



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD RESIDENTADO**  
**MEDICO**



**TRABAJO ACADEMICO**

**FIEBRE SIN FOCO Y VALIDES DE CRITERIOS DE ROCHESTER  
Y ESCALA DE YALE PARA IDENTIFICACION DE  
ENFERMEDAD BACTERIANA POTENCIALMENTE GRAVE EN  
NIÑOS DE 0 A 36 MESES EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE  
MEDRANO JULIACA 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PRESENTADO POR:**

**PLINIO PAREDES MACHICADO**

**PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:**

**PEDIATRIA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO  
COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....  
**ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**  
.....

**TITULO DEL PROYECTO:**

FIEBRE SIN FOCO Y VALIDES DE CRITERIOS DE ROCHESTER Y ESCALA DE YALE PARA IDENTIFICACION DE ENFERMEDAD BACTERIANA POTENCIALMENTE GRAVE EN NIÑOS DE 0 A 36 MESES EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2019.

**RESIDENTE:**

PLINIO PAREDES MACHICADO

**ESPECIALIDAD:**

PEDIATRIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENT E PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos	✓	



Observaciones:

**NINGUNA**

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

**APROBADO**

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

Puno, a los 05 dias del mes de Octubre del 2020



Dr. Julian Salas Portocarrera  
DIRECTOR  
PROG. S.E. RESIDENTADO MÉDICO

c.c. Archivo



## INDICE

RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
A. Introducción. ....	8
B. Enunciado del problema. ....	11
C. Delimitación de la Investigación.....	11
D. Justificación de la investigación. ....	12
<b>CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
A. Antecedentes.....	14
B. Marco teórico. ....	21
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>32</b>
A. Hipótesis .....	32
1. General .....	32
2. Específicas .....	32
3. Estadísticas o de trabajo .....	32
B. Objetivos .....	32
1. General .....	32
2. Específicos .....	33
C. Variables y Operacionalización de variables: .....	33
<b>CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>37</b>
A. Tipo de investigación: .....	37
B. Diseño de investigación:.....	37
C. Población y Muestra. ....	37
1. Población: .....	37
2. Tamaño de muestra: .....	38
3. Selección de la muestra: .....	38
D. Criterios de selección. ....	38
1. Criterios de inclusión .....	38
2. Criterios de exclusión.....	38
E. Material y Métodos: .....	39
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos. ....	39
1. Instrumentos:.....	39
2. Procedimiento de recolección de datos: .....	39



<b>G. Análisis estadístico de datos.....</b>	<b>39</b>
<b>H. ASPECTOS ÉTICOS: .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO. ....</b>	<b>42</b>
<b>A. Cronograma: .....</b>	<b>42</b>
<b>B. Presupuesto: .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>44</b>
<b>CAPITULO VII: ANEXOS. ....</b>	<b>48</b>
<b>Ficha de recolección de datos .....</b>	<b>48</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las características clínico laboratoriales de la fiebre sin foco y cuál es la validez diagnóstica de los criterios de Rochester y la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019. **Metodología:** El estudio tendrá dos partes, la primera descriptiva, la segunda analítica, ambas serán de tipo observacional y retrospectivo; el diseño será no experimental, de evaluación la validez de criterios diagnósticos. La población será todos los niños de 0 a 36 meses hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019; no se calculará tamaño de muestra, la selección será no probabilística, por conveniencia. Se usará una ficha preelaborada, validada por juicio de expertos especialistas en pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano. Para recoger los datos, se solicitará a la oficina de estadística un listado de las historias clínicas de los niños de 0 a 3 años hospitalizados en el servicio de pediatría del año 2019, luego se solicitará al área de admisión las historias clínicas, que se revisarán, para seleccionar solo las que cumplan con los criterios de selección, y se procederá al llenado. El análisis estadístico se realizará con nivel de confianza de 95%, y un error de 5%; primero se realizará control de calidad de las fichas, y se ingresarán a una base de datos en Excel 2010; el análisis estadístico tendrá 2 partes, la primera será el análisis descriptivo de las características clínicas y laboratoriales del síndrome febril sin foco aparente; y la segunda será la evaluación de los criterios de Rochester y escala de Yale para la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave; se utilizará, para datos cualitativos, frecuencias absolutas y relativas; y para datos cuantitativos promedios y desviación estándar; para la evaluación de los criterios de Rochester y la escala de Yale, se calculará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo, e índice de Youden, se utilizará como Gold estándar el hemocultivo, urocultivo o cultivo de LCR. Se utilizará el Software SPSS Versión 21.

**PALABRAS CLAVE:** Fiebre sin foco, Rochester, Yale.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the clinical and laboratory characteristics of fever without a source and what is the diagnostic validity of the Rochester criteria and the Yale scale in the identification of potentially serious bacterial disease in children aged 0 to 36 months at the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca in 2019. **Methodology:** The study will have two parts, the first descriptive, the second analytical, both will be observational and retrospective; the design will be non-experimental, evaluating the validity of diagnostic criteria. The population will be all children from 0 to 36 months hospitalized in the pediatric service of the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca in 2019; no sample size will be calculated, the selection will be non-probabilistic, for convenience. A pre-prepared file will be used, validated by the judgment of expert pediatric specialists at the Carlos Monge Medrano Hospital. To collect the data, a list of the medical records of children from 0 to 3 years hospitalized in the pediatric service in 2019 will be requested from the statistics office, then the clinical records will be requested from the admission area, which will be reviewed, to select only those that meet the selection criteria, and proceed to fill. The statistical analysis will be carried out with a confidence level of 95%, and an error of 5%; quality control of the files will be carried out first, and they will be entered into a database in Excel 2010; the statistical analysis will have 2 parts, the first will be the descriptive analysis of the clinical and laboratory characteristics of the febrile syndrome without apparent focus; and the second will be the evaluation of the Rochester criteria and the Yale scale for the identification of potentially serious bacterial disease; absolute and relative frequencies will be used for qualitative data; and for mean and standard deviation quantitative data; For the evaluation of the Rochester criteria and the Yale scale, the sensitivity, specificity, predictive value, and Youden index will be calculated, the blood culture, urine culture or CSF culture will be used as standard Gold. SPSS Software Version 21 will be used.

**KEY WORDS:** Unfocused fever, Rochester, Yale.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### A. Introducción.

La fiebre sin foco (FSF) es una de las causas más comunes de consulta en pediatría, ya sea en emergencia o consulta externa, y se constituye en un reto para llegar a establecer el diagnóstico y el manejo terapéutico para el pediatra por la posibilidad de una infección bacteriana grave subyacente.

Se considera que a nivel mundial aproximadamente el 30% de las consultas externas y 20% de consultas a emergencia, en niños, son por fiebre; en los primeros 2 años de vida un niño presenta de 4 a 6 episodios de enfermedad febril; son más frecuentes en niños entre 3 y 36 meses; así mismo se observa que existe un incremento en los meses de invierno, coincidiendo con epidemias de virus respiratorios y gastrointestinales (1).

En los países de América del Sur la fiebre también es el principal motivo de consulta pediátrica, se menciona la fiebre representa entre 25 y 30% de la consulta privada, y en el sector público se eleva hasta 60%.

Esto mismo ocurre en el Perú, ya que la fiebre es el motivo de consulta más frecuente, con una prevalencia que entre el 30 y 60%; pero la fiebre mayor de 40.5°C ocurre solo en el 5% de los niños febriles; por otro lado, el 75% de los casos de enfermedad febril aguda son de tipo infeccioso, predominando trastornos respiratorios y gastrointestinales de tipo viral; los virus más frecuentemente involucrados son los enterovirus, influenza, parainfluenza, VSR, adenovirus, rinovirus y rotavirus; en lactantes y niños pequeños no se han encontrado diferencias significativas de frecuencia de fiebre en cuanto a sexo y condición socioeconómica.

La fiebre se define como temperatura corporal (por medición rectal, oral o axilar) de 38°C o mayor; y la fiebre sin foco evidente es aquella en la que no se logra identificar la causa después de haber realizado una historia clínica y un examen físico exhaustivo.



En los pacientes menores de tres años, sólo el 5% de los casos de fiebre sin foco evidente se asocian a bacteriemia, pero más del 50% de los pacientes con bacteriemia oculta se presentan con fiebre sin foco evidente.; las causas y, por tanto, el abordaje y manejo de la fiebre varían mucho de acuerdo a la edad del niño, siendo diferente en neonatos, lactantes pequeños y lactantes mayores (2).

Lo importante es identificar oportunamente a los pacientes con infección bacteriana o con sospecha; esta infección aparece en 8.5 a 17% de los lactantes con fiebre sin foco y la meningitis se presenta en 4%; hay que considerar que la infección de vías urinarias es muy frecuente.

Los virus son los patógenos más frecuentes en los lactantes pequeños con fiebre, especialmente influenza, enterovirus y virus sincitial respiratorio y llegan a estar presentes en 40% de aquéllos a quienes se les hacen pruebas por reacción en cadena de polimerasa; y estos pacientes tienen menos riesgo de padecer infección bacteriana (3).

En los últimos años se han realizado estudios para identificar los factores de alto riesgo, y principalmente los de bajo riesgo para infección bacteriana en niños con fiebre; todo esto con la finalidad de reducir la mortalidad y la morbilidad, así mismo evitar tratamientos innecesarios.

En 1985, se llevó a cabo, en el Hospital General de Rochester, un protocolo con 233 lactantes pequeños previamente sanos con fiebre sin foco. Se establecieron cinco criterios de bajo riesgo y se encontró que, de los 144 pacientes que cumplieron con todos los criterios, sólo 0.7% presentó infección bacteriana severa; de los 89 que no cumplieron con al menos un criterio el 25% tuvieron dicha infección y el 8.9% presentaron hemocultivo positivo; este estudio aplicó los criterios de bajo riesgo, conocidos como Criterios de Rochester.

La fiebre en lactantes de uno a tres meses sin foco es un problema que debe abordarse de manera inmediata, debido a que existe un riesgo elevado de infección bacteriana invasiva, que posteriormente puede llevar a una sepsis e incluso a la muerte. Hay que tener en cuenta que más del 80% de estos lactantes no tiene infección invasiva

y no es necesario su hospitalización, debido a que la mayoría de las infecciones son virales. Desde los años 80 se han realizado diversos protocolos para identificar a pacientes de bajo riesgo y evitar el sobretreatmento; los criterios para considerar a un paciente de bajo riesgo son, que clínicamente no tenga “apariencia tóxica” de acuerdo al triángulo de evaluación pediátrica o en la escala de observación de Yale, que tenga un examen general de orina normal, ya que la infección de vías urinarias representa la entidad invasiva más frecuente, y que presente biomarcadores específicos (neutrófilos totales, proteína C reactiva y procalcitonina) normales (4).

Muchos autores mencionan que es importante considerar el estado general del niño que, aunque no permitirá excluir la infección bacteriana, permitirá tomar decisiones en cuanto a las exploraciones complementarias a realizar: un niño con fiebre sin foco y afectación del estado general precisará siempre la realización de exploraciones complementarias y el inicio de un tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro de forma precoz.

Así mismo la exploración física debe realizarse de forma sistemática por aparatos, teniendo en cuenta que la presencia de hiperemia faríngea o rinorrea leve no excluye el criterio de fiebre sin foco; la valoración clínica es difícil, por esa razón se han propuesto diversas escalas clínicas, como son los criterios de bajo riesgo de Rochester y la escala YIOS para menores de 3 meses, o escala de YALE para la evaluación de los niños entre 3 y 36 meses; estas escalas son muy sensibles pero poco específicas siendo útiles para descartar al paciente con bajo riesgo de infección bacteriana (5,6).

El presente estudio pretende determinar las características clínico laboratoriales de la fiebre sin foco y la validez diagnóstica de los criterios de Rochester y la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.

## **B. Enunciado del problema.**

### **GENERAL**

¿Cuáles son las características clínico laboratoriales de la fiebre sin foco y cuál es la validez diagnóstica de los criterios de Rochester y la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019?

### **ESPECIFICOS**

1. ¿Cuáles son las características clínicas de la fiebre sin foco en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019?
2. ¿Cuáles son las características laboratoriales de la fiebre sin foco en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019?
3. ¿Cuál es la validez diagnóstica de los criterios de Rochester en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños menores de 3 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019?
4. ¿Cuál es la validez diagnóstica de la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 3 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019?

## **C. Delimitación de la Investigación.**

El proyecto se ejecutará en el servicio de pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el periodo de enero a diciembre del 2019; el Hospital pertenece a Red de Salud de San Román, es de referencia de los establecimientos de la zona norte de la Región Puno, tiene la categoría de II-2, cuenta con las especialidades de Medicina, Pediatría, Cirugía y Ginecología; brinda atención por consultorio externo, hospitalización y emergencia; además cuenta con laboratorio clínico, sala de rayos X ecografía, tomografía y unidad de cuidados intensivos; atiende por emergencia las 24 horas; es un hospital docente con internos de medicina y médicos residentes de diferentes especialidades, incluida la de pediatría.

#### **D. Justificación de la investigación.**

La fiebre en niños menores de 3 años es un reto para pediatra, principalmente en el servicio de emergencia, donde es frecuente, se considera el 10.5 a 25% de consultas. Aunque la mayoría de niños tienen un foco identificable de la fiebre como infecciones virales (croup, estomatitis, herpangina, varicela, bronquiolitis, rinofaringitis y diarrea) o infecciones bacterianas como otitis media aguda, aproximadamente el 20% de niños febriles no tiene un foco aparente después de realizar una historia clínica y examen físico completo; de este porcentaje de pacientes sin foco aparente de la fiebre, la mayoría son infecciones virales autolimitadas, pero de todas maneras se debe considerar que entre 3 y 15% de estos niños podrían cursar con infecciones bacterianas severas, como bacteriemia, infección del tracto urinario, neumonía o meningitis.

Existen muchos protocolos, basados en los criterios de Boston, Filadelfia, Rochester, y Yale, que han sido propuestos para ayudar al médico a identificar niños con bajo riesgo de desarrollar una infección bacteriana severa, y de esta manera poder instaurar su tratamiento de manera ambulatoria, disminuyendo así el número de hospitalizaciones.

Un estudio en un hospital de tercer nivel en Bogotá encontró que la fiebre sin foco aparente en menores de 36 meses correspondía al 1% de todas las consultas en el servicio de emergencia, de los cuales el mayor número de casos fueron causados por infecciones virales, siendo el 67%; en el 91% se obtuvo al menos un hemograma, en el 86% uroanálisis y en el 7.9 y 13.9 % cultivos de sangre y orina respectivamente; y del total de niños, el 25% fueron diagnosticados como infección bacteriana grave.

Existen múltiples factores que influyen en la probabilidad de desarrollar infección bacteriana severa en niños con fiebre sin foco; la apariencia clínica al ingreso a emergencia es uno de los principales marcadores clínicos, y muchas de las escalas predictivas se basan en estos factores para predecir la infección bacteriana severa; por ejemplo las guías publicadas por el National Institute for Health and Care Excellence (NICE), utilizan la coloración de la piel, la respiración, el nivel de actividad, la circulación e hidratación para determinar cuáles niños se encuentran en mayor riesgo de desarrollo de infecciones severas, sin embargo esta escala no tiene en cuenta los antecedentes ni

sociales, ni médicos, ni nutricionales de los pacientes; por otro lado la escala de Yale utiliza criterios de la evaluación clínica de ingreso como predictores, pero sin contar con antecedentes ni personales ni nutricionales; esta última tiene sensibilidad de 87% y especificidad del 83% (7).

En el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, no hay evidencia sobre los factores relacionados con las infecciones bacterianas graves en los niños de menores de 3 años que ingresan a emergencia con diagnóstico de síndrome febril sin foco.

Una pequeña proporción de menores de 3 meses con fiebre que no parecen seriamente enfermos pueden tener bacteriemia e incluso desarrollar enfermedades focales serias que pueden comprometer la vida y/o dejar secuelas importantes.

Su aproximación diagnóstica y terapéutica, constituye un gran reto terapéutico no solo por lo inespecífico de los síntomas, sino por las posibles implicancias e incapacidad de anticipar los desenlaces para evitar un daño irreversible.

Por lo tanto, consideramos importante la unificación de criterios en el manejo de estos pacientes no solo para beneficio de estos y sus familias, sino para un buen manejo de los recursos del hospital.

Además, se constituirá en una evidencia clínica, con datos propios del hospital, respecto al diagnóstico de fiebre sin foco en niños menores de 3 años, lo que servirá para modificar la guía de atención estos niños, esto a su vez repercutirá en un manejo estandarizado y eficaz.

Así mismo, servirá de base para la realización de otros estudios, tanto a nivel regional como nacional.

## CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA.

### A. Antecedentes

#### INTERNACIONALES.

**Autores:** Moya M, Couble B, Piñera C, Suau T, Fritis A, Roa C, et al . (8)

**Título:** Utilidad de los parámetros clínicos y de laboratorio básicos para predecir infección bacteriana seria en menores de 3 meses que se hospitalizan por síndrome febril sin foco.

**Objetivo:** Caracterizar las infecciones bacterianas serias (IBS) en menores de 3 meses hospitalizados por SFSF, y evaluar utilidad de parámetros clínicos y de laboratorio en la identificación de pacientes con alto riesgo de IBS.

**Metodología:** Fue un estudio prospectivo en pacientes < 3 meses hospitalizados entre enero 2014 y noviembre 2015 por SFSF en dos hospitales pediátricos de la Región Metropolitana; incluyeron niños de 4 días a 3 meses, que presentaron fiebre mayor a 38°C de menos de 72 h de evolución sin causa demostrable.; registraron datos demográficos, clínicos, y exámenes de laboratorio, hemograma y PCR.

**Resultados:** El 32% de los pacientes egresó con diagnóstico de infección bacteriana severa, el 28% con diagnóstico de infección viral o probablemente viral, 34% con diagnóstico de síndrome febril sin foco no especificado y 6% síndrome febril sin foco por otras causas; no encontraron diferencias significativas en PCR, leucocitosis, aspecto tóxico ni horas de fiebre al ingreso al comparar los grupos con y sin infección bacteriana severa ( $p > 0.05$ ); la combinación de parámetros clínicos y de laboratorio mostro sensibilidad de 27%, especificidad de 90%, VPP 60% y VPN 71%.

**Conclusiones:** No fue posible establecer que parámetros clínicos y de laboratorio permitan identificar menores de 3 meses con alto riesgo de infección bacteriana severa, manteniendo su utilidad como indicadores de bajo riesgo.

**Autores:** Villalobos E, Sánchez M. (9)

**Título:** Creación de un modelo probabilístico de diagnóstico de infección bacteriana grave en lactantes febriles de 0 a 3 meses de vida.

**Objetivo:** Elaborar un modelo predictivo de infección bacteriana grave en menores de 3 meses con fiebre sin foco.

**Metodología:** Fue un estudio prospectivo, analizaron los criterios de Rochester de bajo grado de infección bacteriana grave, se diseñó un modelo predictivo de infección bacteriana grave y cultivo positivo, incluyendo las siguientes variables en el modelo máximo: proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT) y cumplimiento o no de menos de 4 criterios de Rochester.

**Resultados:** Ingresaron 702 sujetos; el 22.6% presentaba infección bacteriana grave y el 20.6% cultivos positivos; los que presentaban infección bacteriana grave y cultivo positivo presentaron más leucocitos, neutrófilos totales, PCR y PCT elevados; para puntuación de Rochester menor de 4 y valores de PCR y PCT para infección bacteriana se encontró el área bajo la curva de 0.8, y para cultivos positivos de 0.8; se encontró una sensibilidad del 87.7% y especificidad del 70.1%, VPP de 2.9% y VPN de 0.1 %.

**Conclusiones:** Los modelos predictivos son válidos y mejoran discretamente la validez de los criterios de Rochester para cultivo positivo en menores de 3 meses ingresados con fiebre.

**Autor:** Cuenca M. (10)

**Título:** Fiebre sin foco y su relación con la presencia de infección del tracto urinario en niños de 1 a 36 meses del servicio de pediatría, hospital Isidro Ayora, agosto 2013 – enero 2014.

**Objetivo:** Establecer la relación entre Fiebre sin Foco con Infección del Tracto Urinario, en niños entre 1 a 36 meses en el servicio de Pediatría del Hospital Isidro Ayora.

**Metodología:** Fue un estudio descriptivo, analítico, cualicuantitativo de cohorte transversal; la población estuvo conformada por todos los pacientes hospitalizados de 1 a 36 meses. Revisaron las variables: edad, género, estado nutricional, fimosis, malformaciones del tracto urinario, estreñimiento y sintomatología.

**Resultados:** la ITU se presentó en 46.1% de los pacientes, con mayor frecuencia entre 13-25 meses (55.3%), y en el género femenino (78.7%); el 68.1% con estado nutricional adecuado; de 10 pacientes del género masculino, el 60% presentó fimosis; el 17% presentó malformaciones del tracto urinario; el 8.5% presentó estreñimiento; la sintomatología con mayor frecuencia anorexia e irritabilidad; la *Escherichia coli* fue la bacteria responsable del mayor número de infecciones de vías urinarias (66.0%); se encontró máxima sensibilidad bacteriana a la Amikacina, seguida de Cefalexina, Cefepime y Gentamicina. Se encontró resistencia bacteriana a la Ampicilina, seguido de Trimetropin-Sulfametoxazol, Amoxicilina y Amoxicilina + Ácido Clavulánico.

**Conclusión:** La Infección del Tracto Urinario fue más frecuente en pacientes entre 13 y 25 meses, seguido de pacientes de 25 a 36 meses, de 7 a 12 meses y en menor frecuencia en pacientes < 6 meses.

**Autor:** Álvarez A. (11)

**Título:** Categoría de bajo riesgo de infección bacteriana severa en niños febriles, una propuesta.

**Objetivo:** Demostrar la utilidad de la categoría de bajo riesgo de infección bacteriana severa, para predecir quiénes serían los niños febriles con menos posibilidades de presentar estas infecciones.

**Metodología:** Fue una revisión retrospectiva, la población fue de 855 niños febriles, clasificados inicialmente como bajo riesgo de infecciones bacterianas severas, entre 1 a 36 meses, se comprobó la utilidad de la categoría bajo riesgo para predecir los niños sin infecciones bacterianas severas y precisar los resultados finales de su evolución.

**Resultados:** El 92.5% de los niños no presentaron infecciones bacterianas severas, el 7.5% presentaron estas infecciones; el 80.3% fueron seguidos en sus hogares, y los restantes ingresados en el hospital; los valores predictivos negativos y la especificidad de la categoría bajo riesgo resultaron en valores ideales de 100 %.

**Conclusión:** La mayoría de los niños febriles evaluados como bajo riesgo no presentaron infecciones bacterianas severas, y fueron seguidos en sus hogares, por lo que resultó un



procedimiento excelente para predecir los niños febriles con menos probabilidad de padecer estas infecciones y con una satisfactoria previsibilidad clínica.

**Autores:** Lobaina J, Arencibia H. (12)

**Título:** Fiebre sin foco infeccioso evidente en pacientes ingresados en un hospital Pediátrico.

**Objetivos:** caracterizar la fiebre sin foco aparente en niños entre 3 y 36 meses de edad que ingresaron en el “Hospital Infantil Norte” de Santiago de Cuba con el diagnóstico de fiebre sin foco infeccioso evidente, desde enero hasta octubre de 2010.

**Metodología:** Fue un estudio descriptivo y transversal para caracterizar, según variables clínico epidemiológicas, a los niños entre 3 y 36 meses de edad que ingresaron en el Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba con el diagnóstico de fiebre sin foco infeccioso evidente, desde enero hasta octubre de 2010; la población fue de 71 pacientes y se revisaron las historias clínicas; se analizaron las variables edad, sexo y otras de interés para la investigación, así como también se revisaron los microorganismos aislados y los antibióticos empleados; se utilizaron el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas y las cifras absolutas.

**Resultados:** Se encontró fiebre elevada en 62.0%, aspecto normal el 94.3%; leucocitosis en 53.5%, velocidad de sedimentación globular acelerada en 67.5%; el diagnóstico de bacteriemia oculta en 25.3%, fueron tratados con cefalosporinas de tercera generación el 50.6 %.

**Autores:** Van den A, Thompson M, Haj T, Stevens R, Moll H, Lakhanpaul M, Mant D. (13)

**Título:** Valor diagnóstico de las pruebas de laboratorio en la identificación de infecciones graves en niños febriles: revisión sistemática.

**Objetivo:** Recopilar la evidencia disponible sobre el valor diagnóstico de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de infecciones graves en niños febriles en entornos ambulatorios.

**Metodología:** Fue una revisión sistemática de bases de datos electrónicas, seguimiento de referencias y consulta con expertos; los estudios se seleccionaron según seis criterios: diseño (estudios de precisión diagnóstica o reglas de predicción derivadas), participantes (niños y adolescentes por lo demás sanos de 1 mes a 18 años), ámbito (atención ambulatoria de primer contacto), resultado (infección grave), características evaluadas (en la atención de primer contacto) y datos informados (suficientes para construir una tabla  $2 \times 2$ ); para los meta análisis utilizaron el método de efectos aleatorios bivariados y las curvas de características operativas del receptor resumen jerárquico para estudios con múltiples umbrales.

**Resultados:** Ninguno de los 14 estudios identificados fue de alta calidad metodológica y todos se llevaron a cabo en un servicio de urgencias o unidad de evaluación pediátrica. La prevalencia de infecciones graves osciló entre el 4,5% y el 29,3%. Se realizaron pruebas para proteína C reactiva, procalcitonina, velocidad de sedimentación globular, interleucinas, recuento de glóbulos blancos, recuento absoluto de neutrófilos, recuento de bandas y desplazamiento a la izquierda; las pruebas que proporcionaron mayor valor diagnóstico fueron la proteína C reactiva y la procalcitonina. El metaanálisis de efectos aleatorios bivariados (cinco estudios, 1379 niños) para la proteína C reactiva arrojó un cociente de probabilidad positivo combinado de 3,15 (intervalo de confianza del 95%: 2.6 a 3.7) y un cociente de probabilidad negativo combinado de 0.3 (0.2 a 0.4); para infecciones graves, niveles de corte de 2 ng/mL para procalcitonina (dos estudios, razón de probabilidad positiva 13.7, 7.4 a 25.3 y 3.6, 1.4 a 8.9) y 80 mg/L para proteína C reactiva (un estudio, razón de probabilidad positiva 8.4, 5.1 a 14.1); se necesitan valores de corte más bajos de 0.5 ng/ml para la procalcitonina o 20 mg/L para la proteína C reactiva para descartar una infección grave; los indicadores de glóbulos blancos son menos valiosos que los marcadores inflamatorios para descartar una infección grave (índice de probabilidad positivo 0.8-2.4) y no tienen valor para descartar una infección grave (índice de probabilidad negativo 0.6-1.1): la regla de decisión clínica de mejor rendimiento (validada recientemente en un conjunto de datos independiente) combina pruebas de proteína C reactiva, procalcitonina y análisis de orina y tiene una razón de probabilidad positiva de 4.9 (3.2 a 7.4) y una razón de probabilidad negativa de 0.07

**Conclusiones:** La medición de los marcadores inflamatorios en un servicio de urgencias puede ser útil desde el punto de vista diagnóstico, pero los médicos deben aplicar diferentes valores de corte dependiendo de si están tratando de descartar una infección grave. La medición del recuento de glóbulos blancos es menos útil para descartar una infección grave y no es útil para descartar una infección grave. Se necesitan estudios más rigurosos, incluidos estudios en atención primaria, para evaluar el valor de las pruebas de laboratorio junto con las mediciones de diagnóstico clínico, incluidos los signos vitales.

**Autores:** Mendoza L, Arias M. (14)

**Título:** Nueva escala clínica para neonatos febriles

**Objetivo:** Evaluar las características clínicas de la infección bacteriana grave y desarrollar una escala que permitirá predecir la presencia de este problema en neonatos febriles sin foco aparente.

**Metodología:** Fue un estudio transversal, la población fue de 269 neonatos; utilizaron la regresión logística para el análisis multivariado; trabajo con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ ; los modelos construidos fueron validados.

**Resultados:** El 34.2% tuvieron una infección bacteriana severa; los modelos construidos para infección urinaria y para otras infecciones bacterianas fueron buenos predictores. El rendimiento de la nueva escala clínica fue superior al de la escala de observación para infantes de Yale; la infección de vías urinarias se encontró en 51.2%, la sepsis en 14.1% y la sepsis asociada a meningitis en 11.9%; los principales patógenos fueron *Escherichia coli* y *Streptococcus* del grupo B.

**Conclusiones:** Las nuevas escalas son útiles para el tratamiento de neonatos febriles sin foco aparente, superando a la escala de observación para infantes de Yale.

## NACIONALES.

**Autor:** Tipacti E. (15)

**Título:** Validación de criterios de Rochester en identificación de infecciones bacterianas severas en menores de 3 meses con fiebre sin foco, hospital Belén de Trujillo, período noviembre 2013 – julio 2014.

**Objetivo:** Determinar la validez de los Criterios de Rochester en identificación de infecciones bacterianas severas en menores de 3 meses con fiebre sin foco en el Hospital Belén de Trujillo. Noviembre 2013 – Julio 2014.

**Metodología:** Fue un estudio de pruebas diagnósticas, prospectivo, analítico y observacional; la población fue de 30 niños menores de 3 meses de edad, con fiebre sin foco; calcularon la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo, exactitud diagnóstica e índice de Youden.

**Resultados:** Se encontró una sensibilidad de 86.7%, especificidad 80%, valor predictivo positivo 81.25%, valor predictivo negativo 85.7%, exactitud diagnóstica 83.35% e índice de Youden 0.67.

**Conclusiones:** Los Criterios de Rochester tienen validez en la identificación de infecciones bacterianas severas en menores de 3 meses con fiebre sin foco.

**Autor:** Rodríguez L. (16)

**Título:** Validez de la escala observacional de Yale para identificar una enfermedad severa en niños febriles sin foco de 3 a 36 meses. emergencia pediátrica del hospital Belén de Trujillo, noviembre 2013 – agosto 2014

**Objetivo:** Determinar la validez de la Escala Observacional de Yale para identificar una enfermedad severa en niños febriles sin foco de 3 a 36 meses en el Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo en el Periodo Noviembre 2013 – Agosto 2014

**Metodología:** Fue un estudio de pruebas diagnósticas, prospectivo, longitudinal, analítico, comparativo y observacional; la población fue de 142 pacientes de entre la edad

de 3 meses a 36 meses con fiebre sin foco según criterios de inclusión y exclusión establecidos.

**Resultados:** Encontraron una sensibilidad 86.84%, especificidad 87.88%, valor predictivo positivo 89.19%, valor predictivo negativo 85.29%, punto de corte  $\geq 8.5$ , el riesgo relativo es 6.06, el índice de Youden es 0.75, la infección del tracto urinario es la enfermedad más frecuente.

**Conclusiones:** La Escala Observacional de Yale tiene alta validez para identificar una enfermedad severa en niños febriles sin foco de 3 a 36 meses de edad.

## B. Marco teórico.

### Definición:

La fiebre se define como temperatura corporal mayor o igual a 38°C; y fiebre sin foco evidente es aquella en la que no se identifica la causa; en los menores de tres años, el 5% de los casos se asocian a bacteriemia, pero más del 50% de los pacientes con bacteriemia oculta cursan con fiebre sin foco evidente (17).

Las causas y el manejo de la fiebre varían de acuerdo a la edad, diferenciando a los neonatos (cero a 30 días), lactantes pequeños (uno a tres meses) y lactantes mayores (tres a 36 meses) (18).

### Cuadro clínico.

Es necesario una historia clínica completa y un examen físico exhaustivo, pero se debe sospechar de invasiones invasivas, debido a factores subjetivos como la preocupación de los padres o el instinto del médico, así como datos objetivos, que pueden ser, la irritabilidad, hiporreactividad, taquipnea, taquicardia, cianosis o palidez, pero sobre todo las combinaciones de varios de estos datos (19).

## **Etiopatogenia**

Hay múltiples etiologías, la más frecuente es la infecciosa y, dentro de ese grupo, las infecciones virales, como las infecciones respiratorias, gastrointestinales y exantemáticas (virus herpes hominis tipo 6, enterovirus, adenovirus, virus respiratorios).

Los microorganismos implicados más frecuentemente son *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, *H. influenzae* y *S. enteritidis* B.

Diversos factores pueden determinar la gravedad del proceso febril, estos factores condicionarán la actitud diagnóstica terapéutica a tomar; los más importantes son:

## **Edad**

La edad es el factor más importante, se han clasificado a los pacientes con FSF en 3 grupos; debido a que la respuesta inmunitaria del huésped y la etiología infecciosa del proceso son diferentes, estos grupos son:

- Neonatos menores de 28 días: son un grupo de alto riesgo, debido a la dificultad en la evaluación clínica, la inmadurez del sistema inmunitario y la alta frecuencia de esta patología, hasta el 15% de los neonatos febriles pueden presentar una enfermedad bacteriana, siendo las bacterias implicadas el estreptococo beta hemolítico del grupo B (*S. agalactiae*), las enterobacterias (*E. coli*) y la *Listeria monocytogenes* (5).
- Lactantes de entre 1 y 3 meses: estos niños con enfermedades infecciosas tienen escasa respuesta febril y el diagnóstico clínico es difícil; alrededor del 2 a 3% de estos pacientes pueden presentar una enfermedad bacteriana.
- Niños entre 3 y 36 meses: diversos factores inmunológicos y epidemiológicos hacen que los niños de esta edad tengan un riesgo no despreciable, especialmente si la temperatura rectal es superior a los 39°C, el riesgo de bacteriemia oculta es de 3 a 5%); las etiologías más frecuentes son: *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* y *Salmonella* spp.; el riesgo aumenta si la temperatura es mayor de 40°C o si la temperatura es mayor de 39.5°C y existe una leucocitosis  $>15.000/\text{mm}^3$ ; en más del 80% de las bacteriemias ocultas, *S. pneumoniae* es el agente etiológico; la

evolución de las bacteriemias ocultas por neumococo suele ser buena pero hasta el 5% de los casos pueden evolucionar a una meningitis.

### **Intensidad de la fiebre**

El riesgo de bacteriemia oculta se incrementa al aumentar la intensidad de la fiebre, la mayoría de autores refieren que dicho riesgo es mayor de forma significativa, si la temperatura rectal del paciente supera en algún momento los 39.5°C.

La respuesta al tratamiento para la fiebre o los cambios en la apariencia clínica del paciente tras la administración de este no están relacionados con el riesgo de infección bacteriana, por lo que no deben ser tomados en cuenta en la toma de decisiones; en lo referente al lugar de medida de la temperatura corporal, la temperatura rectal es preferible a la axilar; ya que, se correlaciona mejor con la temperatura central y la mayoría de algoritmos diagnóstico terapéuticos se basan en ella.

### **Examen físico**

Se debe valorar el estado general del niño, lo cual permitirá tomar decisiones en cuanto a exámenes complementarios, por ejemplo, un niño con fiebre sin foco y afectación del estado general necesita la realización de exploraciones complementarias y el inicio de un tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro de forma precoz.

Signos de alarma son:

- Signos de hipoperfusión tisular: piel moteada, palidez, frialdad, cianosis, pulso débil, etc.
- Exantema petequial generalizado.
- Afectación del nivel de consciencia.
- Signos de insuficiencia respiratoria.

El examen físico debe realizarse de forma sistemática por aparatos, teniendo en cuenta que la presencia de hiperemia faríngea o rinorrea leve no excluye el criterio de fiebre sin foco (20).

La valoración clínica del paciente con fiebre sin foco es difícil, por ello, se han propuesto diversas escalas clínicas, como son los criterios de bajo riesgo de Rochester y la Young Infant Observation Scale (YIOS) para menores de 3 meses o escala de YALE para la evaluación de los niños entre 3 y 36 meses; estas escalas son muy sensibles, pero poco específicas siendo, por tanto, útiles para descartar al paciente con bajo riesgo de infección bacteriana.

### **Exámenes complementarios**

El examen de sangre sirve para descartar a los pacientes con bajo riesgo de infección bacteriana, existen diversos marcadores, que se utilizan de acuerdo a la edad del paciente, los más utilizados son el recuento leucocitario, los neutrófilos totales, la proteína C reactiva y la procalcitonina.

- Recuento leucocitario y neutrófilos totales: los leucocitos son uno de los primeros marcadores que se elevan, detectando el riesgo de infección, cuando se eleva la cifra de leucocitos totales. Los diferentes estudios coinciden en que el punto de corte óptimo es 15,000 leucocitos/mm<sup>3</sup>; en lactantes menores de tres meses, leucopenias inferiores a 5,000/mm<sup>3</sup> se asocian con altos índices de bacteriemia (>40%); y en niños menores de 2 años, un recuento de polimorfonucleares superior a 10,000/mm<sup>3</sup>, neutrófilos inmaduros superior a 1,500/mm<sup>3</sup> y un índice de desviación a la izquierda > 0.2 se asocia a riesgo de bacteriemia (13).
- Proteína C reactiva (PCR): valores por encima de 30 mg/L indican una infección bacteriana, su valor diagnóstico es superior al recuento linfocitario; se eleva en las primeras 6 a 12 horas del proceso infeccioso, duplicando su valor cada 8 horas hasta alcanzar el pico máximo a las 36 a 50 horas; en las primeras 12 horas, su utilidad es limitada, siendo un buen marcador de la evolución de la infección; en los últimos años, se ha desarrollado la medición de la PCR en sangre capilar a tiempo real, técnica que puede ser de gran utilidad en la consulta de atención primaria por su rapidez, comodidad y bajo costo.
- Procalcitonina (PCT): es el marcador de infección con mejores resultados, ya que suele mantenerse en rango normal en las infecciones virales y en los procesos inflamatorios de origen no infeccioso; se eleva selectivamente en la infección



bacteriana en las primeras 3 a 4 horas, con un máximo a las 6 horas, permaneciendo sus niveles estables en las siguientes 24 horas; se puede determinar de forma cuantitativa y, aunque los puntos de corte pueden variar, los más referenciados son: < 0.5 ng/ml: patología leve; 0.5-2 ng/ml: infección localizada; > 2 ng/ml: infección bacteriana grave.

- Hemocultivo: permite diagnosticar una bacteriemia oculta o una sepsis; se indica en las siguientes circunstancias: sospecha de infección bacteriana, antes de iniciar tratamiento antibiótico endovenoso, otitis e infecciones del tracto urinario en menores de 3 meses, fiebre sin foco en menores de 3 meses y fiebre > 38°C, fiebre sin foco en lactantes de 3-36 meses y fiebre > 39.5°C, fiebre sin foco en lactantes de 3-36 meses, fiebre > 39°C y recuento leucocitario igual o superior a 15,000 leucocitos/mm<sup>3</sup>, fiebre en el paciente oncológico y/o inmunodeprimido.
- Sedimento urinario: dada la alta prevalencia de ITU en niños de entre 2 y 24 meses de edad, la realización de sedimento urinario y urinocultivo se indica en las siguientes circunstancias: fiebre > 39°C de una duración > 2 días sin foco aparente en niñas < 24 meses y en niños < 12 meses; y en niños con antecedentes de uropatía; se considera sedimento urinario patológico con >10 leucocitos/campo, presencia de nitritos o presencia de gérmenes en la tinción de Gram; y esto indica iniciar antibioticoterapia, hasta la confirmación diagnóstica mediante urinocultivo.
- Radiografía de tórax: debido a la radiación, no se recomienda de forma sistemática, se solicita cuando: sospecha clínica de neumonía, duración de la fiebre sin foco > 48 a 72 horas, lactantes > 3 meses con taquipnea y/o signos de dificultad respiratoria y/o fiebre > 39°C y leucocitosis > 20,000/mm<sup>3</sup>.
- Punción lumbar: el estudio del líquido cefalorraquídeo y su cultivo se indican en niños con sospecha clínica de meningitis y en los menores de tres meses que no cumplan los criterios de bajo riesgo de Rochester.
- Coprocultivo: se indica en niños con diarrea, especialmente si es muco sanguinolenta o se encuentran más de 5 leucocitos por campo.
- Test de diagnóstico rápido (TDR): en los últimos años, se han desarrollado TDR para la detección de bacterias (*S. pneumoniae*, *N. meningitidis*) y algunos virus (Influenza, Enterovirus y Adenovirus), por inmunocromatografía o mediante la

técnica de reacción en cadena de la polimerasa; se considera que tener un diagnóstico de infección viral disminuye el riesgo de presentar una infección bacteriana (21).

### **Algoritmos para el manejo de casos según la edad:**

- Menores de 4 semanas de vida: existe un consenso importante en la literatura para este grupo de pacientes, independientemente de su estado general; se debe realizar un estudio completo (hemocultivo, urinocultivo y cultivo de LCR) e iniciar tratamiento antibiótico empírico por vía parenteral.
- Entre 1 y 36 meses: existen múltiples algoritmos diagnóstico terapéuticos, la vacuna antineumocócica conjugada en los últimos años, ha permitido una disminución importante de la enfermedad invasiva neumocócica en la población correctamente vacunada; por esta razón, en los pacientes vacunados se debe realizar menos exámenes sanguíneos; sin embargo, se debe considerar que, debido a la elevada incidencia de infección bacteriana, los estudios de laboratorio pueden ser incluso más importantes para descartar infecciones bacterianas en los niños de 3 a 36 meses, independientemente de su estado vacunal.
- A cualquier edad, los criterios de hospitalización son: signos de gravedad, edad menor de 1 mes, edad entre 1 y 3 meses sin ubicación bien definida, enfermedad crónica de base (descompensada), fiebre prolongada (>10 días), repercusión del estado general durante el periodo afebril.

## **Tratamiento**

### **Tratamiento de la fiebre**

Hay diferentes opiniones sobre si es adecuado o no tratar la fiebre, ya que esta forma parte del sistema defensivo del organismo (estimulando la respuesta inmunitaria) y, además, inhibe el crecimiento bacteriano; es importante orientar a los padres sobre los beneficios de la fiebre e insistir en que no es dañina por sí misma, las indicaciones de tratamiento de la fiebre son las siguientes:

- Afectación del estado general, independientemente del grado de temperatura.

- Antecedentes de convulsiones febriles, por la angustia familiar (aunque no se ha demostrado que el tratamiento de la fiebre disminuya el riesgo de convulsión.
- Patología crónica que puede descompensarse por el ascenso febril (cardiopatías, neumopatías).

El tratamiento de la fiebre incluye medidas físicas y farmacológicas:

- Medidas físicas: su eficiencia es controversial, pero, se recomienda retirar el exceso de ropa y mantener al paciente en un ambiente térmico de entre 18 y 23°C para favorecer la pérdida percutánea de calor; en casos de hipertermia, se pueden realizar baño con agua templada (30°C); la aplicación de paños húmedos fríos, no están recomendadas; ya que, producen vasoconstricción cutánea, dificultando la eliminación del calor, y, además, son incómodos para los niños (22).
- Tratamiento farmacológico: los antipiréticos más utilizados son el paracetamol y el ibuprofeno, el metamizol también puede ser de utilidad, aunque su utilización es mucho menor.
- Paracetamol: actúa directamente en el centro termorregulador hipotalámico, sin tener efecto antiinflamatorio, su absorción oral es buena, alcanzando niveles máximos al cabo de 1-2 horas de su administración oral, puede administrarse también por vía rectal y por vía endovenosa: el efecto dura de 4 a 6 horas; tiene pocos efectos secundarios, siendo uno de los antipiréticos más seguros actualmente; las reacciones adversas pueden ser, reacciones cutáneas, leucopenia, aumento reversible de los enzimas hepáticos y la nefrotoxicidad; la intoxicación por paracetamol puede ser extremadamente grave, incluso letal, por necrosis hepática aguda (23).
- Ibuprofeno: es antipirético y antiinflamatorio; su absorción oral es buena, alcanzando niveles séricos máximos en 30 a 90 minutos; los alimentos pueden reducir la velocidad de absorción, pero no la cantidad total absorbida; su efecto dura unas 6 a 8 horas; tiene pocos efectos adversos cuando se administra durante períodos cortos de tiempo, los cuales son, gastritis (con náuseas, vómitos, dolor abdominal difuso y diarrea) y sangrado gastrointestinal.
- Metamizol: antipirético superior al paracetamol, se puede administrar vía oral, rectal, intramuscular o endovenosa; sus efectos adversos son, calor, rubor facial,

palpitaciones, hipotensión y náuseas; también se han descrito casos de agranulocitosis y anemia aplásica en adultos.

- Alternancia de antipiréticos: una práctica muy extendida, entre padres y profesionales de salud, es la alternancia de antipiréticos (generalmente, ibuprofeno y paracetamol); de forma que, cada 3 a 4 horas el niño recibe un antipirético distinto; pero no se ha demostrado que la terapia combinada sea más eficaz que la monoterapia, ya que los estudios publicados hasta el momento sobre el tema tienen resultados contradictorios.
- Fiebre refractaria, en caso de no conseguir un descenso de la fiebre, aumentar las dosis de los antipiréticos hasta dosis terapéuticas máximas, ibuprofeno: 40 mg/kg/d; paracetamol: 60 mg/kg/día en menores de 12 meses, y 90 mg/kg/día en mayores de 12 meses; además de utilizar los medios físicos; recordar que el objetivo final no es hacer desaparecer la fiebre (lo que incrementa el concepto de “fobia a la fiebre”), sino que la meta debe ser conseguir el confort del paciente.

### **Tratamiento antibiótico**

En los pacientes con fiebre sin foco no será necesario prescribir tratamiento antibiótico; la excepción es el neonato, en quien habitualmente son necesarias pruebas complementarias, ingreso y administración de tratamiento antibiótico empírico hasta obtener el resultado de los cultivos.

En los niños de entre 3 y 36 meses, la decisión de instaurar tratamiento antibiótico debe individualizarse tras la evaluación inicial y los resultados de las exploraciones complementarias realizadas; se han propuesto diversas escalas clínicas para decidir el tratamiento más adecuado en cada caso; deberían utilizarse antibióticos efectivos contra el neumococo y el meningococo, como son las penicilinas y las cefalosporinas.

### **Protocolos de evaluación del síndrome de fiebre sin foco.**

Existen diferentes guías de actuación clínica basadas en hallazgos clínicos (historia, examen físico) y resultados de laboratorio que son utilizados para predecir riesgo de infección bacteriana.

La sensibilidad del examen clínico por sí solo es insuficiente para predecir infección bacteriana; por este motivo resulta necesaria la utilización de escalas de valoración de aspecto general como los scores de la Young Infant Observation Scales (YIOS) para menores de 3 meses y la escala descrita por McCarthy en 1982 (YALE) para niños de 3 a 36 meses (24).

Existe consenso de que utilizadas aisladamente estas escalas tienen baja sensibilidad y especificidad, por lo que Rochester propone sumar criterios incorporando al estado o aspecto general, parámetros de laboratorio; de esta manera el valor predictivo negativo es de 98.9% para infección bacteriana grave y de 99.5% para bacteriemia; el valor predictivo positivo de este score oscila entre 12 a 14%.

Craig y col. evaluaron cuarenta características clínicas y construyendo un modelo multivariado para identificar infección bacteriana en 15,781 niños febriles menores de 5 años, demostraron que existen signos y síntomas clínicos que contribuyen en forma diferencial a predecir riesgo de infección bacteriana.

El principal marcador diagnóstico fue la apariencia mala o enferma mientras que otros parámetros clínicos como intensidad de temperatura, falta de ingesta en las 24 horas previas, mal relleno capilar, y enfermedad crónica (25).

Bachur y Harper desarrollaron un modelo que secuencialmente utilizó cuatro parámetros clínicos para definir pacientes de alto riesgo: análisis de orina patológico, leucocitos de más de 20,000/mm<sup>3</sup> o menos de 4,100/mm<sup>3</sup>, temperatura mayor a 39.5° C, y edad menor a 13 días, la sensibilidad de este modelo fue de 82%, y el valor predictivo negativo fue de 98.3%; el valor predictivo negativo para bacteriemia o meningitis fue de 99.6%.

Siempre se debe considerar:

- No existe ningún protocolo que sea 100% sensible y específico en detectar infección bacteriana severa o en descartarla.
- El examen físico solo es insuficiente para descartar infección bacteriana severa sobre todo en lactantes pequeños y neonatos.
- La actuación ante neonatos y lactantes con aspecto tóxico no presenta dudas.

- La apariencia enferma es el marcador más fuerte para diagnosticar
- Otros parámetros clínicos, como temperatura elevada, rechazo alimentario en las 24 horas previas, mal relleno capilar o presencia de enfermedad crónica son predictivos
- En los últimos años se ha focalizado en protocolos que buscan detectarlo en niños con buen aspecto, bajo riesgo de infección bacteriana severa.

Tabla1. Bioquímica sanguínea para infección bacteriana en niños menores de 36 meses.

VARIABLE	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)	VRpos	LRneg
Leucocitos en sangre 15 x 10 <sup>9</sup> /l	13,6 (1 a 28)	85 (77 a 93)	20 (1 a 40)	78 (70 a 87)	0,92 (0,28 a 2,9)	1,01 (0,84 a 1,2)
Neutrófilos absolutos en biometría hemática 10 x 10 <sup>9</sup> /l	9 (1 a 21)	92,5 (86 a 98)	25 (5 a 55)	79 (7 a 87)	1,2 (0,26 a 5,6)	0,98 (0,84 a 1,13)
Velocidad de sedimentación globular 30 mm/h	38,8 (16 a 62)	75 (65 a 85)	30 (11 a 50)	81 (71 a 91)	1,5 (0,75 a 3,2)	0,81 (0,55 a 1,2)
Proteína C reactiva* 2 mg / dl	53 (29,2 a 76,6)	85 (75 a 94,5)	52,9 (29 a 76,6)	85 (72,5 a 94,5)	3,5 (1,6 a 7,6)	0,55 (0,3 a 0,92)

Tabla 2. Escala de YIOS para infección bacteriana en niños menores de 3 meses.

PARÁMETRO CLINICO	1 - NORMAL	3 - AFECTACION MODERADA	5 - AFECTACION GRAVE
PERFUSION PERIFERICA	Sonrosado, extremidades calientes	Moteado, extremidades frías	Pálido, shock
RESPUESTA SOCIAL	Sonríe, no irritable	Irritable, consolable	Irritable, inconsolable
NIVEL DE ACTIVIDAD	Activo, espontáneamente vigoroso	Actividad espontánea disminuída	No actividad espontánea o activo solo con estimulación dolorosa
NIVEL DE ALERTA	Completamente despierto o dormido pero despierta rápidamente	Letárgico, se despierta con dificultad, alerta brevemente	No se despierta
ESTADO DE ESFUERZO RESPIRATORIO	No deterioro/vigoroso	Compromiso respiratorio leve-moderado(taquipnea>60 rpm, retracciones o quejoso)	Distress respiratorio con esfuerzo inadecuado(apnea, fallo respiratorio)
TONO MUSCULAR	Fuerte	Disminuído	Débil
PATRON ALIMENTICIO	Succión vigorosa, ansioso por comer	Come brevemente, succión débil	Incapaz de comer
Puntuación mayor o igual a 7 se considera que existe riesgo de enfermedad bacteriana potencialmente grave (EBPG), con una sensibilidad del 76%, una especificidad del 75% y un valor predictivo negativo para detectar EBPG del 96%			

Tabla 3. Criterios de bajo riesgo de Rochester para infección bacteriana en niños menores de 3 meses.

<b>1- LACTANTE CON BUEN ASPECTO GENERAL</b>
<b>2- LACTANTE PREVIAMENTE SANO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacido a término</li> <li>• No recibió tratamiento antibiótico perinatal</li> <li>• No tratado de hiperbilirrubinemia inexplicada</li> <li>• No recibió ni estaba recibiendo tratamiento antibiótico</li> <li>• No ha estado hospitalizado previamente</li> <li>• Sin enfermedad crónica o de base</li> <li>• No hospitalizado durante un periodo superior al de su madre</li> </ul>
<b>3- AUSENCIA DE SIGNOS EVIDENTES DE INFECCIÓN EN PIEL, TEJIDOS BLANDOS, HUESOS, ARTICULACIONES U OÍDOS</b>
<b>4- VALORES DE LABORATORIO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cifra de leucocitos en sangre periférica entre 5000 y 15000/mm<sup>3</sup></li> <li>• Recuento absoluto de cayados inferior a 1500/mm<sup>3</sup></li> <li>• Menos de 10 leucocitos por campo en sedimento urinario</li> <li>• Menos de 5 leucocitos por campo en una extensión de heces</li> </ul>

Tabla 4. Escala de YALE para infección bacteriana en niños de 3 a 36 meses.

PARÁMETRO CLINICO	1 - NORMAL	3 - AFECTACION MODERADA	5 - AFECTACION GRAVE
ESTADO GENERAL	Alerta	Obnubilado	Noresponde
RESPUESTA A ESTIMULOS	Sonríe-alerta	Respuesta breve	Inexpresivo
LLANTO	Fuerte	Quejumbroso	Débil
REACCION CON LOS PADRES	Contento	Llanto intermitente	Llanto continuo
COLOR	Rosado	Acrocianosis	Pálido-grisáceo
HIDRATACION	Normal	Mucosas secas	Signo del pliegue positivo
Puntuación menor o igual a 10: bajo riesgo (2,7%) de enfermedad bacteriana potencialmente grave(EBPG); puntuación entre 11-15 riesgo medio de EBPG(26%); y puntuación mayor o igual a 16: alto riesgo de EBPG(92,3%)			

## CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

### A. Hipótesis

#### 1. General

La valides diagnóstica de los criterios de Rochester y de la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños menores de 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019, tienen sensibilidad y especificidad mayor al 95%.

#### 2. Especificas

1. Los criterios de Rochester, para la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños menores de 3 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019, tienen sensibilidad y especificidad mayor al 95%.
2. La escala de Yale, para la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 3 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019, tiene sensibilidad y especificidad mayor al 95%.

#### 3. Estadísticas o de trabajo

Ho: Sensibilidad y especificidad de criterios de Rochester  $\leq 95\%$

Ha: Sensibilidad y especificidad de Criterios de Rochester  $> 95\%$

Ho: Sensibilidad y especificidad de escala de Yale  $\leq 95\%$

Ha: Sensibilidad y especificidad de escala de Yale  $> 95\%$

### B. Objetivos

#### 1. General

Determinar las características clínico laboratoriales de la fiebre sin foco y cuál es la valides diagnóstica de los criterios de Rochester y la escala de Yale en la identificación



de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019

## 2. Específicos

1. Precisar las características clínicas de la fiebre sin foco en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.
2. Identificar las características laboratoriales de la fiebre sin foco en niños de 0 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.
3. Describir la validez diagnóstica de los criterios de Rochester en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños menores de 3 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.
4. Establecer la validez diagnóstica de la escala de Yale en la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave en niños de 3 a 36 meses en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.

### C. Variables y Operacionalización de variables:

#### Variable dependiente:

Enfermedad bacteriana potencialmente grave

#### Variables independientes:

- Características clínicas: edad, sexo, temperatura, estado nutricional, signos/síntomas, diagnóstico de egreso, , tratamiento.
- Características Laboratoriales: recuento de neutrófilos, recuento de leucocitos, recuento de linfocitos, proteína C reactiva, procalcitonina, urocultivo, hemocultivo, cultivo de líquido cefalorraquídeo.
- Criterios de Rochester: Apariencia, edad gestacional al nacimiento, tratamiento antimicrobiano perinatal, tratamiento para hiperbilirrubinemia inexplicada, tratamiento antimicrobiano previo, hospitalización previa, enfermedad crónica o subyacente, hospitalización más prolongada que la madre, infección en la piel, tejidos blandos, ósea, articulaciones u oídos, conteo de glóbulos blancos, conteo absoluto de

glóbulos blancos en cayado, glóbulos blancos en el examen microscópico de la orina, glóbulos blancos en el examen microscópico de las heces.

- Escala de Yale: Llanto, respuesta a estímulos, estado de alerta, color, hidratación y respuesta social (reacción con los padres).

### Operacionalización de variables:

#### VARIABLE DEPENDIENTE:

Variable	Indicador	Categorías	Escala	Tipo de Variable
Enfermedad bacteriana potencialmente grave	Criterios de Rochester para niños < 3 meses	Bajo riesgo Alto riesgo	Ordinal	Cualitativa
Enfermedad bacteriana potencialmente grave	Escala de Yale para niños de 3 meses a 3 años	Bajo riesgo Alto riesgo	Ordinal	Cualitativa

**VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Variable	Indicador	Categorías	Escala	Tipo de Variable
Edad	meses	< 3 meses De 3 a 36 meses	De razon	Cuantitativa
Sexo	História clínica	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Temperatura	Grados centígrados	< 37 37 a 37.9 38 a mas	De razon	Cuantitativa
Estado nutricional	Percentil peso/edad	Normal Bajo peso Elevado peso	Ordinal	Cuantitativa
Signos/síntomas	Historia clínica	Vomitos Diarrea Irritabilidad Anorexia Convulsiones Polaquiuria Disuria Dolo abdominal	Nominal	Cualitativa
Diagnóstico de egreso	Epicrisis	Bacteriemia oculta ITU Gastroenteritis Neumonía Meningitis Otitis	Nominal	Cualitativa
Antibioticoterapia	Historia clínica	Ninguna Gentamicina Ceftazidima Ciprofloxacina Cefalexina Ampicilina Amoxicilina Cotrimoxasol	Nominal	Cualitativa
Recuento de neutrófilos	Informe de laboratorio	< 1,500/mm <sup>3</sup> ≥ 1,500/mm <sup>3</sup>	De razon	Cuantitativa
Recuento de leucocitos	Informe de laboratorio	< 5,000/mm <sup>3</sup> 5,000-15,000/mm <sup>3</sup> > 1,5000/mm <sup>3</sup>	De razon	Cuantitativa
Recuento de linfocitos	Informe de laboratorio	< 1,500/mm <sup>3</sup> 1,500-4,000/mm <sup>3</sup> > 1,500/mm <sup>3</sup>	De razon	Cuantitativa
Proteína reactiva C	Informe de laboratorio	0-3 mg/dl > 3 mg/dl	De razon	Cuantitativa



Procalcitonina	Informe de laboratorio	< 0.5 ng/ml 0.5-2 ng/ml > 2 ng/ml	De razon	Cuantitativa
Urocultivo	Presencia de bacterias	< 10 <sup>5</sup> UFC/ml. ≥ 10 <sup>5</sup> UFC/ml.	De razon	Cuantitativa
Hemocultivo	Presencia de patógenos	Positivo Negativo	Nominal	Cualitativa
Cultivo de LCR	Celulas	> 1000/mm <sup>3</sup> ≤ 1000/mm <sup>3</sup>	De razon	Cuantitativa
Criterios de Rochester	Puntaje	Alto riesgo ≤ 3 Bajo riesgo > 3	Ordinal	Cualitativa
Escala de Yale	Puntaje	Alto riesgo ≥ 10 Bajo riesgo < 10	Ordinal	Cualitativa

## CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO

### **A. Tipo de investigación:**

El estudio tendrá dos partes, la primera será de tipo descriptivo, porque se realizará una descripción de las características clínicas y laboratoriales del síndrome de fiebre sin foco evidente; la segunda parte será analítica porque se realizará la evaluación la validez de los criterios de Rochester y la escala de Yale para la identificación diagnóstica de enfermedad bacteriana potencialmente grave. Ambas partes serán de tipo observacional y retrospectivo; observacional porque solo se observará la ocurrencia de los eventos y no se manipulará ninguna variable, y retrospectivo porque la información se recopilará de sucesos acontecidos en el pasado, en el periodo del 2019, de la historia clínica y de los informes de laboratorio.

### **B. Diseño de investigación:**

El diseño de investigación será no experimental, la primera parte será descriptiva y la segunda parte será de evaluación la validez de criterios diagnósticos, porque se evaluará los criterios de Rochester y la escala de Yale para la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave, se compararán dos grupos, un grupo serán los niños que presentaron enfermedad bacteriana potencialmente grave, y el otro grupo serán los niños que no presentaron enfermedad bacteriana potencialmente grave. El gold estándar a utilizar para la evaluación de las pruebas diagnósticas será el hemocultivo, o urocultivo, o cultivo de LCR

### **C. Población y Muestra.**

#### **1. Población:**

Estará constituida por todos los niños de 0 a 36 meses hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019.

## **2. Tamaño de muestra:**

No se calculará tamaño de muestra, ya que ingresarán al estudio todos los niños de 0 a 36 meses hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019, y que tengan un diagnóstico de ingreso de síndrome febril sin foco aparente.

## **3. Selección de la muestra:**

La selección será no probabilística, por conveniencia, ya que ingresarán al estudio todos los niños de 0 a 36 meses hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el 2019, y que tengan un diagnóstico de ingreso de síndrome febril sin foco aparente, y que cumplan con los criterios de selección.

## **D. Criterios de selección.**

### **1. Criterios de inclusión**

- Pacientes de 0 a 36 meses
- Paciente con fiebre (temperatura axilar  $> 38^{\circ}$  C) sin foco o cuando no se descubre el origen de esta después de una historia y exploración física cuidadosas
- Pacientes con cuadro clínico de evolución inferior a 72 horas.
- Pacientes con exámenes de laboratorio descritos en las variables.
- Pacientes con historias clínicas con datos completos

### **2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con inmunodeficiencia congénita o adquirida, enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar), distrofias musculares o secuelas neurológicas, Síndrome de Down, prematuridad.
- Pacientes con tratamiento con antibióticos durante el proceso febril
- Pacientes con antipirético 2 horas previas
- Paciente con vacunación en las 72 horas previas
- Pacientes que no tengan vacunación completa para la edad.
- Pacientes sin exámenes de laboratorio descritos en las variables.

- Pacientes con historias clínicas con datos incompletos

## **E. Material y Métodos:**

Por ser un estudio retrospectivo, los métodos para el diagnóstico de fiebre sin foco aparente y enfermedad bacteriana potencialmente grave fueron los que normalmente se utilizan en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, los cuales fueron: examen clínico y exámenes de laboratorio.

## **F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.**

### **1. Instrumentos:**

Se usará una ficha de recolección de datos preelaborada, en base a otros estudios internacionales y nacionales, en la cual se consignarán los datos de las variables en estudio, la cual será validada por juicio de expertos especialistas en pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.

### **2. Procedimiento de recolección de datos:**

Para la recolección de datos se solicitará autorización de la Dirección del hospital y de la jefatura del servicio de pediatría.

Para recoger los datos, se solicitará a la oficina de estadística un listado de las historias clínicas de los niños de 0 a 3 años hospitalizados en el servicio de pediatría del año 2019, luego se solicitará al área de admisión las historias clínicas de dichos niños; luego se revisará las historias clínicas, para seleccionar solo las que cumplan con los criterios de selección, y luego se procederá al llenado de la ficha.

## **G. Análisis estadístico de datos.**

El análisis se realizará con nivel de confianza de 95%, y un error máximo permitido de 5% ( $p: 0.05$ ).

Para el análisis estadístico, primero se realizará control de calidad de la información registrada en las fichas, luego se ingresará las fichas a una base de datos en el Software Excel 2010.

El análisis estadístico tendrá 2 partes, la primera parte será el análisis descriptivo de las características clínicas y laboratoriales del síndrome febril sin foco aparente; y la segunda parte será la evaluación de los criterios de Rochester y la escala de Yale para la identificación de enfermedad bacteriana potencialmente grave.

Para el análisis descriptivo, se utilizará, para datos cualitativos, frecuencias absolutas y relativas; y para datos cuantitativos promedios y desviación estándar.

Para la evaluación de los criterios de Rochester y la escala de Yale, se conformarán dos grupos, el primer grupo serán los niños con enfermedad bacteriana potencialmente grave de acuerdo al gold estándar; y el segundo grupo de los niños sin enfermedad bacteriana potencialmente grave de acuerdo al gold estándar; luego se evaluará la validez diagnóstica de cada uno de ellos, para lo cual, se elaborará una tabla de contingencia 2 por 2 y se calculará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo, e índice de Youden, se utilizará como Gold estándar el hemocultivo, urocultivo o cultivo de LCR, según corresponda; las fórmulas son:

	EBPG	NO EBPG	
ROCHESTER/YALE ALTO RIESGO	A	B	A+B
BAJO RIESGO	C	D	C+D
	A+C	B+D	

Dónde:

EBPG: Enfermedad bacteriana potencialmente grave.

NO EBPG: No enfermedad bacteriana potencialmente grave.

A: EBPG y alto riesgo

B: No EBPG y alto riesgo

C: EBPG y bajo riesgo

D: No EBPG y bajo riesgo

Sensibilidad:



$$S = \frac{A}{A + C} \times 100$$

Especificidad:

$$E = \frac{D}{B + D} \times 100$$

Valor predictivo positivo:

$$VVP = \frac{A}{A + B} \times 100$$

Valor predictivo negativo:

$$VVN = \frac{D}{C + D} \times 100$$

Índice de Youden:

$$J = \text{Especificidad} + \text{sensibilidad} - 1$$

Para el análisis estadístico se utilizará el programa estadístico SPSS Versión 21.

## H. ASPECTOS ÉTICOS:

No se aplicará el consentimiento informado, debido a que es un estudio observacional y el investigador no manipulará ninguna variable, solo recopilará información de las historias clínicas; pero si se tendrá en cuenta la confidencialidad de la información de las historias clínicas.

## CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.

### A. Cronograma:

ACTIVIDAD	2020				
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1. Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	■				
2. Elaboración del proyecto	■				
3. Presentación del Proyecto		■			
4. Recolección de datos			■	■	
5. Procesamiento de datos					■
6. Elaboración de informe Final					■
7. Presentación del Informe final					■

### B. Presupuesto:

<b>GASTO</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/)</b>
<b>PAPEL BOND 80 grs.</b>	MILLAR	5	20.00	100.00
<b>FOTOCOPIADO</b>	CIENTO	10	20.00	200.00
<b>LAPICEROS</b>	UNIDAD	20	3.00	60.00
<b>LAPIZ</b>	UNIDAD	10	1.00	10.00
<b>FOLDERES</b>	UNIDAD	20	10.00	200.00
<b>MOVILIDAD LOCAL</b>	UNIDAD	30	20.00	600.00
<b>TOTAL</b>				<b>1170.00</b>

El estudio será autofinanciado por el investigador.

## CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barra X, Viviani T, Peña A, Cerda J. Síndrome febril sin foco y sospecha de infección bacteriana en niños entre 6 semanas y 36 meses. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2008 [citado 2020 Ago 30]; 79(4):388-392. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062008000400006&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000400006&lng=es).
2. Black S. Acute fever without a focus. In: Rudolph A, Rudolph C, Lister G, First L, Gershon A. Rudolph's Pediatrics. 22nd ed. McGraw Hill Medical, Philadelphia PA. 2011.
3. Davis A, Carcillo J, Aneja R, Deymann A, Lin J, Nguyen T, et al. American college of critical care medicine clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock. Crit Care Med [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 30]; 45 (6): 1061-1093. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509730/>
4. Basulto P. Bacteriemia oculta en el niño. AMC [Internet]. 2007 [citado 2020 Ago 30]; 11(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552007000100019&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552007000100019&lng=es).
5. Jhaveri R, Byington C, Klein J, Shapiro E. Management of the non-toxic-appearing acutely febrile child: a 21st century approach. J Pediatr [Internet]. 2011 [citado 2020 Ago 30]; 159(2): 181-185. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21592518/>
6. Manzano S, Bailey B, Gervaix A, Cousineau J, Delvin E, Girodias J. Markers for bacterial infection in children with fever without source. Arch Dis Child [Internet]. 2011 [citado 2020 Ago 30]; 96(5):440-446. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21278424/>
7. Guzmán B, Cullen P. Identificación de los factores de bajo riesgo en el lactante pequeño con fiebre sin foco evidente. Acta méd. Grupo Ángeles. [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 30]; 16(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000300219](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000300219)

8. Moya M, Couble B, Piñera C, Suau T, Fritis A, Roa C, et al . Utilidad de los parámetros clínicos y de laboratorio básicos para predecir infección bacteriana seria en menores de 3 meses que se hospitalizan por síndrome febril sin foco. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2020 [citado 2020 Jul 26]; 91(2):199-208. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062020000200199&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000200199&lng=es).
9. Villalobos E, Sánchez M. Creación de un modelo probabilístico de diagnóstico de infección bacteriana grave en lactantes febriles de 0 a 3 meses de vida. Anales de Pediatría [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 30]; 87(6):330-336. Disponible en: <https://relaped.com/creacion-de-un-modelo-probabilistico-de-diagnostico-de-infeccion-bacteriana-grave-en-lactantes-febriles-de-0-a-3-meses-de-vida/>
10. Cuenca M. Fiebre sin foco y su relación con la presencia de infección del tracto urinario en niños de 1 a 36 meses del servicio de pediatría del hospital Isidro Ayora, agosto 2013 a enero 2014. Tesis posgrado. Universidad Nacional de Loja [Internet]. Ecuador. 2014 [citado 2020 Ago 30]. Disponible en: <http://192.188.49.17/jspui/bitstream/123456789/18926/1/TESIS%20PEDIATRIA%20CECIBEL%20CUENCA.pdf>.
11. Álvarez A. Categoría de bajo riesgo de infección bacteriana severa en niños febriles, una propuesta. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2014 [citado 2020 Jul 26]; 86(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312014000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000200010&lng=es).
12. Lobaina J, Arencibia H. Fiebre sin foco infeccioso evidente en pacientes ingresados en un hospital pediátrico. MEDISAN [Internet]. 2011 [citado 2020 Jul 26]; 15(10): 1341-1347. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011001000001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000001&lng=es).
13. Van den A, Thompson M, Haj T, Stevens R, Moll H, Lakhanpaul M, Mant D. Diagnostic value of laboratory tests in identifying serious infections in febrile children: systematic review. BMJ [Internet]. 2011 [citado 2020 Ago 30]; 8:342:d3082. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21653621/>

14. Mendoza L, Arias M. Nueva escala clínica para neonatos febriles. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría [Internet]. 2009 [citado 2020 Ago 30]; 22(88). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2009/eip092d.pdf>
15. Tipacti E. Validación de criterios de Rochester en identificación de infecciones bacterianas severas en menores de 3 meses con fiebre sin foco, hospital Belén de Trujillo, período noviembre 2013 – julio 2014. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú. 2015 [citado 2020 Ago 30]. Disponible en:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1619/1/Tipacti\\_Espinoza\\_Validacion\\_Rochesters\\_Infecciones.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1619/1/Tipacti_Espinoza_Validacion_Rochesters_Infecciones.pdf).
16. Rodríguez L. Validez de la escala observacional de yale para identificar una enfermedad severa en niños febriles sin foco de 3 a 36 meses en la emergencia pediátrica del hospital belén de Trujillo, noviembre 2013 – agosto 2014. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú. 2014 [citado 2020 Ag 30]. Disponible en:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1605/1/Rodriguez\\_Yarihuaman\\_Escala\\_Observacional\\_Yale.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1605/1/Rodriguez_Yarihuaman_Escala_Observacional_Yale.pdf).
17. De Liria G, Méndez M. Fiebre sin foco. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. Infectología [Internet]. 2008 [citado 2020 Ago 30]. Disponible en: <http://www.aeped.es>
18. Garrido R, Luaces C. Lactante con fiebre sin focalidad. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J (eds). Tratado de Urgencias en Pediatría, 2ª edición; Madrid: Ergon. 2010. p. 247-58.
19. Van den A, Haj T, Thompson M, Buntinx F, Mant D. European Research Network on Recognising Serious Infection investigators. Diagnostic value of clinical features at presentation to identify serious infection in children in developed countries: a systematic review. Lancet [Internet]. 2010 [citado 2020 Ago 30]; 375(9717):834-845. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)62000-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)62000-6)
20. Sherman J, Sood S. Current challenges in the diagnosis and management of fever. Curr Opin Pediatr [Internet]. 2012 [citado 2020 Ago 30]; 24(3):400-406. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22525720/>



21. Morteruel E, Mintegui S, Sánchez J, Fernández A. Impact of rapid viral testing for influenza A and B viruses on management of febrile infants without signs of focal infection. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2006 [citado 2020 Ago 30]; 25:1153-1157. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=S1695403309006195>.
22. El A. Why is the evidence not affecting the practice of fever management? *Arch Dis Child* [Internet]. 2008 [citado 2020 Ag 30]; 93(11):918-920. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18562453/>
23. Manrique M, Saavedra J, Gómez J, Álvarez G. Fiebre y antitérmicos en pediatría. Guía de tratamiento de las enfermedades infecciosas en Urgencias Pediátricas. 3ª ed. Ed. Drug Farma SL; 2010. p. 35-41.
24. Cubells C, Cotanda C, Sant H, Déu J, Llobregat E. Fiebre sin foco. *Pediatr Integr* [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 30]; 18(1):7-17. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii01/01/7-14%20Fiebre%20sin%20foco.pdf>
25. Craig J, Williams G, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayen A, et al. The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15,781 febrile illnesses. *BMJ* [Internet]. 2010 [citado 2020 Ago 30]; 340:c1594. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/340/bmj.c1594>



## CAPITULO VII: ANEXOS.

### ANEXO 1

#### Ficha de recolección de datos

#### **FIEBRE SIN FOCO Y VALIDES DE CRITERIOS DE ROCHESTER Y ESCALA DE YALE PARA IDENTIFICACION DE ENFERMEDAD BACTERIANA POTENCIALMENTE GRAVE EN NIÑOS DE 0 A 36 MESES EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2019**

1. Nombre: .....

2. N° Historia Clínica: .....

3. Enfermedad bacteriana potencialmente grave

Bajo riesgo ( )

Alto riesgo ( )

4. Edad:..... meses

5. Sexo

Masculino ( )

Femenino ( )

6. Temperatura: .....°C

7. Estado nutricional

Normal ( )

Bajo peso ( )

Elevado peso ( )

8. Signos/síntomas

Ninguno ( )

Vomitos ( )

Diarrea ( )

Irritabilidad ( )

Anorexia ( )

Convulsiones ( )

Polaquiuria ( )

Disuria ( )





Dolo abdominal ( )

Otros: .....

**9. Diagnóstico de egreso**

Bacteriemia oculta ( )

ITU ( )

Gastroenteritis ( )

Neumonía ( )

Meningitis ( )

Otitis ( )

Otro: .....

**10. Antibioticoterapia**

Ninguna ( )

Gentamicina ( )

Ceftazidima ( )

Ciprofloxacina ( )

Cefalexina ( )

Ampicilina ( )

Amoxicilina ( )

Cotrimoxasol ( )

Otro: .....

**11. Recuento de neutrófilos:** ...../mm<sup>3</sup>

**12. Recuento de leucocitos:** ...../mm<sup>3</sup>

**13. Recuento de linfocitos:** ...../mm<sup>3</sup>.

**14. Proteína C reactiva:** ..... Mg/dl

**15. Procalcitonina:** ..... Ng/ml

**16. Urocultivo:** ..... UFC/ml.

**17. Hemocultivo**

Positivo ( ) Gérmenes: .....

Negativo ( )

**18. Cultivo de LCFR:** ..... cel/mm<sup>3</sup>.

### 19. Criterios de Rochester

CRITERIOS	CUMPLE CRITERIO	
	SI	NO
Buen estado general		
Nacido a termino 37 a mas semanas		
No Tratamiento para hiperbilirrubinemia inexplicada		
No Tratamiento antimicrobiano perinatal		
No Tratamiento antimicrobiano previo		
No Hospitalización previa		
No Enfermedad crónica o subyacente		
No Hospitalización más prolongada que la madre en el parto		
No Infección en la piel, tejidos blandos, ósea, articulaciones u oídos		
Conteo de glóbulos blancos 5,000-15,000/mm <sup>3</sup>		
Conteo absoluto de glóbulos blancos en cayado < 1,500 mm <sup>3</sup>		
Leucocitos en el examen microscópico de la orina ≤ 10/campo		
Leucocitos en el examen microscópico de las heces ≤ 5/campo		
<b>PUNTUACION TOTAL .....</b>		

## 20. Escala de Yale

CRITERIOS	PUNTOS	NORMAL	ALTERACION MODERADA	ALTERACION GRAVE
		1	2	3
Calidad del llanto		Ausente o fuerte y tono normal	Quejumbroso	Débil o agudo
Respuesta a estímulos		Llanto ausente o breve y se consuela	Llanto intermitente	Llanto continuo o apenas responde
Estado de alerta		Alerta	Tendencia al sueño	No despierta o se queda dormido
Coloración de la piel		Normal	Cianosis o palidez acra	Pálido/grisáceo o cianótico
Estado de hidratación		Buena	Mucosas pastosa	Mucosas secas o signo del pliegue u ojos hundidos
Respuesta social (reacción con los padres).		Atento/contento	Atención breve	Facies ansiosa o inexpresiva
<b>PUNTUACION TOTAL .....</b>				