



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE
LA TUBERCULOSIS RENAL EN NIÑOS EN LOS ÚLTIMOS
30 AÑOS**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE SUBESPECIALIDAD EN
INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA
DR. GUILLERMO EDGARDO BARAHONA ESCOBAR

TUTOR DE TESIS
DR. NAPOLEÓN GONZÁLEZ SALDAÑA


TUTOR METODOLÓGICO
M EN C LUISA DÍAZ GARCÍA



C I D MÉXICO, D.F. 2014
NO CIRCULA



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA TUBERCULOSIS
RENAL EN NIÑOS EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS**



DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA





DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. NAPOLEÓN GONZÁLEZ SALDAÑA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA



DR. NAPOLEÓN GONZÁLEZ SALDAÑA
TUTOR DE TESIS



M EN C LUISA DÍAZ GARCÍA
TUTOR METODOLÓGICO



ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
6. OBJETIVOS	11
• OBJETIVO GENERAL	
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
7. MATERIAL Y MÉTODOS	12
• CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
• VARIABLES A INVESTIGAR	
8. TAMAÑO DE LA MUESTRA	20
9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	20
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS	20
11. RESULTADOS	20
12. DISCUSIÓN	25
13. CONCLUSIÓN	26
14. BIBLIOGRAFÍA	28
15. ANEXO 1	30
• HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA TUBERCULOSIS RENAL EN NIÑOS EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS

Presenta: **Guillermo Edgardo Barahona Escobar R5IP**

Tutor clínico: **Dr. Napoleón González Saldaña**

Tutor metodológico: **M en C Luisa Díaz García**

1. RESUMEN

Introducción: La tuberculosis renal en México, representa un pequeño porcentaje de las formas extrapulmonares de tuberculosis, lo cual puede ser debido a subregistro, ya que no se contrasta con la literatura mundial en países endémicos donde este tipo específico de tuberculosis puede llegar hasta el 15% de total de tuberculosis.

Justificación. La tuberculosis es una causa frecuente de consulta en el Instituto Nacional de Pediatría y a pesar de que se conocen bastante bien las formas pulmonares y extrapulmonares, la tuberculosis renal a nivel nacional representa el 0.9% (a nivel mundial: 10 – 15%) y esto puede ser debido a que hay un subdiagnóstico por la presentación clínica inusual de esta identidad, no contamos con datos propios de nuestra Institución y si la enfermedad es diagnosticada tardíamente las complicaciones siempre son graves (estenosis renal, cicatrices renales, etc.). No podemos pasar desapercibidos ante la posibilidad de estar dejando sin diagnóstico a una parte de nuestra población y poder evitar las complicaciones antes mencionadas.

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con el diagnóstico de tuberculosis renal, así como su evolución clínica en los últimos 30 años en el Instituto Nacional de Pediatría.

Metodología: Serie de casos retrospectiva observacional, y descriptiva. Se realizó la revisión de los expedientes clínicos con diagnóstico de Tuberculosis renal en el período de 1984-2014 en el Instituto Nacional de Pediatría, se revisaron un total de 196 expedientes con el diagnóstico probable y se registró la información demográfica y clínica.

Resultados: Se confirmó Tuberculosis renal en 4 pacientes. El promedio de edad de aparición de los síntomas fue de 83.1 meses. Dentro del cuadro clínico la hematuria fue un hallazgo consistentemente encontrado en 3 pacientes.

Conclusiones: Aun en nuestros días la tuberculosis, "la gran simuladora", representa un reto para el clínico tanto en el diagnóstico como en el tratamiento a pesar de que existen nuevas herramientas capaces de mejorar los tiempos de aislamiento de las Mycobacterias. La tuberculosis renal hace su debut aproximadamente 5 años desde la primoinfección hasta 40 años posterior a ella, lo que condiciona que la mayoría de los casos se presenten en edades adultas. Nuestro Instituto a pesar de que cuenta con las técnicas necesarias para el aislamiento de Mycobacterias deberá seguir buscando en forma activa e intencional los casos sospechosos de tuberculosis renal en base a los síntomas más frecuentemente observados en nuestro estudio (hematuria microscópica y fatiga) para evitar potenciales complicaciones.

2. ANTECEDENTES

La tuberculosis (TB), la gran simuladora, tiene un historia antiquísima que data de hace 7000 años, sin embargo, no fue hasta los estudios de Koch en 1882 cuando se empezó a conocer la patogénesis de la enfermedad. Sus postulados representan los cimientos del estudio de todas las enfermedades infecciosas.^{1,2}

En 1937 (Wildbolz) se empezó a considerar que la tuberculosis renal era una manifestación local de la diseminación hematológica de la tuberculosis. Wildbolz fue la primera persona en acuñar el término Tuberculosis genitourinaria (TBGU).^{1,2}

A pesar del paso de los años, la TB continúa representando un serio problema sanitario a nivel mundial. Según la Organización mundial de la salud (OMS) se estima que para el 2012 la cifra fue de 8.6 millones de casos, y 1.3 millones de personas murieron por TB (320,000 de estas personas fueron seropositivos para VIH). La mortalidad es alarmante, y para el año 2012 se logró reducir la tasa de mortalidad a 45%. Se han establecido metas mundiales dentro del contexto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, dos regiones: América y Pacífico Occidental lograron reducir la mortalidad, incidencia y prevalencia en un 50%.¹

Se estima que 1.1 de los 8.6 millones (13%) de personas que contrajeron TB en 2012 era seropositivos para VIH. Alrededor del 75% de estos casos correspondían a la Región de África. La mayoría de los casos mundiales correspondieron a las regiones de Asia Sudoriental (29%), África (27%) y Pacífico Occidental (19%). Por sí solas, la India y China representaron el 26% y el 12% del total de casos, respectivamente. De las muertes anteriores la mayoría de casos corresponden a hombres. El estimado de mujeres fallecidas por TB fue de 410,000, de las cuales 160,000 eran VIH positivas.¹

En menores de 15 años para el mismo año (2012) se presentaron 530,000 casos de TB; 74,000 fallecieron por esta causa (incluyendo pacientes VIH negativos). Estas cifras representan, respectivamente, el 6% y el 8% de las cifras totales mundiales.¹

En cuanto a la tasa de incidencia de la TB en promedio es de 1000 o más casos por cada 100,000 personas en Sudáfrica y Suazilandia y menos de 10 por 100,000 en algunos países de América, varios países de Europa Occidental, Japón, Australia y Nueva Zelanda.¹

La TBGU es la responsable del 30% a 40% de todos los casos, ocupando el segundo lugar en frecuencia.^{2,3} La TBGU afecta a pacientes menores de 50 años en un 75% de los casos, en una relación de 2:1 con respecto al sexo masculino y los sitios anatómicos más comúnmente afectados son: el riñón, el epidídimo y la próstata son los sitios iniciales de infección tuberculosa.³

En los países en vías de desarrollo el porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que pueden desarrollar posteriormente tuberculosis renal (*M. tuberculosis*) puede alcanzar el 15-20%.^{2,3}

En México en el 2011 se presentaron 19,445 casos nuevos de TB en todas sus formas de las cuales el 81.5% la presentación fue pulmonar, le sigue la ganglionar (5.6%) y la meníngea (1.6%), La incidencia nacional fue de 17.8 casos por 100,000 habitantes con una tasa de mortalidad de 2.2 por 100,000 habitantes.^{4,5}

En lo que corresponde a la población pediátrica se presentaron 1805 casos en pacientes menores de 19 años que corresponde a un 9.3% del total de casos, de estos la presentación más frecuente fue la pulmonar en 66 % de los casos le sigue la ganglionar (18%), miliar (3.8%), meníngea (2.4%), intestinal (2.8%), pleural (1.7%), ósea (0.9%). En México según estudios recientes la tuberculosis extrapulmonar representa el 33%, de los cuales el 0.9% fue de localización renal.^{4,5}

El agente causal más común de Tuberculosis Renal (TBR) es *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) el cual se caracteriza por ser un bacilo aeróbico, ácido alcohol resistente. Sin embargo, dentro del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) se pueden encontrar otros como: *M. tuberculosis*, *M. africanum* y *M. bovis*.^{2,3}

Para que el MTB llegue hasta riñón debe existir previamente una primo infección, la cual en el 90% de los casos se auto limita y el paciente cursa asintomático. Posteriormente los bacilos entran en latencia y en estos casos la única forma de demostrar que el paciente se encuentra infectado es por medio de la reacción de tuberculina o derivado proteico purificado positivo (de las siglas en inglés PPD: Purified Protein Derivate).³

El otro 10% restante puede tener progresión de la enfermedad y dar manifestaciones clínicas. Usualmente el tiempo necesario para que esto ocurra va desde 3 años hasta incluso 10 años (la mitad de los casos manifiesta la enfermedad dentro de los siguientes 5 años).^{2,3}

Para que una persona tenga predisposición a padecer de formas extrapulmonares, deben existir ciertos factores de riesgo como son: la edad del niño, el estado nutricional e inmunológico, la inmunización en el momento de la infección. Respecto a la edad los niños menores de 2 años presentan más riesgos de sufrir progresión una enfermedad tuberculosa activa.^{2,6,7}

El mecanismo por el cual el MTB llega a los riñones es principalmente por vía hematógena, otros mecanismos descritos se encuentran por contigüidad y por vía linfática. La TBR tiene por lo general una evolución grave, crónica y de aparición insidiosa.²

Para comprender la sintomatología clínica de nuestros pacientes y posteriormente correlacionarlo a la hora de realizar el diagnóstico, es importante recordar que la TBR se presenta por una siembra metastásica de los microorganismos en la sangre, como

consecuencia de una reactivación de una infección aguda o como punto de partida de un sujeto con infección activa. Cabe mencionar otra forma por medio de la cual el Bacilo tuberculoso puede llegar al riñón, y es por medio de instilación de vacuna de BCG (Bacilo Calmette-Guerin) al 0.1% como parte de terapia intravesical para el cáncer de vejiga.³

La TBR ha sido escasamente descrita tanto por la sintomatología clínica inespecífica que presenta, así como también por el período de latencia que se ha reportado tan pronto como 3 años y tan tardío como 40 años. Dentro de los síntomas que pueden presentarse se encuentran: cistitis insidiosa, polaquiúria, piuria (se encuentra con urocultivo negativo, se han descrito series en el cual se encuentra coinfectado con *E. coli* hasta un 20% de los casos). Otro de las formas en que es diagnosticada la TBR es cuando el paciente recibe múltiples tratamientos por infección de vías urinarias y no responde al tratamiento convencional. Por orden de frecuencia los síntomas más representativos son: hematuria intermitente (10%), microhematuria (50%), cólico nefrítico (fragmento calcificado, coágulo, litiasis), hemoespermia, hipertensión arterial (HTA) (5-10% Y 25% en monorrenos). La urgencia miccional es infrecuente salvo que exista compromiso vesical extenso. Por otro lado, los síntomas habituales asociados a tuberculosis en general como fiebre, anorexia y pérdida de peso son infrecuentes. El examen microscópico de orina, revela una orina estéril y puede presentar leucocitos en orina (20%).^{2, 3, 8}

Si pudiéramos agrupar los síntomas anteriores, podríamos decir que debemos sospechar tuberculosis renal en un paciente con síntomas urinarios, orina estéril o con leucocitos, sin respuesta al tratamiento antimicrobiano habitual y antecedente personal de tuberculosis y PPD positivo.²

En otras series de casos han descrito otros síntomas como dolor renal y suprapúbico, pero esto implica un compromiso más extenso no sólo de riñón sino incluso de vejiga.³

Por tanto podemos concluir que no existe un cuadro clínico clásico de TBR.³

Desde el punto de vista patológico las lesiones comúnmente descritas son: granulomas confluentes formados por células epiteloideas rodeadas por una zona de fibroblastos y linfocitos donde suelen existir células gigantes de Langhans. Las lesiones son de tipo: esclerosantes, lesiones con tendencia caseosa, lesiones ulceradas y lesiones úlcero-cavernosas.³

Cuando existe compromiso renal extenso la lesión puede llegar hasta la destrucción del parénquima renal, se han descrito dos mecanismos por medio de los cuales ocurre esto: uno es por medio de endarteritis obliterante y el segundo por atrofia renal secundaria a estenosis u obstrucción del uréter o múltiples estenosis del infundíbulo.²

Las primeras lesiones renales son arteriolares, fenómenos de granuloma para posteriormente coalescer en áreas de necrosis caseosa (usualmente unilateral), que al sufrir licuefacción forman cavidades. Al progresar el daño y alcanzar los túbulos colectores puede producirse baciluria. En las etapas terminales se puede encontrar

fibrosis, cicatrices o atrofia del parénquima. De ahí que su principal complicación sea la HTA.³

Podemos establecer la siguiente clasificación de tuberculosis renal recomendada por Kulchvenya en 2009, 2010:⁹

Tipo 1: Tuberculosis del parénquima, forma no destructiva.

Tipo 2: Papilitis, forma destructiva menor.

Tipo 3: Forma destructiva con una o dos cavemas (Tuberculosis renal cavitaria)

Tipo 4: Forma destructiva diseminada con más de dos cavernas (Tuberculosis renal policavernosa).

Como mencionamos anteriormente por la presentación clínica inusual, el diagnóstico se realiza de forma tardía especialmente en países en vías de desarrollo, lo que conlleva a mortalidad significativa. De ahí que la identificación temprana de la tuberculosis es sumamente importante para iniciar una terapia específica.⁸

Una de las formas más conocidas para la identificación de las micobacterias es mediante la técnica de Ziehl-Neelsen (tinción de bacilos ácidos alcohol resistentes) con una sensibilidad de 25% y una especificidad de 100% o por medio de cultivo de orina en cultivo Lowenstein-Jensen y con huevo pirúvico que contenga penicilina.^{2, 8} La sensibilidad del método de cultivo BACTEC es más altos que el cultivo de Lowenestein-Jensen (Sensibilidad: 37.5%; Especificidad: 100%).²

El examen más importante es el cultivo de orina (su desventaja es el tiempo que tarda en aislarse la mycobacteria, usualmente de 4 a 6 semanas y tiene una tasa de falsos negativos del 10 al 20%) y el examen microscópico es anormal en el 90% de los pacientes (el hallazgo más frecuente es piuria estéril, hematuria y proteinuria). El diagnóstico se hace al asilar un bacilo en orina, por biopsia o por crecimiento en medios sólidos automatizados por radiometría.^{2, 3, 10}

Más recientemente se han introducido pruebas para la detección de la tuberculosis urinaria mediante reacción en cadena de polimerasa (PCR), más precisos y rápidos (Sensibilidad y Especificidad: 100%), por lo que se ha convertido en el estándar de oro.^{2, 3}

El cultivo y el análisis histológico por biopsia combinado con PCR positivo realizan el diagnóstico definitivo.^{2, 3}

Otras de las pruebas de utilidad especialmente en zonas de alta endemicidad es el PPD, que se encuentra positiva en el 80% de los pacientes con tuberculosis renal.^{2, 10}

En muchos casos la prueba de provocación con inyección de 20, 50 o 100 unidades de tuberculina subcutánea puede ser útil. Todas las pruebas de laboratorio incluyendo la temperatura corporal deben repetirse a las 24-48 horas de aplicada la tuberculina. La prueba es positiva si se encuentra leucocitosis, linfocitopenia, leucocituria,

leucocitospermia y aumento de 1°C en la temperatura corporal. También se encuentra reacción local (hiperemia, induración en el sitio de aplicación de la tuberculina). Luego de esta prueba, la identificación de TB por PCR incrementa en un 16%.⁹

En cuanto a las pruebas de imagen, la radiografía de tórax en el 70% de los casos presenta una manifestación radiológica (calcificaciones) y la radiografía simple de abdomen puede mostrar crecimiento de un riñón o borramiento de las siluetas renales y del psoas. Por lo mencionada anteriormente una radiografía de tórax normal y un PPD negativo no excluyen el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar.^{2, 3, 11}

TAC (Tomografía axial computarizada): valor limitado. Es el mejor método (junto con la resonancia magnética) para evaluar la anatomía del riñón (pelvis) y órganos adyacentes.³

El urograma intravenoso es el estándar de oro desde el punto de vista de imágenes, ya que la tomografía computarizada y la resonancia magnética carecen de la resolución necesaria para demostrar los cambios erosivos finos que afectan al uroepitelio.¹¹

Desde el punto de vista funcional, aproximadamente el 95% tendrán alguna alteración: anulación funcional de un riñón (47%), disminución de la capacidad vesical (27.5%), calcificaciones finas, más densas en las periferia o litiasis.³

La ecografía puede establecer el diagnóstico en el 59% de los casos y se puede apreciar ectasia, hidronefrosis, empiema, atrofia, calcificaciones. El hallazgo sonográfico más frecuente es una lesión renal focal (granuloma). Y la ecografía resulta extremadamente útil en el control evolutivo de la enfermedad.^{2, 3, 11, 12}

El diagnóstico por medio de biopsia se realiza únicamente en el 25-30% de los casos, además, sirve para hacer diagnóstico diferencial de neoplasia.^{3, 10}

La terapéutica en general es la misma desde hace décadas, utilizándose una combinación de tres a cuatro drogas: isoniazida, etambutol, rifampicina, pirazinamida, estreptomycin y protonamida. El tratamiento ha sido reducido desde 2 años a sólo 9 o 6 meses.³

La OMS recomienda una reducción del tratamiento de 9 a 6 meses con cuatro drogas (isoniazida, rifampicina, pirazinamida y estreptomycin o etambutol); en casos complicados o casos mixtos la duración de la terapia puede ser de 12 a 14 meses. En casos de retratamiento, inmunosupresión y SIDA/VIH, el tratamiento aumenta de 9 a 12 meses.⁹

Para mejorar la quimioterapia en las formas complicadas de TBR con compromiso de la vejiga, un esquema modificado se ha desarrollado. El tratamiento incluye Isoniazida (10 mg/kg) + Rifampicina (10 mg/kg) + Pirazinamida (20 mg/kg) + Ofloxacina (800 mg por 2 meses). Luego se continúa por 6 a 10 meses de tratamiento con isoniazida y rifampicina únicamente. Además desde el primer día se recomienda añadir cloruro de tropsium 15 mg dos veces al día por 3 meses. La eficacia de este tratamiento se ha comparado con el tratamiento estándar (isoniazida, rifampicina, pirazinamida, estreptomycin). Los

resultados han mostrado que la terapia estándar es insuficiente en más de la mitad de los casos: sólo 42.1% de curación, 57.9% desarrolló complicaciones como cistalgia posttuberculosa (36.8%) y microcistitis (21.1%). Los pacientes tratados con el esquema modificado responden de manera favorable: la frecuencia urinaria se reduce en 75%, la capacidad de la vejiga aumenta en un promedio de 4.7 veces. La recuperación fue alcanzada en 84.3%, la cistalgia posttuberculosa se presenta en 15.7% únicamente. Ninguno de los pacientes desarrolló microcistitis.⁹

El *M. bovis* alberga resistencia primaria a la pirazinamida y es el que se halla en un importante porcentaje de casos de TBR, por ello debería evitarse en este tipo de pacientes no solo por la posibilidad de resistencia sino también por la inducción a hiperuricemia, la cual perjudicaría al paciente.³

En cuanto al uso de corticoesteroides se ha visto que ayudan a disminuir los síntomas en la cistitis, pero su uso es más importante en el tratamiento de la obstrucción ureterales, que mejoran más rápidamente, aunque en ocasiones es necesaria la intervención quirúrgica.³

La cirugía es una opción de tratamiento que está perdiendo importancia, aunque está indicada en los casos de tuberculosis renal complicada por obstrucción, abscesos, infección urinaria secundaria como pielonefritis o nefrolitiasis.^{3, 10}

Las indicaciones de nefrectomía son: riñón no funcional con o sin calcificaciones; enfermedad extensa que involucre todo el riñón, junto con hipertensión y obstrucción de la unión ureteropélvica; y carcinoma renal coexistente. Para la nefrectomía parcial hay dos indicaciones: lesión polar calcificada que falla en responder después de 6 semanas de quimioterapia intensiva; y un área de calcificación que aumenta progresivamente de tamaño y amenaza con destruir todo el riñón. La nefrectomía parcial no está justificada en ausencia de calcificación.^{3, 10}

En el manejo de las complicaciones, el objetivo debe ser el mantener la función renal tanto sea posible, el seguimiento debe continuar por 10 años o más.^{3, 10}

Dentro de las complicaciones que se pueden presentar en la tuberculosis renal se encuentra la HTA puede ocurrir como una complicación severa de TBR unilateral y se reduce el flujo renal sanguíneo, y dos tercios de los pacientes con nefropatía tuberculosa extensa unilateral, alcanzan una caída substancial en la presión sanguínea posterior a nefrectomía. Además, se puede presentar falla renal hasta el 24% de los pacientes. Otra complicación que reportada es la diseminación extrarenal de la tuberculosis, incluso a tracto gastrointestinal (por medio de fístulas), piel, vasos linfáticos, cavidad torácica, hígado. Y en muchos reportes también se ha asociado a la tuberculosis renal con metaplasia escamosa por la inflamación crónica a la que está sometida la pelvis renal. Como última complicación de la tuberculosis renal podemos mencionar a la autonefrectomía como resultado de la destrucción granulomatosa, hay dos tipos: la autonefrectomía caseo-cavernosa y la forma fibrótica y usualmente calcificada.^{10, 11}

3. JUSTIFICACIÓN.

La tuberculosis es una causa frecuente de consulta en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Pediatría y a pesar de que se conocen bastante bien las formas pulmonares y extrapulmonares, la tuberculosis renal a nivel nacional representa el 0.9% (a nivel mundial la literatura reporta una incidencia de 10 – 15%) y esto puede ser debido a que hay un subdiagnóstico por la presentación clínica inusual de esta entidad, no contamos con datos propios de nuestra Institución y si la enfermedad es diagnosticada tardíamente las complicaciones siempre son graves y van desde obstrucción o estenosis renal, cicatrices renales, HTA, autonefrectomía, diseminación a otros órganos y la muerte. Dado que el INP es un centro nacional de referencia no podemos pasar desapercibidos ante la posibilidad de estar dejando sin diagnóstico a una parte de nuestra población y poder evitar las complicaciones antes mencionadas.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La tuberculosis renal en México, representa un pequeño porcentaje de las formas extrapulmonares de tuberculosis, lo cual puede ser debido a un subregistro, ya que no se contrasta con la literatura mundial en países endémicos donde este tipo específico de tuberculosis puede llegar hasta el 15% de total de tuberculosis. Es de utilidad para el clínico conocer el comportamiento de la enfermedad en la edad pediátrica, ya que con un diagnóstico temprano en nuestra Institución lograríamos una respuesta favorable para el paciente (mejor calidad de vida), disminuirían las complicaciones, se previenen las recaídas, se disminuye la morbi-mortalidad y los costos institucionales.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de la tuberculosis renal en la experiencia del Instituto Nacional de Pediatría?

6. OBJETIVOS

Objetivo General.

Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con el diagnóstico de tuberculosis renal, así como su evolución clínica en los últimos 30 años en el Instituto Nacional de Pediatría.

Objetivos Específicos.

1. Conocer los factores epidemiológicos que se presentaron con la enfermedad.
2. Describir cuales fueron los métodos de laboratorio y gabinete utilizados para establecer el diagnóstico de tuberculosis renal.
3. Identificar las Micobacterias aisladas por cultivo, así como su patrón de resistencia a los antifímicos.
4. Identificar los esquemas antifímicos empleados así como la duración de estos.
5. Conocer en caso de pacientes con recaída cuáles esquemas antifímicos secundarios se emplearon.
6. Describir la evolución clínica de los pacientes que adolecen de esta entidad.

7. MATERIAL Y METODOS

Clasificación de la investigación:

Serie de casos retrospectiva observacional, y descriptiva.

- a) Universo de estudio: Expedientes clínicos de Pacientes atendidos en el Instituto

Nacional de Pediatría, con el diagnóstico de Tuberculosis renal, aproximadamente de 30 años que corresponde a la experiencia del Instituto.

Criterios de inclusión: Expedientes de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis renal durante el periodo descrito.

VARIABLES A INVESTIGAR

Código	Definición Operacional	Escala de medición	Valor
Estado de procedencia	Estado de la republica de donde proviene	Nominal	
Edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo en meses	Continua	Meses cumplidos
Sexo	Distinción entre hombre y mujer	Catagórica dicotómica	mujer = 0 hombre = 1
Fecha de Nacimiento	Fecha en la cual el paciente nació		Día/mes/año
Estado nutricional	Clasificación del estado de nutrición utilizando el indicador peso para la talla y puntos de corte propuestos por la OMS/CDC	Catagórica	Desnutrición= 1 Eutrofico=2 Sobrepeso=3 Obesidad =4

Diagnósticos de base	Enfermedad previa al diagnóstico de tuberculosis renal o demostrada posterior al estudio del paciente durante su internamiento o citas de vigilancia	Categórica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sano 2. Enfermedad inmunológica 3. Enfermedad oncológica u hematológica 4. VIH/SIDA 5. Diabetes 6. IRC 7. OTROS
Presenta otra forma de Tuberculosis además de la renal	Enfermedad previa al diagnóstico de tuberculosis renal o demostrada posterior al estudio del paciente durante su internamiento o citas de vigilancia	Categórica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tuberculosis pulmonar. 2. Tuberculosis ganglionar. 3. Tuberculosis meníngea. 4. Tuberculosis intestinal. 5. Tuberculosis mesentérica. 6. Tuberculosis miliar 7. Otra forma de tuberculosis
Aplicación de BCG	Se refiere al antecedente vacunal del paciente (recibió la vacuna de BCG)	Categórica dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. SI 0. NO
Edad en meses de la aplicación de BCG	Edad en meses cumplidos en la cual se aplicó la vacuna de BCG	Continua	Meses cumplidos
COMBE	Antecedente de familiares o personas con diagnóstico de tuberculosis que tuvieron contacto cercano con el paciente	Categórica dicotómica	<p>Positiva=1</p> <p>Negativa= 0</p>

Familiar con Combe positivo	Describir cuál de los familiares u otras personas fueron COMBE del paciente	Categórica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Madre 2. Padre 3. Tíos 4. Abuelos 5. Otros
Síntomas al diagnóstico			
Hematuria microscópica	Presencia de hemáties previo al diagnóstico de tuberculosis renal en el examen general de orina	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Hematuria macroscópica	Presencia de hematuria previo al diagnóstico referida por el paciente o familiar responsable	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Fiebre	Presencia de fiebre definida como más de 38 grados centígrados en una toma, previo a el diagnóstico de tuberculosis renal referida por el paciente o familiar	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Tos	Presencia de Tos referida por el paciente o el familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Pérdida de peso	Presencia de pérdida de peso referida por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Diaforesis	Presencia de diaforesis referida por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Fatiga	Presencia de fatiga referida por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0

Anorexia	Presencia de anorexia referida por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Polaquiuria	Presencia de polaquiuria referida por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal.	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Cólico nefrítico	Presencia de cólico nefrítico referido por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal.	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Dolor suprapúbico	Presencia de dolor suprapúbico referido por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal.	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Dolor en fosa renal	Presencia de dolor en fosa renal referido por el paciente o familiar responsable previo al diagnóstico de tuberculosis renal.	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Leucocituria	Presencia de leucocitos en el examen general de orina previo al diagnóstico de tuberculosis renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Tiempo de evolución en días	Número de días a partir del inicio de los síntomas hasta el diagnóstico o ingreso para estudio de la tuberculosis renal	Continua	Número de días
Radiografía de tórax	Reporte de la radiografía de tórax al ingreso o inicio de estudio, referida como normal o con alguna alteración	Categórica nominal	Normal= 1 Anormal=2
PPD	Se le realizó prueba con PPD al paciente	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Induración en cm de PPD	Cual fue la induración del PPD en primera lectura a la 72 h	Continua	En mm (milímetros)

Diagnostico			
Biopsia	Si en el expediente se refiere como procedimiento diagnostico se utilizó la biopsia a cielo abierto o resección de tejido renal	Categórica dicotómica	Si = 1 No = 0
Resultado de patología	Descripción en el reporte de patología de la biopsia sugerente de infección del complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Categórica	Granuloma con necrosis= 1 Granuloma sin necrosis=2 Inflamación aguda y necrosis =3 Otro=4
Tinción de Ziehl Neelsen	Reporte en el expediente clínico con resultado de la tinción de Ziehl Neelsen reportada como positiva o negativa	Categórica dicotómica	Positiva =1 Negativo =0
Cultivo	Reporte en el expediente clínico con resultado de cultivo para alguna micobacteria	Categórica dicotómica	Positiva =1 Negativo =0
Aislamiento	Nombre de la micobacteria aislada en el cultivo	Nominal	
Patrón de sensibilidad	Nombre de los antifímicos a los cuales la micobacteria es sensible	categórica	Isoniazida =1 Rifampicina=2 Pirazinamida= 3 Etambutol= 4 Estreptomycin= 5 Kanamicina=6 Amikacina= 7 Ciprofloxacino= 8 Levofloxacino=9 Etionamida= 10 Protionamida= 11 Claritromicina= 12 Otro= 13

Patrón de resistencia	Nombre de los antifímicos a los cuales la Micobacteria es resistente	Catagórica	Isoniazida =1 Rifampicina=2 Pirazinamida= 3 Etambutol= 4 Estreptomcina= 5 Kanamicina=6 Amikacina= 7 Ciprofloxacino= 8 Levofloxacino=9 Etionamida= 10 Protionamida= 11 Claritromicina= 12 Otro= 13
Tratamiento			
Duración de fase intensiva	Duración en meses del tratamiento con más de 4 antifímicos	Continua	Meses
Antifímicos utilizado en fase intensiva	Nombre de antifímicos utilizados en la fase intensiva de la tuberculosis renal	Categoría	Isoniazida =1 Rifampicina=2 Pirazinamida= 3 Etambutol= 4 Estreptomcina= 5 Kanamicina=6 Amikacina= 7 Ciprofloxacino= 8 Levofloxacino=9 Etionamida= 10 Protionamida= 11 Claritromicina= 12 Otro= 13
Duración de fase de mantenimiento	Duración en meses del tratamiento con menos de 4 antifímicos	Continua	Meses

Antifímicos utilizados en fase de mantenimiento	Nombre de antifímicos utilizados en la fase de mantenimiento de la tuberculosis renal	Categoría	Isoniazida =1 Rifampicina=2 Pirazinamida= 3 Etambutol= 4 Estreptomina= 5 Kanamicina=6 Amikacina= 7 Ciprofloxacino= 8 Levofloxacino=9 Etionamida= 10 Protionamida= 11 Claritromicina= 12 Otro= 13
---	---	-----------	--

Recaída

Recaída	Paciente con resolución de los síntomas y que presenta nuevamente de sintomatología sugerente (hematuria microscópica y macroscópica, polaquiuria, cólico nefrítico, dolor suprapúbico, dolor en fosa renal), que requirió de nuevo reiniciar esquema antifímico	Categoría dicotómica	Si=1 No= 0
Requirió nueva biopsia	Paciente con recaída que requiere nueva biopsia	Categoría dicotómica	Si=1 No= 0

Resultado de patología	Descripción en el reporte de patología de la biopsia sugerente de infección del complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Categórica	Granuloma con necrosis= 1 Granuloma sin necrosis=2 Inflamación aguda y necrosis =3 Otro=4
Tinción de Ziehl-Neelsen	Reporte en el expediente clínico con resultado de la tinción de Ziehl-Neelsen reportada como positiva o negativa	Categórica dicotómica	Positiva =1 Negativo =0
Cultivo	Reporte en el expediente clínico con resultado de cultivo para alguna <i>Micobacteria</i>	Categórica dicotómica	Positiva =1 Negativo =0
Aislamiento	Nombre de la micobacteria aislada en el cultivo	Nominal	
antifímicos utilizado en recaída	Nombre de antifímicos utilizados en la fase de mantenimiento de la tuberculosis renal	Categoría	Isoniazida =1 Rifampicina=2 Pirazinamida= 3 Etambutol= 4 Estreptomycinina= 5 Kanamicina=6 Amikacina= 7 Ciprofloxacino= 8 Levofloxacino=9 Etionamida= 10 Protionamida= 11 Claritromicina= 12 Otro= 13

8. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Dada la naturaleza del estudio y por las características de la enfermedad y la clasificación del estudio, fue a conveniencia, revisando todos los expedientes que cumplieron los criterios de inclusión.

9. ANALISIS ESTADISTICO:

Se realizó estadística descriptiva, en las variables categóricas se reportan en porcentajes y/o proporciones, en las variables continuas se reportan las medidas de resumen y de dispersión.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Conforme a lo que marca la ley general de salud en su artículo número 17 en materia de investigación en seres humanos, este estudio se clasifica en la categoría número I: investigación sin riesgo, ya que por las características del estudio solo se requiere de la consulta en expedientes de los datos y no se solicitó consentimiento informado.

El grupo investigador se compromete a salvaguardar los datos usándolos solo para fines exclusivos de esta investigación.

11. RESULTADOS

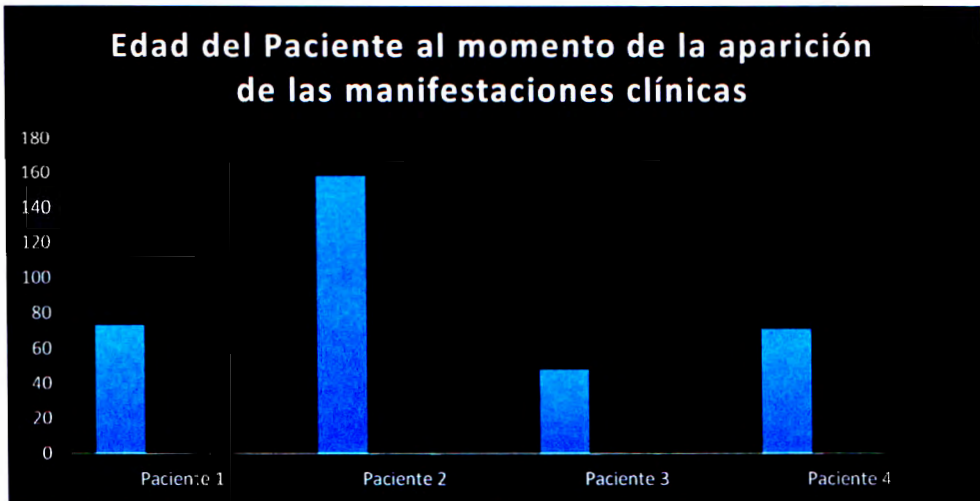
Se realizó la revisión de los expedientes clínicos con diagnóstico de Tuberculosis renal en el período de 1984-2014, se revisaron un total de 196 expedientes con el diagnóstico probable, de los cuales se confirmó Tuberculosis renal en 4 pacientes.

Datos epidemiológicos

4 de 4 pacientes correspondieron al sexo masculino. El estado de procedencia de cada uno de los pacientes fueron: Tamaulipas, México D.F., Veracruz y Estado de México.

El promedio de edad de aparición de los síntomas fue de 83.1 meses, encontrándose la edad mínima de aparición 48 meses y con un máximo de edad de 158 meses (Gráfico 1).

GRÁFICO 1. Edad del paciente al momento de la aparición de las manifestaciones clínicas.



Antecedentes clínicos

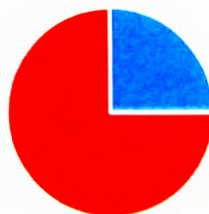
Al analizar el estado nutricional, ninguno de los pacientes se encontraba con desnutrición o por el contrario con obesidad.

Dentro de los pacientes con Tuberculosis renal ninguno tenía patologías de base, es decir, eran previamente sanos.

La mayoría de los pacientes (3) había recibido BCG al nacimiento a excepción de un paciente (Gráfico 2). Ninguno tenía COMBE positivo.

Gráfico 2. BCG

¿Recibió BCG?



■ NO ■ SI

Cuadro clínico

Dentro del cuadro clínico la hematuria fue un hallazgo consistentemente encontrado en 3 pacientes con una duración media de 21.3 días (Gráfico 3). Por el otro lado la hematuria macroscópica solo fue descrita en 2 casos, con una duración promedio de 45 días (Gráfico 4).

Gráfico 3. Hematuria macroscópica (duración en días)

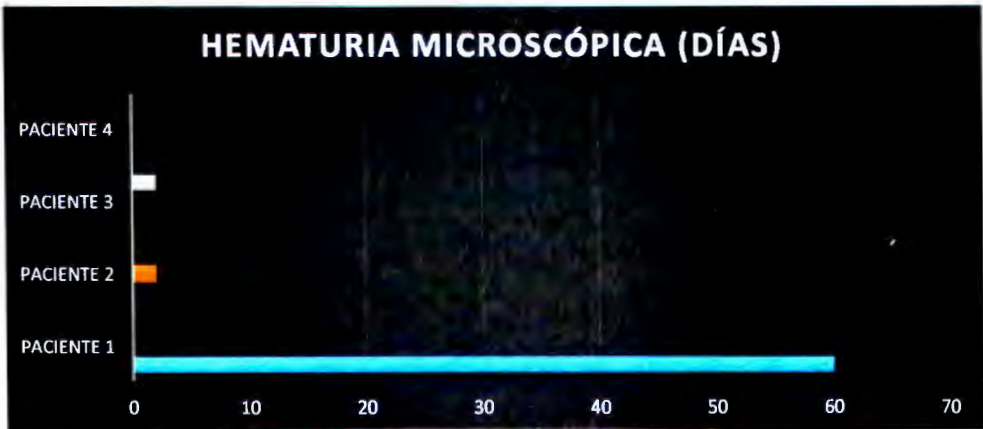


Gráfico 5. Hematuria Macroscópica (duración en días)



En lo que corresponde a la sintomatología la podemos resumir en el siguiente cuadro (Cuadro 1).

CUADRO 1. SINTOMATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON TUBERCULOSIS RENAL.	
FIEBRE	2 Pacientes
TOS	0
PÉRDIDA DE PESO	1 Paciente
DIAFORESIS	1 Paciente
FATIGA	3 Pacientes
ANOREXIA	0
POLAQUIURIA	0
CÓLICO NEFRÍTICO	1 Paciente
DOLOR SUPRAPÚBICO	0
DOLOR EN FOSA RENAL	1 Paciente
HEMATURIA MICROSCÓPICA	3 Pacientes
HEMATURIA MACROSCÓPICA	2 Pacientes
OTROS: CEFALEA	1 Paciente

Laboratorio y Gabinete

De los pacientes solo la mitad se tomó radiografía de tórax. Sólo en un paciente dicha radiografía se reportó: dos nódulos parahiliares derechos.

A dos de los pacientes se les realizó PPD, y tan sólo uno de ellos el resultado fue positivo con una induración de 22x20 mm.

Dentro de los estudios de abordaje para tratar de establecer el diagnóstico a dos pacientes se les realizó ELISA para Mycobacterias resultando positivas: Un paciente con ELISA positivo para Complejo MAC (Complejo *Mycobacterium Avium* del inglés: *Mycobacterim avium complex*) y el segundo paciente con ELISA positivo para *Mycobacterium* (no especifica cual).

Se realizó biopsia en 2:4, una de las cuales fue positiva reportando: masa retroperitoneal de ganglios linfáticos y tejidos blandos: linfadenitis granulomatosa necrozante con calcificaciones distróficas extensas.

Se realizó BAAR en orina encontrado positividad en 2 de los pacientes y el cultivo de igual forma fue positivo en 2 pacientes.

CUADRO 2. AISLAMIENTO DE LOS CULTIVOS POSITIVOS EN LOS PACIENTES CON TUBERCULOSIS RENAL

<i>Mycobacterium gordonae</i>	1 paciente
<i>Mycobacterium avium</i>	1 paciente

Tratamiento

En lo que respecta al tratamiento, los 4 pacientes recibieron tratamiento antifímico. 3 recibieron el esquema convencional en la fase intensiva de: Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol por dos meses. A excepción del paciente con el aislamiento *M. avium* para el cual se instauró: Isoniazida, Rifampicina, Ciprofloxacina y Claritromicina con la misma duración en la fase intensiva. Y durante la fase de mantenimiento 3 de cuatro pacientes recibieron el esquema convencional a base de Isoniazida y Rifampicina con una duración promedio de 7.5 meses (mínimo de 6 y máximo de 10 meses). A excepción del paciente mencionado anteriormente (aislamiento de *M. avium*) que recibió en la fase de mantenimiento: ciprofloxacina y claritromicina por 9 meses y medio.

La media del tratamiento antifímico completo fue de 10 meses.

Lo anterior lo podemos resumir en el cuadro 3

CUADRO 3. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS RENAL

PACIENTE	FASE INTENSIVA	FASE DE MANTENIMIENTO
PACIENTE 1	Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol	Isoniazida y Rifampicina
PACIENTE 2	Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol	Isoniazida y Rifampicina
PACIENTE 3	Isoniazida, Rifampicina, Ciprofloxacina y Claritromicina	Ciprofloxacina y Claritromicina
PACIENTE 4	Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol	Isoniazida y Rifampicina

Recaída o falla al tratamiento.

Del total de pacientes ninguno sufrió recaída o falla en el tratamiento.

12. DISCUSIÓN

A primera vista a la hora de analizar los resultados llama la atención dos cosas: la cantidad de pacientes encontrada a pesar de haber realizado una revisión de 30 años y que el total de pacientes fueron del género masculino. Ambos resultados no concuerdan con la literatura donde la relación por sexo es de 2:1 predominando los hombres y el porcentaje de prevalencia de tuberculosis renal en la población de 15%.^{2,3}

En nuestro estudio tampoco encontramos correlación con el estado de nutrición, ya que todos nuestros pacientes fueron eutróficos. (La literatura reporta que en el caso de la tuberculosis renal los pacientes no presentan la sintomatología clásica de pérdida de peso o falla de medro). Tampoco encontramos pacientes con patologías de base. Lo anterior se puede explicar ya que para que el MTB llegue hasta riñón debe existir previamente una primo infección, la cual en el 90% de los casos se auto limita y el paciente cursa asintomático. Posteriormente los bacilos entran en latencia y en estos casos la única forma de demostrar que el paciente se encuentra infectado es por medio de la reacción de tuberculina o PPD.³ Que en nuestro estudio fue administrada únicamente al 50% de los pacientes y solamente el 25% fue positivo.

El otro 10% restante de los pacientes pueden tener progresión de la enfermedad y dar manifestaciones clínicas. Usualmente el tiempo necesario para que esto ocurra va desde 3 años hasta 10 años (la mitad de los casos manifiesta la enfermedad dentro de los siguientes 5 años y hay reportes de hasta 40 años posterior a la primoinfección).^{2,3} Lo cual se correlaciona con nuestros hallazgos en donde la edad promedio de aparición de los síntomas fue de 6.9 años. Esto puede explicar por qué nosotros encontramos una proporción tan baja de casos positivos, es decir, nuestra población infantil puede estar adquiriendo (primoinfección) en los primeros años de su vida y manifestarse clínicamente en la edad adulta (cuando el paciente ya no acude a nuestro hospital).

Dentro de los hallazgos clínicos dos fueron los signos y síntomas principalmente encontrados en nuestros pacientes: la hematuria microscópica evidenciada en el 75% de los casos y la fatiga con el mismo porcentaje. Lo anterior superó lo encontrado en la literatura donde la presentación de la microhematuria es del 50%. En cuanto a la fatiga es uno de los síntomas comúnmente asociado con la tuberculosis pulmonar pero no con la renal, ya que en nuestro estudio la encontramos en el 75% de los casos, y según la literatura este síntoma es inusual.^{2,3,8,11} Lo que nos lleva a pensar de igual forma que la presentación clínica en la población infantil mexicana es distinta a lo reportado en la literatura mundial, por lo que deberíamos de enfocar nuestros esfuerzos a detectar a todos aquellos pacientes que acuden a consulta por hematuria y fatiga ante una potencial tuberculosis renal en estos casos.

Como se conoce hay varias formas de confirmar el diagnóstico de tuberculosis renal, desde las pruebas de tinción como BAAR (nuestro estudio encontró 50% de positividad

comparado con el 25% reportado en la literatura) en nuestro estudio encontramos cuatro pacientes con pruebas positivas.^{2, 3, 10,11} Uno con resultado de ELISA positivo para *M. avium*, igualmente confirmado por medio de urocultivo el que también fue positivo para *M. avium*. El segundo paciente tuvo confirmación histopatológica por necrosis granulomatosa. El tercer paciente fue confirmado por medio de Urocultivo reportándose positivo para *M. gordonae*, que a pesar de no tener otras pruebas confirmatorias si tuvo sintomatología característica (microhematuria y fatiga) y con resolución de los síntomas al instaurar el tratamiento. Y el último paciente también con prueba positiva para Mycobacterias, sin embargo no encontramos en el expediente clínico especificado el tipo de Mycobacterias. En cuanto al tipo de Mycobacterias encontradas en nuestro estudio no se correlacionan con lo mencionado en los reportes donde se aísla con mayor frecuencia a *M. tuberculosis*.^{2,3}.

Al analizar el tratamiento podemos notar que se instauró el tratamiento recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para este tipo de tuberculosis, a excepción de un paciente (25%) en el que se cambió dicho esquema por uno conteniendo macrólidos y quinolonas por el aislamiento de *M. avium*, ya que con dicho tratamiento se han observado mejores resultados en este específico de Mycobacterias.¹⁵

Así mismo, el tiempo promedio de tratamiento completó fue de 10 meses, que se ajusta a lo recomendado internacionalmente.⁹

Al contrario de lo encontrado en la literatura donde las tasas de curación son del 41.5% de los casos, en nuestro estudio encontramos una tasa de curación del 100%, sin ninguna recaída o complicación durante el tratamiento.⁹

13. CONCLUSIÓN

Aun en nuestros días la tuberculosis, "la gran simuladora", representa un reto para el clínico tanto en el diagnóstico como en el tratamiento a pesar de que existen nuevas herramientas capaces de mejorar los tiempos de aislamiento de las Mycobacterias. De igual forma la tuberculosis renal continua siendo un diagnóstico relegado, ya que la mayor parte del tiempo se confunde con otras entidades más frecuentes como infección de vías urinarias a repetición, glomerulonefritis posinfecciosa, cistitis hemorrágica, etc. Por lo tanto muchos de los diagnósticos pueden ser subclínicos. Otro motivo por el cual el número de presentación de los casos es infrecuente en la edad pediátrica, es por lo explicado anteriormente en la discusión que tras un período de latencia, la tuberculosis renal hace su debut con una media de aproximadamente 5 años desde la primoinfección (que en el 90% es asintomática) hasta 40 años posteriormente, lo que pudiera traducir que la mayoría de los casos se presente en edades adultas.

A pesar de lo anteriormente expuesto, lo encontrado en nuestro estudio concuerda con lo reportado en la literatura nacional en cuanto a la presentación de esta forma de tuberculosis que es extremadamente rara (0.9%). De igual forma nuestro Instituto a pesar de que cuenta con los recursos necesarios para el aislamiento de Mycobacterias deberá seguir buscando en forma activa e intencional los casos sospechosos de tuberculosis

renal en base a la sintomatología más frecuentemente observada en nuestro medio (hematuria microscópica, fatiga) y los estudios complementarios sugestivos (Radiografías de tórax, PPD, cultivos, PCR, etc.) para disminuir los costos, las complicaciones y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

14. BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2013. Ginebra: WHO Press: 2013.
2. Solorzáno YV, Tuberculosis Renal. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXIX 2012; 603: 413-15.
3. Arce AJ, Robales CA, Mecca RJ, Coombes AN, Tuberculosis Genitourinaria. Revisión de la Patología. Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina 2007 Mayo; 169:15-8.
4. Secretaria de Salud. Plataforma Única de Información/SUIVE 2011, México
5. Orozo I, Nesbitt C, González S. Tuberculosis en pediatría: Epidemiología. Rev Enf Inf Ped 2009; 22(87): 83-90.
6. Moreno D, Marty A, Sltet N, Baquero F, Escribano A, Gomez D, et all. Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica. An Pediatr (Barc) 2010; 72(4): 283
7. Handa U, Mundi I, Mohan S. Nodal tuberculosis revisited a review. *J Infect Dev Ctries* 2012; 6(1): 6-12
8. Ghaleb K, Afifi M, El-Gohary M, Assessment of diagnostic techniques of urinary tuberculosis. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2013 Jun 3;5(1):
9. Kulchavenya E. Best Practice in the diagnosis and management of urogenital tuberculosis. *Ther Adv Urol.* 2013 Jun;5(3):143-51
10. Cek M, Lenk S, Naber KG, Bishop MC, Johansen TE, Botto H, Grabe M, Lobel B, Redorta JP, Tenke P; EAU Guidelines for the Management of Genitourinary Tuberculosis. *Eur Urol.* 2005 Sep;48(3):353-62
11. Merchant S, Bharati A, Merchant N. Tuberculosis of the genitourinary system-Urinary tract tuberculosis: Renal tuberculosis-Part I. *Indian J Radiol Imaging.* 2013 Jan;23(1):46-63.
12. Carrillo R, Moreno L, Hernández A, Aguilar D; Tuberculosis Renal. *Cirugía y Cirujanos*, 2010 Sep-Oct;78(5):442-47 Wong A, Dhingra S, Surabhi VR.

AIRP Best Cases in Radiologic- Pathologic Correlation. Genitourinary Tuberculosis. Radiographics. 2012 May-Jun;32(3):839-44.

13. Wong A, Dhingra S, Surabhi VR. AIRP Best Cases in Radiologic- Pathologic Correlation. Genitourinary Tuberculosis. Radiographics. 2012 May-Jun;32(3):839-44.
14. Tiryaki O, Usalan C, Alkan S, Bilateral Renal Mass-Renal Disorder: Tuberculosis. Case Rep Nephrol. 2013;2013
15. Koh WJ, Hong G, Kim SY, Jeong BH, Park HY, Jeon K, et al. Treatment of refractory Mycobacterium avium complex lung disease with moxifloxacin-containing regimen. Antimicrob Agents Chemother. 2013 May;57(5):2281-5.

15. ANEXO. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA TUBERCULOSIS RENAL EN NIÑOS EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS
ANEXO 1.

HOJA DE RECOLECIÓN DE DATOS

IDENTIFICACION DEL CASO		Numero de paciente
Nombre completo: (apellido paterno, apellido materno, nombres)		Iniciales del paciente: [][]
Fecha de nacimiento (usar solo números): [][]:[][]:[][][][] d d m m a a a a		Edad en meses: [][][]
Estado de Procedencia :		Fecha de ingreso hospitalario (usar solo números): [][]:[][]:[][][][] d d m m a a a a
Género (marque con una X): <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		

Antecedentes
Estado nutricional (marcar con una X):
1. Desnutrición <input type="checkbox"/> 2. Eutrófico <input type="checkbox"/> 3. Sobrepeso <input type="checkbox"/> 4. Obesidad <input type="checkbox"/>
Diagnóstico de Base: (Marque con una X) 1. SANO 2. ENFERMEDAD INMUNOLOGICA 3. ENFERMEDAD ONCOLOGICA U HEMATOLOGICA 4. VIH/SIDA 5. DIABETES 6. IRC 7. OTROS Mencione: cual: _____

Presenta otra forma de Tuberculosis además de la renal: (marcar con una X)

1. Tuberculosis pulmonar 2. Tuberculosis ganglionar 3. Tuberculosis meníngea 4. Tuberculosis intestinal
 5. Tuberculosis mesentérica 6. Tuberculosis miliar 7. Otra forma de tuberculosis
 (mencionar): _____

Recibió BCG (marque con una X) :

Si:

No:

Edad en meses de aplicación

COMBE: (marque con una X)

Positivo:

Negativo:

Familiar con COMBE (marque con una X):

1. Madre 2. Padre 3. Tíos 4. Abuelo 5. Otros
 Mencione cual: _____

Cuadro clínico (Marque con una X)

Hematuria microscópica	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Hematuria macroscópica	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Fiebre	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días Máximo: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> °C
Tos	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Pérdida de peso	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kg
Diaforesis	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Fatiga	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Anorexia	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Polaquiuria	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Cólico nefrítico	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Dolor suprapúbico	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Dolor en fosa renal	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Otros: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>		Duración <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> días
Cual _____		

Diagnostico

Radiografía de tórax Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Interpretación: 1. Normal 2. Anormal Resultado _____ _____ _____	
PPD Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Induración en mm: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Otros Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	ej. adenosina, interferón gama: mencione cual y resultado _____ _____ _____	
Biopsia Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Resultado de patología: 1. granuloma con necrosis 2. Granuloma sin necrosis 3. Inflamación aguda y necrosis 4. Otro Mencione cual: _____ _____ _____ _____	
Tinción de Ziehl- Neelsen Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> 1. Positiva 2. Negativa	Cultivo Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> 1. Positiva 2. Negativa	
Mencione nombre de Micobacteria aislada: _____ _____		
Se le realizo sensibilidad: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>		
Marque con una X	Sensibilidad	Resistencia
Isoniazida	_____	_____
Rifampicina	_____	_____
Pirazinamida	_____	_____

Etambutol		
Estreptomina		
Kanamicina		
Amikacina		
Ciprofloxacino		
Levofloxacino		
Etionamida		
Protonamida		
Clarithromicina		
Otro : _____		
Otro : _____		

TRATAMIENTO		
Duración en meses de fase intensiva: [][][]		
Duración en meses de fase sostén : [][][]		
Fármacos utilizados en fase intensiva		
Marque con una X	fase intensiva	fase sostén
Isoniazida		
Rifampicina		

Pirazinamida		
Etambutol		
Estreptomina		
Kanamicina		
Amikacina		
Ciprofloxacino		
Levofloxacino		
Etionamida		
Protionamida		
Clarithromicina		
Otro : _____		
Otro : _____		

Fármacos utilizados en fase de mantenimiento		
Marque con una X	fase intensiva	fase sostén
Isoniazida		
Rifampicina		
Pirazinamida		
Etambutol		
Estreptomina		
Kanamicina		

Amikacina		
Ciprofloxacino		
Levofloxacino		
Etionamida		
Protionamida		
Claritromicina		
Otro : _____		
Otro : _____		

Cuadro clínico de recaídas(Marque con una X)

Hematuria microscópica	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Hematuria macroscópica	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Fiebre	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días Máximo: [] [] . [] °C
Tos	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Pérdida de peso	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días [] [] [] Kg
Diaforesis	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Fatiga	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Anorexia	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Polaquiuria	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Cólico nefrítico	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Dolor suprapúbico	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Dolor en fosa renal	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Duración [] [] [] días
Otros: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>		Duración [] [] [] días
Cual _____		

Biopsia Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Resultado de patología: 1. granuloma con necrosis 2. Granuloma sin necrosis 3. Inflamación aguda y necrosis 4. Otro Mencione cual: _____ _____ _____	
Tinción de Ziehl- Neelsen Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> 1. Positiva 2. Negativa	Cultivo Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> 1. Positiva 2. Negativa	
Mencione nombre de Micobacteria aislada: _____		
Se le realizo sensibilidad: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>		
Marque con una X	Sensibilidad	Resistencia
Isoniazida		
Rifampicina		
Pirazinamida		
Etambutol		
Estreptomicina		
Kanamicina		
Amikacina		
Ciprofloxacino		
Levofloxacino		

Etionamida		
Protionamida		
Clarithromicina		
Otro : _____		
Otro : _____		
COMENTARIOS: _____		

Fármacos utilizados en Recáida		
Marque con una X	fase intensiva	fase sostén
Isoniazida		
Rifampicina		
Pirazinamida		
Etambutol		
Estreptomina		
Kanamicina		
Amikacina		
Ciprofloxacino		
Levofloxacino		
Etionamida		
Protionamida		

Claritromicina		
Otro: _____		
Otro: _____		

INP
CENTRO DE INFORMACIÓN
Y DOCUMENTACIÓN