

Valor diagnóstico de los criterios de Stegen modificado por Toledo en la tuberculosis infantil en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

Dra. Angela Castillo Vilela

Médico pediatra

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

RESUMEN

El diagnóstico de tuberculosis infantil es difícil cuando no tenemos documentado el criterio bacteriológico.

Objetivos: Evaluar el valor diagnóstico de los criterios de Stegen modificado por Toledo. Determinar la suma del puntaje de todos los criterios y la suma del puntaje de todos los criterios exceptuando el criterio bacteriológico. Determinar sensibilidad, especificidad de cada criterio versus el criterio microbiológico en un grupo de niños con el diagnóstico de tuberculosis infantil.

Material y método: Es un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos de pacientes diagnosticados al alta de tuberculosis infantil entre 1m y 14 años de edad hospitalizados en el Servicio de Clínica Pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara, entre el 1° de julio de 1990 y el 30 de junio del 2001.

Resultados: Se revisó 161 historias que cumplían en tener el registro de todos los criterios y se aplicó los Criterios de Stegen modificado por Toledo, para obtener la suma del puntaje de cada criterio y luego se determinó el puntaje omitiendo el criterio bacteriológico. Se contrastó cada criterio en forma independiente en una tabla 2 x 2 frente al criterio bacteriológico, para determinar la sensibilidad y especificidad. En el 70.8% de los pacientes, tuvo un puntaje =5 puntos por lo cual se justificó el tratamiento; pero al omitir el criterio bacteriológico disminuyó al 59.62%.

Conclusión: Al evaluar los criterios se encontró que solo el 70.8% de los pacientes se justificó el tratamiento para la tuberculosis.

Palabras clave: Tuberculosis infantil, criterios de diagnóstico.

SUMMARY

The diagnostic of infantile tuberculosis is difficult when we do not have the bacteriological criteria.

Objective: To evaluate the diagnostic value of Stegen's criteria modified by Toledo. To determine the sum of the score of all criteria and the sum of score of all criteria without bacteriologic criteria. To determine sensibility, specificity of each criteria versus microbiological criteria in a group of children with tuberculosis.

Methods: It is a descriptive, retrospective study of a series of cases of 161 patients diagnosed of infantile tuberculosis between 1m and 14 years old of the Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, between the 1° of July, 1990 and June 30, 2001.

Results: After reviewed 161 histories with all the criteria and applied Stegen's criteria modified by Toledo, to obtain the sum of score of all criteria and to determine the score without bacteriologic criteria. Determine sensitivity and specificity of each criteria in independent form opposite to the bacteriological criteria in a table 2 x 2. In 70.8% patients had more or equal 5 points and the treatment did justify itself, but we omitted bacteriologic criteria, decreased to 59.62%.

Conclusion: Stegen's criteria modified by Toledo are moderate help to diagnostic of tuberculosis.

Key words: tuberculosis, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad conocida desde hace centurias. En el Perú se encontró momias que los investigadores determinaron que tuvieron tuberculosis, mucho antes de la llegada de Colón^(1, 2). Esta enfermedad continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países en desarrollo, afectando a un tercio de la población mundial^(3, 4, 5).

El Perú es uno de los pocos países en Latinoamérica que mantiene una incidencia de tuberculosis por encima de 85 x 100,000 habitantes, a pesar que ha disminuido si se compara con cifras anteriores, por lo que es importante seguir investigando en este campo.

En el año 2000 se presentó 8.3 millones de casos nuevos de tuberculosis en el mundo, fueron más altas las tasas de incidencia en la Región de África (290 casos anuales por 100,000 habitantes), y se produjo alrededor de 1.8 millones de defunciones por tuberculosis en el mundo. En la Región de las Américas la incidencia para el mismo año fue 46 por 100,000 habitantes. Esto se agrava por la presencia de infección por VIH⁽⁶⁾.

Para el año 2000 la tasa de morbilidad en el Perú fue 155.60 x 100 000 habitantes, y la tasa de incidencia (tuberculosis en todas sus formas) 133.60 x 100,000 habitantes ⁽⁷⁾, ha disminuido, pero las cifras continúan siendo altas si se compara con otros países de Sudamérica. Para el año 1995 la tasa de incidencia de tuberculosis en menores de 15 años fue 58.3 x 100,000 habitantes, y en el 2000 fue 43.07 por 100,000 habitantes.

La tuberculosis es una de las enfermedades más importantes para nuestro país, por su cronicidad en relación a la multidrogoresistencia la cual está en aumento y que constituye todo un reto para el Ministerio de Salud erradicarla, mediante estrategias que permitan mejorar su control y aumentar la adherencia al tratamiento.

En pediatría, el diagnóstico de tuberculosis se basa en los criterios clínico, radiológico, epidemiológico, inmunológico, bacteriológico e histológico. Es difícil hacer el diagnóstico cuando no se cuenta con todos los criterios y sobre todo con el criterio bacteriológico.

En países como Chile, Argentina, España, India y Canadá, y otros destacan la importancia de encontrar todos los criterios para el diagnóstico de tuberculosis ⁽⁸⁻¹²⁾, mientras que en países en vías de desarrollo se recomienda el uso de cartillas de criterios para facilitar el diagnóstico oportuno. En México emplean los criterios de Stegen modificado por Toledo, aunque Nesbitt y colaboradores propusieron otro esquema tomando como base los mismos criterios pero con nuevas modificaciones ⁽¹³⁾.

Existen también otros sistemas de puntuación empleados en otros países ^(13, 19, 25, 26).

En el Perú el programa de tuberculosis del Ministerio de Salud recomienda el uso de los criterios de Stegen modificado por Toledo para el diagnóstico de tuberculosis infantil que figura en el Manual de Normas y Procedimientos para el control de la tuberculosis en el Perú ^(7, 14, 15). Los criterios de Stegen modificado por Toledo es una cartilla con seis criterios donde cada criterio tiene un puntaje y la suma de ellos da cuatro categorías de diagnóstico, y permite realizar una prueba terapéutica cuando se tiene un determinado puntaje ⁽¹⁵⁾, lo cual es válido si existe la sospecha de estar ante un paciente con tuberculosis, lo que se confirma con las evaluaciones posteriores.

Los sistemas de criterios han sido encontrados para tener alta sensibilidad pero baja especificidad, y su uso podría llevarnos a calificar a un paciente como tuberculoso sin serlo ⁽¹⁶⁾. Podría ser útil en regiones alejadas donde son necesarias conductas rápidas para

el diagnóstico de niños contacto con adultos tuberculosos ⁽¹⁹⁾.

El diagnóstico de tuberculosis infantil es difícil ^(3, 14, 17, 18, 19), porque los niños en su mayor parte son paucibacilares ^(2, 3, 11, 14, 18, 20), y a menudo se basa en los hallazgos epidemiológico, clínico y radiológico ⁽²¹⁾; o a través del descubrimiento de un caso en un adulto ⁽²²⁾, lo que tiene importancia desde el punto de vista epidemiológico. Tener más de dos criterios nos puede inducir a sospechar en tuberculosis. Por ello es importante ampliar la investigación si estos criterios son el clínico y el radiológico.

Se recomienda usar cartillas de combinación de criterios para aproximarnos al diagnóstico, de allí que se idearon tablas con una serie de criterios ^(4, 13, 15, 19, 22, 24, 25, 26, 27,28,29) cuya suma permite llegar a una categoría de diagnóstico. Stegen y colaboradores ⁽²⁴⁾ publicaron en 1969 una guía para el diagnóstico de tuberculosis infantil (Tabla 1), que consiste en un esquema de puntaje en un listado de catorce criterios.

Los criterios de Stegen, están bien definidos y tienen un puntaje que permite establecer una categoría diagnóstica de certeza cuando se tiene 7 ó más puntos.

Su objetivo era evitar un tratamiento largo con drogas potencialmente dañinas (falso positivo) o dejar que la enfermedad progrese al no iniciar el tratamiento en un niño con tuberculosis (falso negativo). Incluyó como uno de los criterios la vacuna BCG aplicada en los dos últimos años y la edad. Este sistema de criterios es más elaborado y definido que los criterios de Toledo.

Tabla 1. Criterios de Stegen ⁽²⁴⁾

Bacilo ácido alcohol resistente	+3
Granuloma tuberculoso	+3
Test de tuberculina positivo >10mm	+3
Radiografía sugestiva	+2
Examen físico sugestivo	+2
Test. de tuberculina positivo 5-9 mm	+2
Conversión de tuberculina negativo a positivo	+2
Contacto conocido con esputo positivo	+2
Radiografía no específica	+1
Examen físico compatible	+1
Historia de contacto con tuberculosis	+1
Granuloma no específico	+1
Menores de 2 años	+1
BCG durante los últimos 2 años	-1

Interpretación del puntaje:
 1- 2 tuberculosis poco probable
 3 - 4 tuberculosis posible, requiere más investigación
 5 - 6 tuberculosis probable, puede justificar tratamiento
 7 ó > tuberculosis incuestionable

Toledo y colaboradores⁽¹⁵⁾, publicaron en 1979 en México un esquema de criterios simplificado en base a los criterios de Stegen. Él revisó casos de tuberculosis avanzada donde los hallazgos bacteriológicos fueron más comunes, y estableció una puntuación más acorde a su realidad, donde asignó siete puntos al criterio bacteriológico "diagnóstico de certeza". En su trabajo, a diferencia de Stegen no definió cada criterio solo lo mencionó, perdiéndose algo de objetividad, pero al ser más simplificado era más práctico para aplicarlo. Los criterios son: epidemiológico, inmunológico, clínico, radiológico, bacteriológico e histológico (Tabla 2).

Tabla 2. Criterios de Stegen modificado por Toledo⁽¹⁵⁾

Criterios	Puntaje
Hallazgo del Bacilo de Koch	7 puntos
Granuloma específico (histológico)	4 puntos
PPD mayor de 10 mm.	3 puntos
Antecedente epidemiológico	2 puntos
Radiografía sugestiva	2 puntos
Cuadro clínico sugestivo	2 puntos

Interpretación de la suma del puntaje:

Hasta 2 puntos:	no es tuberculosis
3 a 4 puntos:	el diagnóstico es posible y amerita estudio más profundo.
5 a 6 puntos:	el diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento.
7 a más puntos:	el diagnóstico es de certeza. Iniciar tratamiento

Desde hace más de quince años el Programa de tuberculosis del Ministerio de Salud incluyó a los Criterios de Stegen modificado por Toledo en el Manual de Normas y Procedimientos en Tuberculosis para decidir el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis en niños⁽⁷⁾.

Estos sistemas de criterios y puntaje son útiles cuando se tiene duda del diagnóstico y no se encuentra el criterio bacteriológico.

Al existir pocos trabajos en nuestro país que avalen la utilidad de los criterios de Stegen modificado por Toledo en el diagnóstico de tuberculosis infantil, es el principal motivo de la investigación⁽³⁰⁻³⁸⁾.

Objetivo general:

Evaluar el valor diagnóstico de los Criterios de Stegen modificado por Toledo, en una serie de pacientes pediátricos con diagnóstico al alta de tuberculosis infantil en el Hospital Nacional Guillermo Almenara.

Objetivos específicos:

1. Determinar el puntaje según los criterios diagnósticos de Stegen modificado por Toledo, en una serie de pacientes pediátricos diagnosticados de tuberculosis.
2. Comparar el puntaje según los criterios diagnósticos de Stegen modificado por Toledo, en una serie de pacientes pediátricos diagnosticados de tuberculosis con el puntaje obtenido al no tomar en cuenta el criterio bacteriológico.
3. Determinar la sensibilidad y especificidad de cada criterio versus el criterio microbiológico, en una serie de pacientes pediátricos diagnosticados de tuberculosis.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos.

Se incluyó en el estudio 233 pacientes pediátricos con diagnóstico al alta de tuberculosis infantil pulmonar y extrapulmonar, hospitalizados en el Servicio de Clínica Pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara en el período entre el 1° de julio de 1990 y el 30 de junio del 2001. Se eliminaron del estudio a 72 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión, quedando 161 pacientes.

Se tomó los datos de los registros de hospitalización del Servicio de Clínica Pediátrica y de las historias clínicas por el investigador quien evaluó cada criterio para definir si era positivo o negativo en cada historia.

Criterios de inclusión:

1. Paciente con diagnóstico al alta de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar.
2. Edad entre 1m-a a 14 a 11 m.
3. Hospitalizado en el Servicio de Clínica Pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara, entre el 1° de julio de 1990 y el 30 de junio del 2001.
4. Tener información registrada referente a todos los criterios.

Criterios de exclusión:

1. Paciente fallecido con solamente criterio bacteriológico positivo.

Descripción de los criterios:

Para el desarrollo del trabajo se hicieron las siguientes definiciones para cada criterio:

- Criterio epidemiológico: definida cuando tuvo

antecedente de contacto con un enfermo tuberculoso por lo menos dentro de los dos años previos, si era cercano y vivía con el niño.

- Criterio clínico: definida cuando presentaba cuadro mayor de quince días de evolución, pudiendo tener uno o más síntomas como tos, fiebre, malestar general, disminución de peso, ó hemoptisis; o del órgano comprometido como convulsión.
- Criterio radiológico: definida por la presencia en la radiografía de torax, de infiltración alveolar tipo neumonía; derrame pleural, adenopatía hiliar y miliar.
- Criterio inmunológico: definida por la aplicación del PPD (derivado proteico purificado) mediante la prueba cutánea de Mantoux, considerando como positivo la lectura a las 72 horas de una induración mayor o igual a 10 mm.
- Criterio bacteriológico: definida por el hallazgo del Bacilo de Koch en frotis directo y/o Mycobacterium tuberculosis en cultivo de muestras de aspirado gástrico, esputo, lavado broncoalveolar, orina, heces y liquido cefalorraquídeo.
- Criterio del granuloma específico (histológico): definido por la presencia de lesiones histopatológicas de granulomas.

Se determinó la positividad de cada criterio en los 161 pacientes seleccionados, para luego aplicar el puntaje total de acuerdo a los Criterios de Stegen modificado por Toledo.

Se procedió al análisis de comparar el puntaje resultante de aplicar los Criterios de Stegen modificado por Toledo con el puntaje resultante al no tomar en cuenta el criterio bacteriológico.

Se aplicó una tabla 2 x 2 y se contrastó cada criterio frente al criterio bacteriológico, y luego se determinó valores de sensibilidad y especificidad.

RESULTADOS

El estudio se realizó en el Servicio de Clínica Pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara I. en el periodo del 1° de julio de 1990 al 30 de junio del 2001.

Ingresaron al estudio 233 pacientes con diagnóstico al alta de tuberculosis infantil, de los cuales se eliminaron 72 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión. De los 161 pacientes que quedaron, correspondió a menores de 1 año: 12 pacientes (7.45%), un año a cinco años 35 (21.73%) y mayores de cinco años 114 (70.80%). Pertenecieron al sexo

masculino 97 (60.24%) y al sexo femenino 64 (39.75%).

La información para cada criterio en los pacientes estudiados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Información para cada criterio en los pacientes estudiados

Criterios	Total de pacientes	Tenían el criterio positivo		No tenían el criterio positivo	
		Nº	%	Nº	%
Epidemiológico	161	96	59.62	65	40.37
Clínico	161	160	99.37	1	0.62
Radiológico	161	136	84.47	25	15.52
Inmunológico	161	78	48.44	83	51.55
Bacteriológico	161	38	23.60	123	76.39
Granuloma específico	15	8	53.33	7	46.66

Se observa el puntaje total según categorías diagnósticas en la Tabla 4.

Tabla 4. Puntaje total según categorías diagnósticas

Puntaje total	Pacientes	
	Nº	%
0-2 (1)	9	5.59
3-4 (2)	38	23.60
5-6 (3)	42	26.08
= 7 (4)	72	44.72
Total	161	100

(1) No es tuberculosis.

(2) El diagnóstico es posible y amerita estudio más profundo.

(3) El diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento.

(4) El diagnóstico es de certeza. Iniciar tratamiento.

Las formas clínicas pulmonar y extrapulmonar se muestra en la Tabla 5.

Las formas pulmonares tuvo en su mayoría puntajes mayor o igual a 7 (categoría de "certeza"), mientras que las formas extrapulmonares mostraron puntajes similares correspondientes a las categorías diagnósticas de "posible", "factible" y de certeza" (Tabla 5).

Tabla 5. Formas clínicas predominantes de tuberculosis en los niños estudiados

Formas clínicas	Nº	%	Nº de pacientes según categorías diagnósticas			
			0-2 ⁽¹⁾	3-4 ⁽²⁾	5-6 ⁽³⁾	≥ 7 ⁽⁴⁾
Neumonía	59	36.64	0	13	11	35
Derrame pleural	43	26.70	0	14	16	13
Adenopatía hilar	15	9.31	0	3	6	6
Meningoencefalitis	13	8.07	3	3	3	4
Tuberculoma cerebral	10	6.21	5	3	2	
Óseo	8	4.96	1	0	2	5
Intestinal	4	2.48	0	0	1	3
Adenitis	3	1.86	0			3
Endobronquial	2	1.24	0	0	0	2
Tuberculosis generalizada	2	1.24	0	0	1	1
Miliar	1	0.62	0	1		
Atelectasia	1	0.62	0	1	0	0
Total	161	100	9	38	42	72

(1) No es tuberculosis.

(2) El diagnóstico es posible y amerita estudio mas profundo.

(3) El diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento.

(4) El diagnóstico es de certeza. Iniciar tratamiento.

La fiebre fue el principal síntoma en 63.51%, seguido de tos 44.20%, dolor torácico 10.72%, convulsión 9.44%, otros 62.66%. La convulsión fue la única manifestación en los casos de Tuberculoma cerebral.

En la tabla 6, se observa el tipo de muestra en los pacientes que tuvieron el criterio bacteriológico. En seis pacientes fue positivo simultáneamente al examen directo como al cultivo, tres en muestras de residuo gástrico y tres en muestras de esputo.

Tabla 6. Tipo de muestra en los pacientes con criterio bacteriológico positivo

Muestra	Número de muestras positivas		Total
	Directo	Cultivo	
Residuo gástrico	4	9	13
Residuo gástrico: directo y cultivo	3	3	6
Esputo	5	7	12
Esputo: directo y cultivo	3	3	6
Heces	1	2	3
Líquido pleural	0	2	2
Orina y LCR		1	1
Esputo y LCR		1	1
Total	16	28	44

En la tabla 7 se muestra el puntaje de los pacientes estudiados según los criterios de Stegen modificado por Toledo y por grupos de edad.

En la tabla 8 se presenta el puntaje de los pacientes estudiados según los criterios de Stegen modificado por Toledo y por grupos de edad sin el criterio bacteriológico.

Cada criterio se contrastó en una tabla 2 x 2 frente al criterio bacteriológico y se obtuvo la sensibilidad y especificidad de cada uno de ellos.

Los criterios epidemiológico, inmunológico e histológico tienen sensibilidad y especificidad bajas, así tenemos que el criterio epidemiológico tuvo una sensibilidad de 57.9% y una especificidad de 40%; el criterio inmunológico una sensibilidad de 42.1% y una especificidad de 50%; y el criterio histológico una sensibilidad de 60% y una especificidad de 50%.

Mientras que el criterio clínico, y el radiológico tuvieron buena sensibilidad pero muy baja especificidad, así tenemos que para el criterio clínico la sensibilidad fue de 100% y la especificidad de 0.8%; y para el criterio radiológico la sensibilidad fue de 84.2% y la especificidad de 15.4%.

Tabla 7. Puntaje de los pacientes estudiados según los criterios de Stegen modificado por Toledo y por grupos de edad

Grupos de edad	Puntaje									
	0-2 puntos ⁽¹⁾		3-4 puntos ⁽²⁾		5-6 puntos ⁽³⁾		≥7 puntos ⁽⁴⁾		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0-1 año	0	0	3	25	4	33.33	5	41.66	12	7.45
1 a 5 años	1	2.85	13	37.14	13	37.14	8	22.85	35	21.73
Mayor de 5 años	8	7.01	22	19.29	25	21.92	59	51.75	114	70.80
Total	9	5.59	38	23.60	42	26.08	72	44.72	161	100

- (1) No es tuberculosis.
 (2) El diagnóstico es posible y amerita estudio mas profundo.
 (3) El diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento.
 (4) El diagnóstico es de certeza. Iniciar tratamiento.

Tabla 8. Puntaje de los pacientes estudiados según los criterios de Stegen modificado por Toledo y por grupos de edad sin el criterio bacteriológico

Grupos de edad	Puntaje									
	0-2 puntos ⁽¹⁾		3-4 puntos ⁽²⁾		5-6 puntos ⁽³⁾		≥7 puntos ⁽⁴⁾		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0-1 año	0	0	4	33.33	4	33.33	4	33.33	12	7.45
1 a 5 años	1	2.85	15	42.85	13	37.14	6	17.14	35	21.73
Mayor de 5 años	11	9.64	34	29.82	30	26.31	39	34.21	114	70.80
Total	12	7.45	53	32.91	47	29.19	49	30.43	161	100

- (1) No es tuberculosis.
 (2) El diagnóstico es posible y amerita estudio mas profundo.
 (3) El diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento.
 (4) El diagnóstico es de certeza. Iniciar tratamiento.

DISCUSIÓN

El diagnóstico definitivo de tuberculosis se debe hacer con el cultivo positivo que es la "prueba de oro" o "gold standard", sin embargo por razones operativas se tiene en cuenta el hallazgo del bacilo ácido alcohol resistente en examen directo. Los niños son por lo general paucibacilares, y por lo tanto en ellos debemos buscar además del criterio bacteriológico, los criterios epidemiológico, clínico, inmunológico, radiológico, e histológico que permitan confirmar que tienen tuberculosis ^(2, 3, 20, 22, 23) y es nuestra obligación realizar el diagnóstico diferencial adecuado para descartar otras enfermedades como también lo menciona Cerna en su trabajo ^(30, 39).

Para facilitar el diagnóstico de tuberculosis infantil se idearon cartillas de criterios con puntaje, que permite al pediatra aproximarse al diagnóstico, estas cartillas han ido modificándose con el tiempo ^(4, 13, 15, 22, 24, 25, 26).

El Ministerio de Salud a través del Manual de Normas y Procedimientos del Programa de Tuberculosis incluyó hace más de 15 años el esquema de criterios de Stegen modificado por Toledo ⁽⁷⁾. No siempre son aplicados en todos los hospitales como se aprecia al revisar los trabajos que se publican como es el caso del Instituto Especializado de Salud del Niño y otros ^(26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38). Según Kabra los esquemas de criterios requiere la validación en cada país en forma individual ⁽⁴²⁾.

Este trabajo es un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos: 161 pacientes que fueron diagnosticados de tuberculosis al alta del Servicio de Clínica Pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Se aplicó los criterios de Stegen modificado por Toledo ⁽¹⁵⁾.

En el 59.6% se encontró el criterio epidemiológico, muy parecido a lo encontrado por León 55.3% ⁽³⁴⁾, que es más o menos el promedio que se reporta. Otros investigadores muestran cifras que van del 25 a 91% ^(28, 30, 31, 35). Por ejemplo Terán lo encontró en un 80% a pesar que el grupo etáreo predominante fue el escolar ⁽³¹⁾, edad en que es más difícil obtener este dato ya que el medio en que se desenvuelve el niño es más amplio. Cerna lo encontró en el 91% debido quizás a que el 73% de los pacientes eran menores de 4 años y la fuente de contagio principal eran los padres ⁽³⁰⁾.

El 99.4% tuvieron el criterio clínico, probablemente esta cifra es alta por tratarse de pacientes seleccionados que tenían síntomas que motivaron la hospitalización. Los síntomas más frecuentes fueron: fiebre, tos y disminución de peso. En el caso de la tuberculosis extrapulmonar la sintomatología dependerá del órgano afectado ^(22, 42), por ejemplo la convulsión fue el único síntoma en el caso de tuberculoma cerebral.

En este trabajo llama la atención que la forma pulmonar se presentó en el 47.8%, cuando en un trabajo hecho en el mismo hospital en 1992, se encontró en un 64% ⁽³⁹⁾, probablemente se deba a que el hospital por ser de IV nivel recibe pacientes cada vez más complejos, habiendo cambiado la patología que maneja si se compara con los últimos diez años y por lo tanto los pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar ya no son transferidos como antes a este hospital y son diagnosticados y tratados en los policlínicos. Otros investigadores lo encontraron desde 62 a 81.8% ^(30, 34-37).

La meningoencefalitis y el tuberculoma cerebral, son formas clínicas severas y en el caso del tuberculoma cerebral se emplearon otros exámenes de imagen como son la tomografía y la resonancia magnética para llegar al diagnóstico, exámenes no contemplados en la cartilla de criterios de Stegen modificado por Toledo ⁽¹⁵⁾ y que se recomiendan no solo para estos casos, sino para los pacientes con radiografías sugestivas de tuberculosis en los cuales se necesita precisar mejor las imágenes ^(13, 21, 22, 43, 44).

El criterio radiológico fue encontrado en el 84.5% y las presentaciones más frecuentes fueron: neumonía

(infiltrado alveolar) y derrame pleural. Podemos observar que la neumonía, derrame pleural y la adenopatía hiliar, tuvieron la categoría diagnóstica de "factible" o de "certeza", en cambio para meningoencefalitis y tuberculoma cerebral, la mayoría de los casos tuvieron categorías diagnósticas de "no es tuberculosis" o "posible tuberculosis", ya que frecuentemente para ambos casos solo se contó con el cuadro clínico.

El criterio inmunológico es uno de los criterios importantes para el diagnóstico de tuberculosis infantil, su lectura y posterior interpretación no se altera por la vacuna BCG como lo señalan Charnace, Miret, Chiang, Gultekin ^(21, 43, 45, 46). Se considera positiva una induración mayor o igual a 10 mm. Puede afectarse por problemas en la técnica, condiciones clínicas de anergia como son la desnutrición, utilización de corticoides y otros ^(2, 3, 11, 20, 22, 23, 27). Generalmente se encuentra positivo en personas que viven en regiones con altas tasas de tuberculosis como es nuestro país ⁽²⁾. Es importante tener el dato del viraje de un PPD negativo a un PPD positivo, lo que ayuda al diagnóstico. En este trabajo el criterio inmunológico se encontró en el 48.4%, cifra muy parecida a la encontrada en el mismo hospital en 1992, de 48.2% ⁽³⁹⁾; mientras que otros investigadores lo encontraron desde 30 a 67.84% ^(23, 28, 30, 31, 33, 34, 37).

Por último el criterio bacteriológico fue encontrado en menos de la cuarta parte de los pacientes 38 casos (23.6%), muy parecida a la encontrada por otros autores ^(30, 31). En 16 pacientes se encontró positivo al examen directo y en 28 en cultivo, seis pacientes mostraron a la vez resultado positivo en el examen directo como en el cultivo. Para algunos autores como Amdekar es posible encontrar el BK en un 30-40% ⁽¹⁶⁾, mientras que Charnace menciona que un resultado positivo al examen directo es obtenido en menos del 20% de los niños con tuberculosis y los cultivos en menos del 50% ⁽²¹⁾. Llama la atención que Burgos lo encuentre en el 62.5% ⁽⁹⁾, mientras que otros autores lo encuentran entre el 30 a 40% ^(28, 37). Este criterio confirma el diagnóstico y por lo tanto se debe insistir en su búsqueda en muestras de residuo gástrico, esputo u otras secreciones.

El examen histológico se realizó en 15 pacientes, y se encontró granuloma compatible con tuberculosis en el 53.3%, otros investigadores lo encontraron entre el 31.2 a 41% ^(28, 31).

Al aplicar los Criterios de Stegen modificado por Toledo, de acuerdo con las recomendaciones del autor y teniendo el puntaje para los diferentes criterios, se

obtuvo que el 44.7% correspondió a "diagnóstico de certeza", cifra más alta que la encontrada por otros investigadores 30 a 43% ^(28,30). En el 26.1% el "diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento", en otros trabajos lo encontraron desde 16 a 35% ^(28,30). En el 23.6% el "diagnóstico es posible y amerita estudio más profundo" y en el 5.6% "no es tuberculosis". Este análisis permitió observar que en el 29.2% no ameritaba tratamiento, otros autores lo encontraron entre 33 a 41% ^(28, 30).

Si sumamos los dos resultados de "diagnóstico de certeza" y "diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento" tenemos que en el 70.8% se llegó al diagnóstico, Rodríguez lo encontró en un 66% ⁽²⁸⁾. Existen pocos trabajos en el país, que mencionen la aplicación de los criterios de Stegen modificado por Toledo, a pesar de la presentación de trabajos sobre tuberculosis, por lo cual no se pueden hacer más comparaciones. Con relación a la edad se observó que el 81.9% de los pacientes mayores de 5 años, se llegó a la categoría de "diagnóstico de certeza" y un 88.9% a la categoría "no es tuberculosis". Los criterios de Stegen modificado por Toledo permitieron llegar al diagnóstico en el 70.8%.

Si se analiza eliminando el criterio bacteriológico, se encontró que el 30.4% entraron en la categoría de "diagnóstico de certeza", el 29.2% en "diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento", el 32.9% "diagnóstico es posible y amerita estudio más profundo", y un 7.5% "no es tuberculosis". Lo que significa que un 40.4% no se hubiera llegado al diagnóstico de tuberculosis, a pesar que tenían la enfermedad. Analizando la edad, tenemos cifras muy parecidas al anterior grupo, el 79.6% de los pacientes mayores de 5 años, correspondió a la categoría de "diagnóstico de certeza" y 91.7% al de "diagnóstico es factible y amerita iniciar tratamiento". Para este grupo los criterios de Stegen modificado por Toledo permitieron llegar al diagnóstico en el 59.6%.

La búsqueda del agente etiológico es fundamental para decidir iniciar tratamiento y existen muchos trabajos publicados en el Perú y en otros países que destacan su importancia ^(2,3,8,9,10,11,12,14,17,18,20) pero desafortunadamente no siempre lo tenemos y es urgente tomar la decisión de tratar. Un dato primordial es la edad del paciente y la condición de gravedad. Si el paciente tiene menos de dos años y existe riesgo de diseminación de la enfermedad al sistema nervioso central, y no cumple con todos los criterios que le permita tener un puntaje que lleve al "diagnóstico de certeza" y por existir alta sospecha que pueda tener la

enfermedad, se recomienda iniciar el tratamiento. En este trabajo se encontró que el 11.1% (menores de 5 años) estuvieron en la categoría de "no es Tuberculosis", por el puntaje obtenido.

Tener pruebas diagnósticas que nos ayuden a mejorar nuestro diagnóstico es difícil, uno de los factores es el costo, como es el caso de la reacción en cadena polimerasa (PCR), tomografía o resonancia magnética. Se debe insistir en la búsqueda del *Mycobacterium tuberculosis*. Cuando no se encuentre podemos utilizar esquemas de criterios como el Stegen modificado por Toledo que nos permita aproximarnos al diagnóstico, hasta encontrar otro sistema que sea mejor que este. Finalmente al determinar la sensibilidad y especificidad de cada criterio, se encontró que la sensibilidad fue bastante variable de 42 a 100%, siendo el criterio clínico el que tuvo 100%, probablemente debido a la selección de pacientes, le siguió el criterio radiológico con 84.2% y el histológico con 60%. La especificidad fue bastante pobre variando de 0.81% a 50%.

A partir de nuestros datos podemos decir que la utilidad de los criterios de Stegen modificado por Toledo es de moderada ayuda. En un porcentaje pequeño no cumplieron con puntaje que ameritara tratamiento. Cabe destacar que hubo ciertas limitaciones en este estudio puesto que algunos criterios como la lectura de las placas radiográficas y del PPD no fue ciega.

CONCLUSIONES

1. En la presente serie el 70.8% de los pacientes tuvieron un puntaje según los criterios de Stegen modificado por Toledo mayor o igual a 5 puntos, por tanto estaban en la categoría de "diagnóstico es factible" y "diagnóstico de certeza", y solo el 5.6% tuvieron un puntaje de menos de 2 puntos "no es tuberculosis".
2. Al mismo grupo de pacientes sin criterio bacteriológico, el 59.6% tuvieron un puntaje mayor o igual a 5 puntos y el 7.5% tuvieron un puntaje de menos de 2 puntos "no es tuberculosis";
3. La sensibilidad de los criterios fue bastante variable de 42 a 100%, siendo el criterio clínico el que tuvo 100%, probablemente debido a la selección de pacientes, le sigue el criterio radiológico 84.2% y el histológico 60%. La especificidad fue bastante pobre variando de 0.81% a 50%.

RECOMENDACIÓN

Validar de manera prospectiva y ciega los diferentes criterios de Toledo, así como el puntaje para poder darle el valor en el diagnóstico de tuberculosis infantil.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rensberger B. Revelación de una momia: La Tuberculosis llegó al nuevo Mundo antes de Colón. *The Washington Post* 1994 March 15.
2. Connelly S. Tuberculosis in children. *Curr Probl Pediatr* 2001; 31:5-30.
3. Nair N, Childhood tuberculosis public health and contact tracing. *Paediatr Respir Rev.* 2001; 2: 97-102.
4. Datta M, Swamiinathan S. Global aspects of tuberculosis in children. *Paediatr Respir Rev.* 2001;2: 91-96.
5. Inselman L. Tuberculosis in children: an update. *Pediatr Pulmonol* 1996; 21: 101-120.
6. Corbett E, Watt C.,Walker N., Maher D., Williams B., Raviglione M., Dye C. The growing burden of tuberculosis. *Arch Inter Med* 2003; 163:10091021.
7. Ministerio de Salud. Informe 2000, Tuberculosis en el Perú; 2001.
8. Broglia B, Bonifachich E., Cerqueiro M., Díaz N., Diez G., González N., Lambe G., Miceli I., Pérez C., Rey J., et al. R. Criterios de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis infantil. Consenso. *Arch. Argent. Pediatr* 2002; 100:159-168.
9. Burgos R, Heise S., Rios R., et al. Tuberculosis infantil en Valdivia: Experiencia clínica en 16 años. *Rev. Chil. Infectol.*, 2002; 19: 237-244.
10. Fanning A. Childhood tuberculosis In Canada and around the world. *Paed & Child Hlth* 2003; 8:130.
11. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Protocolo del tratamiento de la tuberculosis infantil. *An Esp Pediatr* 1998; 48: 89-97.
12. World Health Organization. TB Manual National Tuberculosis Programme Guidelines, Warsaw 2001.
13. Nesbitt C., Prozczo I. Tuberculosis en Pediatría, Conferencia Nacional de Pediatría de México 2003. http://www.copeson.org.mx/emc/tuberculosis_en_pediatria.htm
14. Pérez L; Ridaura C, Gómez R, Flores A. Bases para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en el niño. *Bol. Med. Hosp. Inf Mex* 1984; 41:155-161
15. Toledo A, Katz F, Montiel J, Rico F. Criterios de diagnóstico en tuberculosis infantil. *Rev. Mex. Pediatr* 1979; 46: 239-243.
16. Consensus Statement of IAP Working Group: Status Report on Diagnosis of Childhood Tuberculosis. *Indian Pediatr* 2004; 41:146-155.
17. Abernathy R. Tuberculosis: actualización. *Pediatr in Review* 1997;18: 50-58.
18. Solis R; Khan A, Cleri D, Smith L. Pulmonary Tuberculosis in children: Implications for diagnosis. *Infect Dis in Clin Pract* 1995; 4: 307- 311.
19. Carreira, M. Sant'anna C. Comparative study of criteria for the diagnosis of tuberculosis in children seen in a health care center. *J. Pneumologia* 2000; 26: 219-226.
20. Farga V. Tuberculosis. 2da ed Editorial Mediterráneo; 1992, 55-64.
21. Charnace G, Delacourt C. Diagnostic techniques in paediatric tuberculosis. *Paediatr Respir Rev.* 2001;2: 120-125.
22. Khan E, Starke J .Diagnosis of Tuberculosis in children: Increased Need for better methods. *Emerg Infect Dis.* 1995; 1: 115- 123.
23. Karam J., Tuberculosis en el niño. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 1996; 53: 638-645.
24. Stegen G, Jones K., Kaplan P. Criteria for diagnosis of childhood tuberculosis. *Pediatrics* 1969; 43:260-263.
25. Couto C., Vejar L., Ferrero F., Balanza A. Diagnóstico e terapêutica da tuberculose infantil: uma visão atualizada de um antigo problema. *J. Pediatr* 2002; 78: 205-214.
26. Salazar G., Schmitz T., Cama R., Sheen P., Franchi L., Centeno G., et al. Pulmonary Tuberculosis in Children in a Developing Country. *Pediatrics* 2001;108: 448-453.
27. Crofton J., Horne N., Millar F. Tuberculosis in children. *Clinical tuberculosis.* London: MacMillan, 1992; 29-82.
28. Rodriguez L. Evaluación del diagnóstico de tuberculosis en niños en el Hospital General Cayetano Heredia. Tesis de especialista en Pediatría, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1985.
29. Suryanarayana I., Jagannatha P. Scoring method for diagnosis of tuberculosis in children. *Indian J. Tuber.* 2001; 48: 101-103.
30. Cerna A, Apac A, Hinojosa R, Pinelo E. Tuberculosis Infantil: Formas clínicas y parámetros diagnósticos. *Acta Med Per* 1986; 4: 32-35.
31. Terán P. Tuberculosis infantil en el Hospital General base Cayetano Heredia: revisión de casos. Tesis de especialista en Pediatría, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1990.
32. Ricse C. Reporte de un caso de meningoencefalitis mixta. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia 1989.
33. Urueta G. Tuberculosis pulmonar en Pediatría: aspectos epidemiológicos, clínicos y radiológicos de 150 niños en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1988.
34. León M. Epidemiología de la tuberculosis pulmonar infantil en el Instituto Especializado de Salud del Niño. *Rev Per de Ped.* 2004; 57: 26-34.
35. Mendoza C., Navarro A., Falcón M., Chiarella P., Gutierrez M. Criterios diagnósticos de tuberculosis en Pediatría-Hospital Nacional Cayetano Heredia .I

- Congreso Peruano de Neumología Pediátrica. 2003 Agosto 15-17.
36. Navarro A., Aguirre I., Mestanza F., Doroteo E. Tuberculosis pulmonar en lactantes: experiencia del HONODOMANI San Bartolomé. I Congreso Peruano de Neumología Pediátrica. 2003 Agosto 15-17.
 37. Lombardi L. Incidencia y factores clínico-epidemiológicos de la tuberculosis en el niño. Hospital Hipólito Unanue Tacna. Rev Per Ped 1998; 51: 5-9.
 38. Luna R., Feria A. Incidencia de la tuberculosis en niños hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital General Base Goyeneche de Arequipa en los años 1979-1980-1981. Rev. del Consejo Regional V del Colegio Médico del Perú. 1983; 1: 146-155.
 39. Castillo A. Incidencia de la tuberculosis infantil en el Hospital Guillermo Almenara I. Rev. del Cuerpo Médico del Hosp. Nac. Guillermo Almenara Y. 1992; 14: 41-45.
 40. Gie R, Beyers N, Schaaf, H, Nel E, Smuts N, Van Zyl S, Donald P. TB or not TB?. S Afr Med J 1995; 85: 658-662.
 41. Carrol E., Clark J., Cant A. Non-pulmonary tuberculosis. Paediatr Respir Rev. 2001; 2: 113-119.
 42. Kabra S., Lodha R., Seth V. Some current concepts on childhood tuberculosis. Indian J Med Res 2004; 120: 387-397.
 43. Miret P., Pina J. La prueba de la tuberculina en los vacunados con BCG. Arch Bronconeumol 1998; 34: 421-424.
 44. Guillen D., Campos P., Hernandez H., Chaparro E. Meningoencefalitis tuberculosa en niños: Diez años de experiencia en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered 1993; 4: 182-187.
 45. Chiang M. Sensibilidad a la tuberculina luego de BCG al nacer en tres grupos de edades: 3 meses, 6 meses y 12 a 18 meses. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1986.
 46. Gultekin A., Gokalp A., Ogur S. PPD screening in school children with and without BCG vaccination. Mikrobiyol Bul 1987; 21: 257-261.