

*Universidad de Ciencias Médicas “Dr. Serafín Ruíz de Zárate Ruíz” de Villa Clara.
Hospital Pediátrico Universitario “José Luis Miranda” de Santa Clara.
Servicio de Respiratorio.*

*Concurso Premio “Estudiantes en la Red ENSI-CUBA. Año 2013”. Tercera
convocatoria.*

Título:

*“Caracterización clínico epidemiológica de la tuberculosis en la edad
pediátrica. Santa Clara. 2009 - 2011.”*

Autores:

*Tania Pérez Peralta *
Leonardo Pérez González**
Nabil Ghaddar Fuentes****

Tutora:

*María del Carmen Fernández Fernández *****

Asesor:

*Luis Alberto Del Sol Fabregat. ******

**Estudiante de 6^{to} año de Medicina. Alumna Ayudante de Pediatría. Email:
cidinora@stcla.vcl.onat.gov.cu ó taniapp@edu.vcl.sld.cu*

***Estudiante de 4^{to} año de Medicina. Alumno Ayudante de Cirugía.*

****Estudiante de 6^{to} año de Medicina. Alumno Ayudante de Medicina Interna.*

*****Doctora en Medicina. Especialista de II grado en Pediatría. Profesora Auxiliar.*

******Licenciado en Educación. Especialista en Matemática. Profesor Asistente de
Metodología de la Investigación.*

2013

“Año 55 de la Revolución”.

RESUMEN:

Introducción: La tuberculosis continúa siendo un gran problema de salud en el mundo y hoy cuando muchos ya se habían olvidado de ella, nuevamente vuelve a azotar la humanidad. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con edad pediátrica de Santa Clara que presentaron tuberculosis en el período de enero del 2009 a diciembre del 2011. **Material y método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. El universo estuvo constituido por los 9 pacientes pediátricos que presentaron tuberculosis en el período estudiado. **Resultados:** El 44,4% de los pacientes se encontró en el grupo de 11 a 15 años. El 55,5% perteneció al sexo masculino y el 44,4% al sexo femenino. El 44,4% perteneció al Policlínico "XX Aniversario". El 55,5% presentó el antecedente de contacto con pacientes TB miembros del hogar. El 77,7% presentó TB pulmonar BK negativo. El 55,5% presentó fiebre. El 44,4% no presentó alteraciones radiológicas. **Conclusiones:** La población estudiada se caracterizó por una mayor incidencia de la tuberculosis en los pacientes con edades comprendidas entre 11 y 15 años, sin predominancia de sexo, presentando la mayor parte de los pacientes condiciones socioeconómicas buenas. El policlínico "XX Aniversario" resultó ser el que más casos aportó en el período estudiado. En el mayor número de casos hubo el antecedente de contacto con pacientes TB miembros del hogar. Predominó la Tuberculosis Pulmonar BK negativo. La fiebre estuvo presente en la mayoría de los casos. La mayor parte de los pacientes no presentaron manifestaciones radiológicas.

Palabras clave:

- Tuberculosis infantil.
- Mycobacterium tuberculosis.
- Bacilo de Koch.



“La única verdad de esta vida y la única fuerza, es el amor. La verdadera medicina no es la que cura, sino la que precave.”

José Martí.

INTRODUCCIÓN:

Consunción, tisis, mal del rey o plaga blanca. De todos estos modos se ha conocido a la tuberculosis a través de la historia. La mentalidad etiopatogénica incluyó en el mismo concepto otras enfermedades causadas por el mismo microorganismo y que, durante la historia, recibieron nombres propios que aún hoy se utilizan, como el mal de Pott, la tabes mesentérica o la escrófula.

Es considerada una de las primeras enfermedades humanas de las que se tiene constancia. Aunque se estima una antigüedad entre 15.000 y 20.000 años, se acepta que el microorganismo que la origina evolucionó de otros microorganismos más primitivos dentro del propio género *Mycobacterium*. Se cree que en algún momento de la evolución, alguna especie de micobacterias saltó la barrera biológica por presión selectiva, y pasó a tener un reservorio en animales. Esto, posiblemente, dio lugar a un primer espécimen del *Mycobacterium bovis*, que es la aceptada por la mayoría como la más antigua de las especies que integran el denominado complejo *Mycobacterium tuberculosis* (que incluye *M. tuberculosis* o bacilo de Koch, en honor a su descubridor, *M. bovis*, *M. africanum* y *M. microti*). El paso siguiente sería el paso del *M. bovis* a la especie humana, coincidiendo con la domesticación de los animales por parte del hombre. Se han constatado indicios de su presencia en huesos humanos datados en el Neolítico, aunque no es posible conocer con exactitud su magnitud (incidencia y prevalencia) con anterioridad al siglo XIX. Se estima, no obstante, que el período de mayor extensión (por porcentaje de población afectada) transcurrió entre los últimos años del siglo XVIII y los últimos del XIX. ⁽¹⁾

La tuberculosis ha constituido un azote para la humanidad desde que el hombre comenzó a vivir en grandes comunidades y es la primera causa de muerte al inicio del siglo XX. A partir de ahí mostró una tendencia francamente descendente, hasta llegar a tasas inferiores a 5 por 100000 habitantes en países desarrollados.

El supuesto de que las enfermedades infecciosas entre ellas la TB, estaban completamente erradicadas condujo al abandono de los programas de control y del tratamiento supervisado, lo que unido a la emergencia del SIDA, el deterioro de las

condiciones de vida y la aparición de resistencia a las principales drogas antituberculosas han dado lugar a un fenómeno epidemiológico con reemergencia de la TB, tanto en países desarrollados como no desarrollados desde fines de la década de los 80. Esta situación ha sido de tal magnitud que en 1933 la OMS declaró emergencia global, por primera vez en su historia y convocó a todas las naciones a revitalizar o crear programas de control de la TB. ⁽²⁾

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa producida por agentes del grupo *Mycobacterium tuberculosis complex*, especialmente por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch (BK). Es la infección crónica más importante del mundo en cuanto a morbilidad y mortalidad. La localización más frecuente es en el aparato respiratorio, seguida a gran distancia por la afectación de cualquier otro lugar. Anatomopatológicamente se caracteriza por la formación de granulomas. ⁽³⁻⁶⁾

El *Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo grampositivo, aerobio, con gran contenido de lípidos que se tiñen con la coloración de Ziehl Nielsen y resiste la decoloración, porque es un bacilo ácido alcohol resistente (BAAR) y que se multiplica lentamente: demora en duplicarse entre 16 y 20 horas. Es destruido por la luz solar y las altas temperaturas, pero puede sobrevivir en el esputo desecado en condiciones favorables. ⁽²⁾

Existen **tres estadios** en la TB infantil:

- **Exposición**
- **Infección**
- **Enfermedad.**

El niño suele adquirir la tuberculosis por **exposición** (normalmente cercana y prolongada) a un adulto bacilífero. El máximo riesgo de **infección** tras exposición se da en menores de 5 años, en los que es además más frecuente la diseminación hematogena (especialmente en lactantes), y adolescentes. La mayoría de las TB en niños se diagnostica en los primeros estadios, a menudo durante la investigación de los contactos de un adulto enfermo, no existiendo sintomatología o siendo inespecífica (malestar, astenia, febrícula).

Aunque la primoinfección en niños suele ser asintomática, el 10% desarrollará

Enfermedad:

- **Pulmonar**, por progresión, complicación o reactivación (incluso muchos años después) de la infección primaria.
- **Extrapulmonar**, por diseminación desde la primoinfección o desde un foco secundario, sobre todo el primer año y los 5 siguientes a la infección. La más frecuente es la adenitis y las más graves la TBC miliar y la meningitis.

Salvo los raros casos de adolescentes con TB por reactivación (cavernas y esputo positivo), los niños con TB no son contagiosos. ⁽⁷⁻⁸⁾

El diagnóstico de la TB infantil es difícil, se basa en el uso de una combinación de criterios clínicos y epidemiológicos, tales como historia de contacto TB, presencia de tos o linfadenopatías, resultados de estudios radiológicos y reactividad tuberculínica. La OMS, en sus criterios del 2006, destaca para el diagnóstico de la TB infantil la tos persistente (≥ 21 días), la fiebre ($> 38^\circ$ y por más de 14 días) y la pérdida de peso cuantificable. ⁽⁹⁻¹⁰⁾

La radiología en la TB infantil no es patognomónica, las adenopatías en el hilio pulmonar o en la bifurcación de la tráquea (puede ser necesario una vista lateral de tórax para apreciarlas) son características de los complejos primarios, cuando este progresa, la lesión pulmonar puede semejar una neumonía neumocócica. Las lesiones exudativas en vértices asociadas a cavernas se ven en la TB tipo adulto.

La reactividad a la tuberculina es útil en el diagnóstico, aunque solo nos dice que el niño estuvo en contacto con el micobacterium TB. El documento de Consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica establece que un mantoux ≥ 10 mm debería considerarse positivo en niños sanos que no hayan sido vacunados en los 3 años anteriores. Si el niño está sano y ha sido vacunado con BCG en los tres años previos el mantoux, debe considerarse positivo cuando es ≥ 14 mm. En España existe un consenso general en el cual una induración ≥ 10 mm es considerada positiva en cualquier circunstancia. Sin embargo, induraciones ≥ 5 mm deben considerarse positivas en personas con riesgo alto de desarrollar infección tuberculosa como personas con infección por el VIH, aquellas que

reciben tratamientos inmunosupresores o padecen inmunodeficiencias y las que han estado en contacto estrecho con un caso índice de tuberculosis o tienen radiografías de tórax compatibles con la enfermedad.

La confirmación microbiológica de la tuberculosis debe ser siempre un objetivo diagnóstico, tanto por motivos epidemiológicos como para determinar la posible existencia de resistencias. En la tuberculosis pulmonar de los niños, el aislamiento de la micobacteria se hace mediante el lavado gástrico, pero sólo se consigue en un 25-40% de los casos, aunque en los lactantes el porcentaje es mayor. Se obtienen tres lavados gástricos, consecutivamente en tres días, en ayunas para obtener las secreciones respiratorias deglutidas. Para ello, se inserta una sonda nasogástrica por la mañana, antes de que el niño se levante y se aspira el contenido gástrico.

Si la cantidad de aspirado es menor de 20 ml, se introducen 20 ml de salino fisiológico, se dejan 2-3 minutos y se aspiran. El cultivo de una muestra de esputo inducido tiene una sensibilidad igual o mayor que tres aspirados gástricos. La técnica consiste en premedicar al niño con una dosis de 200 µg de salbutamol nebulizado para evitar la broncoconstricción y posteriormente administrar 5 ml de suero salino estéril nebulizados con oxígeno con un flujo de 5 l por minuto. A continuación, se hace percusión torácica anterior y posterior y se lleva a cabo el aspirado nasofaríngeo. Las Guías NICE de tratamiento de tuberculosis recomiendan que en los niños se utilice preferentemente el esputo inducido sobre el lavado gástrico para el diagnóstico de la tuberculosis. ⁽¹¹⁾

Ante estos casos resulta de vital importancia realizar una historia clínica completa, evaluar riesgos, manifestaciones clínicas, evaluación nutricional, curva de peso, examen físico. Resultados de estudios. Evaluación de los niños en control de foco con el pediatra y discutir los casos sospechosos con la Comisión Provincial o Centro de Referencia.

El tratamiento de las formas pulmonares de tuberculosis activa del niño se realiza con isoniacida y rifampicina 6 meses suplementadas con pirazinamida durante los dos primeros meses. En el tratamiento de la meningitis y otras formas extrapulmonares se recomiendan tratamientos más largos. Si el paciente procede

de áreas con tasas elevadas de resistencias, se debería añadir un fármaco más (aminoglucósido o etambutol) hasta conocer los resultados de sensibilidad si es posible. La Guía NICE recomienda la misma pauta, pero utilizando, durante los primeros 2 meses, 4 fármacos: isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol.

Cuando la cepa es resistente a isoniacida, se recomiendan pautas más prolongadas, con rifampicina, pirazinamida y etambutol durante 2 meses, continuando después con rifampicina y etambutol hasta completar 9-12 meses. En general se considera que se deben utilizar 4 fármacos a los que la cepa sea sensible, de los cuales 3 no deben haber sido usados previamente. El documento de Consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, recomienda tratar con 4 fármacos cualquier forma de tuberculosis en el niño hasta conocer su sensibilidad. La Guía NICE recomienda tratar con rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomina durante 2 meses seguidos de rifampicina y etambutol durante 7 meses.

La resistencia a rifampicina ocurre, casi de forma exclusiva, en el contexto de la resistencia a isoniacida (la llamada tuberculosis Multi-drug-resistant o MDR). En estos casos, el tratamiento debería ser llevado a cabo por un especialista en hospitales donde existan todos los medios necesarios para lograr el aislamiento de la cepa. Las pautas de tratamiento incluyen 5 o más fármacos, que comprendan como mínimo 4 a los que la cepa sea sensible. En este caso la duración del tratamiento debe ser 2 años. La mayor prevalencia de cepas MDR algunos países de la antigua Unión Soviética y China. En Marruecos, un país del que procede una proporción importante de nuestra población inmigrante, la frecuencia de MDR es del 0,5%. En la Unión Europea, América y África frecuencia de MDR es muy baja con la excepción de Perú, Ruanda y Guatemala con cifras de 5%, 4% y 3 % respectivamente. En Perú se aprecia un incremento de tuberculosis MDR en los últimos casos diagnosticados.

Se definen como cepas Extensive-drug-resistant (XDR) aquéllas que son resistentes a isoniacida, rifampicina y también a una quinolona y un agente antituberculoso inyectable (kanamicina, amikacina o capreomicina). El tratamiento

de las infecciones por estas cepas es muy difícil de realizar y debería ser llevado por un especialista en la enfermedad.

Todas las cepas de *Mycobacterium bovis* son resistentes a pirazinamida, por lo que en caso de sospecha de infección por esta especie se deberían utilizar tres o cuatro fármacos diferentes al anterior. La duración recomendada del tratamiento es 9-12 meses. ⁽¹²⁾.

La tuberculosis infantil representa alrededor del 5% de todos los casos de tuberculosis en los países desarrollados, pero el porcentaje es mucho mayor en los países en vías de desarrollo. En España, los niños menores de 14 años representan el 5,6% de todos los casos de tuberculosis. Aproximadamente, dos tercios de los casos de tuberculosis en niños europeos de 0 a 14 años ocurren en Europa del Este. En estos países, la incidencia más alta de tuberculosis ocurre en adultos jóvenes, entre los 25-44 años, lo que condiciona una mayor exposición de los niños a enfermedad activa. ⁽¹³⁻¹⁴⁾

En la actualidad, una tercera parte de la población mundial está infectada por el *Mycobacterium tuberculosis* (1900 millones). Se estima que para el año 2020 alrededor de 1000 millones de personas podrán contraer la infección, 200 millones desarrollar la enfermedad y unos 35 millones morir a causa de esta. En la edad pediátrica se calculan 170000 muertes anuales por tuberculosis. ^(2, 15)

En Cuba como respuesta a este desafío se cuenta con un Programa Nacional de Control de la Tuberculosis que data desde 1963, enmarcado en el compromiso político para evitar que constituya un problema de salud. En 1972 la tasa fue de 14,5 por 100000 habitantes y llegó a ser de 4,4 en 1988. A partir de estos momentos, se produce un incremento de las tasas, que llegan en 1994 a 14,3 asociado a problemas en la operación del programa y a las dificultades económicas del país. ⁽²⁾ En estos momentos la provincia de Villa Clara es una de las que más casos de tuberculosis infantil presenta en el país y dentro de ella el municipio de Santa Clara no se encuentra ajeno a la situación.

Justificación: Resulta de vital importancia la realización de este estudio ya que la tuberculosis continúa siendo un gran problema de salud en el mundo y hoy cuando muchos ya se habían olvidado de ella, nuevamente vuelve a azotar la

humanidad. Es importante prevenir, diagnosticar y tratar eficazmente la primoinfección para evitar sobre todo las formas graves de enfermedad y asegurar la dispensarización y el correcto cumplimiento del tratamiento prescrito junto con un exhaustivo estudio de los posibles contactos, siendo la correcta monitorización de estas intervenciones imprescindible para controlar la enfermedad en la comunidad.

Nosotros como futuros guardianes de la salud y con la intención de poder contribuir al conocimiento acerca de la afección nos motivamos a realizar este trabajo, el cual consideramos importante, oportuno y factible en los tiempos actuales. Esperamos que el presente estudio sirva como referencia teórica para proponer y llevar a la práctica estrategias de intervención encaminadas a controlar, reducir y de ser posible eliminar la tuberculosis en la edad pediátrica.

Interrogante científica: ¿Qué aspectos clínicos y epidemiológicos caracterizarán a los pacientes con edad pediátrica de Santa Clara que presentaron tuberculosis en el período de enero del 2009 a diciembre del 2011?

OBJETIVOS:

General:

- Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con edad pediátrica de Santa Clara que presentaron tuberculosis en el período de enero del 2009 a diciembre del 2011.

Específicos:

- Describir la muestra de acuerdo a variables sociodemográficas de interés en el estudio.
- Identificar policlínico de procedencia, antecedentes de contacto con pacientes TB, así como tipo de tuberculosis.
- Determinar las manifestaciones clínicas y los hallazgos radiológicos en la población de estudio.

MATERIAL Y MÉTODO:

Clasificación, lugar y período de estudio:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con edad pediátrica de Santa Clara que presentaron tuberculosis en el período de enero del 2009 a diciembre del 2011.

Universo y muestra:

El universo estuvo constituido por los 9 pacientes pediátricos de Santa Clara que presentaron tuberculosis en el período estudiado. Se trabajó con toda la población y por lo tanto no se utilizó ninguna técnica de muestreo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con edad pediátrica del municipio de Santa Clara con el antecedente de tuberculosis en el período de enero del 2009 a diciembre del 2011.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuya documentación clínico epidemiológica no presentara la calidad suficiente para la obtención de la información.

Instrumentos y procedimientos:

En primer lugar se realizó una amplia revisión bibliográfica sobre la tuberculosis en la edad pediátrica a través de diferentes estudios reportados en la literatura nacional e internacional. La información fue recogida en el Sector Municipal de Salud Pública en Santa Clara. Se utilizó un formulario confeccionado por los autores (Anexo 1), el cual recogió las variables necesarias para llevar a cabo la investigación, una vez analizada la documentación de los pacientes.

Procesamiento estadístico:

Para el análisis de los resultados se utilizó el procesador estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 15 para Windows realizándose el análisis a través de la estadística descriptiva, utilizándose las frecuencias absolutas y relativas, además de la exposición de los resultados obtenidos en tablas para una mejor comprensión de los mismos.

Definición y operacionalización de las variables:

1. Variable: Edad.

Clasificación: Cuantitativa discreta.

Descripción: Número de meses o años según la tarjeta de menor.

Escala:

- < 1 año.
- 1 a 5 años.
- 6 a 10 años.
- 11 a 15 años.
- 16 a 18 años.

Indicador: Frecuencia absoluta (N°) y relativa (%).

2. Variable: Sexo.

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica.

Descripción: Según sexo biológico reconocido.

Escala:

- Masculino.
- Femenino.

Indicador: Frecuencia absoluta (N°) y relativa (%).

3. Variable: Condiciones socioeconómicas.

Clasificación: Cualitativa ordinal.

Descripción: Según las condiciones de vivienda, alimentación, vestuario e higiénico-sanitarias que presente el paciente.

Escala:

- **Buenas:** Si cuenta con todas las condiciones más adecuadas para vivir.
- **Regulares:** Si a pesar de contar con algunas condiciones presenta dificultades en otras.
- **Malas:** Si no cuenta con las condiciones elementales para vivir.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

4. **Variable:** Policlínico de procedencia.

Clasificación: Cualitativa nominal politómica.

Descripción: Determinada por el policlínico al cual pertenece el paciente acorde a su dirección particular.

Escala:

- Policlínico “XX Aniversario”.
- Policlínico “Capitán Roberto Fleites”.
- Policlínico “José Ramón León Acosta”.
- Policlínico “Marta Abreu”
- Policlínico “Santa Clara”.
- Policlínico “Chiqui Gómez Lubian”.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

5. **Variable:** Antecedentes de contacto con pacientes TB.

Clasificación: Cualitativa nominal politómica.

Descripción: Determinado a partir del antecedente presentado por el paciente de haber tenido o no contacto con pacientes TB.

Escala:

- No registraron.
- Miembros del hogar.
- Vecinos o amigos.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

6. Variable: Tipo de tuberculosis.

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica.

Descripción: Según la forma en que se presente en cada paciente.

Escala:

- TB pulmonar:
 - BK positivo. (Baciloscopia directa positiva).
 - BK negativo. (Baciloscopia directa negativa).
- TB extrapulmonar:
 - Adenitis.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

7. Variable: Manifestaciones clínicas.

Clasificación: Cualitativa nominal politómica.

Descripción: Determinada por los síntomas y signos presentados por los pacientes.

Escala:

- Asintomáticos.
- Fiebre.
- Tos.
- Expectoración.
- Pérdida de peso.
- Adenopatías cervicales.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

8. Variable: Hallazgos radiológicos.

Clasificación: Cualitativa nominal politómica.

Descripción: Determinada por las manifestaciones radiológicas encontradas en los pacientes.

Escala:

- No alteraciones radiológicas.
- Adenopatías mediastinales.
- Cavernas en lóbulos pulmonares superiores.

Indicador: Frecuencia absoluta (N^o) y relativa (%).

Aspectos Bioéticos:

Para la recogida de los datos fueron utilizados documentos oficiales que obran el Sector Municipal de Salud Pública en Santa Clara y en consecuencia con el mismo aseguramos el uso de la información sólo con fines investigativos, evitando su difusión generalizada, respetando el secreto profesional y siendo los resultados obtenidos interpretados sólo por personal con la adecuada preparación profesional. Fue pedida la autorización a la debida institución para la publicación de los resultados obtenidos con fines científicos. (Ver anexo 2).

RESULTADOS:

Tabla 1: Distribución de los pacientes según edad y sexo. Santa Clara. Enero del 2009 a diciembre del 2011.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
< 1 año	1	25	0	0	1	11,1
1 a 5 años.	0	0	3	60	3	33,3
6 a 10 años.	0	0	0	0	0	0
11 a 15 años.	3	75	1	20	4	44,4
16 a 18 años.	0	0	1	20	1	11,1
Total	4	44,4	5	55,5	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 2: Distribución de los pacientes según condiciones socioeconómicas.

Condiciones socioeconómicas	N ^{ro}	%
Buenas	4	44,4
Regulares	2	22,2
Malas	3	33,3
Total	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 3: Distribución de los pacientes según policlínico de procedencia.

Policlínico de procedencia	N^{ro}	%
Policlínico “XX Aniversario”.	4	44,4
Policlínico “Capitán Roberto Fleites”.	2	22,2
Policlínico “José Ramón León Acosta”.	1	11,1
Policlínico “Marta Abreu”	1	11,1
Policlínico “Santa Clara”.	1	11,1
Policlínico “Chiqui Gómez Lubian”	0	0
Total	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 4: Distribución de los pacientes según antecedentes de contacto con pacientes TB.

Antecedentes de contactos con pacientes TB	N^{ro}	%
No registraron	1	11,1
Miembros del hogar	5	55,5
Vecinos o amigos	3	33,3
Total	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 5: Distribución de los pacientes según el tipo de tuberculosis.

Tipo de TB	N^{ro}	%
TB pulmonar BK positivo	1	11,1
TB pulmonar BK negativo	7	77,7
TB extrapulmonar (Adenitis)	1	11,1
Total	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 6: Distribución de los pacientes según manifestaciones clínicas.

Manifestaciones clínicas	N^{ro}	%
Asintomáticos	2	22,2
Fiebre	5	55,5
Tos	2	22,2
Expectoración	2	22,2
Pérdida de peso	1	11,1
Adenopatías cervicales	1	11,1

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

Tabla 7: Distribución de los pacientes según hallazgos radiológicas.

Hallazgos radiológicos	N^{ro}	%
No alteraciones radiológicas.	4	44,4
Adenopatías mediastinales	3	33,3
Cavernas en lóbulos pulmonares superiores	2	22,2
Total	9	100

Fuente: Registro Municipal de Salud Pública.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

En la tabla 1 se aprecia como en nuestro estudio existió una mayor incidencia de la tuberculosis en los pacientes con edades comprendidas entre 11 y 15 años. Smith plantea que la TB es tres veces mayor para niñas entre los 5 y 14 años y que existe un descenso notable entre los 5 y 6 años y una disminución importante en el resto de edades, lo que confirma que entre los 5 años y la adolescencia se produce una “situación favorable” para la enfermedad tuberculosa (mayor número de infectados, pero menor de enfermos). Otros estudios plantean que los niños menores de 4 años no sólo desarrollan con más frecuencia enfermedad tuberculosa que los niños mayores de esta edad, sino que tienen mucho más riesgo de progresar a enfermedad grave y diseminada, habitualmente en los 12 meses siguientes al contagio. Esta es la razón por la que en esta edad pueden considerarse positivas pruebas de PPD con menor diámetro de induración que en niños mayores. Además se plantea que el riesgo de progresión de infección a tuberculosis activa es inversamente proporcional a la edad, siendo la edad de los 5 a los 14 años la edad favorecida, ya que en todas las poblaciones humanas este grupo de edad presenta el menor índice de tuberculosis, en contraposición con la literatura en nuestro estudio este fenómeno no se comportó así. ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

En nuestro trabajo no existió predominancia de género si se tiene en cuenta que el total de pacientes es una cifra impar “(9)”, lo cual coincide con otros estudios que plantean que el género no tiene ninguna significación estadística, con el riesgo de enfermarse por tuberculosis en el niño, sin embargo hay autores que abogan porque existe un discreto predominio de la enfermedad en el sexo femenino. ⁽¹⁸⁾.

En la tabla 2 se aprecia como la mayor parte de los pacientes presentaron condiciones socioeconómicas buenas, lo cual no coincide con la literatura analizada, ya que se plantea que las condiciones socioeconómicas bajas, la pobreza, y el hacinamiento facilitan la transmisión de la enfermedad. ⁽¹⁹⁾

En la tabla 3 se expone como de los 6 policlínicos de la ciudad de Santa Clara el policlínico “XX Aniversario” resultó ser el que más casos de tuberculosis infantil

aportó en el período estudiado, seguido por el policlínico “Capitán Roberto Fleites”. El policlínico “Chiqui Gómez Lubian”, no presentó ningún caso. Las estrategias de intervención educativas deben dirigirse fundamentalmente hacia las áreas más afectadas que por sus características epidemiológicas como la marginalidad, el hacinamiento, la pobreza, así como el incremento en el número de pacientes con VIH-SIDA y la tuberculosis en adultos constituyen hoy en día un foco de alerta para la ciudad de Santa Clara.

En la tabla 4 se observa como del total de pacientes la mayor parte presentó el antecedente de contacto con pacientes TB y estos fueron en su mayoría miembros del hogar. El contagio de los niños se produce, casi siempre, desde un adulto con enfermedad cavitaria pulmonar, de manera que un caso de tuberculosis infantil es sinónimo de uno o varios casos familiares en adultos. En los lactantes, el adulto implicado es casi siempre un miembro de la familia que vive en el mismo domicilio, pero los niños mayores pueden infectarse fuera de casa como ocurrió en algunos pacientes de nuestro estudio a través del contacto con vecinos o amigos. El riesgo de tuberculosis de un niño que vive en el mismo domicilio que un adulto con enfermedad es muy alto, por lo que en estos casos un mantoux positivo o una radiografía de tórax anormal son muy sugerentes de infección o enfermedad tuberculosa. La adquisición de la infección y el desarrollo de la enfermedad dependen de la gravedad de la enfermedad en el adulto, de la intimidad del contacto y de la edad del niño. Si el adulto enfermo tiene una cavidad y produce esputos muy bacilíferos la probabilidad de transmitir la infección es muy alta, superior al 30-40%. Esto demuestra la importancia del estudio de los contactos, especialmente niños, cuando se diagnostica la enfermedad en un enfermo adulto. Estos hallazgos contrastan con la experiencia de Vallejo en Texas, que en una serie de 47 lactantes tuberculosos, describen que en el 79% de los casos el diagnóstico es por síntomas, el 19% por antecedente de contacto con un adulto tuberculoso y el 2% por prueba rutinaria de la tuberculina. Esto pone de manifiesto la importancia de esta investigación, puesto que muchas veces la sintomatología del niño aparece antes que la del adulto causante del contagio. En su estudio el porcentaje de contactos familiares fue menor en el grupo de adolescentes que en

el resto, como era de esperar, ya que a esta edad aumentan los contactos extrafamiliares. Sin embargo, en todos los grupos el foco fue predominantemente familiar. El que en un porcentaje importante de los casos el foco de contagio siga siendo desconocido, incluso en niños de corta edad en los que el círculo de contactos es muy reducido, puede ser debido, bien a que el propio enfermo adulto oculte su enfermedad, al tener en España la tuberculosis un estigma social negativo, o bien a que verdaderamente desconozca que está enfermo. Calvette plantea que los niños infectados lo son casi exclusivamente por contagio intrafamiliar y pueden ser en general, perfectamente controlados. Pero el peligro sigue existiendo cuando el menor llega a la pubertad y sale al medio extrafamiliar, donde existe un alto riesgo de infección. En su estudio a pesar de solo reportarse 46.4 por ciento de antecedentes epidemiológicos de contactos con TB en los niños enfermos, el resto (53,6%) fue sospechoso de contactos con tosedores crónicos, sin determinar la sospecha tuberculosa. ⁽²⁰⁻²²⁾

En la tabla 5 se aprecia como la mayor parte de los pacientes presentaron TB pulmonar BK negativo. Caminero Lunay otros autores plantean que la TB pulmonar es la más frecuente, se presenta como complejo primario en menores de 10 años de edad, en los primeros meses que siguen a la infección, con muy poca sintomatología clínica. En niños mayores se presenta de forma similar a los adultos, con lesiones en los vértices y síntomas respiratorios floridos y que entre las formas extrapulmonares la adenitis es la más frecuente, lo cual coincide con nuestro estudio. Las formas graves son raras en Cuba, producto que todos los niños son vacunados al nacer. La forma más frecuente de TB extrapulmonar en los niños es la adenitis cervical y en nuestro estudio contamos con un caso según algunos autores aparece entre 6-12 meses después de la infección inicial y en un 30-40% de los casos se acompaña de enfermedad hiliar. La edad media al diagnóstico suele ser más elevada que en las adenitis por micobacterias no tuberculosas (MNTBC). Hay autores que plantean que el diagnóstico, se debe basar en la evaluación conjunta de criterios epidemiológicos, clínicos, radiológicos, inmunológicos y microbiológicos, siendo este último de poca utilidad en el diagnóstico de TB Infantil por su bajo rendimiento, hecho demostrado en este

estudio ya que la mayoría son baciloscopia negativa, de acuerdo a lo revisado en la literatura internacional, demostrando que la correlación clínica-epidemiológica y radiológica es la herramienta más útil. ⁽²³⁻²⁴⁾

En la tabla 6 se observa como la principal manifestación clínica de los pacientes fue la fiebre. Diversos autores plantean que los síntomas clínicos son variados e inespecíficos y de acuerdo con lo referido por la literatura, dependen en su mayoría de la localización de la enfermedad. Alrededor del 80% de los lactantes y menores de 2 años tienen síntomas como fiebre, tos, pérdida de apetito, sibilancias y pérdida de peso, a diferencia de los niños mayores de esta edad en los que la enfermedad es paucisintomática. En un estudio realizado por Rubén Darío Pimentel, el 92% de los niños fueron sintomáticos, aunque es importante destacar que una proporción de niños puede albergar una TB y cursar inicialmente con pocas o ninguna manifestación clínica como ocurrió en nuestro trabajo existiendo niños asintomáticos. Otros menores pueden cursar con solo tos, pudiendo confundir al médico con otras enfermedades como el síndrome asmático, o con fiebre cuyo origen muchas veces resulta difícil de aclarar. La presencia de hemoptisis no es común en estos pacientes, pero en los casos que se documenta, la investigación de una TB es obligada. ⁽²⁵⁻²⁶⁾

En la tabla 7 se aprecia como gran parte de los pacientes no presentaron manifestaciones radiológicas, sin embargo en los restantes se encontraron adenopatías mediastinales así como la presencia de cavernas en lóbulos pulmonares superiores. Edwards plantea que en general, en la tuberculosis pediátrica hay una combinación de adenopatías hiliares o paratraqueales e infiltrados parenquimatosos (complejo primario o de Ghon) y no es infrecuente que existan otras alteraciones como hiperinsuflación, atelectasia o ambas, producidas por la compresión mecánica de los ganglios aumentados de tamaño. Los derrames pleurales casi nunca se ven en niños menores de 5 años y aparecen, sobre todo, en adolescentes. Otros autores plantean que la tomografía computarizada (TC) de tórax es más sensible que la radiografía para detectar las adenopatías, la tuberculosis miliar, la cavitación precoz y la enfermedad endobronquial. Dado que las adenopatías hiliares pueden considerarse como

transitorias en muchos casos, hay autores que no recomiendan el uso del TC para su detección ya que los niños con infección tuberculosa y adenopatía hilar evolucionan bien con isoniacida como único fármaco. En un estudio realizado Stegen el 90 por ciento de las radiografías fueron compatibles con TB (adenopatías hiliares, otras). Los patrones radiográficos de la tuberculosis pulmonar suelen ser los suficientemente característicos, como para despertar la sospecha y promover las investigaciones adecuadas para excluir o comprobar esta enfermedad. Sin embargo, se ha reportado un error hasta de 25 por ciento en estos hallazgos. También hay que tener presente que, en los casos de localizaciones extrapulmonares, el valor del estudio radiológico de tórax no es significativo. ⁽²⁷⁻²⁸⁾

CONCLUSIONES:

La población estudiada se caracterizó por una mayor incidencia de la tuberculosis en los pacientes con edades comprendidas entre años, sin predominancia de sexo, presentando la mayor parte de los pacientes condiciones socioeconómicas buenas.

El policlínico “XX Aniversario” resultó ser el que más casos aportó en el período estudiado. En el mayor número de casos hubo el antecedente de contacto con pacientes TB miembros del hogar. Predominó la Tuberculosis Pulmonar BK negativo.

La fiebre estuvo presente en la mayoría de los casos. La mayor parte de los pacientes no presentaron manifestaciones radiológicas.

RECOMENDACIONES:

- Que se publiquen estudios referentes a este tema, puesto que existen escasos trabajos en Cuba sobre el mismo.
- Elaborar y aplicar estrategias que vayan encaminadas a la prevención de esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rothschild B, Martin L, Lev G, Bercovier H, Bar-Gal G, Greenblatt C. Mycobacterium tuberculosis complex DNA from an extinct bison dated 17,000 years before the present. Clin Infect Dis. 2008; 33 (4): 305-11
2. Abreu Suárez G. Tuberculosis. En Rojo M, González J, Razón R, Abreu G. Colección de Pediatría. Volumen 9. 2^{da} ed. Editorial Ciencias Médicas; 2008. p.89-95.
3. Chaves F, Iñigo J. Tuberculosis e inmigración en España. Rev Esp Salud Pública. 2008; 81: 585-7.
4. García ML. Apego al tratamiento y el desarrollo de fármaco resistencia. Limitaciones y necesidades para el desarrollo de estrategias para el control efectivo de la tuberculosis. Salud Pública Mex. 2008; 49:127-33.
5. Trehan I, Meinzen JK, Jamison L, Staat MA. Tuberculosis screening in internationally adopted children: the need for initial and repeat testing. Pediatrics. 2008; 122: e7-e14.
6. Moreno D, Martín A, Altet Gómez N, Baquero F, Escribano A, Gómez Pastrana D. Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP) y de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP). An Pediatr (Barc). 2010; 73: 143(14). 1- 143.
7. Ponce de León A. Mesa redonda XVI Revolución en el control de tuberculosis. Salud Pública Mex. 2008; 49 (1): 208-10.
8. Aldabbagh M, Lapphra K, McGloin R, Inrig K, Schaff HS, Marais BJ. Drug resistant tuberculosis. Pediatric Guidelines. Pediatr Infect Dis J. 2011; 30: 501-505.
9. Del Rosal T, Baquero-Artigao F, García-Miguel MJ, Méndez-Echevarría A, López G, Aracil FJ, et al. Impacto of immigration on pulmonary tuberculosis in Spanish Children. A three decade review. Pediatr Infect Dis J. 2010; 29: 648-651.

10. World Health Organization. Antituberculosis-drug resistance in the world. Fourth global report. WHO/HTM/2008.394.
11. Sleiman R, Al-Tannir M, Dakdouki G, Ziade F, Assi NA, Rajab M. Interpretation of the tuberculin skin test in Bacille-Calmette-Guérin vaccinated and non-vaccinated school children. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 26: 134-38.
12. Ruíz Contreras J. Mesa Redonda: Actualización del abordaje de la tuberculosis en Pediatría. *BOL PEDIATR*. 2011; 51: 234-240.
13. Newton SM, Brent AJ, Anderson S, Whittaker E, Kampmann B. Paediatric tuberculosis. *Lancet Infect Dis*. 2008; 8: 498-510.
14. Walls T, Shingadia D. The epidemiology of tuberculosis in Europe. *Arch Dis Child*. 2008; 92: 726-29.
15. Salvador R. Tuberculosis pulmonar, generalidades y epidemiología. En: Salvador R, Bermúdez M, Chalgub M. Manual de capacitación. Tuberculosis y herramientas de la comunicación social en salud, dirigido a a profesionales, capacitadores y promotores de salud. p:8-11. La Habana 2010.
16. Smith MHD, Marquis JR. Tuberculosis and other mycobacterial infections. En: Feigin RD, Cherry JD, eds. Textbook of pediatric infectious diseases. 2ª edición. Philadelphia, PA: WB Saunders Co, 1987:1342-1387.
17. Starke JR, Taylor-Watts KT. Tuberculosis in the pediatric population of Houston, Texas. *Pediatrics* 1989; **84**:28-35. Biddulph J. Short course chemotherapy for childhood tuberculosis. *Pediatr Infect Dis J* 1990; **9**:794-801.
18. Domínguez Fenolle P, Cenarro Guerrero T, Rivas Chamorro A, Rituerto Gómez B, Franco López Y, de Juan Martín F. Tuberculosis: estudio epidemilógico y clínico de 268 pacientes en edad infantil. *An Esp Pediatr* 1991; **35**:26-30.
19. Vidal López ML, del Cerro Marín MJ, García de Miguel MJ, Borque Andrés C, del Castillo Martín F, de José Gómez M, García-Hortelano J.

- Tuberculosis pulmonar en la infancia: a propósito de 149 casos. *An Esp Pediatr* 1990; **32**:15-19.
20. Castán ML, Vidal ML, del Cerro MJ, Rey Durán R, Ortega Calderón A, García-Hortelano J. Contactos infantiles de enfermos tuberculosos. *An Esp Pediatr*.2008; **34**:129-131.
21. Vallejo JG, Ong LT, Starke JR. Clinical features, diagnosis and treatment of tuberculosis in infants. *Pediatrics* 1994; **94**:1-7.
22. Calvette C.: Evaluation of the protective effect of BCG vaccination. *Bol. of Sanit Panam*. 1986; 100 (3): 300-8.
23. Caminero Luna José, Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas, Saint Michel, Paris, France. Año 2003; capítulo 14, P291-301.
24. Fernández Luis, Rivas Emiliano, Kant Rudick, Velarde Silvia. Informe Preliminar de un caso de Tuberculosis extrapulmonar en niños. *Pediátrica de Panamá*. Vol 30(2); diciembre, 2008:52, 55-56.
25. Rubén Darío Pimentel, Jovania M. Custodio Guerrero, Violeta Fontana Jiménez. Problemas actuales en el diagnóstico de tuberculosis en niños dominicanos. *Rev. Cost. Cienc. Méd*. 1987; 8(4):285- 293.
26. Snider D, Rieder HL, Combs D, Bloch A, Hayden CH, Smith MH. Tuberculosis in children. *Pediatr Infect Dis J* 2008; **7**:271-278.VOL.
27. Edwards P.Q.: Tuberculin testing in children. *Pediatrics* 1974; 54:628-630.
28. Stegen G., Jones K. and Karlan P.: Criteria por guidance in the diagnosis of tuberculosis. *Pediatrics*. 1977; 43:260-3.

ANEXO 1:

Formulario utilizado para recoger las variables del estudio.

Datos de identidad personal:

- Nombre del paciente: _____
- Edad: _____
- Sexo: _____
- Policlínico de procedencia : _____
- Fecha del diagnóstico: _____

Condiciones socioeconómicas:

- Buenas: _____
- Regulares: _____
- Malas: _____

Antecedentes de contactos con pacientes TB: Sí _____ NO _____

- Miembros del hogar: _____
- Vecinos o amigos: _____

Tipo de Tuberculosis:

- Pulmonar
BK positivo _____
BK negativo _____
- Extrapulmonar _____

Manifestaciones Clínicas:

Hallazgos Radiológicos:

ANEXO 2:

Consentimiento informado dirigido al director del Sector Municipal de Salud Pública en Santa Clara.

Compañero director:

Los estudiantes de la carrera de medicina Tania Pérez Peralta, Leonardo Pérez González y Nabil Ghaddar Fuentes solicitamos su autorización con el objetivo de revisar la documentación correspondiente a los pacientes pediátricos que presentaron tuberculosis en Santa Clara durante el período de enero del 2009 a diciembre del 2011. Nos comprometemos a respetar los principios de la bioética médica, mantener total respeto por los pacientes y utilizar la información sólo con fines científicos.

Firma del director