientales, que han favorecido la proliferación y transmisión de una variedad de enfermedades como las infectocontagiosas, las cuales ocupan el primer lugar en las estadísticas de morbilidad de varios países, sobretodo en los subdesarrollados ⁽¹⁾.

Cabe destacar que cuando las enfermedades infecciosas de corta evolución aparecen en una población sensible, presentan una onda epidémica en la que las tasas de morbilidad y mortalidad siguen una curva con un ascenso pronunciado y corto, un pico máximo y un descenso más prolongado. La tuberculosis una enfermedad infectocontagiosa significativa presenta un fenómeno similar, pero cada segmento de la curva precisa décadas y no semanas. Esta onda epidémica se explica por un proceso de selección natural, según el cual los individuos más sensibles son eliminados a lo largo de varias generaciones y los supervivientes se muestran relativamente resistentes, así la epidemia da paso a un patrón endémico. Esta onda epidémica requiere alrededor de 300 años para completar su curso en un área geográfica ⁽²⁾.

En atención a lo anterior la Organización Mundial de la Salud (OMS), encontró que un tercio de la población mundial, específicamente en las regiones de África,



Asia, el Mediterráneo y las Américas presentan actualmente infección tuberculosa latente. Para el año 2005, hubo en el mundo más de ocho millones ochocientos mil (8.800.000) casos nuevos de tuberculosis, con una prevalencia superior a los catorce millones (14.000.000) de personas y casi 1.6 millones de muertes, lo que supone una letalidad del dieciocho por ciento (18%), siendo África la región con mayores tasas de incidencia y mortalidad, afectando más de trescientos cuarenta y tres (343) personas de cada cien mil (100.000) habitantes. En el año 2002 revelaron que mundialmente la tasa de incidencia de la tuberculosis (TB) alcanzó cifras alarmantes pero luego se logró estabilizar ⁽³⁾.

Expresa por otra parte, la Sociedad Internacional de Tuberculosis, que la prevalencia de la infección entre contactos domiciliarios y personas con tuberculosis es muy alta (ésta información generalmente sirve de guía para la búsqueda activa de casos en una comunidad) ⁽⁴⁾. Lo expuesto anteriormente, se evidencia en un estudio realizado en Cape Town al Sur de África, en donde se analizó el ADN de la tuberculosis de setecientos sesenta y cinco (765) pacientes, obteniéndose que un cuarenta y cinco por ciento (45%) de los individuos contagiados compartían la misma carga genética infectante con miembros de su familia, lo que demuestra que los contactos más cercanos de pacientes con tuberculosis tienen un mayor riesgo de adquirir la infección, debido a factores genéticos ⁽⁵⁾.

En Japón, la incidencia de la tuberculosis disminuyó desde los años cincuenta, pero ha mostrado una tendencia a aumentar entre los años 1996 y 2002. India posee la tercera parte de los casos de tuberculosis del mundo, de los cuales han aumentado en determinadas épocas del año, como Abril y Mayo, temporadas caracterizadas por el frío, condición ambiental que tiende a desencadenar la proliferación de esta enfermedad ⁽⁶⁾.



Un estudio prospectivo, transversal y descriptivo encontró que la incidencia de la tuberculosis en trece (13) comunidades autónomas de España, que representan el sesenta y siete por ciento (67%) de la población total en el período comprendido entre los años 1996-1997, se reportaron treinta y ocho (38) casos por cada cien mil (100.000) habitantes, en los cuales, el sexo masculino presentó tasas mayores de incidencia que las del sexo femenino (52 versus 24 casos por (100.000) habitantes) ⁽⁷⁾. Otro estudio realizado en el Seguro Social Vamulipas en Vietnam, evidenció una parecida situación, donde los casos informados de mujeres fueron menor en cuanto a los casos informados de hombres, con una diferencia de treinta y cinco por ciento (35%), constando así la prevalencia de la enfermedad en el sexo masculino ⁽⁸⁾.

En el mismo orden de ideas, dos tercios de los casos comunicados en los Estados Unidos por la Organización Mundial de la Salud evidencia que en ese país el número de casos ha disminuido considerablemente entre los años 1993 y 2001, observándose que los individuos en riesgo, son aquellos nacidos fuera de este país, provenientes de áreas de alta incidencia. Por lo tanto, las tasas de casos de enfermedad tuberculosa para todas las edades son máximas en áreas urbanas de bajos ingresos y en grupos raciales y étnicos no blancos, entre los que se presentan ⁽⁹⁾.

No obstante, en la actualidad doscientos cincuenta mil (250.000) niños mueren por causa de esta enfermedad. En Italia los niños constituyen el tres coma cinco por ciento (3,5%) de los casos, mientras que una gran proporción de la población es menor de 15 años, constituyendo casi un cuarenta por ciento (40%) de las notificaciones de esta enfermedad. Así mismo, la tuberculosis es responsable del diez por ciento (10%) o más de las admisiones y muertes de niños en los hospitales. A pesar de esto no es considerado que en los países desarrollados ésta sea una enfermedad bajo control ⁽¹⁰⁾.



Es importante destacar que la tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa muy antigua, conocida desde la época antes de Cristo (a.c.), de la cual se han encontrado momias egipcias de 3.700 años de antigüedad, con lesiones tuberculosas. En los tiempos de Hipócrates era conocida como tisis, y fue en 1834, cuando por primera vez se utilizó la palabra "tuberculosis". En 1865, Villemin demostró que es una enfermedad infecciosa y en 1882 Koch comprobó la causa de la enfermedad, atribuyéndosela a un microorganismo, también éste, en 1880 descubrió la tuberculina y su sensibilidad. Dos años después, en 1882, en Francia, Calmette y Guérin elaboraron el BCG (Bacilo Calmette Guérin) ⁽¹¹⁾.

Dentro de este contexto, la epidemia de la tuberculosis (TB) alcanzó su punto más alto a finales del siglo XVIII en Inglaterra, a principios del siglo XIX en Europa Occidental y a finales del mismo en Europa Oriental y América del Norte y del Sur, mientras que en muchas zonas de Asia y África todavía no se había alcanzado un pico de incidencia. En los años siguientes, las dietas, el neumotórax artificial, frenicotripsia y la cirugía con las exéresis y la toracoplastia, fueron los principales métodos terapéuticos usados; posteriormente con el descubrimiento de la estreptomycin en 1944 y el PAS (ácido paraaminosalicílico) por Lehmann en 1947, se inicia la quimioterapia hasta los años 70 y 80, cuando inician los esquemas de corta duración ⁽¹²⁾.

En la segunda mitad del siglo XX, en los países desarrollados, al contrario que en el resto del mundo, se llevaron a cabo programas eficaces de control de la tuberculosis; como consecuencia de este hecho las personas nacidas en los últimos 45-50 años han sufrido riesgos de infección dependiendo de su lugar geográfico de origen es así como el ochenta por ciento (80%) de los infectados tienen más de 50 años en los países desarrollados a diferencia del setenta y cinco por ciento (75%) tienen menos de 50 años en los países en vías de desarrollo ⁽¹³⁾.



El agente causal de ésta enfermedad es un bacilo ácido-alcohol resistente, *Mycobacterium tuberculosis*, también llamado bacilo de Koch (BK), que es transmitido a través de las gotitas de flugge procedentes de una persona enferma, al toser, hablar o estornudar. Las gotas, son residuos de las gotas de saliva evaporadas. Una vez inhalados, los bacilos llegan a los espacios alveolares, donde son fagocitados por los macrófagos alveolares previamente activados, se necesitan de veinte (20) a doscientos (200) bacilos para que se establezca la infección, produciéndose una lesión primaria, con la cual el individuo adquiere inmunidad suficiente para prevenir futuras lesiones ⁽²⁾.

Ahora bien, cuando los bacilos son altamente virulentos y los macrófagos que los fagocitan no han sido previamente activados, ocurre una rápida multiplicación intracelular y destrucción del macrófago, estimulándose la producción de linfoquinas por los linfocitos T, debido a la tuberculina y otros antígenos del bacilo, algunas de éstas linfoquinas son el factor activador de los macrófagos, el factor quimiotáctico, factor blastogénico, factor inhibidor de la migración, factor inhibidor del crecimiento de las Micobacterias, interleuquina y el interferón gamma. El incremento de la IL-4 junto a la disminución de las concentraciones de INF-gamma en pacientes anérgicos y clínicamente comprometidos, sugiere la prevalencia de el patrón de respuesta inmune tipo Th2 ⁽¹¹⁾.

El diagnóstico definitivo de tuberculosis se hace mediante la demostración del *Mycobacterium tuberculosis* en cultivo de secreciones o tejidos de pacientes susceptibles junto a las manifestaciones clínicas compatibles con la enfermedad. Es importante, para el diagnóstico de ésta enfermedad, considerar que la tuberculosis puede causar afecciones agudas o crónicas debido a su capacidad para infectar casi cualquier órgano ⁽¹⁾.



Es así como la base en el diagnóstico y control de ésta enfermedad sigue siendo el hallazgo de pacientes con manifestaciones clínicas y alteraciones radiológicas que sugieren la presencia de la infección ⁽²⁾. En años anteriores la radiografía de tórax se realizaba periódicamente para la vigilancia y control de la enfermedad, previniendo las recaídas y la posible activación de la tuberculosis latente, sin embargo la realización de este estudio como parte del seguimiento de la enfermedad está actualmente en desuso y se considera como un gasto innecesario. Al respecto la OMS y la FDA (The US Food and Drug Administration) recomiendan solo hacer este estudio al inicio cuando se sospecha la enfermedad como método de apoyo para el diagnóstico y el descarte o confirmación de la existencia de lesiones pulmonares ^(3,8).

También los aspectos inmunológicos, bacteriológicos e histopatológicos obtenidos a través del estudio de una gran diversidad de muestras como esputo, sangre, heces, orina, tejido pulmonar, hígado y líquido cefalorraquídeo, sin olvidar por supuesto los antecedentes epidemiológicos de cada paciente, son herramientas importantes para el diagnóstico. De igual manera el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar encontrado en un niño o adolescente en los que la tos es no productiva, consiste en un aspirado gástrico obtenido en las primeras horas de la mañana a través de una sonda nasogástrica, antes de que el niño se levante o se alimente; esto debe hacerse en tres ocasiones ⁽¹⁾.

Por lo tanto, el diagnóstico de laboratorio permite la visualización del bacilo y para esto es muy importante conocer las características que identifican a este agente. Las micobacterias son bacilos rectos o ligeramente curvos, de 0,2 a 0,6 micras de ancho por 1 a 10 micras de largo, son aerobios estrictos, no esporulados, no capsulados e inmóviles, su pared celular es rica en lípidos como, ácidos micólicos, ceras y fosfátidos lo que le confiere impermeabilidad a los colorantes, resistencia a ser decolorados por alcohol-ácidos (ácido resistencia), resistencia a la acción



bactericida de los complejos anticuerpo-complemento. Las micobacterias son sensibles a la luz solar directa y altamente resistentes a la desecación ⁽¹¹⁾.

Así mismo, la tasa de crecimiento de las micobacterias es lenta, la duplicación ocurre entre las 2 y 20 horas, dependiendo de la especie. En medios de cultivo sólidos, y en condiciones óptimas, *Mycobacterium tuberculosis*, tarda de 7 a 30 días en producir colonias visibles. Las cepas virulentas se presentan como cordones serpenteados, lo que ayuda a la identificación presuntiva de este agente ⁽¹²⁾.

La coloración de Zielh Neelsen y la fluorescente con auramina-rodamina o auramina, son las frecuentemente usadas en el diagnóstico de tuberculosis. En la coloración de Zielh Neelsen los bacilos aparecen de color fucsia con fondo azul, los frotis deben observarse con objetivo de 100X, y se deben examinar al menos 100 campos antes de confirmar la presencia o ausencia del bacilo. En la coloración fluorescente se observan de color amarillo o anaranjados en un microscopio para fluorescencia, este estudio es más sensible que el primero, sin embargo la especificidad es la misma en ambos. En general las coloraciones sólo reportan la observación de bacilos ácido-alcohol resistente (BAR), no diferencian entre las especies de micobacterias ⁽¹⁾.

De esta manera, la sensibilidad de las coloraciones dependerá de la cantidad de bacilos que se encuentren en la muestra, para que sean detectados en el extendido, con un 50% de posibilidad diagnóstica, en el caso del esputo, deben haber de 5.000 a 10.000 bacilos/ml., sólo cuando son más de 100.000/ml, se puede esperar que el resultado sea consistentemente positivo, y cuando es menos de 1.000/ml de esputo, es negativo en un 96% de los casos, por esta razón se pueden encontrar pacientes tuberculosos con frotis negativos, lo que no descarta el diagnóstico de enfermedad activa, y por esto se recomienda el estudio de frotis seriados, con un 89% y 97% de posibilidad de obtener un resultado positivo ⁽²⁾.



El recuento semicuantitativo, es la forma como se informan los resultados de los frotis observados, basado en la cantidad de bacilos por campo reportados mediante cruces (de cero a tres cruces), este método es de gran utilidad, ya que sirve al médico para conocer el estado en que se encuentra el paciente, el progreso o eficacia del tratamiento. Se prefiere la coloración de Zielh Neelsen para los controles, ya que ésta al contrario de la auramina no colorea bacilos muertos ⁽³⁾.

En la mayoría de los casos, cuando se habla de niños y adolescentes inmunocompetentes infectados, aún con una reacción cutánea a la tuberculina positiva, éstos pueden hallarse asintomáticos, sin evidencias de lesión en la radiografía de tórax, es decir, no se observa el complejo primario, y la progresión hacia la enfermedad, en el caso de ocurrir, por lo general es muy lenta. Aproximadamente en un tiempo entre 1 a 6 meses posterior a la infección inicial aparecen las manifestaciones clínicas, como fiebre, pérdida de peso, tos, sudores nocturnos y escalofríos ⁽¹⁰⁾.

Los niños presentan diferente fisiopatología de la infección tuberculosa reciente que los adultos, siendo la multiplicación de bacterias muy rápida. Debido a la inmadurez de su sistema inmune tienen un riesgo mayor de progresar de infección a enfermedad y de presentar formas graves y diseminadas de tuberculosis. Los menores de 5 años pueden desarrollar estas formas graves, fundamentalmente tuberculosis miliar y meningitis en menos de tres meses tras la infección ⁽¹⁶⁾.

En adolescentes la forma más común de tuberculosis observada es la pulmonar por reactivación, limitándose a los segmentos apicales de los lóbulos superiores o a segmentos superiores de los lóbulos inferiores. El compromiso de ganglios es mínimo y la diseminación extratorácica es rara, esto debido a la sensibilización previa del sistema inmune por una infección ocurrida en la infancia, y que para entonces cursó asintomática. Se produce cavitación y los bacilos se encuentran en el interior de los



bronquios, las manifestaciones clínicas son muy similares a las observadas en la infección pulmonar primaria, como lo son, fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso, malestar general, tos productiva y hemoptisis ⁽¹⁷⁾.

Los niños menores de 5 años que adquieren la infección tuberculosa transmitida por pacientes bacilíferos, tienden a desarrollar enfermedad tuberculosa rápidamente (dentro de los 6 meses siguientes) ⁽¹⁰⁾. La vacunación BCG aplicada antes del egreso de la maternidad, ha probado su eficacia para prevenir las formas más graves y diseminadas de tuberculosis (TBC) primaria, en tanto que la quimioprofilaxis con isoniazida puede proteger de la progresión a enfermedad a los niños ya infectados ⁽¹⁶⁾.

En ocasiones, la vía de infección, es la digestiva, la cual ocurre a través de la ingestión de productos contaminados, como la leche por ejemplo, o el esputo, se produce de esta forma la tuberculosis abdominal, que se manifiesta con disfagia, dolor y signos de obstrucción, perforación, hemorragia, formación de fístulas o colitis. Aunque es rara en la infancia, la presencia de piuria estéril, poliaquiuria, tenesmo y hematuria, deben hacer pensar en tuberculosis urogenital ⁽¹⁸⁾.

El diagnóstico de la enfermedad en un niño, debe hacer pensar en una infección reciente, lo que indica la existencia de contactos infectados en la comunidad. Es importante saber que el período de contagiosidad dura pocas semanas luego de iniciado un tratamiento eficaz pero puede durar más debido a la presencia de cepas resistentes o al cumplimiento inadecuado del tratamiento médico. En aquellos casos de pacientes adultos donde el estudio de tres esputos ha resultado negativo, es decir, no se han observado bacilos, y la tos ha disminuido, se considera a esta persona no contagiosa; igualmente sucede con niños menores de 12 años donde las lesiones pulmonares observadas son muy pequeñas y la tos generalmente es muy escasa, expulsando una cantidad mínima o nula de bacilos ⁽¹⁰⁾.



El broncograma, método antiguamente usado para el diagnóstico de tuberculosis endobronquial, ha sido reemplazado por la tomografía computarizada, sin embargo al momento de escoger el tratamiento adecuado puede ser de utilidad, como para descartar el uso de corticoides; y en otros casos el procedimiento en sí, puede ser terapéutico, como en casos de obstrucción y atelectasias ⁽¹⁹⁾.

La radiología muestra considerables variaciones, pero en muchos de los casos las características son suficientes para sugerir el diagnóstico. En la tuberculosis primaria, la más frecuente en niños, el hallazgo radiológico más característico es la linfadenopatía; los nódulos hiliares y mediastinales con área hipodensa central sugieren el diagnóstico. La cavitación se observa más en adultos, en la tuberculosis post-primaria ⁽²⁰⁾.

La baciloscopía de esputo permite reconocer los casos bacilíferos (el examen directo es positivo cuando se observan más de tres BAR en 100 campos), lo que es epidemiológicamente muy importante, ya que estos representan los focos de diseminación de la infección y la base fundamental en el control y prevención de esta enfermedad. Aunque existen muchísimos avances tecnológicos, la baciloscopía además de permitir un diagnóstico fácil y eficiente, es un método económico y de gran disponibilidad, rápido y muy útil en países subdesarrollados con recursos limitados como lo es Venezuela ⁽¹⁰⁾.

Las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos, entre ellas la PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) para el diagnóstico rápido, no son fácilmente accesibles, son costosas y sólo están aprobadas para muestras del tracto respiratorio con frotis positivo. El análisis de polimorfismos de longitud de los fragmentos de restricción para investigación epidemiológica se encuentra disponible en laboratorios de investigación y de referencia ⁽¹⁶⁾.



La reacción cutánea de la tuberculina (PPD-S), es la única prueba diagnóstica para los casos de infección tuberculosa asintomática. Esta prueba consta de 2 unidades tuberculínicas (UT) de derivado proteico purificado (PPD), y se administra vía intradérmica. No se debe utilizar otras concentraciones para la reacción cutánea de Mantoux (1 o 250 UT) y no se recomiendan las pruebas de punción múltiple porque carecen de sensibilidad y especificidad adecuadas. Una vez adquirida la infección tuberculosa u otras micobacterias el individuo adquiere hipersensibilidad a la tubérculoproteína. Es importante señalar que la tuberculina no mide inmunidad a la tuberculosis, tiempo de la infección, ni presencia o extensión de la enfermedad ⁽¹⁷⁾.

La respuesta para la tubérculo-proteína es mediada por células, los linfocitos T, ya que estos recuerdan el primer contacto con dicha tubérculo- proteína, acentuando la reacción del huésped. Los linfocitos T sensibilizados migran al lugar de la inyección y estimulan los macrófagos locales, se acumulan linfocitos pequeños, estos dan origen a células plasmáticas, que producen anticuerpos humorales específicos para células efectoras citotóxicas de la inmunidad celular, células que regulan la respuesta inmune y para los linfocitos T ⁽¹⁸⁾.

La RCT (Reacción Cutánea a la Tuberculina) debe ser efectuada y leída por profesionales de la salud con experiencia (enfermeras escolares, personal de asistencia de salud domiciliaria, personal de emergencia, personal de la clínica local de salud pública), que hayan sido entrenados en el método correcto, de no ser así, el método no se considera confiable. La RCT se puede aplicar en la misma visita en la que se realizan las vacunas, incluso las de virus vivos. La vacunación previa con BCG no es una contraindicación para la RCT ⁽¹⁹⁾.

La RCT se efectúa inyectando 0,1 ml de 2UT de PPD (Rt23 Twin 80) por vía intradérmica (método de Mantoux) en la cara anterior del antebrazo, mediante una aguja calibre 27 y una jeringa de tuberculina. La medición del tamaño de la



induración, por la técnica del bolígrafo, se hace a las 48 o 72 horas preferiblemente después de su aplicación. El diámetro de la induración en milímetros se mide en sentido transversal al eje mayor de antebrazo, los resultados positivos pueden persistir por una semana. Los resultados negativos nunca excluyen la infección ni la enfermedad tuberculosa ⁽²⁰⁾.

La tuberculina purificada Rt23 Twin 80 es un lote de PPD elaborado por el Instituto del Suero de Copenhague para uso internacional y es aplicado oficialmente en nuestro medio. La dosis normal usada en Venezuela es de 0.04 mg (2UT en 0,1 ml de diluyente), se aplica en la piel mediante la prueba intradérmica de Mantoux, por recomendación del Departamento de Tuberculosis del Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Se considera el valor de 10mm de induración como límite inferior de positividad, los resultados entre 5 y 9 mm deben ser interpretados como dudosos, especialmente en áreas donde la prevalencia de infección por micobacterias atípicas es alta; los resultados de 0 a 4mm son considerados negativos. Debe registrarse la presencia de flictenas, linfangitis o necrosis ⁽²¹⁾.

Los falsos negativos pueden ser ocasionados por una tuberculina vencida o deteriorada por exposición a la luz, calor; adsorción a las paredes del recipiente; técnicas inadecuadas de aplicación, lectura incorrecta, dilución de la tuberculina con antisépticos utilizados en la piel, aplicación en un área inflamada y lactante s menores de 6 semanas. Aproximadamente 10% de los niños inmunocompetentes con tuberculosis documentada por cultivo no reaccionan inicialmente a una RCT ⁽²²⁾.

Ciertos factores relacionados con el huésped, como la corta edad, la desnutrición, la inmunosupresión, otras infecciones virales (especialmente sarampión, varicela e influenza) y la tuberculosis diseminada grave, pueden disminuir la reactividad de la RCT. Muchos niños y adultos infectados simultáneamente con Virus



de Inmunodeficiencia Humana y *M. tuberculosis* con frecuencia son anérgicos y no reaccionan a la RCT⁽²³⁾.

La conversión reciente, a diferencia del efecto booster, es un aumento en el diámetro de la induración de al menos 6mm o el aumento de una prueba menor de 10mm a 10mm o más en el plazo de 2 años. Es importante resaltar que una prueba de tuberculina fuertemente positiva no significa que hay enfermedad activa y una reacción positiva débil no excluye el diagnóstico⁽²⁴⁾.

En las pruebas diagnósticas actuales para tuberculosis, la pobre especificidad de la tuberculina, la vacunación con BCG y la exposición a micobacterias no tuberculosas, producen una respuesta similar a la producida con *M. tuberculosis*. La identificación de regiones en el genoma de *M. tuberculosis* que no están presentes en la BCG ni en otras micobacterias provee una única oportunidad de desarrollar un nuevo agente diagnóstico altamente específico con el uso de antígenos que confirman la infección por *M. tuberculosis*⁽²⁵⁾.

La identificación de individuos con infección latente por *M. tuberculosis* es una parte importante para el control de esta enfermedad. La reacción cutánea de la tuberculina es el método actual utilizado para este fin, pero se ha comprobado que tiene una pobre especificidad, debido a su reacción cruzada con el *M. bovis* contenido en la vacuna BCG. El ESA T-6 es un antígeno oculto, altamente específico para el complejo de *M. tuberculosis*, y está ausente en *M. bovis*. Por esta razón se han realizado estudios mediante la utilización de una enzima inmuno-marcada (ELISPOT) para el interferón gamma, para lograr identificar las células T específicas para el ESA T-6 y de esta manera se ha obtenido un indicador preciso de infección por *M. tuberculosis*⁽²⁶⁾.



La sensibilidad de este método diagnóstico ELISPOT es mucho mayor que la reacción cutánea de la tuberculina, pero se hace menos efectiva por factores asociados a la niñez en países en desarrollo. Pero el uso de estos dos métodos en conjunto ha demostrado una gran utilidad clínica en el diagnóstico de tuberculosis en niños de África ⁽²⁷⁾.

El criterio para diagnóstico de tuberculosis en niños es complicado, sobretodo en áreas con alta incidencia y pobres condiciones socioeconómicas, donde generalmente padecen otras patologías y están en contacto directo con adultos infectados con tuberculosis. Existen además otras patologías que comúnmente se confunden con esta entidad, ejemplos de ellas son la neumonía, bronconeumonía y el asma. También deben considerarse muy especialmente los hallazgos de infiltrados pulmonares con eosinófilos periférica, así como también las malformaciones pulmonares, las cuales presentan una clínica atípica y no responden al tratamiento antituberculoso, estas situaciones podrían llevar a falsos diagnósticos de tuberculosis en niños ⁽²⁸⁾.

El análisis y estudio de la tuberculosis en la infancia se debe enfocar bajo el prisma de la prevención, ya que el diagnóstico y tratamiento de la infección tuberculosa puede evitar su progresión a enfermedad. En este sentido se podría decir que en los países desarrollados, un niño con enfermedad tuberculosa representa un fallo en el sistema preventivo de la enfermedad que es necesario investigar ⁽¹⁾.

En 1967 el Instituto Pasteur de Paris, incorporó la Rifampicina, ya que en un estudio realizado en ratones por Grumbach y Rist se demostró que negativizaba, junto a la Isoniacida, todos los cultivos de órganos después de cuatro meses de tratamiento. Posteriormente se asoció la Isoniacida con la Piracinamida, ya que sólo en tres meses de tratamiento curaba a los animales. Todo esto, junto a los avances en el conocimiento de la biología del bacilo permitió la reducción del tiempo de



tratamiento, lo que actualmente es conocido como Quimioterapia de Corta Duración⁽²⁾.

El término de resistencia adquirida a drogas incluye pacientes infectados con cepas que han adquirido la resistencia a drogas durante el tratamiento, y pacientes que fueron inicialmente infectados o reinfectados con cepas resistentes a drogas. Esta definición puede llevar a una mala interpretación de la vigilancia de estudios, incorrecta interpretación de los programas para tuberculosis y retardo en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad multi-droga resistente. El término clínico de resistencia adquirida a drogas podría reemplazarse con el término "resistencia a drogas en casos previamente tratados" (resistencia secundaria), el cual incluye casos con resistencia a drogas, debido tanto a la adquisición verdadera como a la transmisión de cepas resistentes (resistencia primaria)⁽¹⁾.

Para el tratamiento de tuberculosis multidrogas resistente se recomienda principalmente individualizar cada caso, basándose en pruebas de susceptibilidad a drogas. Una vez que se conocen las drogas sensibles se recomienda utilizar cualquier droga de administración oral de primera línea (Isoniacida, Rifampicina, Piracinamida o Etambutol), y una droga inyectable por más de seis meses, como la Capreomicina. El uso de quinolonas también ha sido estudiado, con buenos resultados, y debe sumarse al arsenal terapéutico de esta entidad⁽¹⁵⁾.

La administración de drogas de segunda línea como la Etionamida y cicloserina es altamente recomendado por su eficacia, costo y pocos efectos adversos (régimenes individualizados). Si el régimen no cumple con los cinco medicamentos adecuados, se puede recurrir al uso de Amoxicilina, Clofazimina y Acido Clavulánico, dependiendo de las condiciones clínicas del paciente y el grado de resistencia del germen⁽¹⁶⁾.



A pesar de la importancia de la prevención y manejo de la tuberculosis resistente a drogas, se les ha prestado muy poca atención a los niños que están en riesgo o que han sido infectados con cepas resistentes. La prevalencia ha aumentado, ya que cada día los niños están más expuestos. En un estudio donde se evaluaron 128 niños, menores de 5 años, los cuales tenían un contacto cercano diagnosticado con tuberculosis multiresistente a drogas; de estos, 66 se consideraron infectados (prueba de Mantoux $> 15\text{mm}$), 15 enfermos y 3 tenían cultivos positivos para cepas resistentes. Este estudio revela la transmisión de cepas resistentes a niños a través de contactos domésticos, el desarrollo de la enfermedad y la importancia del conocimiento del caso índice en lo que se refiere a la conducta a seguir y las medidas terapéuticas a tomar ⁽¹⁷⁾.

Ésta quimioprofilaxis está indicada para contactos intradomicilarios asociados con el caso índice, como niños y adolescente con radiografía de tórax normal y una tuberculina de 5 mm; niños tuberculino negativos. En casos de conversión reciente de la tuberculina, paciente con tuberculina positiva y radiografía de tórax anormal o condición clínica asociada; y prueba de tuberculina positiva en menores de 15 años no incluidos en los grupos anteriores ⁽¹⁾. Se decía en el año 1996 que hablar de lo que va a suceder con la tuberculosis a fines del siglo XX, el siglo de los avances tecnológicos, de las curas maravillosas, el siglo que nos deslumbra con la biología molecular y el genoma humano, parecería un poco "demodé". Una enfermedad tan antigua como el hombre, que no guarda ningún secreto en cuanto a su patología, su etiología, su transmisión y forma de expandirse, su diagnóstico clínico, sus tratamientos curativos, la profilaxis entre los niños y los adultos. Y henos aquí, conquistadores del próximo siglo y del tercer milenio. Desorientados ante esta enfermedad, confundidos. Avergonzados de no saber qué camino recorrer con esta infección a la que algunos, pocos años atrás pretendían erradicar y hoy se ha transformado en una emergencia universal. Es necesario preguntarse entonces, ¿Qué errores se han cometido? y ¿Porqué? ⁽²⁹⁾.



Conviene un control del tratamiento mensual insistiendo en el cumplimiento y monitorizando de posibles efectos secundarios. Los niños pequeños toleran bien el tratamiento, pero la escasez de formulaciones pediátricas dificulta su administración y la adherencia de los pacientes. Dada la poca frecuencia de toxicidad hepática en niños no se recomienda la realización de controles analíticos de rutina, salvo que aparezcan signos clínicos sugestivos de dicha patología. Se considera que existe hepatotoxicidad medicamentosa cuando las transaminasas superan cinco veces la cifra normal en niños asintomáticos o las triplican cuando hay sintomatología. Se debe suspender el tratamiento hasta que las transaminasas descendan a dos veces el valor normal. Si el cuadro recurre al reiniciar el tratamiento se buscarán otras alternativas farmacológicas. Se debe tener en cuenta que la Isoniacida presenta interacciones medicamentosas con la fenitoína, carbamacepina, ácido valproico y paracetamol. Cuando el niño presenta una hepatopatía crónica de base se ha de consultar con una unidad especializada y tomar una decisión individualizada sobre su tratamiento ⁽³⁰⁾.

La TBC es hoy, en el mundo, la causa infecciosa curable más importante de mortalidad. Cada día, 25.000 personas desarrollan una TBC y 5.000 mueren por ella. Sin tratamiento, del 50 al 70% de los enfermos infecciosos morirán, y cada enfermo infeccioso no tratado puede contagiar de 1 a 15 personas por año. Si la tendencia actual continua para el año 2010 habrá en el mundo 10.2 millones de casos nuevos. En su Último informe de 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el 2002 hubo 8,8 millones de nuevos casos de TBC de los cuales 3,9 millones fueron bacilíferos. La tasa mundial de incidencia de TBC per cápita creció en aproximadamente un 1,1% anual y el número de casos en un 2.4 % anual ⁽¹¹⁾.

En el año 1991, la OMS estableció los objetivos a alcanzar para el control de la TBC para el año 2000 y pidió a los estados miembros conseguir el control de esta enfermedad por medio de una estrategia efectiva. Los objetivos consisten en detectar al menos el 70% de los casos infecciosos y curar al menos el 85% de éstos llevaría a



una disminución del 40% de los casos infectantes. En 1993, la OMS declaró a la tuberculosis una emergencia global y a ello colaboró el Banco Mundial al establecer que la quimioterapia anti tuberculosis “era una de las intervenciones con mejor relación de costo beneficio” ⁽¹⁾.

Así se inició la estrategia del DOTS (sigla en inglés del Tratamiento Directamente Observado de Corta Duración). Sus características son las siguientes: el compromiso a nivel gubernamental de un programa de control efectivo, la detección del caso de tuberculosis, la administración de la quimioterapia de corta duración a todos los pacientes con baciloscopía positiva (tratamiento supervisado), el suministro de drogas regularmente, el sistema de seguimiento efectivo para el manejo y la evaluación del programa. Este programa ha ayudado remarcablemente en el progreso del control de esta enfermedad a nivel mundial en la década pasada. Las ganancias son evidentes, cerca de 20 millones de personas han sido curadas de tuberculosis gracias a él. Sin embargo, las estadísticas mundiales sugieren que este programa por sí sólo no alcanzará las metas propuestas para el año 2015 ⁽²⁾.

Muchos países adoptaron el DOTS pero rápidamente aparecieron inconvenientes, en especial el compromiso político, que obligó a la OMS a postergar los objetivos hasta el año 2005 en lugar de 2000. Hay que reconocer que la aplicación de la estrategia DOTS implica un mayor gasto para el manejo de la tuberculosis. Pero la experiencia recogida ya en muchos países ha demostrado en forma concreta las enormes ventajas económicas que su uso implica: si se curan alrededor del 90% de los pacientes tratados. La reinserción en el plano laboral de los pacientes es importante; al reducirse las formas crónicas se interrumpe la cadena de transmisión, así como la aparición de gérmenes resistentes a las drogas. Por último, también se reduce la mortalidad ⁽¹⁵⁾.



Todo esto se conseguirá cuando se implemente la estrategia DOTS a nivel nacional. Si no corregimos los errores cometidos, si no introducimos los cambios que hacen falta, seguiremos discutiendo durante años y décadas porqué aumentó la tuberculosis y cómo tendríamos que hacer para controlarla ⁽¹⁶⁾.

Cabe considerar que en la actualidad, existen factores de importancia que inciden de manera significativa en la transmisión de muchas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, la cual es desencadenada por las malas condiciones de vida, los viajes a áreas endémicas sin precauciones previas, la exposición al aire acondicionado, la estación del año, sistemas sanitarios desorganizados y las vacunas recibidas bajo malas condiciones de conservación; es por esto que mucho de los lactantes y niños adoptados procedentes de países subdesarrollados y zonas que poseen estas características corren el riesgo de padecer enfermedades infecciosas poco frecuentes en países desarrollados ⁽²⁾.

La tuberculosis en niños ha sido tratada con múltiples regímenes para las diferentes manifestaciones clínicas de la enfermedad; la OMS ha sugerido categorías basadas en la enfermedad en el adulto, pero existe la imperiosa necesidad de una clasificación y tratamiento para los tipos de Tuberculosis en niños en diferentes categorías. En la India se realizó la siguiente clasificación; categoría I: casos nuevos con diagnóstico de tuberculosis severa; categoría II: incluye pacientes con fallo o interrupción del tratamiento, casos de recaídas y los sospechosos de resistencia a drogas; categoría III: pacientes con complejo pulmonar primario, ganglio linfático único, derrame pleural mínimo y tuberculosis en piel; y en la categoría IV: pacientes que no mejoraron o se deterioraron a pesar de la administración de cinco drogas ⁽²⁰⁾.

El propósito de clasificar a la enfermedad, por manifestaciones clínicas y radiológicas en el niño, en categorías obedece a un déficit de terminología descriptiva para estudiar los diversos espectros de esta enfermedad; ofrece también una forma



sencilla de unificar criterios a nivel mundial, ya que no sólo facilita la conducta y tratamiento a seguir en cada categoría, sino que orienta en el pronóstico de cada paciente. También es importante tomar en consideración las diferencias de género, no sólo por las características psicológicas entre ambos sexos, sino por las diferentes variedades de comportamientos, expectativas y roles dentro de un contexto social, económico y cultural, el tratamiento debe ser integral ⁽²¹⁾.

Por otra parte, la Tuberculosis Primaria Progresiva, que afecta principalmente a lactantes y niños pequeños, se manifiesta como una neumonía primaria; las adenopatías hiliares comprimen a los bronquios y tráquea causando obstrucción respiratoria y sibilancias, la compresión del nervio laríngeo recurrente causa ronquera; y a consecuencia del compromiso del nervio frénico puede presentarse parálisis diafragmática. El síndrome de vena cava superior (poco frecuente, sólo en la tuberculosis mediastinales con fibrosis producto de la gran reacción inflamatoria) puede observarse en algunos casos ⁽¹⁵⁾. Con la radiografía de tórax, puede observarse linfadenopatía de ganglios hiliares, mediastínicos, cervicales o de otros ganglios; afección de un segmento o lóbulo pulmonar, en algunas ocasiones con atelectasia o infiltrados; puede ocurrir también derrame pleural, lesiones cavitarias, eritema nodoso y la enfermedad diseminada o miliar ⁽¹⁶⁾.

En América Latina existe una alta tasa de incidencia de casos, se observa en mayor número en la población más joven, con una elevada proporción de tuberculosis pulmonar primaria; por otro lado, los países más avanzados desde el punto de vista socio-sanitario y económico, presentan menor incidencia de TB, ésta afecta predominantemente a las personas de mayor edad, existiendo una mayor proporción de tuberculosis post-primaria y bajas tasas de enfermedad e infección tuberculosa latente en niños ⁽¹²⁾.



En la actualidad la TB se considera un problema de salud pública de primera magnitud, constituyendo la causa de muerte más frecuente por agente infeccioso y representando aproximadamente la tercera parte de la mortalidad evitable en los países subdesarrollados, en donde se registran la gran mayoría de los casos y de los fallecimientos ⁽¹⁾.

El programa de prevención de tuberculosis está dirigido principalmente a niños y adolescentes, es en éstas edades cuando se presentan algunas de las formas más graves; es por esta razón la importancia de conocer qué porcentaje de nuestra población joven está afectada, ya que ellos representan la generación de relevo, la nueva fuerza de trabajo y la esperanza de un pueblo para surgir ⁽²⁾.

En Venezuela la vacunación se recomienda a recién nacidos a término, cualquier niño menor de 15 años, que no tenga cicatriz de BCG previa, que este sano y no sea contacto de enfermo tuberculoso; no se recomienda a recién nacidos prematuros, hasta tanto no normalicen su peso, recién nacidos con enfermedades congénitas, trauma obstétrico u otra enfermedad asociada, en casos de deficiencia del sistema inmunológico, y tratamiento prolongado con inmunosupresores y esteroides ⁽³⁰⁾.

La Norma Oficial Venezolana del Programa Nacional Integrado del Control de la Tuberculosis establece que para enfermos de 15 años o más se dará el régimen de tratamiento N° 1 supervisado, para casos nuevos, recaídas y recuperación de abandono que consiste en dos fases; la primera, intensiva de 10 semanas de duración con un total de 48 tomas a base de Etambutol 1200 mg, Isoniacida 300 mg, Rifampicina 600 mg y Piracinamida 2 g 5 días por semana de lunes a viernes. Si no se puede usar Etambutol, se puede sustituir por Estreptomina 1 gr intramuscular diario y 750 mg para mayores de 50 años. Una vez completadas las 48 tomas de la primera fase se inicia la segunda fase de mantenimiento con Isoniacida 600 mg y



Rifampicina 600 mg durante 18 semanas, 54 tomas en total, tres veces por semana, lunes, miércoles y viernes ⁽³¹⁾.

La eficacia de la vacuna BCG contra la tuberculosis pulmonar varía considerablemente entre las poblaciones. Esta diferencia se ha presentado cuando la misma vacuna es utilizada en diferentes poblaciones, observándose que la capacidad de los monocitos para controlar el *M. tuberculosis* se incrementa con la BCG en poblaciones donde ésta ejerce gran protección (Reino Unido) al contrario de donde la protección es mínima (Sur de la India), sin encontrarse diferencia en la reacción de las citokinas ⁽³²⁾.

En el estado Bolívar, se sigue diagnosticando esta enfermedad a pesar de existir un programa, que en esencia se podría decir que abarca un manejo completo, desde la prevención primaria con programas de vacunación e información a las comunidades hasta la vigilancia estricta del tratamiento médico. Es importante conocer año a año las fluctuaciones que presenta esta enfermedad, ya que de esta forma se estará evaluando indirectamente en forma negativa o positiva las actividades que se realizan para su prevención, así como establecer nuevas normas o metas que superen los errores que hemos cometido en el manejo y control de esta enfermedad ⁽³⁴⁾.

Es importante destacar que la vacuna BCG ha demostrado consistentemente su alta eficacia contra la meningitis tuberculosa y la tuberculosis miliar en niños, sin embargo es una intervención altamente costosa pero muy efectiva, solo un poco menos costosa que el tratamiento de la enfermedad activa, por esta razón luego de un estudio realizado a nivel mundial se recomienda conservar esta estrategia como un suplemento importante en la quimioterapia de la enfermedad. En este estudio se estimó la cantidad de casos de meningitis tuberculosa que se podrían evitar con la vacunación con BCG en los primeros cinco años de vida de los niños, se determinó mediante la combinación del riesgo anual de infección, la proporción de infecciones



en niños no vacunados y vacunados y la eficacia de la BCG, que de los 100.500 millones de niños vacunados en el año 2002, con lo cual la OMS calculó una cobertura de la vacuna BCG a nivel mundial en un 76%, se evitarán aproximadamente 30.000 casos de meningitis tuberculosa ⁽³³⁾.



JUSTIFICACION

La Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa granulomatosa crónica, reemergente, que se desarrolla en un determinado contexto de riesgo ambiental, social, sanitario e individual. Es prevenible, curable y su prevalencia tiende a disminuir naturalmente; sin embargo, en las últimas décadas hubo un aumento, tanto en incidencia como en su severidad ⁽¹⁾.

En poblaciones con gran cantidad de enfermos, portadores del bacilo, las mayores tasas de incidencia se han observado en niños pequeños y adultos jóvenes. Por el contrario, cuando la cantidad de bacilíferos en la población es baja, la mayor incidencia se verifica en ancianos. El mayor riesgo de infección se encuentra entre los contactos próximos al paciente bacilífero, especialmente aquellos que comparten la vivienda, lo que se agrava cuando existe hacinamiento y ventilación inadecuada. La tuberculosis es una enfermedad de grupos cerrados (familias, cárceles, asilos, entre otros), debido a la rápida inactivación del bacilo por los rayos ultravioletas, la posibilidad de contagio en espacios abiertos es muy baja ⁽²⁾.

El período más peligroso para que aparezca la enfermedad cínica son los primeros 6 a 12 meses después de la infección. El riesgo de presentar la enfermedad es máximo en los niños menores de 3 años, más bajo en etapas posteriores de la niñez y de nuevo alto en los adolescentes, los adultos jóvenes y los muy ancianos. Más de la cuarta parte de la población mundial está entre los 10 y los 24 años. La mayoría (86%) de los jóvenes viven en países en desarrollo, donde a menudo forman 30% o más de la población. A primera vista, parece que la juventud es un periodo de la vida relativamente saludable, aunque no libre de peligros. Los jóvenes comprenden el 15% de la carga de morbilidad en todo el mundo y más de un millón mueren cada año, principalmente por causas prevenibles ⁽³⁾.



Las formas infantiles de Tuberculosis son generalmente muy difíciles de diagnosticar, sin embargo aun contamos con buenos instrumentos que ayudan a la prevención y detección temprana de esta enfermedad y sus formas graves, por ésta razón, nombrarlos y observar su eficacia brindan al personal de salud una herramienta más para llevar a cabo un buen ejercicio de la profesión ⁽³⁴⁾.



OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la morbilidad de Tuberculosis en menores de 15 años de edad, como enfermedad reemergente, reportada en la Coordinación Regional de Tuberculosis, en el ISP, en el Estado Bolívar, desde el año 1998 hasta el año 2008.

Objetivos Especificos

1. Cuantificar los casos de Tuberculosis en menores de 15 años según sexo.
2. Establecer los casos de Tuberculosis en menores de 15 años según edad.
3. Identificar los casos de Tuberculosis en menores de 15 años según procedencia.
4. Determinar los casos de Tuberculosis en menores de 15 años según tipo o localización (pulmonar o extrapulmonar).
5. Analizar los tipos de Tuberculosis extrapulmonar en menores de 15 años.
6. Estudiar los casos de Tuberculosis en menores de 15 años de edad con evidencia de vacuna BCG (cicatriz).
7. Estimar los casos de Tuberculosis en menores de 15 años con Prueba de la Tuberculina (PPD) positiva.
8. Conocer los métodos de diagnósticos confirmatorios utilizados en los reportes de casos de Tuberculosis en menores de 15 años.



METODOLOGIA

Trabajo descriptivo y retrospectivo, donde se revisaron las Tarjetas Epidemiológicas del Registro Central de Tuberculosis, que se encuentra ubicado en el segundo piso del Instituto de Salud Pública del Estado Bolívar, con lo que posteriormente se realizó un registro de los datos específicos requeridos para el logro de los objetivos planteados.

Universo:

Los casos de Tuberculosis registrados en la Coordinación Regional del Programa de Tuberculosis (actualmente Coordinación Regional de Salud Respiratoria) desde el año 1998 al 2008.

Muestra:

Los casos de Tuberculosis en menores de 15 años de edad (de 0 a 14 años de edad) desde el año 1998 al 2008.

Método:

La información contenida en estas tarjetas fue recolectada por Establecimientos de Salud ubicados en el Estado Bolívar, que realizan actividades programadas de control de Tuberculosis, como solicitud de examen bacteriológico directo y/o solicitud de cultivo, identificación y pruebas de sensibilidad, informe de la visita, hoja de transferencia, ficha de investigación de meningitis, notificación de reacciones adversas a fármacos antituberculosos, informe final de evaluación de tratamiento, hoja de notificación de complicaciones de vacuna BCG, historia de tratamientos



recibidos, y hoja de notificación de quimioprofilaxis. El registro y análisis de esta información corresponde a la Coordinación del Programa y al Epidemiólogo del Distrito o Municipio Sanitario.

La Tarjeta epidemiológica es llenada una vez que se ha diagnosticado un caso de Tuberculosis. El formato consta de identificación (nombres y apellidos), edad, sexo, ocupación, procedencia por Distritos, dirección, presencia o no de cicatriz de BCG, pruebas diagnosticas realizadas y resultados, localización, presencia o no de patologías asociadas y esquema de tratamiento; cada caso es clasificado simultáneamente como nuevo, recaída, fracaso o crónico. Los parámetros de interés en este trabajo de investigación, de acuerdo a los objetivos planteados son: edad, sexo, procedencia por distritos, presencia o no de cicatriz de BCG y los métodos diagnósticos utilizados, con sus resultados; y serán recolectados a través de un formulario diseñado a propósito de este estudio, el cual se anexa en la página siguiente.

Los materiales utilizados fueron los siguientes: bolígrafos, hojas blancas tamaño carta, Tarjeta Epidemiológica, formulario de recolección de datos, computadora, impresora, acceso a Internet.

Los datos obtenidos fueron llevados a tablas de frecuencias.

De acuerdo a los criterios de análisis estadísticos se tomarán los datos pertinentes en relación a las variables a estudiar.



RESULTADOS

En el análisis realizado, durante los años 1998 al 2008, se obtuvo un total de 363 casos informados a la Coordinación Regional de Enfermedades Respiratorias, distribuidos anualmente por tasa específica de morbilidad en la población menor de 15 años en el Estado Bolívar de la siguiente forma, 4,16 casos por 100.000 habitantes (18 casos) en 1998; 5,22 casos por 100.000 habitantes (23 casos) en 1999; 5,77 casos por 100.000 habitantes (25 casos) en 2000; 8,55 casos por 100.000 habitantes (39 casos) en 2001; 8,85 casos por 100.000 habitantes (41 casos) en 2002; 8,72 casos por 100.000 habitantes (41 casos) en 2003; 7,14 casos por 100.000 habitantes en (34 casos) en 2004; 7,25 casos por 100.000 habitantes (35 casos) en el 2005; 8,62 casos por 100.000 habitantes (42 casos) en el 2006; 4,73 casos por 100.000 habitante (23 casos) en el 2007; y 8,65 casos por 100.000 habitantes (42 casos) en el año 2008. Ver cuadro n° 1.

De los 363 casos reportados, 190 corresponden al sexo masculino representando un 52,34%; y 173 casos fueron de sexo femenino representando un 47,66%. Ver cuadro n° 2.

El grupo etáreo con mayor frecuencia de casos para el sexo masculino fue de 3 a 5 años con 51 casos que representan el 27,00%, seguido por el grupo de 0 a 2 años con 46 casos (12,67%), de 12 a 14 años con 32 casos (8,82%), de 6 a 8 años con 31 casos (8,54%) y por último el grupo comprendido entre los 9 y 11 años con 30 casos representando el 8,26%. Para el sexo femenino el grupo con mayor frecuencia de casos fue el comprendido entre los 3 y 5 años con 47 casos reportados que representan el 12,95%, seguido por el grupo de 12 a 14 años con 42 casos (11,57%), de 0 a 2 años con 32 casos (8,82 %), de 9 a 11 años con 29 casos (7,98%) y el grupo de 6 a 8 años con 23 casos reportados (6,34%). Ver cuadro n° 2.



Tomando en cuenta ambos sexos el grupo etáreo más frecuente es el comprendido entre los 3 y 5 años con un total de 98 casos informados que representan el 27%, seguido por el grupo entre los 0 y 2 años con 78 casos en total representando el 21,49%, los grupos de 12 a 14 años y de 9 a 11 años con 74 y 59 casos respectivamente, representando cada uno el 20,39% y 16,25%; Y por último el grupo entre 6 y 8 años con 54 casos que representan un 14,88%.

Por procedencia, el distrito sanitario con mayor número de casos informados fue el distrito sanitario número 2, con 168 casos que representan el 46,28% del total de casos, seguido por el distrito sanitario número 1 con 89 casos (24,52%), distrito sanitario número 5 con 54 casos (14,88%), distrito sanitario número 7 con 23 casos (6,34%), distrito sanitario número 6 con 19 casos (5,23%), distrito sanitario número 3 con 9 casos (2,48%) y el distrito sanitario número 4 con 1 caso (0,27%). Ver cuadro n° 3.

El tipo de tuberculosis o localización más frecuente informada fue la pulmonar con 281 casos que representan el 77,41 % de éstos, 244 resultaron BK positivos (86,63%), y 37 BK negativos (13,16%). La tuberculosis extrapulmonar ocupa el segundo lugar con 83 casos reportados que representan un 22,59%. Ver cuadro n° 4.

De los 82 casos de tuberculosis extrapulmonar, la localización más frecuente fue la ganglionar con 57 casos representando el 69,51 %, seguida por la meníngea con 11 casos que representan el 13,41%, la abdominal con 3 casos (3,66%), miliar con 2 casos (2,44%), Mal de Pott con 2 casos (2,44%), ósea con 2 casos (2,44%); la localización renal 1 caso (1,22%), al igual que la localización peritoneal con 1 caso (1,22%), la localización pleural 1 caso (1,22%), ocular 1 caso (1,22%) y cutánea con 1 caso (1,22%). Ver cuadro n° 5.



De los 363 casos de tuberculosis informados, 249 casos tenían presente la cicatriz de la vacuna BGC, representando el 68,60%, y 114 no tenían cicatriz representando el 31,40%. Ver cuadro n° 6.

La prueba de tuberculina se informó positiva en 244 casos que representan el 67,21 % del total de los casos. Del resto de los casos en 78 de ellos no se reportó el resultado de la PPD (21,49%), 32 casos la reportaron negativa (8,81%) y 9 casos (2,49%) el resultado fue dudoso. Ver cuadro n° 7.

Entre los métodos diagnósticos utilizados el más informado fue el BK de esputo, utilizados en el diagnóstico de 281 de los casos (50,90%), seguido por la radiografía de tórax utilizada en 237 casos (42,93%), biopsia en 25 casos (4,52%), aspirado gástrico en 3 casos (0,54%), BK de líquido cefalorraquídeo en 3 casos (0,54%), el BK de líquido pleural en 1 caso (0,19%), BK de orina en 1 caso (0,19%) y el BK de exudado faríngeo en 1 casos (0,19%). Ver cuadro n° 8.

**Cuadro N° 1**

Tasa de morbilidad por Tuberculosis en menores de 15 años. Estado Bolívar. 1998-2008.

AÑO	N° CASOS	POBLACION	TASA
1998	18	432.449	4,16
1999	23	440.502	5,22
2000	25	448.155	5,77
2001	39	455.753	8,55
2002	41	462.928	8,85
2003	41	469.804	8,72
2004	34	476.117	7,14
2005	35	482.130	7,25
2006	42	486.923	8,62
2007	23	486.222	4,73
2008	42	485.359	8,65

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 2**

Casos de Tuberculosis según sexo y edad en menores de 15 años. Estado Bolívar.
1998-2008.

EDAD (Años)	Sexo				
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL
	N	%	N	%	N
0 – 2	32	8,82	46	12,67	78
3 – 5	47	12,95	51	14,05	98
6 – 8	23	6,34	31	8,54	54
9 – 11	29	7,98	30	8,26	59
12 – 14	42	11,57	32	8,82	74
TOTAL	173	47,66	190	52,34	363

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 3**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según procedencia. Estado Bolívar.
1998-2008.

PROCEDENCIA	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Distrito I	89	24,52
Distrito II	168	46,28
Distrito III	9	2,48
Distrito IV	1	0,27
Distrito V	54	14,88
Distrito VI	19	5,23
Distrito VII	23	6,34
TOTAL	363	100

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 4**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según localización. Estado Bolívar.
1998 – 2008.

TIPO	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Pulmonar	281	77,41
Extrapulmonar	82	22,59
TOTAL	363	100

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 5**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según localización extrapulmonar.
Estado Bolívar. 1998-2008.

TIPO	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Renal	1	1,22
Miliar	2	2,44
Ganglionar	57	69,51
Mal de Pott	2	2,44
Meníngea	11	13,41
Peritoneal	1	1,22
Pleural	1	1,22
Ósea	2	2,44
Abdominal	3	3,66
Ocular	1	1,22
Cutánea	1	1,22
TOTAL	82	100

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 6**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según evidencia de cicatriz por BCG.
Edo. Bolívar.

CICATRIZ BCG	Nº DE CASOS	PORCENTAJE
Presente	249	68,60
Ausente	114	31,40
TOTAL	363	100

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 7**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según resultado de la prueba cutánea de tuberculina. Estado Bolívar.

PPD	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Positiva	244	67,21
Dudosa	9	2,49
Negativa	32	8,81
No reportada	78	21,49
TOTAL	363	100

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR

**Cuadro N° 8**

Casos de Tuberculosis en menores de 15 años según método diagnóstico utilizado.
Estado Bolívar.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Radiografía	237	42,93
BK de esputo	281	50,90
Biopsia	25	4,52
BK:		
Aspirado Gástrico	3	0,54
Líquido Pleural	1	0,19
Orina	1	0,19
LCR	3	0,54
Exudado Laríngeo	1	0,19

FUENTE: ISP ESTADO BOLÍVAR



DISCUSIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa granulomatosa crónica, reemergente, que se desarrolla en un determinado contexto de riesgo ambiental, social, sanitario e individual; es prevenible y curable con un tratamiento oportuno y adecuado. La tuberculosis es un problema de salud pública que ha causado y sigue causando estragos en la humanidad, de preferencia en las poblaciones con escasos recursos, constituyendo un grave obstáculo para el desarrollo.

La obtención de tasas de incidencia de determinadas enfermedades es un objetivo importante desde los puntos de vista epidemiológico y administrativo, para planificar y evaluar los programas de control y para la adjudicación de los recursos asistenciales. En el caso de la tuberculosis desde siempre ha habido dificultades en nuestro entorno para conocer su incidencia real, por casos no reportados, los que en ocasiones curan espontáneamente o mueren sin diagnóstico. El estudio de la morbilidad, como un importante indicador epidemiológico, nos permite evaluar la distribución y frecuencia de la tuberculosis en nuestra población, específicamente en el Estado Bolívar, tomando en cuenta sólo a los menores de 15 años; para de esta forma proporcionar un instrumento que permitirá determinar la magnitud del daño que ha provocado y evaluar los programas que luchan en nuestra región contra esta enfermedad.

En el análisis realizado, a través de la cuantificación de datos obtenidos de las tarjetas epidemiológicas en el Instituto de Salud Pública, de Ciudad Bolívar, en la coordinación regional de enfermedades respiratorias en los años comprendidos entre 1998 y 2008 ambos inclusive, se obtuvo un total de 363 casos de tuberculosis reportados en menores de 15 años. Durante el periodo estudiado se observó que la tasa de incidencia anual por esta enfermedad experimentó en ascenso progresivo,



manteniéndose con leves cambios, tendencia que concuerda con la reportada en Japón por Hamada, *et al*, y opuesta totalmente a la de Estados Unidos donde la tendencia se ha caracterizado por la disminución de la tasa de incidencia desde el año 1998 como lo describe Nelson, *et al* en su trabajo ^(8, 9,10,13).

En el año 2007 se observó un importante descenso, donde prácticamente la cantidad de casos reportados se redujo a la mitad de los que se habían reportado en años anteriores, fenómeno que puede explicarse por la escasez de recursos y personal que padeció el programa de control de tuberculosis durante ese año, por esta razón la vigilancia y control no pudo realizarse a su capacidad máxima y la captación del sintomático respiratorio disminuyó. También un hecho delictivo, el hurto del medio de transporte utilizado para trasladar al personal a los establecimientos más alejados, entorpeció el normal curso de las actividades. Y a nivel nacional, aproximadamente a mediados del año 2001 se estableció el cambio del sistema de salud, lo cual generó confusiones, y atrasos en los registros de morbilidad en el año siguiente, por lo que se puede suponer que hubo un sub-registro de los casos de tuberculosis.

Posteriormente en el año 2007 el número de casos reportados alcanza nuevamente los valores que se venían observando, manteniendo entonces la tendencia en ascenso que caracteriza a esta enfermedad, como lo han descrito en sus estudios Collins y Kauffman ^(8, 9,10,13).

Del total de casos reportados, (n=363), 190 pertenecen al sexo masculino representando más del 50% lo que indica un predominio de éste sexo en esta enfermedad como lo ha observado el grupo del Proyecto Multicéntrico de Investigación de Tuberculosis (PMIT) en España en su estudio epidemiológico.

En las publicaciones revisadas no se ha conseguido una causa específica que explique esta situación, atribuible quizás a factores propios del comportamiento de



éste sexo, a la proporción en números de individuos de sexo masculino en nuestra población y en el grupo de edades estudiado, o que se deba simplemente al azar. Este dato considerado de mucha importancia por Andreu, *et al* y Diiwan, *et al* en sus estudios, donde utilizan además del género, las manifestaciones clínicas y radiológicas para clasificar a la enfermedad y orientar el tratamiento en función de esto, ya que cada sexo tiene características psicológicas, comportamientos, expectativas y roles diferentes dentro de contextos económicos, culturales y sociales (6,7,22,32)

Sin embargo, aunque la mayoría de los casos son de sexo masculino, se ha observado, como lo refiere una reciente publicación, que la mujeres presentan más frecuentemente las formas complicadas debido a que el diagnóstico microbiológico tarda más en ellas, hecho observado en Vietnam y Nepal; además que muchas veces el rol protagónico de la mujer en nuestra sociedad, le dificulta en ocasiones acudir a la atención médica oportuna ⁽⁶⁾.

En relación a las edades estudiadas, menores de 15 años, se observó una mayor frecuencia de casos en las comprendidas entre los 3 y 5 años de edad para ambos sexos y si se reúnen los grupos de edades comprendidas entre los 0 y 2 años con el grupo de 3 a 5 años de ambos sexos, se obtiene un número de casos que se acerca al 50%, lo que concuerda con lo observado por Sánchez- Albusua, *et al*, que la morbilidad más alta por esta enfermedad se manifiesta en los primeros cinco años luego de la primoinfección, González, *et al*, Pickering, *et al* y Behrman, *et al*, al igual que en otro estudio realizado por Marais, *et al*, donde establece que más del 90% de los casos ocurren en niños menores de 6 años y que esto se debe principalmente a un contacto domiciliario, por otra parte, también nos habla del mayor riesgo que poseen los niños pequeños lactantes, y adolescentes de progresar a la enfermedad luego de la infección, lo que también apoya el hecho de que en este estudio, las edades comprendidas entre los 12 y 14 años ocupen el tercer lugar de frecuencia ^(1,2,3,16,18).



El estudio de la procedencia se realizó por distritos sanitarios, de la misma forma que es reportado a la Coordinación Regional de Enfermedades Respiratorias en donde también se indica el establecimiento de salud donde fueron registrados. El distrito sanitario número II encabeza la lista con un 46,28% de todos los casos registrados seguido por el distrito sanitario número I y por el distrito sanitario número V.

El registro de la procedencia de los pacientes no es del todo confiable, ya que muchos seguramente no viven específicamente en la zona que pertenece a cada uno de estos ambulatorios o centros de salud sino que acuden a estos por ser centros de referencia como en el caso del Complejo Hospitalario Ruiz y Páez. En otros casos simplemente acuden al centro de salud donde haya personal trabajando.

En general las zonas rurales del Estado Bolívar e incluso zonas urbanas poseen un alto índice de pobreza, con condiciones ambientales y de convivencia que favorecen la transmisión, como lo son el hacinamiento, la falta de ventilación en las casas, que muchas veces están elaboradas por laminas de zinc y carecen de ventanas, sin normas de higiene y difícil acceso a los servicios, es decir, estas son las características que describen a nuestra población en general, características propias de zonas urbanas y rurales donde predominan los bajos ingresos económicos, características de países menos desarrollados como el nuestro y que primordialmente afecta a individuos de raza no blanca, tal como lo describen Frieden, *et al*; y Godfrey-Faussett, *et al*, en sus trabajos sobre tuberculosis ^(4,5).

Los tipos de tuberculosis se clasifican de acuerdo a su ubicación en pulmonar, la más frecuentemente observada en este estudio 77,41% de los casos, seguida por la extrapulmonar, exactamente lo que se espera en la edad pediátrica, como lo ha descrito Godfrey- Faussett, *et al*. ^(1,5).



La mayoría de los casos reportaron BK negativo, muy frecuente en la infancia, pero es necesario mencionar en este caso que a pesar que se ha demostrado la seguridad y utilidad de la inducción del esputo como método de confirmación microbiológica, pueden darse resultados falsamente positivos y falsamente negativos, sin embargo sigue siendo un método fácil, eficaz y económico y de gran disponibilidad ⁽²⁴⁾.

Los casos de tuberculosis extrapulmonar ocuparon el segundo lugar, y la ubicación más frecuente fue la ganglionar representando un 69,51%. Sigue la ubicación meníngea, siendo frecuente esta ubicación sobre todo en niños menores de 5 años, consecuencia de la diseminación hematogena que puede deberse a varias causas; entre éstas la omisión de la vacuna BCG al nacer, la cual se utiliza para prevenir la enfermedad diseminada y las manifestaciones potencialmente fatales como es el caso de la meningitis. De los casos reportados de meningitis tuberculosa, la mayoría no tenían la cicatriz de la BCG, eran menores de 5 años ^(1,2).

Otras ubicaciones informadas fueron, la abdominal, Mal de Pott, ósea, miliar, la renal, peritoneal, pleural, ocular y cutánea, datos que corresponden con los aportados por las bibliografías revisadas ⁽³⁾.

La evidencia de vacuna BCG, es decir, la cicatriz se informó presente en más de la mitad de los casos, éste es un dato importante ya que la prevención de esta enfermedad viene dada principalmente por la vacunación y aunque la BCG se ha aplicado desde hace ya más de 80 años, su eficacia y protección sigue siendo discutida. Se ha demostrado que la eficacia de ésta vacuna varía considerablemente entre las poblaciones, esto se puede deber a la respuesta inmune propia de cada individuo o al hecho también de que ésta es una vacuna frágil y fácilmente afectada por el calor y la luz solar ^(1,37).



Sin embargo, los beneficios de la BCG han sido bien documentados, especialmente para las formas meníngea y diseminada en niños, y para viajeros a zonas endémicas, tal y como lo describe Cobelens, en su trabajo; de esta misma forma, se ha informado que la vacuna no protege contra la infección primaria, la más frecuente en niños pequeños y la más reportada en los últimos años⁽³⁹⁾.

En este estudio, como se mencionó anteriormente se informaron 11 casos de meningitis por tuberculosis, lo que se podría interpretar como una falla en el programa de prevención de esta enfermedad o una mala aplicación de las normas establecidas en éste, fallas en la cadena de frío, mala aplicación de la vacuna, difícil acceso a zonas rurales y poblaciones indígenas, ignorancia, partos domiciliarios sin posterior atención médica especializada, abandono del tratamiento, la no vigilancia del tratamiento estrictamente supervisado, cepas resistentes a medicamentos y patologías asociadas como mal nutrición y VIH; son muchos los factores que podrían explicar la falla de ésta vacuna, pero sigue siendo un instrumento imprescindible y aunque no es perfecta provee cierto grado de protección.

La OMS en el año 2002 calculó que la cobertura de la vacuna a nivel mundial fue de un 76%, lo que garantizó la protección de aproximadamente 30.000 niños de padecer meningitis tuberculosa, así lo refirió Bourdin, *et al*, en su análisis. En Venezuela para ese mismo año, según datos proporcionados por el programa de control de tuberculosis a nivel regional, la cobertura de la vacuna se calculó en un 97%⁽³⁸⁾.

La prueba de tuberculina positiva se observó en 244 casos es decir, el 67,21% de los casos estudiados. Aunque un 10% de los niños inmunocompetentes con tuberculosis confirmada por cultivo, no reaccionan inicialmente la reacción cutánea de la tuberculina; otros factores como la mal nutrición, inmunosupresión, infecciones virales y la tuberculosis diseminada grave pueden disminuir también la reactividad, lo



que puede explicar el hecho que un pequeño porcentaje de casos hayan sido informados PPD negativos. Pero sigue siendo el método de despistaje más rápido y económico ^(1, 2, 26, 27).

El método diagnóstico más utilizado en este estudio fue el BK de esputo; en un 59,90% de los casos, es necesario aclarar que la sensibilidad de las coloraciones depende de la cantidad de bacilos que se encuentren en la muestra, lo que explica el hecho de que en un 96% de los casos como lo refiere la bibliografía consultada, el resultado generalmente es negativo y no descarta la infección, pero sigue siendo uno de los métodos más seguros y útiles tal como lo afirma Zar, *et al*, en su estudio comparativo de éste método con el aspirado gástrico, pero lo ideal sería realizar estudios de esputos seriados y cultivos confirmatorios, los cuales por limitaciones económicas y de tiempo no se realizan de rutina en nuestro país.

El segundo método más utilizado es la radiografía de tórax, lo que apoya lo referido en el estudio realizado por Mansura, *et al*, donde explica que la base del diagnóstico y control de ésta enfermedad siguen siendo las manifestaciones clínicas y alteraciones radiológicas que sugieren la infección y que son de mucha utilidad como método de apoyo diagnóstico al inicio de la enfermedad.

Los demás métodos utilizados fueron la biopsia, aspirado gástrico, BK de Líquido Ceforraquídeo, de líquido pleural, orina y exudado laríngeo, métodos muy fidedignos y adecuados a los distintos tipos de tuberculosis de acuerdo al órgano afectado y en algunos casos como por ejemplo en el aspirado gástrico su utilización está recomendada en niños pequeños con tos no productiva. Es necesario recordar que para el diagnóstico es también indispensable conocer los antecedentes epidemiológicos de cada paciente.



CONCLUSIONES

La tasa de morbilidad anual por tuberculosis en menores de 15 años, en el Estado Bolívar, presentó un aumento progresivo desde el año 1998 al 2008, año en el que experimentó un descenso importante, pero que nuevamente en el año 2008 retorna la tendencia que se venía observando en años anteriores.

La tuberculosis se ha informado más frecuentemente en el sexo masculino con más de la mitad de los casos.

El grupo etáreo más afectado es el comprendido desde los 3 a los 5 años, seguido por el comprendido desde los 0 a los 2 años de edad, es decir que es más frecuente en la niñez que en la adolescencia.

El distrito sanitario número II es el que ha registrado mayor número de casos, seguido del distrito sanitario número I.

El tipo de tuberculosis más frecuente es la pulmonar, en la que predominaron los pacientes con BK positivos.

La localización extrapulmonar más frecuentemente encontrada fue la ganglionar seguida por la tuberculosis meníngea.

La cicatriz que evidencia la vacuna BCG estuvo presente en más de la mitad de los casos, sin embargo un importante número de casos la informó ausente.

La prueba cutánea de la tuberculina se informó positiva en la mayoría de los casos, y en un importante número no, se registró en la historia. De los métodos diagnósticos, el más utilizado fue el BK de esputo, seguido por radiografía de tórax y la biopsia.



RECOMENDACIONES

Siendo la vacuna el instrumento más importante en la prevención de esta enfermedad, el cuidado en el manejo y aplicación de la misma debe vigilarse estrictamente.

La supervisión de la captación del sintomático respiratorio, está limitada por la escasez de recursos asignados al programa de control de la tuberculosis. Es necesario aumentar el presupuesto que se otorga anualmente al sector de la salud.

Con respecto a la ficha epidemiológica, para el registro de los casos, se deberían obtener otros datos de importancia, como la procedencia exacta del paciente en su comunidad, y no por establecimientos de salud, el nombre y localización de los posibles contactos, raza, enfermedades comorbidas.

En la actualidad, debería considerarse necesaria la realización del VIH, en todos los pacientes.

Visitar las zonas endémicas con mayor frecuencia, y proponer mejoras ambientales y de las condiciones de vida, que de alguna forma influyen en la respuesta inmunológica de los pacientes.

Mejorar la vigilancia del cumplimiento tratamiento, y registrar mensualmente los progresos y abandonos, los casos que han presentado resistencia a los medicamentos.

Sería un avance muy importante en el diagnóstico de la tuberculosis, la realización de cultivos confirmatorios a todos los casos sospechosos, con lo cual se podrían hacer investigaciones futuras, con fundamentos más firmes, evaluar la resistencia a medicamentos y así mejorar la terapéutica.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Titone, L., Romano, A., Abbagnato, L., Mazzola, A., Di Carlo, P. 2003. Epidemiology of pediatric tuberculosis today. *Infez Med.* 11(3):127-32.
2. Verver, S., Warren, R., Munch, Z., Richardson, M., Van Der Spuy, G. 2004. Proportion of tuberculosis transmission that takes place in households in a high-incidence area. *Lancet* 363:212-214.
3. Donald, P. 2002. Childhood tuberculosis: out of control? *NEJM.* 8(3):178-82.
4. Acedo, F. 2006. Junio. El 25% de los europeos sufre de Tuberculosis Pulmonar [en línea]. Disponible:<http://www.noticias.com/articulo/12-06-2006/francisco-acedotorregrosa/25europeos-sufrehipertension.569f.html>. [noviembre 2008].
5. Hernández, R., Armas MC., Velazco M. 2000. Tuberculosis extrapulmonar en Venezuela y países latinoamericanos. *JOHTP.* 14 (1): 2-5.
6. Estrada, D., Jiménez, L., Pujol, E., De la Sierra, A. 2003. Nivel de conocimientos de los pacientes con Tuberculosis Pulmonar ingresados en un servicio de medicina sobre Tuberculosis Pulmonar y su riesgo. *Rev. Med. IMSS* 15(1):1-6.
7. Peredo, V., Gómez, V., Sánchez, H., Navarrete, A., García, M. 2004. Impacto de una estrategia educativa activa participativa en el control de la tuberculosis pulmonar. *Rev. Med. IMSS.* 43 (2): 125-129.



8. Montiel, M., Rivera, S., Hernández, R., Hassanhi, M. 2002. Immune response and anergy. Study in tuberculosis patients from the university hospital, Maracaibo, Venezuela. *Acta Científica Venezolana*. 53 (1): 36-43.
9. Franco, C., Forrer, H., Chacón, G., González, A., Hayon, S., Hernández M. 2005. Perfil epidemiológico de pacientes con tuberculosis pulmonar en el norte de caracas, Venezuela. *Sociedad de Medicina de la UCV. SOCIEM UCV*. 3 (1): 21-23.
10. William, G. 2000. Tuberculosis Pulmonary. In Harrison. *Principios de Medicina Interna*, edit. Mc Graw – Hill Interamericana de España. 14ava ed. Volumen II. Cap. 196:1574-1580.
11. Van der Sande, M.A., Walraven, G.E., Milligan, P.J., Banya, W.A., Ceesay, S.M., Nyan, O.A., *et al.* (2001). *Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación De Artículos N° 5*, 34-40.
12. Messerli, F. 2001. Tuberculosis pulmonar en Poblaciones Especiales. *Clin. Med. Norteam*. 5 (2): 1317-1326.
13. Andreu, J., Caceres, J., Pallisa, E. 2004. Radiological manifestations of pulmonary tuberculosis. *Eur J Radiol*. 51(2):139-49.
14. Bray, G. 2000. Tuberculosis pulmonar. In: Harrison. *T. principios de Medicina Interna*. Edit. McGraw- Hill Interamericana de España. 14ava ed. Vol 1, Cap. 75: 515-524.
15. Reisin, E. 2001. Métodos no farmacológicos de la Tuberculosis Pulmonar. *Clin. Med.norteam*. 5 (2): 1277-1290.



16. Morales, K., Gutiérrez, H. 2001. Las Adicciones: dimensión, impacto y perspectivas. Manual Moderno: México.
17. Rodríguez, G. 2001. Intervenciones no Farmacológicas para el Tratamiento de la Tuberculosis pulmonar. México: Miguel Ángel Porrúa.
18. Blanco, P. 2001. Hipertensión Arterial Sistémica. In: Almeida, D. Manual de Tuberculosis pulmonar. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. 3ed. Caracas. Cap. 4: 36-74.
19. Fernández, L., Hernández I. 2006. Abril. Boletín de información científica para el cuidado en enfermería. [en línea]. Disponible: <http://www.insp.mx/nls/bpme>.
20. Ramírez, A. 2006. La enfermedad de los guayaneses. Correo del Caroní.
21. Lara-Esqueda, A., Márquez-Flores, M.F., Huitrón-Bravo, G. 2000. Detección integrada de Tuberculosis pulmonar aplicada a la población menor de 15 años de la localidad de San Cristóbal Huichochitlán, Estado de México. Rev. Endocrinol Nutr 8:136-142.
22. Morales, F.F., Chiwo, R.J., Velasco, R.V. 1993. El por qué y para qué de la Tuberculosis Pulmonar en Niños. Rev. Med IMSS 31:329-330.
23. Fisman, E.Z., Tenenbaum, A., Pines, A. 2002. Tuberculosis pulmonary in childrens: a clinical aproach. Curr tuberculosis. 4: 46-470.
24. James, R. 2004. Treat of tuberculosis in patients with diabetes. Diario medico. Arch intern. Med Vol 1, 1850-1857.



25. Compan, L., Vioque, J., Quiles, J., Hernández, I., Borrar, F. 2004. Prevalencia y control de la tuberculosis pulmonar en la población infantil de la comunidad valenciana. *Medicina Clinica*. 110:328-333.
26. González, A., García, J. R., Lobo, O. 2002. *Tuberculosis*. Editorial Disinlimed, C.A. Caracas, Venezuela. 2da ed. pp. 289.
27. Pickering, L. K., Peter, G., Baker, C.J., Gerber, M. A., MacDonald, N. E. 2001. *Red Book. Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 25ta ed. pp. 791.
28. Prince, A. 2002. *Enfermedades infecciosas*. Behrman, R. E., Kliegman, R. M. Nelson Compendio de Pediatría. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 4ta ed. Cap. 10: 387-513.
29. Frieden, T., Sterling, T., Munsiff, S., Watt, C., Dye, C. 2003. *Tuberculosis*. *Lancet*. 362: 887-899.
30. Godfrey-Faussett, P., Sonnenberg, P., Shearer, S. C., Bruce, M. C., Mee, C., Morris, L., *et al.* 2000. Tuberculosis control and molecular epidemiology in a South African gold-mining community. *Lancet* 356: 1066-1071.
31. Sex matters for Tuberculosis control. 2002. *The Lancet Infectious Diseases*. 2(6): 317.
32. Grupo de trabajo del PMIT. Incidencia de Tuberculosis en España: Resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación en Tuberculosis (PMIT). 2000. *Med. Clin. Barc.* 114(14):530-537.



33. Hamada M, Urabe K, Moroi Y, Miyazaki M, Furue M. 2004. Epidemiology of cutaneous tuberculosis in Japan: a retrospective study from 1906 to 2002. *Int J Dermatol.* 43(10):727-31
34. Nelson, L.J., Schneider, E., Wells, C.D., Moore, M. 2004. Epidemiology of childhood tuberculosis in the United States, 1993-2001: the need for continued vigilance. *Pediatrics.* 114(2):333-41.
35. Gómez, A. A. 2007. Tuberculosis. Abordaje fármaco terapéutico. *Ámbito farmacéutico farmacoterapia OFFARM.* (serie en línea) 26(10):88-94. Disponible: <http://external.doyma.es/pdf/4/4v26n10a13112894pdf001.pdf> (Febrero de 2008).
36. Sarrel, M. 2000. A history of tuberculosis. (serie en línea). Disponible: <http://www.state.nj.us/health/cd/tbhistory.htm>. (Febrero de 2008).



APENDICE

}



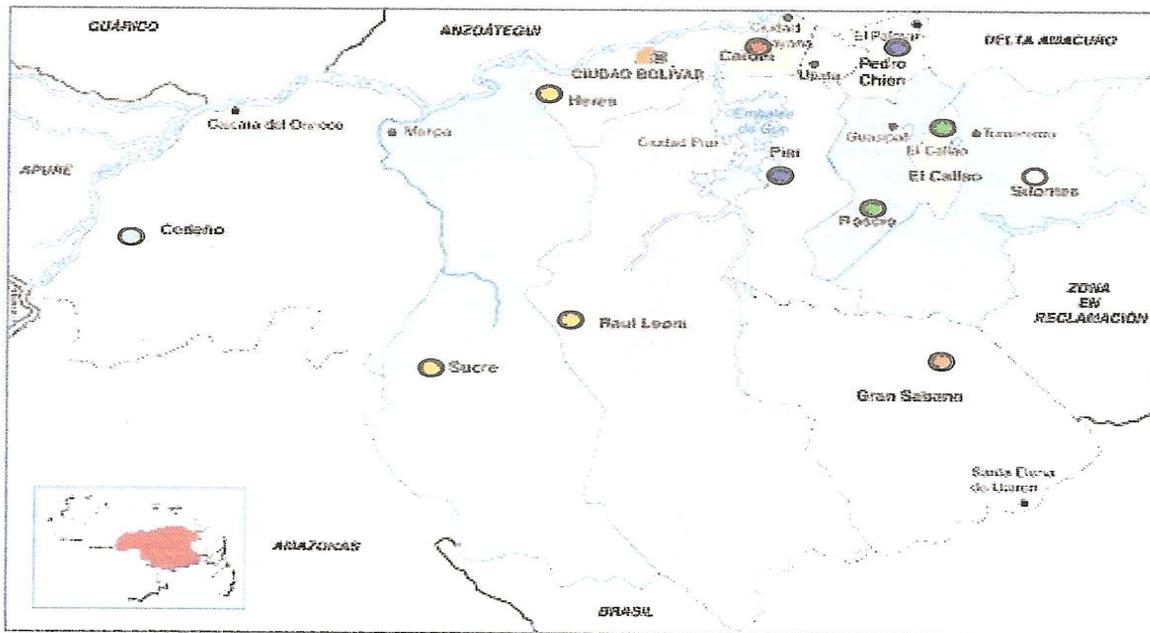
ANEXOS

PROGRAMA NACIONAL INTEGRADO DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS		SERIE	CASO NUMERO	COHORTE
Ministerio de Salud FICHA EPIDEMIOLOGICA DE TUBERCULOSIS				
I.-CASO NUEVO <input type="checkbox"/> II.-RECAIDA <input type="checkbox"/> III.-FRACASO <input type="checkbox"/> IV.-CRONICO <input type="checkbox"/> V.-QUIMIOPROFILAXIS <input type="checkbox"/> VI.-RECUPE.ABANDONO <input type="checkbox"/>				
1.-TIPO Y NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: _____				
1.A.- PARROQUIA _____		2.-MUNICIPIO: _____		3.-ESTADO _____
DATOS DEL PACIENTE				
4.-FECHA DE LA NOTIFICACION: DIA _____ MES _____ AÑO _____				
5.-.APELLIDOS: _____		NOMBRES: _____		6.- CEDULA DE IDENTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> E
7.-LUGAR DE NACIMIENTO _____ PAIS: _____		9.- EDAD <input type="text"/> AÑOS		10.- SEXO: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
8.-FECHA DE NACIMIENTO DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____				
RESIDENCIA PERMANENTE (DIRECCION):				
AVENIDA, CALLE , VEREDA, CARRETERA, VIA, CAÑO U OTRO: _____				
NUMERO DE APARTAMENTO, QUINTA, CASA O VIVIENDA: _____ NOMBRE DE EDIFICIO, QUINTA, CASA O VIVIENDA: _____				
PUNTO DE REFERENCIA: _____				
URBANIZACION, BARRIO, ZONA O SECTOR: _____ CIUDAD O POBLACION _____				
12.-PARROQUIA: _____		13.-MUNICIPIO: _____		14.-ESTADO _____
15.- TELEFONO: _____		CELULAR: _____		CORREO ELECTRONICO: _____
16.-OCUPACION _____				
17.- ANTECEDENTES O FACTORES DE RIESGO				
A.-CICATRZ BCG <input type="checkbox"/>	E.-SIDA Y/O VIH <input type="checkbox"/>	I.-CONSUMO DE ALCOHOL <input type="checkbox"/>		
B.-TBC <input type="checkbox"/>	F.-DIABETES <input type="checkbox"/>	J.-CONSUMO DE DROGAS <input type="checkbox"/>		
C.-CONTACTO TBC <input type="checkbox"/>	G.-DESNUTRICION <input type="checkbox"/>	K.-INMUNOSUPRESORES <input type="checkbox"/>		
D.-SINTOMATICO RESPIRATORIO. <input type="checkbox"/>	H.-SILICOSIS <input type="checkbox"/>	L.- OTROS _____ <input type="checkbox"/>		
INFORMACION EPIDEMIOLOGICA COMPLEMENTARIA				
18.-SEROLOGIA VIH		19.- INDIGENA		
1 <input type="checkbox"/> REACTIVO - FECHA _____		1 <input type="checkbox"/> SI		
2 <input type="checkbox"/> NO REACTIVO - FECHA _____		2 <input type="checkbox"/> NO		
3 <input type="checkbox"/> NO PRACTICADO		EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA ESPECIFIQUE ETNIA _____		
BASE DIAGNOSTICA				
20.-BACTERIOLOGIA		21.- CLINICA		22.-RADIOLOGIA
1 <input type="checkbox"/> DIRECTO POSITIVO		1 <input type="checkbox"/> SINTOMATICO		1 <input type="checkbox"/> SIN LESION
2 <input type="checkbox"/> DIRECTO NEGATIVO		2 <input type="checkbox"/> ASINTOMATICO		2 <input type="checkbox"/> UNILATERAL
3 <input type="checkbox"/> CULTIVO POSITIVO				3 <input type="checkbox"/> BILATERAL
4 <input type="checkbox"/> CULTIVO NEGATIVO				} CAVERNA } 1 <input type="checkbox"/> SI
5 <input type="checkbox"/> DIREC. NEG - CULT. POS.				
6 <input type="checkbox"/> NO PRACTICADA		23.-HISTOLOGIA		24.-TUBERCULINA
		1 <input type="checkbox"/> POSITIVA		1 <input type="checkbox"/> PRACTICADA _____ mm
		2 <input type="checkbox"/> NEGATIVA		2 <input type="checkbox"/> NO PRACTICADA
		3 <input type="checkbox"/> NO PRACTICADA		
CLASIFICACION				
25.-DIAGNOSTICO: _____				
26.-LOCALIZACION				
1 <input type="checkbox"/> PULMONAR		1 <input type="checkbox"/> PLEURAL		
2 <input type="checkbox"/> EXTRAPULMONAR		2 <input type="checkbox"/> MENINGEA		
3 <input type="checkbox"/> AMBAS		3 <input type="checkbox"/> MIL'AR		
		4 <input type="checkbox"/> GANGLIAR		
		5 <input type="checkbox"/> INTESINAL		
		6 <input type="checkbox"/> OSTEOARTICULAR		
		7 <input type="checkbox"/> GENITOURINARIA		
		8 <input type="checkbox"/> PIEL		
		9 <input type="checkbox"/> OJO		
		10 <input type="checkbox"/> OTRAS		

TRATAMIENTO																																									
27.-INICIO 1 <input type="checkbox"/> AMBULATORIO 2 <input type="checkbox"/> HOSPITALIZADO	28.-FASE	DURACION	MEDICAMENTOS																																						
	INTENSIVA	___ MESES	H	R	Z	E	S	ETHIO	OFL	OTRAS																															
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
			↑				↑																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																														
	MANTENIMIENTO	___ MESES	H	R	Z	E	S	ETHIO	OFL	OTRAS																															
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
			↓			↓																																			
29.- ADMINISTRACION 1 <input type="checkbox"/> TOTALMENTE SUPERVISADO - TAES 2 <input type="checkbox"/> NO TAES ¿PORQUE? Explique: _____			30.-CONTROL BACTERIOLOGICO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">MES DE TRATAMIENTO</th><th>RESULTADO</th><th style="width: 20%;">MES DE TRATAMIENTO</th><th>RESULTADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FINAL TTO.</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							MES DE TRATAMIENTO	RESULTADO	MES DE TRATAMIENTO	RESULTADO	1				2				3				4				5				6				FINAL TTO.			
MES DE TRATAMIENTO	RESULTADO	MES DE TRATAMIENTO	RESULTADO																																						
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
FINAL TTO.																																									
EN CASOS VIH/SIDA: RESULTADOS CD4: _____ FECHA: _____ TTO ANTIRETROVIAL SI ___ NO ___ Nº CASO: _____ FECHA DE INICIO: _____ ESQUEMA: _____ RESULTADOS DE CULTIVO Y PRUEBA DE RESISTENCIA DE TB : _____																																									
31.-EVOLUCION	FECHA	CONDICION AL FINAL DEL TRATAMIENTO						OBSERVACIONES																																	
EGRESO:		NEGATIVO <input type="checkbox"/> CURADO <input type="checkbox"/> FRACASO <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/>	MUERTE <input type="checkbox"/> TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/>	Por TB _____ AL Estado _____	Otra Causa _____																																				
REINGRESO:		Abandono en la semana de tratamiento Nº _____																																							
33.-MEDICO QUE NOTIFICA APELLIDOS Y NOMBRES: _____ N° DE MS: _____ CARGO: _____ FIRMA: _____					34.-COORDINACION REGIONAL APELLIDOS Y NOMBRES: _____ N° DE MS: _____ CARGO: _____ FIRMA: _____																																				

FICHA EPIDEMIOLOGICA - REVERSO - PARTE II

ANEXO 1 CONTINUACION



ESTADO BOLÍVAR

Los Distritos Sanitarios con sus respectivos municipios son:

-  Distrito Sanitario N° I: Municipio Heres, Sucre y Raúl Leóni.
-  Distrito Sanitario N° II: Municipio Caroní.
-  Distrito Sanitario N° III: Municipio Piar y Pedro Padre Chien
-  Distrito Sanitario N° IV: Municipios Roscio y El Callao.
-  Distrito Sanitario N° V: Municipio Cedeño.
-  Distrito Sanitario N° VI: Municipio Sifontes.
-  Distrito Sanitario N° VII: Municipio Gran Sabana.

Anexo 2

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	TUBERCULOSIS EN MENORES DE 15 AÑOS- UNA ENFERMEDAD REEMERGENTE. ESTADO BOLIVAR. 1998 – 2008.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Héctor Alejandro Navarro Cristofini	CVLAC: 16.220.155 E MAIL: cristofini@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES: Tuberculosis, enfermedad reemergente, estado Bolívar.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ciencias de la Salud	Médico Cirujano

RESUMEN (ABSTRACT):

La tuberculosis, de las enfermedades infecciosas es la segunda causa de muerte en el mundo, con dos millones (2.000.000) de muertes cada año, incluyendo doscientos cincuenta mil (250.000) niños. Cada segundo se diagnostica en el mundo un caso de tuberculosis. Para describir la relación existente entre los factores asociados a la incidencia de tuberculosis, se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en pacientes menores de 15 años ingresados al programa de control de tuberculosis en el departamento de salud respiratoria (componente de salud respiratoria del ISP), en el periodo comprendido del 1° de enero del año 1998 hasta el 31 de diciembre del año 2008, donde se evaluaron 363 casos. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 3 a 5 años (27,00%) seguido por el grupo de 0 a 2 años (21,49%). El distrito sanitario número 2 fue el que registró el mayor número de casos (46,3%) seguido por el distrito sanitario número 1 (24,5%). El tipo de tuberculosis más frecuente es el pulmonar (77,4%). La localización extrapulmonar mas frecuente fue la ganglionar (69,5%) seguida por la tuberculosis meníngea (13,4%). La cicatriz que evidencia la vacuna BCG estuvo presente en más de la mitad de los casos (68,6%). Entre los métodos diagnósticos, el más utilizado fue el BK de esputo (50,9%), seguido por radiografía de tórax y biopsia (42,9% y 4,5% respectivamente). La tuberculosis aunque es una enfermedad prevenible y curable, sigue constituyendo una importante amenaza para la salud pública. Relacionada con múltiples factores entre los que se destacan el hacinamiento, la escasez de recursos económicos, el abandono familiar y social, las deficiencias nutricionales, el alcoholismo, la drogadicción, la convivencia con enfermos, los antecedentes personales o familiares de tuberculosis, la diabetes mellitus, las inmunodeficiencias como el SIDA, entre otros. Por lo que se recomienda promover la detección precoz, el tratamiento oportuno y la adherencia terapéutica adecuada en estos pacientes, para garantizar así la interrupción del proceso de la enfermedad y evitar la resistencia. La medida preventiva más efectiva es educar a la comunidad sobre los riesgos de la tuberculosis.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Carmen Elvira Suarez	ROL	CA	AS x	TU	JU
	CVLAC:	4.307.749			
	E_MAIL	carel1016@hotmail.com			
	E_MAIL				
Milda Marcana	ROL	CA	AS	TU	JU x
	CVLAC:	4.510.478			
	E_MAIL	mirna_marcana@hotmail.com			
	E_MAIL				
Ixora Requena	ROL	CA	AS	TU	JU x
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO	MES	DÍA
2010	07	21

LENGUAJE. **SPA**

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. TUBERCULOSIS EN MENORES DE 15 AÑOS- UNA ENFERMEDAD REEMERGENTE. ESTADO BOLIVAR	MS.word

ALCANCE

ESPACIAL: Coordinación de Enfermedades Respiratorias del Instituto de Salud Pública del estado Bolívar

TEMPORAL: Diez (10) años

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Médico cirujano

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Salud Pública

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajos de grados.

“Los trabajos de grados son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al consejo universitario”.



AUTOR

Héctor Alejandro Navarro Cristofini



ASESOR

Carmen E. Suarez



JURADO

Ixora Requena



JURADO

Milda Marcano