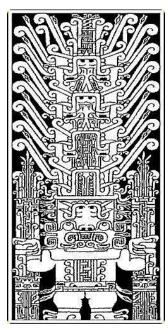
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

FACULTAD DE MEDICINA "HIPÓLITO UNANUE" ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



"CAPACIDAD PREDICTIVA DE LOS CRITERIOS DE STEGEN-TOLEDO EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2014-2017".

"PREDICTIVE CAPACITY OF THE STEGEN-TOLEDO CRITERIA IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS OF THE HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2014-2017".

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR: LEON AVILA, YANET CINTHIA

ASESOR DR. WILFREDO LÓPEZ GABRIEL

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mi madre , mi genial guía y apoyo incondicional . A mis hermanas por su infinita comprensión y paciencia . A mis abuelos , grandes seres de luz que iluminan mis pasos día tras día . Y a los niños afectados por tuberculosis , para que un buen día podamos mejorar las condiciones de atención y disminuir las tasas de mortalidad.



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por bendecir mi camino para llegar con bien hasta donde he llegado y darme la vocación para ejercer esta carrera.

A mis docentes , por motivarme a perseverar en esta sacrificada carrera duante estos siete años y por ser ejemplo de constancia , sabiduría y vocación.

Al Dr. José Tantalean Da Fieno, por su asesoría y sus consejos, un verdadero ejemplo a seguir.

A Jesús Martín , por su apoyo estadístico y logístico sin el cual no habría podido llevar a cabo esta tesis. Gracias infinitas a ti siempre .

Al Hospital Nacional Hioólito Unanue, por brindarme los permisos necesarios para ejecutar esta investigación. Espero aportar en algo con la información obtenida.



1. RESUMEN

Objetivo: Determinar la capacidad predictiva diagnóstica de los criterios de Stegen-Toledo en pacientes pediátricos hospitalizados con tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2014-2017. **Materiales y métodos**: Es un estudio analítico, retrospectivo, transversal. La población estuvo conformada por 108 historias clínicas de pacientes entre 1mes a 15 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre enero 2014 a diciembre de 2017 cuyo diagnóstico al alta fue de tuberculosis. El instrumento fue una ficha de recolección de datos validada. El procesamiento de la información se hizo mediante los programas Microsoft Excel y SPSS V.24. Para el análisis de la capacidad predictiva diagnóstica, se utilizó la prueba Chi cuadrado y se emplearon tablas de contingencia para determinar sensibilidad y especificidad. **Resultados:** El 51.9% de pacientes fue de sexo masculino; el 51.9% tenía entre 11 y 15 años; 75.9% eran eutróficos. El 68.5% tuvo contacto epidemiológico; 85.2% radiología sugestiva de tuberculosis. La tuberculosis pulmonar se encontró en el 46.3% y la pleuroparenquimal en el 25%. El criterio radiológico tuvo 100% de sensibilidad y y 23.5% de especificidad. La clínica 95% de sensibilidad y 11.8 % de especificidad ,anatomopatología 10% de sensibilidad y 97'1% de especificidad. Conclusiones: se encontró asociación entre radiología sugerente de enfermedad tuberculosa y la baciloscopía positiva para detectar tuberculosis en edad pediátrica. Los criterios clínico y epidemiológico dan categoría diagnóstica de tuberculosis en menor medida.

Palabras claves: Capacidad predictiva, Tuberculosis pediátrica, Criterios de Stegen-

ABSTRACT

Objetive: To determine the diagnostic predictive capacity of the Stegen-Toledo criteria in pediatric patients hospitalized with tuberculosis in the Hipolito Unanue National Hospital between 2014-2017. Materials and methods: It is an analytical, retrospective, transversal. The population consisted of 108 clinical histories of patients between 1 month and 15 years hospitalized in the Pediatric Service of the Hipolito Unanue National Hospital between January 2014 and December 2017 whose diagnosis at discharge was of tuberculosis. The instrument was a validated data collection form. The processing of the information was done through the Microsoft Excel and SPSS V.24 programs. For the analysis of the diagnostic predictive capacity, the Chi square test was used, and contingency tables were used to determine sensitivity and specificity. Results: 51.9% of patients were male; 51.9% were between 11 and 15 years old; 75.9% were eutrophic. 68.5% had epidemiological contact; 85.2% radiology suggestive of tuberculosis. Pulmonary tuberculosis was found in 46.3% and pleuroparenchymal tuberculosis in 25%. The radiological criteria had 100% sensitivity and 23.5% specificity. Clinical 95% sensitivity and 11.8% specificity, anatomopathology 10% sensitivity and 97'1% specificity. Conclusions: an association was found between radiology suggestive of tuberculous disease and smear positive to detect tuberculosis in pediatric age. Clinical and epidemiological criteria give a lower diagnostic status of tuberculosis.

Key words: Predictive capacity, Pediatric tuberculosis, Stegen-Toledo criteria, Pediatric

tuberculosis, Bacilloscopy.

Tesis | No ol V

ÍNDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	7
MATERIALES Y MÉTODO	13
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	42



2. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es un problema de salud pública que si bien es poco frecuente en menores de 15 años, trae secuelas devastadoras y posee alta morbimortalidad por el riesgo de presentar formas graves y mortales de la enfermedad. (Alarcón, Alarcón, Figueroa, & Mendoza-Ticona, 2017). La incidencia mundial estimada de tuberculosis reportada por la OMS para el año 2015 fue de 10,4 millones, de los cuales 1 millón (10%) se dio en niños. Si bien la tasa de mortalidad de TBC disminuyó 22% entre el año 2000 y 2015, continuó estando dentro de las 10 primeras causas de muerte para ese año; por tanto, esta patología continúa siendo una de las principales enfermedades infecciosas en el Perú y el mundo, principalmente en países en vías de desarrollo en donde los recursos superan a la carga social que produce esta enfermedad. (Perú, 2013)

Reportes de la Organización Mundial de la Salud indican un incremento de nuevos casos notificados entre 2013 y 2015, la mayoría proveniente de países como la India, Indonesia y Nigeria. Reportes internacionales y nacionales indican que la TBC es la principal causa de muerte por un agente infeccioso, por encima del VIH y la Malaria, con un aumento en la incidencia en la edad adulta, lo cual condiciona el incremento de nuevos casos de la enfermedad en pacientes pediátricos debido al contacto epidemiológico. (Organization, 2014)

de la Tuberculosis, pero aún hay mucho por hacer. En el año 2015, Lima Metropolitana y la Región Callao reportaron el 59.3% de todos los casos nuevos de tuberculosis a nivel nacional. El grupo de 0 a 4 años representó el 1 % del total de casos nuevos y en el grupo de 5 a 14 años se detectaron 1092 casos nuevos, lo cual constituye el 4% del total; cabe mencionar que en la edad pediátrica es más frecuente encontrar la enfermedad en pacientes de sexo masculino. Pese a esto se sabe que para el año 2015 solo se dio tratamiento al 7% de pacientes menores de 5 años que eran candidatos a iniciar tratamiento antituberculoso. (Perú, 2013)

En el campo de la pediatría, el diagnóstico de la Tuberculosis se torna difícil por la naturaleza paucibacilar de este grupo etario y por lo difícil que es obtener la confirmación bacteriológica en esputo u otras secreciones debido a que el paciente pediátrico no sabe expectorar; para ello, se tiene en cuenta el criterio clínico, radiológico ,epidemiológico, inmunológico, microbiológico y anatomopatológico; sin embargo, en otras latitudes se emplean cartillas de criterios para facilitar el diagnóstico y así instaurar el tratamiento antituberculoso oportuno. Si bien la OMS no recomienda el uso de escalas diagnósticas porque son poco confiables, en el Perú el MINSA recomienda en el Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis, en su edición 2013, la aplicación de los criterios de Stegen modificados por Toledo para facilitar el diagnóstico de Tuberculosis infantil y evitar que la enfermedad siga su curso sin tratamiento o instaurar tratamiento a pacientes que aún ameritan más estudios. (Castillo, 2005)

Los sistemas de escalas diagnósticas son útiles cuando no se cuenta con el resultado de

es un conjunto de criterios que han venido siendo actualizados con el paso de los años y adaptados a la realidad de cada país y comprende el criterio clínico, el contacto epidemiológico, radiológico, inmunológico, bacteriológico e histopatológico. (Parés-Badell, Volz, Victoria, & del Granado, 2015)

Tener contacto epidemiológico, le da un puntaje de 2 al paciente si es que éste tiene algún familiar, convive o frecuenta a una persona con diagnóstico establecido de tuberculosis. El criterio radiológico, en el que tener una imagen sugerente de enfermedad tuberculosa como un derrame pleural, lesiones parenquimatosas, cavitarias, patrones nodulares o proceso pleuroparenquimal, le da un puntaje de 2 al paciente. El criterio clínico que puede consistir en la presencia de tos productiva que no remite y persiste por más de dos semanas, fiebre, hemoptisis, baja de peso, disnea o convulsiones, le dan un puntaje de 2. Con respecto al criterio bacteriológico, hallar el bacilo de Koch da un puntaje de 7. El criterio inmunológico o PPD positivo da un puntaje de 3 y el criterio anatomopatológico, es decir hallar en alguna muestra de algún tejido un granuloma tuberculoso, le dan 4 puntos al paciente. Al sumar estos puntajes, agrupamos a los pacientes en cuatro categorías: menos de 2 puntos indican que no se trata de tuberculosis; si tiene de 3 a 4 puntos, el diagnóstico es "posible" y amerita realizar más estudios confirmatorios; si tiene de 5 a 6 puntos, el diagnóstico es "factible" y el paciente debe iniciar tuberculosis; si tiene 7 o más puntos, hay certeza de tuberculosis y se inicia el tratamiento. (Vega Aguilar, 2012)

Si bien los casos de Tuberculosis en edad pediátrica son raros, estos en algunos casos se

consideración los casos de tuberculosis congénita o tuberculosis latente y por la dificultad de establecer un diagnóstico definitivo, se subestiman algunos casos. (Santos et al., 2011) con respecto al diagnóstico de tuberculosis activa, éste se basa en métodos capaces de detectar el bacilo o su ADN en muestras o en cultivos o a través de ensayos como el Xpert MTB / RIF, pero estas pruebas son poco sensibles en pacientes paucibacilar como los niños; por ello en muchos sistemas de salud emplean alternativas diagnósticas como las escalas de criterios y a través de una suma de puntaje se determina si el paciente debe iniciar terapia aun cuando no cuente con el hallazgo bacteriológico. (Liu et al., 2018)

Castillo (2005) realizó un estudio prospectivo en el Hospital Guillermo Almenara donde revisó las historias clínicas de 161 niños menores de 14 años hospitalizados en el servicio de pediatría cuyo diagnóstico al alta fue de Tuberculosis infantil , para evaluar el valor diagnóstico de los criterios de Stegen – Toledo y determinar la sensibilidad y especificidad de cada criterio versus el criterio microbiológico por sí solo y encontró que el 70.8% de los pacientes tuvo un puntaje mayor a 5 , con lo cual se justificaba el tratamiento antituberculoso por tener diagnóstico factible o certero ; pero al no contar con la baciloscopía , este porcentaje disminuía a 59.62%. La sensibilidad del criterio clínico en este estudio fue del 100%, seguido por el criterio radiológico con 84.2% y el histológico con 60%.

Un estudio realizado en la Selva Central peruana revisó 166 historias clínicas de pacientes entre 0 a 15 años que ingresaron al Programa Nacional de Control de Tuberculosis del Hospital de Pichanaki en Perú, durante los años 2000 al 2011, y

epidemiológico, 90.4% criterio radiológico, 51.4% clínica sugestiva de tuberculosis, 62% inmunológico, en el 18.7% se halló el bacilo de Koch y solo en el 6% se halló el granuloma tuberculoso. De acuerdo al puntaje que tuvo cada paciente con estos criterios se determinó que el 63.9% tenía el rango de "certeza" de Tuberculosis y el 36.1% "factible"; infiriendo que los criterios clínico, inmunológico y bacteriológico positivos eran estadísticamente significativos para dar diagnóstico de certeza de tuberculosis pulmonar. (Vega Aguilar, 2012)

Marina Delgado et al (2015) Realizaron en Argentina un estudio retrospectivo con una población de 922 historias clínicas de pacientes entre 1 mes y 19 años con diagnóstico y tratamiento de tuberculosis y contactos de tuberculosis que recibieron quimioprofilaxis; en este estudio compararon la capacidad predictiva diagnóstica de la escala de Stegen – Toledo versus la escala Keith – Edwards y estimaron la capacidad predictiva diagnóstica de la radiografía de tórax en forma individual. Encontraron que la escala de Keith – Edwards tuvo 19,62% de sensibilidad, la cual es menor frente a la escala de Stegen – Toledo (43,54%) y que los niveles de especificidad de ambas escalas eran muy similares (97,62% y 97,82% respectivamente). Por otra parte encontraron que la radiografía de tórax, como único método diagnóstico, tuvo mejor sensibilidad diagnóstica (91,18%) frente a la escala de Stegen – Toledo (43,54%). (Delgado & González, 2015)

En muchos casos, en los pacientes menores de 5 años, no se llega a establecer de forma definitiva la confirmación bacteriológica, por lo cual se llega a un diagnóstico presuntivo basado en la mejoría clínica y radiológica del paciente. En muchos casos, se detectan las

susceptibles. Estas situaciones llevaron a que en muchas regiones, principalmente las más endémicas, se tomen en cuenta criterios diagnósticos pre establecidos por organizaciones mundiales e investigadores con respecto a la mejor forma de conseguir un diagnóstico de enfermedad tuberculosa en la edad pediátrica y con ello dar tratamiento a quien de verdad amerite recibirlo y no someter innecesariamente a niños cuyo organismo aún no está preparado para drogas tan potentes y podría presentar reacciones adversas a dichos medicamentos. (Alarcón et al., 2017; Cano-Portero, Amillategui-dos Santos, Boix-Martínez, & Larrauri-Cámara, 2018; Moreno-Pérez et al., 2010)

Una de las escalas mundialmente conocidas e instauradas en los sistemas de salud de países con alta prevalencia de Tuberculosis, es la de Stegen modificada por Toledo. Si bien es cierto, el Ministerio de Salud del Perú, en su Norma Técnica para el Control de la Tuberculosis, en su edición del año 2013, continuó sugiriendo el uso esta escala diagnóstica en la población pediátrica. Son pocos los estudios peruanos que confirmen la utilidad de los criterios de Stegen modificado por Toledo; por ello el objetivo de este estudio fue conocer la capacidad predictiva diagnóstica de los criterios de Stegen-Toledo en pacientes con tuberculosis en edad pediátrica, de 1mes a 15 años, hospitalizados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre enero del 2014 a diciembre 2017, y además estimar la capacidad predictiva diagnóstica de la baciloscopía en forma individual en los pacientes pediátricos que conforman nuestra población de estudio.

Es muy importante estudiar la utilidad o capacidad predictiva de cualquier prueba diagnóstica para descartar o confirmar una patología para tomar la decisión más acertada

Estándar diagnóstico de una patología con los resultados de otras técnicas diagnósticas; en muchos casos la obtención de los resultados de técnicas alternativas diagnósticas son más rápidas, menos costosas y menos invasivas, pero siempre existirán diferencias en cuanto a la sensibilidad y especificidad entre una prueba u otra. Además se debe tener en cuenta la aplicabilidad de cada prueba diagnóstica de acuerdo a la realidad de cada región. (Cerda & Cifuentes, 2012; Sangrador, de Dios, & Álvarez, 2007)

3. MATERIALES Y MÉTODO

El presente trabajo de investigación es de tipo Analítico, Retrospectivo, Transversal y fue aplicado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue ubicado en el distrito del Agustino, Lima-Perú. Según los datos de la oficina de Estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, se registraron 132 pacientes en edad pediátrica (1mes – 15 años), en el área de hospitalización del Servicio de Pediatría de este nosocomio entre los años 2014 – 2017, de los cuales 7 fallecieron y no pudo tener acceso a las historias clínicas y 17 historias estaban incompletas, por tal motivo se revisó las historias clínicas de los 108 pacientes restantes con diagnóstico de tuberculosis, entre pulmonar y extrapulmonar.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue se inauguró el 29 de febrero de 1949 y es considerado desde sus inicios como el primer hospital sanatorio para pacientes con Tuberculosis, creado para tal fin ante la imperiosa necesidad de dar refugio a los afectados por la enfermedad; actualmente es considerado como Hospital Nivel III-1, cabeza de la red de salud de Lima-Este que atiende a más de un millón de personas

provenientes de los Distritos del Este de la capital y es considerado centro pionero en la

3.1 Población y muestra

- Población

En este estudio se tomó en cuenta a todos los pacientes entre 1 mes y 15 años con el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar que fueron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, entre enero del 2014 y diciembre del 2017, de los cuales se revisó las historias clínicas. En este periodo de tiempo se reportaron 132 pacientes con las características mencionadas y se excluyó a 24 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión.

- Muestra

En la presente investigación se trabajó con el total de pacientes que cumplían los criterios de inclusión.

3.2 Criterios de inclusión

- Pacientes entre 1mes y 15 años de edad con diagnóstico de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar que fueron hospitalizados en el Servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, entre enero del 2014 y diciembre del 2017, cuyas historias clínicas contengan todos los ítems de la escala de Stegen – Toledo.

3.3 Criterios de exclusión

- Pacientes entre 1 mes y 15 años de edad con diagnóstico de tuberculosis pulmonar

o extrapulmonar, que fueron hospitalizados en el Servicio de pediatría del



Hospital Nacional Hipólito Unanue entre enero del 2014 y diciembre del 2017 cuyas historias clínicas estén incompletas.

- Historias clínicas de pacientes entre 1mes y 15 años de edad con diagnóstico al alta de contacto TBC o infección TBC.
- Historias clínicas de pacientes entre 1 mes y 15 años fallecidos y cuya causa de muerte sea tuberculosis.

3.4 Hipótesis

- Ho: Los criterios de Stegen Toledo sí tienen capacidad predictiva diagnóstica en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- H 1: Los criterios de Stegen Toledo tienen no tienen capacidad predictiva diagnóstica en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

3.5 Objetivos

- A. Objetivos generales
- Conocer la capacidad predictiva diagnóstica de los criterios de Stegen-Toledo en pacientes pediátricos hospitalizados, cuyo diagnóstico fue de tuberculosis, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero 2014 a diciembre 2017.



- Estimar la capacidad predictiva diagnóstica de la baciloscopía en forma individual en pacientes pediátricos hospitalizados, cuyo diagnóstico fue de tuberculosis, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero 2014 a diciembre 2017.

B. Objetivos específicos

- Conocer la categoría diagnóstica de tuberculosis con los criterios de Stegen-Toledo en los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero 2014 a diciembre del 2017.
- Establecer el puntaje de los criterios de Stegen Toledo, obviando la baciloscopía, en los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Evaluar la sensibilidad de los criterios de Stegen Toledo en pacientes en edad pediátrica hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero 2014 a diciembre 2017.
- Estimar la especificidad de los criterios de Stegen Toledo en los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero 2014 a diciembre del 2017.



- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de tuberculosis hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los meses de enero 2014 a diciembre 2017.
- Determinar las formas de presentación clínica de tuberculosis en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los meses de enero 2014 a diciembre 2017.
- Dar a conocer los síntomas más frecuentes de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los meses de enero 2014 a diciembre 2017.
- Precisar el estado nutricional de los pacientes pediátricos con tuberculosis hospitalizados en el Servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los meses de enero 2014 a diciembre 2017.

3.6 Aspectos éticos

Se empleó una ficha de recolección de datos ya validada anteriormente y revisada por especialistas en la materia y por el Comité de Ética y Docencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, la cual recopiló datos sociodemográficos como edad, sexo, procedencia, los criterios concernientes a la escala de Stegen – Toledo (criterio clínico, epidemiológico, radiológico, bacteriológico, inmunológico y

Para el acceso a las historias clínicas de los pacientes en cuestión se solicitó la autorización respectiva al Hospital Nacional Hipólito Unanue. Se deja constancia de que toda la información obtenida en este estudio es verás , se rige de acuerdo a las normas de la Declaración de Helsinki y las Normas Internacionales de Buena Práctica Clínica y se ha mantenido a buen recaudo la confidencialidad de los datos y la identidad de los pacientes.

3.7 Procesamiento de los datos

Para determinar si criterios de Stegen- Toledo tienen capacidad predictiva diagnóstica en esta población pediátrica, se recogió la información contenida en las historias clínicas de estos pacientes y se transcribió en las fichas de recolección de datos pre-codificadas y mediante un proceso meticuloso se analizó cada una de ellas.

Por los criterios de exclusión ya antes mencionados, quedaron 108 fichas de recolección válidas; luego se ordenaron y procesaron en una computadora mediante los programas Microsoft Excel v.2013 y se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS V. 24.

El análisis se realizó teniendo en cuenta los estándares estadísticos necesarios de los datos para así obtener los resultados con mayor facilidad y eficacia. Cada ficha de recolección de datos fue enumerada y tratada con la debida transparencia.

3.8 Análisis estadístico

Se realizó el análisis univariado para variables cuantitativas. Para variables cualitativas se usó como medida la frecuencia relativa y frecuencia absoluta. Para el análisis bivariado se usó la prueba de Chi cuadrado de Pearson y para analizar la posible aparición de relaciones entre las variables se usaron la prueba Chi cuadrado y además se utilizó el OR para medir la fuerza de asociación, con un intervalo de confianza del 95%, y se consideró un valor de p<0.05 como significativo. Para comparar los puntajes de diagnóstico al aplicar los criterios de Stegen-Toledo, considerando u obviando la baciloscopía, se crearon tablas de contingencia y se procedió a la comparación de cada uno de los criterios frente a la baciloscopía para así poder hallar los valores de sensibilidad y especificidad de cada criterio frente al criterio microbiológico.

4. RESULTADOS

En este estudio se consideró las historias clínicas de 132 pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el tiempo comprendido entre enero del 2014 y diciembre del 2017; de las cuales se excluyó 24 historias clínicas por no contar con los criterios de inclusión, con lo cual quedaron 108 historias clínicas para el análisis final.



De los datos obtenidos , se halló que el 51,9% de los pacientes perteneció al sexo masculino ; los pacientes estuvieron distribuidos de la siguiente manera: el 51,85% entre las edades de 11 a 15 años , 24,07% entre 5 a 10 años , 16,67% entre 1 mes a 1 año y 7,41% entre 1 a 4 años.

TABLA N° 1

GÉNERO DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HNHU CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS ,2014-2017.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	FEMENINO	52	48,1%
vandos	LIVILIVIIVO	32	+0,1 /0
	MASCULINO	56	51,9%
	Total	108	100,0%

Fuente: creación propia del autor

 $TABLA\ N^{\circ}\ 2$ Distribución de casos de tuberculosis en niños hospitalizados, de acuerdo a grupo etario. HNHU 2014-2017

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1 MES - 1 AÑO	18	16,7 %
	1AÑO - 4 AÑOS	8	7,4 %
	5 AÑOS - 10 AÑOS	26	24,1 %
	11- 15 AÑOS	56	51,9 %
	Total	108	100,0 %

Fuente: creación propia del autor



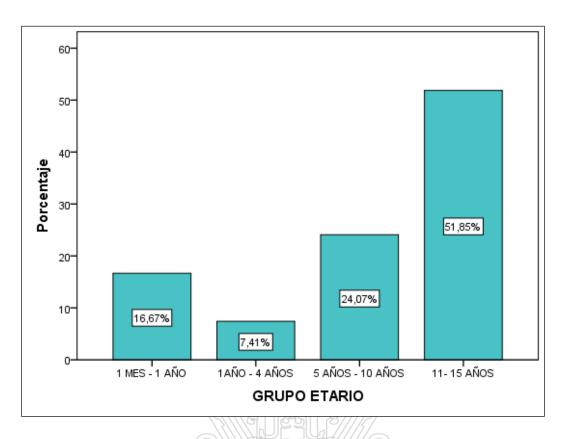


Figura 1: Frecuencia de pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis, según grupo etario. HNHU 2014-2017

Fuente: creación propia del autor

En la tabla 3 se describe la procedencia de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis, del total el 72.2 % provenía de Lima y el 27,8% de Provincia.

TABLA N° 3

DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE TUBERCULOSIS PEDIÁTRICA, DE ACUERDO A LA PROCEDENCIA, EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HNHU 2014-2017.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	LIMA	78	72,2 %
	PROVINCIA	30	27,8 %
	Total	108	100,0 %

En la tabla n°4 presentamos la distribución del diagnóstico nutricional de los pacientes de esta población, donde podemos apreciar que el 75,93% tenía estado nutricional normal o eutrófico, 9,26% presentaba desnutrición aguda, 7,41% desnutrición crónica, 5,56% desnutrición crónica reagudizada y el 1,85% (2 pacientes) era obeso.

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN EL HNHU, 2014-2017.

		Frecuencia	Porcentaje
	DESNUTRICIÓN AGUDA	10	9,3 %
	DESNUTRICIÓN CRÓNICA	8	7,4 %
Válido	DESNUTRICIÓN CRÓNICA REAGUDIZADA	6	5,6 %
	EURÓTFICO	82	75,9 %
	OBESO	2	1,9 %
	Total	108	100,0 %

Fuente: creación propia del autor

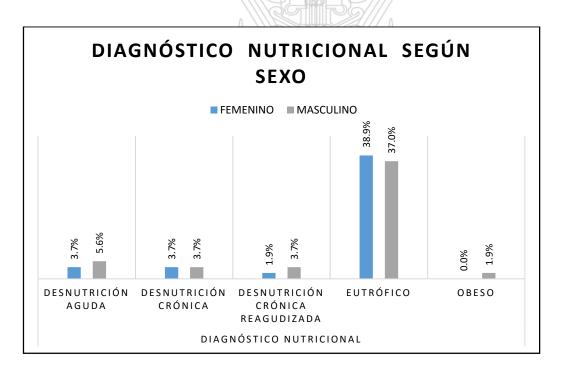


Figura 2. Diagnóstico nutricional según el sexo de los pacientes

En la figura 2 apreciamos que no existe mayor diferencia con respecto al sexo de los pacientes y el diagnóstico nutricional de ellos, pero podemos observar que los casos de pacientes obesos hallados en este estudio corresponden al sexo masculino.

En relación a los criterios de Stegen – Toledo, se encontró que el 68.5% de los pacientes tuvo contacto epidemiológico, el 85.2% presentó criterio radiológico sugerente, el 90.7% presentó criterio clínico sugerente de enfermedad tuberculosa, el 37% baciloscopía positiva, 22.2% criterio inmunológico positivo y 5.6% criterio anatomopatológico positivo como se aprecia en la tabla N°5.

Tabla $m N^{\circ}5$ Criterios de Stegen – Toledo en pacientes con tuberculosis pediátrica en el HNHU 2014-2017.

		RECUENTO	PORCENTAJE
CRITERIO EPIDEMIOLÓGICO	SÍ	74	68.5%
CRITERIO RADIOLÓGICO	SUGERENTE	1927 7 10 10	85.2%
CRITERIO CLÍNICO	SUGERENTE	98	90.7%
nT.	BK-	68	63.0%
BACILOSCOPÍA	BK +	40	37.0%
CRITERIO ANATOMOPATOLÓGICO	SÍ	6 5-5	5.6%
_	PPD +	84	77.8%
CRITERIO INMUNOLÓGICO	PPD -	24	22.2%

Fuente: creación propia del autor

Con respecto a la distribución de las formas clínicas de tuberculosis en esta población de pacientes pediátricos, se encontró que el 46,3% correspondió a casos de tuberculosis

 $Tabla\ N^{\circ}\ 6$ Formas clínicas de tuberculosis en pacientes pediátricos hospitalizados en el HNHU, 2014-2017.

			Porcentaje
		Frecuencia	válido
Válido	TBC PULMONAR	50	46,3%
	TBC PLEUROPARENQUIMAL	27	25,0%%
	TBC ENTEROPERITONEAL	7	6,5%
	TBC SISTÉMICA	9	8,3%
	TBC GENITOURINARIA	6	5,6%
	TBC MILIAR	3	2,8%
	TBC GANGLIONAR	4	3,7%
	MEC TB	2	1,9%
	Total	108	100,0%

Fuente: creación propia del autor

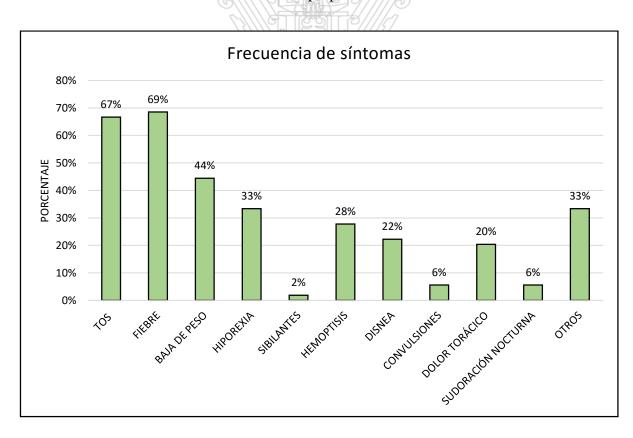


Figura 3: Frecuencia de síntomas en pacientes pediátricos con tuberculosis hospitalizados en el HNHU, 2014-2017.

Fuente: creación propia del autor

En relación a las manifestaciones clínicas , encontramos la presencia de fiebre en 74 pacientes (67%); el 67 % (72) de los pacientes tuvo tos productiva; se encontró baja de peso en 44% (48 pacientes); hiporexia en 36 pacientes (33%); hemoptisis en 30 pacientes (28%); disnea en 24 niños (22%) y solo 6 pacientes presentaron convulsiones o sudoración nocturna respectivamente. Cabe mencionar que en 36 (33%) pacientes se encontraron otros síntomas aún más inespecíficos como vómitos, cefalea, dolor abdominal, diarrea y ganglios inflamados. Para calcular la sensibilidad y especificidad de cada criterio frente al criterio bacteriológico; considerado en este estudio como Gold estándar diagnóstico, se realizaron tablas de contingencia. En el caso de la tabla cruzada entre el criterio bacteriológico y el epidemiológico se obtuvo que el criterio epidemiológico tiene 75% de sensibilidad y 35,3% de especificidad. Para hallas la asociación entre estas dos variables se usó la prueba Chi cuadrado, con un IC: 95% y un p<0.05 como significativo y se encontró un valor de 0.266 lo cual nos indica que no hay asociación entre el antecedente de contacto epidemiológico positivo y la baciloscopía positiva.

Tabla N° 7

Asociación entre la baciloscopía y el contacto epidemiológico

			CONTACTO E	PIDEMIOLÓGICO	
			SÍ	NO	Total
	SÍ	Recuento	30	10	40
BACILOSCOPÍA		% dentro de BACILOSCOPÍA	75,0%	25,0%	100,0%
	NO	Recuento	44	24	68
		% dentro de BACILOSCOPÍA	64,7%	35,3%	100,0%
Total		Recuento	74	34	108
ķ		% dentro de BACILOSCOPÍA	68,5%	31,5%	100,0%

No olvide citar esta tesis

Fuente: creación propia del autor

 $\label{eq:control_state} Tabla~N^\circ~8$ Asociación entre la baciloscopia y la radiología

		CRITERIO RADIOLÓGICO			
			SÍ	NO	Total
	SÍ	Recuento	40	0	40
		% dentro de BACILOSCOPÍA	100,0%	0,0%	100,0%
BACILOSCOPÍA	NO	Recuento	52	16	68
		% dentro de BACILOSCOPÍA	76,5%	23,5%	100,0%
Total		Recuento	92	16	108
		% dentro de BACILOSCOPÍA	85,2%	14,8%	100,0%

Fuente: creación propia del autor

De la tabla de contingencia entre el criterio radiológico se desprende que el criterio radiológico tiene 100% de sensibilidad y 23.5% de especificidad. Mediante la prueba Chi cuadrado se buscó la asociación entre estas dos variables, con un IC: 95% y un p<0.05 como significativo, y se encontró un valor de 0.001 lo cual nos indica que sí hay asociación entre el hallazgo radiológico sugerente de enfermedad tuberculosa y el hallazgo del bacilo de koch.

Se contrastó el criterio clínico frente a la baciloscopía y se determinó que la clínica sugestiva de enfermedad tuberculosa tiene 95% de sensibilidad y 11.8 % de especificidad. Se realizó la prueba Chi cuadrado para buscar asociación entre ambas variables, con un IC: 95% y un p<0.05 como significativo y se encontró un valor de 0.242 lo cual nos indica que no hay asociación significativa entre la clínica sugestiva de enfermedad

tuberculosa y la baciloscopía positiva en esta población estudiada.



 $\label{eq:controller} Tabla~N^\circ~9$ Asociación entre la baciloscopía y el criterio clínico de enfermedad tuberculosa

			CRITI	ERIO CLÍNICO)
			SÍ	NO	Total
	SÍ	Recuento	38	2	40
BACILOSCOPÍA		% dentro de BACILOSCOPÍA	95,0%	5,0%	100,0%
	NO	Recuento	60	8	68
		% dentro de BACILOSCOPÍA	88,2%	11,8%	100,0%
Total		Recuento	98	10	108
		% dentro de BACILOSCOPÍA	90,7%	9,3%	100,0%

Fuente: creación propia del autor

El hallazgo del PPD positivo tuvo 20% de sensibilidad y 76.5% de especificidad al ser contrastada frente a la baciloscopía en esta tabla de contingencia. Se realizó la prueba estadística Chi cuadrado, con un IC: 95% y un p<0.05 como significativo y se encontró un valor de 0.670 lo cual nos indica que no hay asociación entre la baciloscopía positiva y el criterio inmunológico.

Tabla N° 10

Asociación entre la baciloscopía y el criterio inmunológico

		120951 (/\)	17000		
			CRITERIO IN	IMUNOLÓGICO	
			SÍ	NO	Total
BACILOSCOPÍA	SÍ	Recuento	8	32	40
		% dentro de BACILOSCOPÍA	20,0%	80,0%	100,0%
	NO	Recuento	16	52	68
		% dentro de BACILOSCOPÍA	23,5%	76,5%	100,0%
Total		Recuento	24	84	108
		% dentro de BACILOSCOPÍA	22,2%	77,8%	100,0%

Tesis publicada con autorizacion del autor No olvide citar esta tesis



Por otra parte de la tabla de contingencia entre el criterio anatomopatológico y el microbiológico se desprende que el hallazgo del granuloma tuberculoso presenta un 10% de sensibilidad y 97'1% de especificidad en este estudio; así mismo se realizó la prueba estadística de Chi cuadrado para buscar asociación entre estas dos variables con un IC:95% y un p<0.05 para ser considerado significativo y se encontró un valor de 0.122, lo cual indica que no hay asociación significativamente estadística entre estas dos variables.

Tabla N° 11 Asociación entre la baciloscopía y el criterio anatomopatológico

			CRITEF	RIO	
		ANATOMOPATOLÓGICO			
			SÍ	NO	Total
BACILOSCOPÍA	SÍ	Recuento	4	36	40
		% dentro de BACILOSCOPÍA	10,0%	90,0%	100,0%
	NO	Recuento	2	66	68
		% dentro de BACILOSCOPÍA	2,9%	97,1%	100,0%
Гotal		Recuento	6	102	108
		% dentro de BACILOSCOPÍA	5,6%	94,4%	100,0%

Fuente: creación propia del autor

En relación a las categorías diagnósticas dadas por los criterios de Stegen - Toledo en cada paciente y de acuerdo a la suma de puntaje, se obtuvo que el 53,7% tuvo diagnóstico de certeza; el 16,7% de los pacientes tuvo diagnóstico factible; el 24,1% tuvo diagnóstico posible y finalmente un 5,6% resultó no ser tuberculosis, con esto vemos que finalmente

el 70.4% (certeza y factible) de los pacientes tiene diagnóstico final de tuberculosis

 $Tabla\ N^{\circ}\ 12$ Diagnóstico de tuberculosis según la escala Stegen-Toledo en pacientes pediátricos hospitalizados en el HNHU, 2014-2017.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	CERTEZA	58	53,7 %	53,7	53,7
	FACTIBLE	18	16,7 %	16,7	70,4
	POSIBLE	26	24,1 %	24,1	94,4
Válido	NO ES TBC	6	5,6 %	5,6	100,0
	Total	108	100,0 %	100,0	

Fuente: creación propia del autor

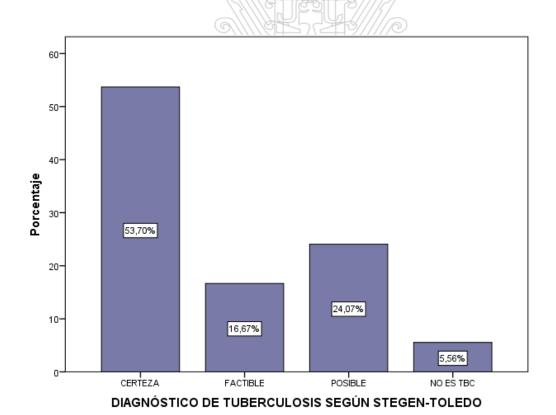


Figura 4: Puntuación de la escala Stegen – Toledo en pacientes pediátricos con

En la tabla 14 y en la figura 5 tenemos la puntuación final que se le dio a cada paciente para el diagnóstico de tuberculosis según los criterios de la escala Stegen- Toledo obviando el criterio bacteriológico y encontramos que en el 27.3% de pacientes se llegó al diagnóstico de certeza aun cuando no se tuvo en cuenta el resultado de la baciloscopía; en el 33.3% de pacientes se determinó la puntuación factible, lo mismo sucedió en el caso de la categoría "posible" y finalmente un 5,6% fue catalogado como "no TBC". Con ello se desprende que el 61.1 % de los pacientes tendría diagnóstico final de tuberculosis si no se tuviera en cuenta el resultado de la baciloscopía.

Tabla N° 13

Diagnóstico de tuberculosis según la escala Stegen-Toledo, sin baciloscopía, en pacientes pediátricos hospitalizados en el HNHU, 2014-2017.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	CERTEZA	30	27,8	27,8%
	FACTIBLE	36	33,3	33,3 %
	POSIBLE	36	33,3	33,3 %
	NO ES TBC	6	5,6	5,6 %
	Total	108	100,0	100,0 %

Fuente: creación propia del autor

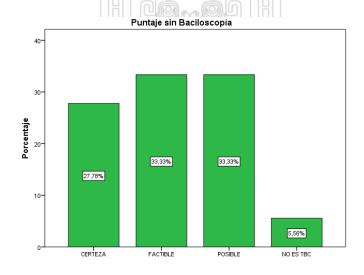


Figura 5: Puntuación de la escala Stegen – Toledo, sin considerar la baciloscopía, en pacientes pediátricos con tuberculosis hospitalizados en el HNHU, 2014-2017

Asociación entre los criterios de Stegen- Toledo y la baciloscopía, en pacientes pediátricos hospitalizados en el HNHU, 2014-2017.

Tabla N° 14

		Baciloscopía			
		POSITIVA		NEGATIVA	
Criterio radiológico	Sugerente	100%	40	76.5%	52
	No	0	0	23.5%	16
Criterio epidemiológico	Sí	75%	30	64.7%	44
	No	25%	10	35.5%	24
Criterio clínico	Sugerente	95%	38	88.2%	60
	No	5%	2	11.8%	8
Criterio inmunológico	PPD +	20%	8	23.5%	16
	PPD -	80%	32	76.5%	52
Criterio	Sí	10%	4	2.9%	2
anatomopatológico	No	90%	2	97.1%	66

Fuente: creación propia del autor

En la tabla N| 14 se aprecia la asociación entre cada uno de los criterios de Stegen y Toledo con la baciloscopía. Notamos que el 100% de los casos de BK + tuvieron criterio radiológico sugerente de enfermedad tuberculosa. Con respecto al criterio epidemiológico se los BK +, solo el 75 % tuvo contacto epidemiológico evidenciado. En el 5% de los pacientes BK+ no se encontró clínica sugerente de enfermedad tuberculosa; sin embargo, un 88% de pacientes con clínica sugestiva de TBC fueron BK negativo. Por otra parte, el 80% de los pacientes PPD negativo tuvieron baciloscopía positiva y de los que tuvieron baciloscopía negativa, el 23.5% tuvo PPD+. Finalmente, se halló un granuloma específico de enfermedad tuberculosa en solo 6 pacientes del total de la población, de los cuales 4 tuvieron a su vez BK +.

5 DISCUSIÓN

Para hacer el diagnóstico de tuberculosis es fundamental tener en cuenta los datos clínicos, epidemiológicos, inmunológicos y de laboratorio. En el abordaje inicial de los pacientes adultos se tiene en cuenta el examen de esputo a través de expectoración ; sin embargo , en la población pediátrica es difícil conseguir esta muestra a través de este método porque a esa edad es difícil conseguir la expectoración , por lo cual el rendimiento de esta técnica diagnóstica suele ser muy baja en esta población. Debido a las dificultades diagnósticas que tiene la tuberculosis infantil, es imperioso contar con herramientas fiables y útiles para el escenario que se nos presenta en la actualidad debido a la naturaleza paucibacilar de la edad infantil. (Furini et al., 2010)

La lucha contra la Tuberculosis, en todas sus formas clínicas, es de interés mundial; por ello, ha habido un avance considerable en estrategias de prevención, detección y tratamiento .Se ha establecido la vacunación con BCG como parte de los programas de inmunización infantil, la cual tuvo una cobertura superior al 90% en el Perú según reportes del año 2015. Esto tiene especial importancia, ya que hay una estrecha relación entre la oportuna inmunización y la baja incidencia de formas graves de tuberculosis, como lo demuestran varios estudios. (Marais et al., 2006; Martínez & Williams, 2011)

En este estudio evaluamos las historias clínicas de 108 pacientes en edad pediátrica (entre 1 mes y 15 años) que fueron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital

de la escala diagnóstica de Stegen modificada por Toledo ; encontramos un 70.4% de casos entre certeza de tuberculosis que sí o sí debieron iniciar tratamiento y casos factibles que ameritaban tratamiento antituberculoso. De ello se desprende que del total de la población estudiada con diagnóstico de tuberculosis, solo este porcentaje debió recibir fármacos antituberculosos pues un 24.1% restante resultó tener diagnóstico posible y ameritó un estudio más profundo y un 5.6% de pacientes no tendrían diagnóstico de tuberculosis empleando esta escala. Esto podría estar relacionado al hecho de que la escala de Stegen – Toledo incluye el criterio epidemiológico y al encontrarnos en uno de los países endémicos de tuberculosis en la región, no necesariamente encontraríamos un contacto epidemiológico conocido para darle puntaje positivo a este ítem y con ello tener más puntaje de acuerdo a la escala.

Se encontró que el 51.9% de pacientes fueron de sexo masculino y la diferencia con el sexo femenino fue mínima; estos resultados difieren a los encontrados por Vega (2012) en un estudio realizado en Pichanaki, en donde el 60.3% de la población pediátrica evaluada era de sexo masculino. En un hospital de Lima hallaron un 65% de pacientes pediátricos de sexo masculino afectados por tuberculosis. (Dávila Edquen, 2014) Como vemos, en nuestro estudio, la diferencia porcentual entre el sexo femenino y masculino fue menor a la encontrada en otras poblaciones y, además, la forma tuberculosa más prevalente fue la pulmonar, esto difiere con estudios de Asia o África en donde la forma más prevalente es la extrapulmonar y entre ellas, la miliar la más devastadora. (Elhassan, Elmekki, Osman, & Hamid, 2016; Kritsaneepaiboon, Andres, Tatco, Lim, & Concepcion, 2017)

Varios estudios epidemiológicos dan cuenta que el grupo etario más afectado por esta enfermedad es la de los pacientes entre 10 y 14 años y en nuestra población estudiada encontramos el 51.9% de afectación en pacientes entre los 11 y 14 años. En Brasil, Dos Santos (2011) encontró un 72% de casos en pacientes mayores de 2 años pero es necesario tener en cuenta que en la población menor de 5 años la enfermedad progresa rápidamente, el riesgo de que esto suceda es muy alto y en muchos casos es un evento centinela de un adulto con la enfermedad. En distintos análisis se ha encontrado que los pacientes menores de 5 años son los que tienen más altos índices de formas graves de tuberculosis y en quienes la clínica es por lo general completamente inespecífica, ellos se relaciona a la respuesta del organismo del niño frente a la vacuna antituberculosa por la existencia de diversos factores involucrados; se ha visto además que en países con amplia cobertura de inmunizaciones hay menor incidencia de formas graves como la meningoencefalitis tuberculosa. (Elhassan et al., 2016; Grasa Lozano, Esquivel, & Castaño, 2015)

Es ampliamente conocido que la patología tuberculosa se asocia fuertemente al hacinamiento, la desnutrición y estilos de vida no saludables. En México encontraron hasta un 11,1% de pacientes con desnutrición y tuberculosis pero en este estudio encontramos que el 75.9% se trataba de pacientes eutróficos de acuerdo a las medidas antropométricas y detectamos a dos pacientes con diagnóstico de obesidad inclusive. Un estudio del año 2016 con una cohorte de contactos domiciliarios en Lima. Perú, encontró que no existe asociación entre altos índices de masa corporal y la infección por tuberculosis o la enfermedad propiamente dicha, pero sí en la población adulta. (Aibana

Este estudio tuvo como objetivos principales analizar los criterios que abarcan la escala de Stegen – Toledo y revisar los porcentajes de sensibilidad y especificidad de cada criterio de forma individual al ser comparado con un Gold Estándar como la baciloscopía; en otros estudios se ha considerado como Gold estándar a la radiografía de tórax, al PCR e incluso a pruebas microbiológicas o inmunoensayo como el Igra que si bien dan diagnóstico muy acertado, en muchos lugares es aún difícil acceder a ellos por lo costoso del procedimiento, la escasez de financiamiento o la demora en la obtención de los resultados .(Furini et al., 2010)

En este estudio encontramos que la sensibilidad del criterio radiológico sugerente para diagnosticar enfermedad tuberculosa frente al Gold estándar fue del 100% y la sensibilidad del criterio clínico llegó al 95%, esto pese a que se trató de una población de pacientes hospitalizados y por ende con clínica sugerente en su mayoría; similar apreciación menciona un estudio en una población hospitalizada en el Perú. (Castillo, 2005) Mientras tanto en Brasil, encontraron que el criterio radiológico posee el mejor impacto diagnóstico y en segundo lugar lo da el criterio epidemiológico. (Sant'Anna, Orfaliais, & March Mde, 2003)

Por otra parte, la sensibilidad del criterio epidemiológico llegó al 75% y los criterios inmunológicos y anatomopatológico presentaron sensibilidad de 20 % y 10% respectivamente. La especificidad del criterio epidemiológico fue de 35.3% con lo cual detecta casos negativos en el grupo de los pacientes sanos; el criterio radiológico presentó 23.5% de especificidad y los criterios con mayor especificidad fueron el

inmunológico y anatomopatológico quien incluso llegó al 97.1%. Cabe mencionar que solo en el 5,6% de los pacientes se logró hallar el granuloma tuberculoso.

De nuestros hallazgos encontramos que la población pediátrica más afectada por tuberculosis es la de los pacientes mayores de 5 años y que las formas de tuberculosis más graves se detectan en los más pequeños; en este estudio encontramos comorbilidad con VIH en dos pacientes menores de un año y un paciente de 13 años, lo cual marca la diferencia en los casos de confección que se presentan en mayor magnitud en países asiáticos o de África en donde éstas tasas son aún más preocupantes. (Elhassan et al., 2016)

Hallamos más del 70% de pacientes provenientes de Lima, ello estaría en relación con que se destinan casos de tuberculosis resistente, MDR o XDR al instituto Nacional de Salud del Niño por contar con ambientes para este fin y serían estos casos los que provienen en su mayoría del interior del país, como lo indica un estudio realizado en ese nosocomio.

Es necesario recalcar que las formas clínicas de tuberculosis halladas en este estudio correspondieron en un 46.3% a la forma pulmonar, el resto a formas extra pulmonares y de ellas en su mayoría correspondió a tuberculosis pleuroparenquimal; dicho hallazgo coincide con los efectuados en otras latitudes en donde se ha hallado mayor incidencia de este tipo de afectación pulmonar en pacientes pediátricos, en contraposición a los

fiebre y baja de peso como síntomas presentes en mayor porcentaje y en ese orden de importancia; sin embargo un 35% tuvo clínica inespecífica que abarcó vómitos, dolor abdominal y ganglios inflamados. (Kritsaneepaiboon et al., 2017)

6 CONCLUSIONES

Con los datos hallados en esta investigación, concluimos que:

- Los criterios de Stegen Toledo que le dan categoría diagnóstica de tuberculosis a esta población pediátrica fueron el radiológico, el criterio clínico y en menor medida el criterio epidemiológico, los cuales aportan a dar la categoría de certeza o factible.
- Al determinar el puntaje diagnóstico de acuerdo a la escala de Stegen Toledo,
 obviando el criterio microbiológico, la cantidad de casos de certeza de tuberculosis es
 menor a incluso la cantidad de casos posibles y existiría subdiagnósticos.
- La mayor sensibilidad diagnóstica la obtuvo el criterio radiológico, seguido por el criterio clínico y el epidemiológico.
- El hallazgo del granuloma tuberculoso tuvo la más alta especificidad frente al resto de criterios tomados en cuenta en la escala Stegen – Toledo.
- La población pediátrica más afectada es la que tiene más de 5 años de edad y de sexo masculino.
- La tuberculosis pulmonar se halló en mayor porcentaje frente a las demás formas de tuberculosis extrapulmonar y entre éstas, la tuberculosis pleuroparenquimal es la más prevalente.
- Se encontró que la tos productiva, la fiebre y baja de peso fue la clínica que se

- El adecuado estado nutricional de los pacientes pediátricos no se relaciona con la ausencia de patología tuberculosa, la cual puede afectarlo aun cuando esté en óptimas condiciones nutricionales.

7 RECOMENDACIONES

- Tomar en consideración realizar una adecuada anamnesis y estudio de contactos epidemiológicos en el paciente pediátrico pues con ello se da un inmenso aporte en la detección de casos.
- Tener en cuenta que nos encontramos en un país endémico y por ende, se debería evaluar con más cautela el riesgo beneficio de someter a técnicas imagenológicas para comprobar el diagnóstico presuntivo de la enfermedad tuberculosa en la edad pediátrica ya que la radiología ha demostrado tener alta sensibilidad diagnóstica.
- Hacer estudios multicéntricos en los distintos centros de referencia nacional con respecto al valor diagnóstico de escalas predictivas usadas en el diagnóstico de la TBC infantil, entre ellas, la escala de Stegen modificada por Toledo usada en este estudio.
- Difundir con mayor conciencia la importancia de un adecuado llenado de las historias clínicas a cargo del personal de salud para facilitar la investigación.
- Incentivar la investigación en materia de técnicas diagnósticas moleculares que acorten el tiempo de espera diagnóstica.



8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aibana, O., Acharya, X., Huang, C. C., Becerra, M. C., Galea, J. T., Chiang, S. S., . . . Murray, M. B. (2016). Nutritional Status and Tuberculosis Risk in Adult and Pediatric Household Contacts. *PLoS One*, *11*(11), e0166333. doi:10.1371/journal.pone.0166333
- Alarcón, V., Alarcón, E., Figueroa, C., & Mendoza-Ticona, A. (2017). Tubersulosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34, 299-310.
- Cano-Portero, R., Amillategui-dos Santos, R., Boix-Martínez, R., & Larrauri-Cámara, A. (2018). Epidemiología de la tuberculosis en España. Resultados obtenidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 2015. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- Castillo, A. (2005). Valor diagnóstico de los criterios de Stegen modi-ficado por Toledo en la TB infantil en el Hospital NacionalGuilermo Almenara Irigoyen. *Rev Peru Pediatría*, 6.
- Cerda, J., & Cifuentes, L. (2012). Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos. *Revista chilena de infectología*, 29(2), 138-141.
- Dávila Edquen, Y. E. (2014). Características clínicas y epidemiológicas de la tuberculosis en niños hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue. 2005-2012.
- Delgado, M. L., & González, N. E. (2015). Comparación de la capacidad predictiva de dos escalas para el diagnóstico de tuberculosis en niños. *Archivos argentinos de pediatría*, 113(6), 491-497.
- Elhassan, M. M., Elmekki, M. A., Osman, A. L., & Hamid, M. E. (2016). Challenges in diagnosing tuberculosis in children: A comparative study from Sudan. *International Journal of Infectious Diseases*, 43, 25-29.

- Grasa Lozano, C., Esquivel, R. R., & Castaño, E. (2015). Tuberculosis en pediatría. *Pediátr. Panamá*, 44(2), 54-60.
- Kritsaneepaiboon, S., Andres, M. M., Tatco, V. R., Lim, C. C. Q., & Concepcion, N. D. P. (2017). Extrapulmonary involvement in pediatric tuberculosis. *Pediatr Radiol*, 47(10), 1249-1259. doi:10.1007/s00247-017-3867-0
- Liu, C., Lyon, C. J., Bu, Y., Deng, Z., Walters, E., Li, Y., . . . Hu, Y. (2018). Clinical Evaluation of a Blood Assay to Diagnose Paucibacillary Tuberculosis Via Bacterial Antigens. *Clinical chemistry*, clinchem. 2017.273698.
- Marais, B. J., Gie, R. P., Hesseling, A. C., Schaaf, H. S., Lombard, C., Enarson, D. A., & Beyers, N. (2006). A refined symptom-based approach to diagnose pulmonary tuberculosis in children. *Pediatrics*, 118(5), e1350-e1359.
- Martínez, D. M. P., & Williams, C. (2011). Valor diagnóstico de la PPD en la detección de tuberculosis. *Medicina Infantil*, 18(1).
- Moreno-Pérez, D., Martín, A. A., Gómez, N. A., Baquero-Artigao, F., Montaner, A. E., Durán, D. G.-P., . . . Serrano, M. R. (2010). *WITHDRAWN: Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica*. Paper presented at the Anales de Pediatría.
- Organization, W. H. (2014). Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children: World Health Organization.
- Parés-Badell, O., Volz, A., Victoria, J., & del Granado, M. (2015). Situación de la tuberculosis en la población infantil en la región de las Américas, 2013. *Neumol. pediátr.* (En línea), 10(4), 148-154.
- Perú, M. d. S. d. (2013). Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis: NT N° 104-MINSA/DGSP. v. 01. RM N° 715-2013/MINSA: MINSA Lima.
- Sangrador, C. O., de Dios, J. G., & Álvarez, J. C. B. (2007). Evaluación de artículos científicos sobre pruebas diagnósticas. *Evidencias en pediatría*, 3(1), 24.

pulmonary tuberculosis in childhood: a case control study. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 45(2), 103-105.

Santos, B. A. d., Moehlecke, M., Amaral, I. P. d., Amaral, R. H. d., Scattolin, I., Ranieri, T. S., . . . Berger, T. A. (2011). Tuberculose infantil: estudo retrospectivo. *Revista HCPA*. *Vol.* 31, n. 3 (2011), p. 296-302.

Vega Aguilar, M. (2012). Evaluación de los criterios de Stegen y Toledo en niños con tuberculosis pulmonar en el Hospital de Pichanaki 2000-2011. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012.[Acceso: 12 de mayo de 2015].



ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

I.	DATO	S GENERALES			
-	Nº HC	CL:			
-		EDENCIA :			
	(1)	LIMA / (2) PROVINCIA		C.	CLÍNICO (2 PUNTOS)
					1. Sugerente de enfermedad
II.	EDAD	://			tuberculosa ()
***	CDITE	O ET (DEO	9/2	17	2. Inespecífico ()
III.	GRUP 1.	PO ETÁREO :	~ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\	//(100)	INMUNOLÓGICO (3 PUNTOS)
	1. 2.	(1)1 mes – 1 año	\\\@ \ @\@//	///២១	
	2. 3.	(2) 1 año – 4 años (3) 5 años – 10 años		1/1	
	3. 4.	(4) 11 años – 15 años		7/10	2. PPD negativo ()
	4.	(4) 11 allos – 13 allos		///E.	BACTERIOLÓGICO (7 PUNTOS)
IV.	Sexo:	[7]	/// PLJY //	//27	1. BK POSITIVO ()
1 V .	1.	(F)		11/10	2. BK NEGATIVO ()
	1. 2.	(M)		11/2	2. BRINEOATIVO ()
	۷.	(141)		///E	ANATOMOPATOLÓGICO (4 PUNTOS)
V.	PESO:	(S)//	/GF THE TON	////	- GRANULOMA
VI.	TALLA	:		11/2	TUBERCULOSO
VII.	DIAGNO	ÓSTICO NUTRICIONAL :		1/5/_	1. SI ()
	1.	Desnutrición aguda		////	2. NO ()
	2.	Desnutrición crónica		11/1	2. 110 ()
	3.	Desnutrición crónica reagu	ıdizada X.	PUNT	AJE SEGÚN STEGEN – TOLEDO
	4.	Eutrófico		////박.	
	5.	Obeso		// 2.	
		Λ \		/ 1 3.	
III.	DATOS	CLÍNICOS		M P.4.	
	iempo de en	fermedad:	XI	DIAG	NÓSTICO
C	línica :			1.	TBC PULMONAR ()
	1.	Tos productiva > 2 semanas		MHM2.	TBC EXTRAPULMONAR ()
	2.	Fiebre			
	3.	Baja de peso			Especificar
	4.	Hiporexia			•
	5.	Sibilantes			
	6.	Hemoptisis Disnea		THE	
	7.				
	8.	Convulsiones	Si i i j		
	9.	Dolor torácico	Forman P	5-3	
		Sudoración nocturna	oíntomo	MR.	
	11.	Otro	síntoma		
		•			
IX.	CRITER TOLEDO	IOS DIAGNÓSTICODE S O	STEGEN –		
	A. El	PIDEMIOLÓGICO (2 PUN	TOS)		
	1.	SI () //			
		- DOMICILIARIO	()		
		- EXTRADOMICILIA	ARIO ()		
	2.	NO ()			

B. RADIOLÓGICO (2 PUNTOS)

1. RX normal (

Tesis publicada con autorización del autor No olvide citar esta tesis

