

**Ministerio de Salud Pública  
Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque  
Departamento de Pediatría  
Hospital General Docente “Aleida Fernández Chardiet”**

**“CATEGORÍAS DE RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA: UN  
PROCEDIMIENTO PREDICTIVO PARA EVALUAR LOS NIÑOS FEBRILES**

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas**

**Autora: Dra. Alicia Alvarez Rodríguez**

**Mayabeque**

**2011**

**Ministerio de Salud Pública  
Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque  
Departamento de Pediatría  
Hospital General Docente “Aleida Fernández Chardiet”**

**“CATEGORÍAS DE RIESGO”: UN PROCEDIMIENTO PREDICTIVO EN LA  
EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS FEBRILES**

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas**

**Autora: Dra. Alicia Álvarez Rodríguez**

**Profesor Auxiliar y Consultante en Pediatría**

**Especialista de II Grado en Pediatría**

**Master en Ciencia en Atención Integral al Niño**

**Tutor: Dr. Jesús Perea Corral**

**Profesor de Mérito, Titular y Consultante en Pediatría**

**Doctor en Ciencias Médicas**

**Especialista de II Grado en Pediatría**

**Mayabeque**

**2011**

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más profundo agradecimiento a los pediatras y médicos de familia que participaron en esta investigación, especialmente a los doctores Maricela Rodríguez Linares y Juan Carlos Marrero, fieles colaboradores durante todos estos años.

Especial reconocimiento al profesor Dr. Jesús Perea Corral, mi tutor y guía profesional desde la etapa de estudiante y al profesor Dr. Roberto Carpio Sabatela, quien otorgó su aval a esta investigación y al cual recuerdo con mucho cariño.

A los ingenieros Tayra Barrios Zamora, José A. Palenzuela Valls, Manuel Arredondo, por el apoyo brindado espiritual y material.

A la licenciada Ivi Mayra Kessel Sardiñas por su apoyo como redactora de estilo y a la licenciada Rosa Bermello Navarrete, especialista en Información Científica.

A Guillermo R. Hernández Montero, Master en Ciencia en Didáctica del Español y la Literatura.

Al Dr. Vicente Martínez, Vicedecano Primero de la Facultad de Ciencias Médicas del este de La Habana y especialista de primer grado en Bioestadística, quien colaboró en la asesoría metodológica de su especialidad, siendo su aporte decisivo para la culminación de este trabajo.

A mis profesores de Pediatría del Hospital Pediátrico de Centro Habana, a quienes les agradeceré siempre sus enseñanzas y ejemplos, quiero destacar a los profesores Dres: Santiago Valdés Martín, José A González Valdés y Raúl Riverón Corteguera.

## DEDICATORIA

A la memoria de mis padres Ángel y Leticia, a quienes debo todo lo que soy y quienes me estimularon profesionalmente hasta el final de sus vidas y desde la eternidad.

“Las cualidades de los padres quedan en el espíritu de los hijos”

José Martí, 1884

## **SÍNTESIS**

**Introducción.** La frecuencia elevada de niños con fiebre sin causa y la no existencia de métodos infalibles para identificar las infecciones bacterianas severas motivaron la realización de esta investigación, con el objetivo de comprobar la utilidad de las "Categorías de Riesgo" como procedimiento predictivo de estas afecciones.

**Diseño metodológico.** La investigación incluyó a 937 niños febriles de 1 a 36 meses de edad clasificados novedosamente con las categorías de riesgo y seguidos según su algoritmo. Fue realizada en cinco etapas con diferentes diseños, siendo la sede principal el Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet " del municipio Güines, provincia Mayabeque, desde el 1996 hasta 2007.

**Resultados.** El 92,3 % de los niños bajo riesgo ingresados en el hogar evolucionaron favorablemente y la proporción de lactantes clasificados correctamente con las categorías de riesgo (86,6 %) fue superior a los grupos de SRIS (76,6%); todos los factores de riesgo se relacionaron con las infecciones bacterianas severas, que se presentaron en un porcentaje del 23,0%, predominando en los riesgo y alto riesgo. Las categorías de riesgo identificaron correctamente el riesgo en el 89,3% de los niños.

**Conclusiones.** Las categorías de riesgo fueron más útiles para predecir los niños febriles bajo riesgo y sin infecciones bacterianas severas, su algoritmo decidió el lugar de seguimiento y predijo estas infecciones en la totalidad de los niños febriles que las padecieron, todos los cuales evolucionaron satisfactoriamente.

## ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

Las siguientes abreviaturas y símbolos se han utilizado a lo largo de esta investigación, el resto se han desarrollado la primera vez que se mencionan en el capítulo o en su apartado específico.

<b>Cel / mm<sup>3</sup>:</b> células / milímetros cúbicos	<b>&lt;:</b> menor que
<b>Cel / l:</b> células /litro	<b>&gt;:</b> mayor que
<b>Leucócitos/ ml:</b> leucócitos/ mililitros	<b>≥:</b> igual o mayor que
<b>UFC/ ml:</b> unidad formadora de colonias/ mililitros	<b>≤:</b> igual o menor que
<b>IBS:</b> infección bacteriana severa	<b>ITU:</b> infección del tracto urinario
<b>MEB:</b> meningoencefalitis bacteriana	<b>IRA:</b> infección respiratoria aguda
<b>EDA:</b> enfermedad diarreíca aguda	<b>SS:</b> sepsis severa
<b>SSS:</b> síndrome de shock por sepsis	<b>SRIS:</b> síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
<b>SDMO:</b> síndrome de disfunción múltiple de órganos	<b>BR:</b> bajo riesgo
<b>R:</b> riesgo	<b>AR:</b> alto riesgo
<b>BPN:</b> bajo peso al nacer	<b>BO:</b> bacteriemia oculta

**LME:** lactancia materna exclusiva

**FR:** factores de riesgo

**GBT:** grupo básico de trabajo

**UTI:** unidad de terapia intensiva

**IC:** intervalo de confianza

**E:** especificidad

**VPP:** valor predictivo positivo

**EV:** endovenoso

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas  
para la Infancia

**OPS:** Organización Panamericana de la  
Salud

**LCR:** líquido cefalorraquídeo

**CG:** cuerpo de guardia

**MF:** médico de familia

**UCIP:** unidad de cuidados intensivos  
pediátricos

**S:** sensibilidad

**VPN:** valor predictivo negativo

**OR:** odds ratio

**MINSAP:** Ministerio de Salud Pública

**PPU:** policlínicos principales de  
urgência

**APS:** Atención Primaria de Salud

## **ÍNDICE GENERAL**

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b>	<b>Pag.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>Contexto histórico social</b>	<b>1</b>
<b>Fundamentación teórica</b>	<b>3</b>
<b>Problema científico. Interrogante científica. Hipótesis</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos</b>	<b>8</b>
<b>Diseño general</b>	<b>9</b>
<b>Novedad científica, aporte social y actualidad del tema</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
1.1. <b>Consideración sobre atención y manejo del niño febril</b>	<b>12</b>
1.2. <b>Enfoque de riesgo de la infección bacteriana severa en la Atención Primaria de Salud</b>	<b>17</b>
1.3. <b>Fisiopatología de la respuesta inmune frente a una infección bacteriana</b>	<b>18</b>
1.4. <b>Definiciones</b>	<b>22</b>



<b>CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>25</b>
2.1. Generalidades de diseño	26
2.2. Diseño de las categorías de riesgo	27
2.3. Criterios diagnóstico de las IBS	32
2.4. Diseño de cada etapa de la investigación	34
2.5. Diseño de los capítulos de la investigación	41
2.6. Operacionalización de las variables	41
2.7. Técnicas y procedimientos	42
2.8. Procesamiento estadístico	43
<b>CAPÍTULO 3. NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA. SEGUIMIENTO EN EL HOGAR</b>	<b>44</b>
3.1. Introducción	45
3.2. Objetivos	46
3.3. Diseño metodológico	47
3.4. Resultados	49
3.5. Discusión	50
3.6. Conclusiones	54
<b>CAPÍTULO 4. INFECCIÓN BACTERIANA SEVERAS: DOS PROCEDIMIENTOS "CATEGORÍAS DE RIESGO" Y "GRUPOS DE SRIS</b>	<b>56</b>
4.1. Introducción	57
4.2. Objetivos	58
4.3. Diseño metodológico	58
4.4. Resultados	60
4.5. Discusión	62
4.6. Conclusiones	64

<b>CAPÍTULO 5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA EN NIÑOS FEBRILES.</b>	<b>66</b>
5.1. Introducción	67
5.2. Objetivos	68
5.3. Diseño metodológico	68
5.4. Resultados	69
5.5. Discusión	73
5.6. Conclusiones	77
<b>CAPÍTULO 6. RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS FEBRILES CON LAS CATEGORÍAS DE RIESGO</b>	<b>78</b>
6.1. Introducción	79
6.2. Objetivos	80
6.3. Diseño metodológico	80
6.4. Resultados	82
6.5. Discusión	83
6.6. Conclusiones	89
<b>CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN GENERAL</b>	<b>90</b>
<b>CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>98</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>99</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXOS CAPÍTULO 1	I
ANEXOS CAPÍTULO 2	III
ANEXOS CAPÍTULO 3	XIII
ANEXOS CAPÍTULO 4	XVIII

<b>ANEXOS CAPÍTULO 5</b>	<b>XXII</b>
<b>ANEXOS CAPÍTULO 6</b>	<b>XXVI</b>
<b>ANEXO 7. FLUJOGRAMAS DE LAS CATEGORÍAS DE RIESGO</b>	<b>XXXIII</b>
<b>ANEXO 8. GUÍA METODOLÓGICA DE LOS FLUJOGRAMAS</b>	<b>XXXV</b>
<b>EVENTOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS CON LA TESIS</b>	<b>XXXIX</b>

## INTRODUCCIÓN

### Contexto histórico social

La fiebre se considera un signo importante de enfermedad desde el principio de la historia de la medicina, sin embargo, las opiniones han cambiado mucho en lo referido a si los enfermos están mejor con ella o sin ella <sup>1-4</sup>.

Numerosas pruebas *in Vitro* indican que algunas defensas inmunitarias humanas actúan mejor a temperaturas febriles; todas estas investigaciones refuerzan el criterio de la mayoría de los investigadores referente a que los mayores esfuerzos frente a un niño febril deben concentrarse en la identificación y el tratamiento oportuno de las causas <sup>3,4</sup>.

La determinación de la temperatura es de gran importancia clínica, como un indicador fisiológico de salud o enfermedad, fácil de obtener, muy fiable y de gran utilidad para discernir entre salud y enfermedad, proceso orgánico y funcional <sup>2,3,5</sup>.

Sin embargo, la fiebre fobia de los padres y los médicos ha persistido a través del tiempo, como un elemento que puede contribuir al temor exagerado e infundado respecto de la fiebre, sus consecuencias y su tratamiento inadecuado. <sup>6,7</sup>.

La evaluación y seguimiento del niño febril constituye un escenario común en la práctica diaria, la mitad de las consultas de urgencias pediátricas son niños menores de 36 meses de edad y alrededor del 25% de ellos consultan por fiebre; cerca del 14% de estos niños, no tienen causas aparentes de su proceso febril en la primera consulta <sup>8-10</sup>.

Los niños con fiebre sin focos, menores de 36 meses de edad, abarcan una proporción significativa en las consultas pediátricas y resultan un dilema diagnóstico para los médicos <sup>11-13</sup>.

A pesar de que los agentes virales explican el 40 al 60% de las enfermedades febriles en los niños, se plantea que el 3 al 7% de estos niños pueden tener bacteriemia, aunque la mayoría de estos episodios son limitados por sí mismos y los niños estarán bien sin tratamiento, entre el 5 al 17% de ellos podrán desarrollar una importante IBS <sup>14, 15</sup>.

Una larga proporción de infecciones focales en niños como: neumonía, meningitis, sepsis y otras, son precedidas por una BO, a pesar de que el porcentaje de niños con fiebre y BO que desarrollan mayores complicaciones es pequeño, en números absolutos es de considerar <sup>16, 17</sup>.

Desafortunadamente, es imposible predecir al evaluar a un niño febril, cuál desarrollará una BO y cuál una IBS, precisamente el valor práctico de la evaluación de estos niños está en la determinación del riesgo de IBS, con el objetivo de lograr un diagnóstico precoz de estas infecciones <sup>17, 18</sup>.

Los primeros reportes sobre el riesgo de padecer IBS que tienen los niños con fiebre sin foco, se remontan a más de 20 años atrás, desde entonces, múltiples investigaciones han estudiado este tema y han propuesto diferentes guías para evaluar estos niños, basadas en el interrogatorio, la observación y complementarios de laboratorio <sup>17</sup>.

En aras de contribuir a identificar el riesgo que tienen los niños febriles para desarrollar las IBS realizamos esta investigación titulada "Categorías de Riesgo": un

procedimiento predictivo en niños febriles, en el Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet " del municipio Güines, en la actual provincia de Mayabeque.

Este hospital cuenta con un servicio de Pediatría integrado por una sala de respiratorio, (16 camas); miscelánea, (16 camas); diarrea, (6 camas); y la UCIP, (7 camas), que atienden una población infantil de 35 724 niños, pertenecientes a los municipios de: Güines, Batabano, Melena del Sur, San Nicolás de Bari, Madruga y Nueva Paz.

La atención pediátrica de estos 6 municipios está basada fundamentalmente en la APS con los GBT; los especialistas en Pediatría de los grupos realizan sus guardias en el hospital señalado, considerado como un centro de referencia para pacientes con enfermedades serias o graves de la provincia.

### **Fundamentación teórica**

De acuerdo con reportes de la OMS, las vacunas contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y la conjugada heptavalente pneumocócica (PCV-7) necesariamente han impactado las guías de diagnóstico y cuidados de los niños febriles y han motivado variaciones epidemiológicas con disminución marcada de las infecciones por estas dos bacterias <sup>19-21</sup>.

Aún en los países más desarrollados estas vacunas no están al alcance de todos los niños, aunque estos han sido los más favorecidos con su aplicación. En Estados Unidos se reporta que alrededor de 40 000 niños consultan cada día, con una enfermedad infecciosa aguda y anuncia la ocurrencia de aproximadamente 700 000 pacientes anuales de sepsis y un estimado de 1,5 millones en el primer mundo <sup>17</sup>.

En los países en vías de desarrollo, en la era post-vacuna, contra estos dos gérmenes, continúan muriendo niños cada año por neumonía, meningoencefalitis, diarreas y sepsis, especialmente aquellos menores de 5 años de edad.

En América Latina, mueren todos los años alrededor de 257 000 niños menores de 5 años, 97 000 por neumonías, 90 000 por diarreas, 30 000 por desnutrición, 18 000 por sepsis y 11 000 por meningitis, en América, tres de cada cuatro niños padecen de una o más enfermedades controlables y, en los países en vía de desarrollo, siete de cada diez muertes infantiles se deben a estas enfermedades <sup>22</sup>.

La revista "The Lancet", recientemente divulgó que: "las enfermedades infecciosas son la principal causa de muertes en niños menores de cinco años de edad, provocando unos seis millones de decesos al año y que las mayores tasas de mortalidad infantil se presentan en naciones en desarrollo, en particular, en África y el sudeste asiático; debido en parte, a la presencia de grandes poblaciones de menores de cinco años; pero también al hecho de que algunas dolencias se concentran debido a las condiciones epidemiológicas y sociales" <sup>23</sup>.

En Cuba, según datos publicados recientemente, se estima que en los últimos años la sepsis ocupa entre el 15 y 50 % de la mortalidad, el 25% de los ingresos hospitalarios por infecciones y más del 60% de la morbilidad crítica en el menor de 1 año <sup>24</sup>.

A pesar de investigaciones realizadas desde el siglo pasado, con el objetivo de mejorar el desenlace final de las IBS, todo indica que este problema continuará siendo un reto futuro <sup>25, 26</sup>.

Siendo la comunidad uno de los sitios de inicio de las enfermedades infecciosas y al mismo tiempo el lugar donde se puede actuar de manera preventiva, es necesario, desde la visión integradora de la APS, reorientar la prevención hacia los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de las IBS en niños febriles <sup>27,28</sup>.

Algunos factores de riesgo se han relacionado con la sepsis, como son: la edad, los antecedentes de bajo peso al nacer, la prematuridad, las enfermedades crónicas, el egreso hospitalario menor de 7 días, la antibioticoterapia de menos de 48 horas, la desnutrición y la no lactancia materna <sup>29</sup>.

Los factores de riesgo socio-ambientales como: la mala higiene, el hacinamiento, la contaminación del aire por el humo del cigarrillo, la edad y la baja escolaridad de la madre, la asistencia a instituciones infantiles, bajo nivel cultural familiar, entre otros, son capaces de crear un ambiente doméstico favorable, para una mayor susceptibilidad del niño, a las infecciones agudas <sup>29</sup>.

Se han elaborado diversos algoritmos para la evaluación y seguimiento a los niños febriles de 36 meses de edad o menos, con el objetivo de identificar precozmente las IBS y los consensos más generalizados abogan por que no existen test, escalas o parámetros infalibles en la predicción de estas infecciones, aunque proponen que la mejor opción está en la combinación de datos clínicos y complementarios de laboratorio <sup>17</sup>.

Los parámetros clínicos más utilizados incluyen: la edad, el grado de la temperatura, el aspecto clínico del niño, el riesgo epidemiológico, la presencia de enfermedades previas y, entre los datos de laboratorio están: el leucograma, la



proteína c reactiva, la eritosedimentación, la determinación de procalcitonina y otros reactantes de la fase aguda <sup>17</sup>.

Resulta muy importante para el médico que evalúa al niño febril contar con procedimientos que le permitan predecir la mayor o menor probabilidad que tienen estos niños de desarrollar una IBS, para lograr el diagnóstico precoz y evitar conductas iatrogénicas, como la hospitalización y la antibioticoterapia innecesaria.

En el país, la literatura reporta la utilización del algoritmo de atención al niño febril o hipotérmico de cualquier edad basada en los parámetros de SRIS para las diferentes edades según Fisher y Fanconi 1996 (vigente a partir del 1998) <sup>30-32</sup>, el Protocolo de atención al recién nacido febril sin signos de focalización (1992) <sup>33, 34</sup> y las Categorías de Riesgo en el manejo del niño febril sin causa de 1 a 36 meses de edad (1997) <sup>17, 35, 36</sup>.

Elevadas cifras de mortalidad infantil postneonatal (17,2 por 1000 nacido vivos) y por IBS (10,3 por 1000 nacidos vivos) en el municipio sede de esta investigación, en el año 1995, y la realidad de que la gran mayoría de estos niños fallecidos comenzaron con fiebre y presentaron IBS, que no fueron diagnosticadas precozmente, motivaron la revisión de la literatura científica vigente sobre el manejo del niño con fiebre sin foco aparente y la elaboración de un algoritmo inicial basado en modificaciones locales (a partir del 1996) <sup>35, 36</sup>, para evaluar los niños febriles, teniendo como premisa, que en este año no existía en nuestro país ningún diseño confeccionado para la identificación de las IBS en el niño febril mayor de un mes de edad.

Los resultados en la aplicación de este algoritmo inicial produjeron una reducción de los fallecidos por estas causas, de tal forma que la tasa de mortalidad infantil en el municipio Güines, en el año 1996, descendió a 15,5 por 1000 nacidos vivos con una tasa por infecciones de 4,7 por 1000 y el hospital reportó un solo niño fallecido menor de un año por IBS.

Al año siguiente (1997), la tasa de mortalidad infantil del municipio se redujo a menos de la mitad de la reportada en 1995 (7,9 por 1000 nacidos vivos con una tasa de muertes infantiles en menores de un año por IBS de 2,2 por 1000 nacidos vivos), lo que significó una disminución de cinco veces la tasa por IBS respecto a dos años (1995 -1997) y en el hospital, los fallecidos menores de un año por infecciones exhibían una tasa de cero, que se mantuvo por 5 años consecutivos (datos no publicados).

Estos resultados preliminares y la realidad de que los procedimientos "infalibles" para prever las IBS, en los pacientes en edades pediátricas, aún no están definidos, motivó el surgimiento de las "Categorías de Riesgo" para evaluar los niños febriles de 1 a 36 meses de edad (1996-2007), cuyos resultados se expresan en esta investigación.

### **Definición del problema científico. Interrogante científica e hipótesis**

Partiendo del problema práctico y científico de que los niños febriles pueden o no desarrollar IBS y que los procedimientos para valorar estas probabilidades aún no son seguros, se plantearon las siguientes interrogantes e hipótesis:

## **Interrogantes**

¿Qué utilidad ofrecen las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en la evaluación de los niños febriles sin causa aparente?

¿La categoría "bajo riesgo" y los requisitos de ingreso en el hogar permiten seleccionar con seguridad a los niños febriles para esta modalidad de ingreso?

¿Cuál procedimiento es más útil para identificar las IBS, las categorías de riesgo o los grupos de SRIS?

¿Cuáles son los factores de riesgo según su origen que se asocian con las IBS?

## **Hipótesis**

Si se evalúan a los niños con fiebre sin foco entre 1-36 meses de edad con las categorías de riesgo, entonces se podrá predecir la probabilidad o no de IBS y decidir el lugar seguro de ingreso (hogar/hospital).

## **Objetivos**

**General:** Comprobar la utilidad de las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en niños febriles entre 1 a 36 meses de edad y decidir el lugar más seguro de seguimiento (hogar/hospital).

## **Específicos:**

1. Determinar la evolución de los niños febriles ingresados en el hogar por ser BR de IBS y cumplir con los requisitos de ingreso en el hogar establecidos en las categorías de riesgo.
2. Comparar la utilidad de dos procedimientos: "Categorías de Riesgo" y "Grupos de SRIS" en la identificación de la IBS en lactantes febriles.

3. Identificar los factores de riesgo asociados a las IBS en un grupo de niños febriles evaluados con las categorías de riesgo.
4. Definir los beneficios de las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en la totalidad de los niños febriles evaluados con ellas.

### **Diseño general**

Se realizó una investigación en niños febriles de 1 a 36 meses de edad, diseñada sobre la base de cinco etapas, en diferentes tiempos, con muestras, criterios de inclusión y objetivos diferentes en cada uno de ellas.

#### **ETAPAS OBJETIVOS**

Etapa I Predecir la probabilidad o no de IBS con las “categorías de riesgo” en un grupo niños febriles ingresados

Etapa II Determinar la evolución en el hogar de los niños febriles BR de IBS que cumplan con los requisitos de ingreso en el hogar

Etapa III Comparar la utilidad de dos procedimientos “Categorías de riesgo” respecto de “Grupos de SRIS” en la identificación de las IBS

Etapa IV Precisar la asociación entre factores de riesgo e IBS.

Etapa V Definir la evolución en el hogar a niños febriles clasificados de No SRIS y BR que cumplen con los requisitos de ingreso en el hogar

Como parte de los aspectos éticos de la investigación se solicitó el consentimiento informado de los familiares y la aprobación de las instituciones involucradas.

### **Novedad científica, aporte social y actualidad del tema.**

Las infecciones bacterianas continúan siendo un tema actual por su influencia en la morbimortalidad infantil en el mundo entero, siendo la prevención de los factores de riesgo el camino presente y futuro para su disminución. Esta investigación propone

un enfoque integral de las IBS donde se incluyen los factores de riesgo como parte de las categorías de riesgo y en la decisión del lugar de ingreso de estos pacientes.

La novedad científica de esta investigación radica en que las “Categorías de Riesgo” son un nuevo procedimiento diseñado por la autora para predecir la probabilidad o no IBS en los niños febriles, clasificando los niños febriles en: BR, R y AR de IBS e introduciendo de forma original la categoría “riesgo”, y los grupos de edades de 1 a 11 meses y 12 a 36 meses de edad, no incluidas (que conozcamos), en otras clasificaciones publicadas y utilizadas por otros autores en la evaluación del niño febril.

Sugiere diferentes opciones de conductas-seguimientos (hospital/ hogar) y establece los requisitos de ingreso en el hogar para los niños febriles BR, mediante el uso de diagramas de flujo diseñados de acuerdo con los resultados de la investigación por más de 10 años (1996-2007), en la evaluación de niños febriles de 1 a 36 meses de edad, que pueden ser usados por los médicos que atienden niños febriles tanto en el nivel primario, como secundario de salud, sin necesidad de recurrir a recursos materiales extras, y de fácil aplicación e interpretación

Como aporte social, ofrece la posibilidad de seguir a los niños en su hogar con su familia, al establecer los requisitos de ingreso en el hogar, lo cual influye positivamente en el bienestar de todos, y la mejor evolución de los niños, repercutiendo en la disminución de la mortalidad infantil por estas causas.

## **CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO**

## **CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO**

Como es evidente, en este capítulo se integran aspectos teóricos relacionados con la respuesta inmune del organismo a una agresión bacteriana, las posibles expresiones clínicas de la misma, incluyendo la respuesta febril y la repercusión clínica de esta respuesta; considera además, las opiniones de diversos investigadores que han estudiado el manejo del niño con fiebre sin foco menor, de 36 meses de edad y las recientes variaciones propuestas en los algoritmos de evaluación y manejo de estos pacientes y hace énfasis en la evaluación integral de los niños febriles, teniendo en cuenta los factores de riesgo que pueden influir en el desenlace final y hasta decidir el lugar de ingreso de los pacientes.

Sin estas informaciones y las definiciones brindadas en este capítulo, no es posible percibir la importancia clínica de establecer el riesgo de IBS en los niños febriles y de pautar las opciones de conductas correspondientes en cada niño.

Con el objetivo de aportar estos elementos teóricos que permitan esclarecer los problemas de la investigación se decide dar salida al capítulo en 4 epígrafes fundamentales los cuales se describen a continuación.

### **1.1. Consideración sobre atención y manejo del niño febril**

En la evaluación del niño con fiebre, la primera consulta constituye el fundamento esencial y es el estadio inicial de la atención a estos pacientes. Con un buen interrogatorio y examen físico minucioso, se puede llegar al diagnóstico positivo de

las causas del proceso febril hasta en un 80% de los pacientes que llegaría hasta un 95% con los complementarios de laboratorio <sup>17</sup>.

El diagnóstico temprano de las IBS en los niños con fiebre sin causa dependerá de la calidad con que se aplique el método clínico en la evaluación inicial, lo que permitirá agilizar las conductas en cada niño y sistematizar sus cuidados individuales.

Las IBS se han relacionado con la edad, el grado y persistencia de la fiebre, el aspecto tóxico y el resultado del leucograma; siendo más frecuentes en los niños más pequeños, con fiebre elevada a la presentación y durante las 48 horas iniciales, con aspecto tóxico, leucograma  $\geq 15\ 000\ \text{cel}/\text{mm}^3$  <sup>9, 12, 14</sup>.

El leucograma con diferencial es el test de laboratorio más usado, a medida que los valores se ubican por encima de  $10\ 000\ \text{cel}/\text{mm}^3$  aumenta su sensibilidad, así como, la neutrofilia y los gránulos tóxicos, que tienen un alto VPP en la identificación de la bacteriemia en niños febriles <sup>4, 8</sup>.

No obstante otros autores consideran que no se cuenta actualmente con ningún complementario de laboratorio clínico capaz de vaticinar con certeza la presencia de infección de inicio precoz de cualquier localización en el niño más pequeño <sup>37</sup>.

Luego del impacto de la introducción de la vacuna PCV-7, principalmente en países desarrollados, algunos investigadores consideran que el leucograma y el conteo total de neutrófilos inmaduros ofrecen muy bajos VPP, como predictores de bacteriemia por este germen <sup>38</sup>; y otros, se preguntan, si continuará siendo útil indicar de rutina leucogramas y hemocultivos a todos los niños con fiebre sin causa, entre 3 a 24 meses de edad <sup>39</sup>.



Sobre la base de las bajas tasas de incidencia de bacteriemia por *Streptococcus pneumoniae*, seguidamente a la inmunización contra este germen, los autores han esbozado la necesidad de reconsiderar la indicación de hemocultivos en los niños febriles sin una causa infecciosa bacteriana probada, con buen aspecto y buen estado de salud previo, en especial entre 3 y 36 meses de edad <sup>40-42</sup>.

En reportes recientes se preconiza el uso de otros complementarios de laboratorio en la identificación de las IBS como: la determinación de proteína C reactiva, de procalcitonina y de interleucina-6 (IL-6); estos complementarios han demostrado tener una mayor precisión en estudios realizados, con los inconvenientes de que no están disponibles en todos los niveles de atención médica <sup>43-48</sup>.

Tradicionalmente los niños con fiebre sin origen son divididos en tres grupos de edades: neonatos, lactantes de 1 a 3 meses de edad y niños de más de 3 meses hasta 36 meses, otras literaturas consideran el grupo de 1 a 2 meses y mayores de esta edad hasta los 24 meses de edad <sup>49</sup>.

Antes de 1985, se recomendaba a todos los lactantes febriles más jóvenes (< 60 días de vida) hospitalización y antibióticos parenterales luego de una evaluación completa para sepsis, sin embargo, este enfoque presentaba la desventaja de hospitalizaciones innecesarias, infecciones nosocomiales, uso indiscriminado de antibióticos, aparición de resistencia bacteriana, y efectos adversos de los antibióticos <sup>50</sup>.

De ahí que, en la década de 1980 y principios de 1990, los investigadores cambiaron sus estrategias y apuntaron a identificar a los lactantes febriles "bajo

riesgo" para IBS, que podían ser tratados con observación (ambulatoria u hospitalaria) y sin tratamiento antibiótico <sup>50</sup>.

En la literatura se proponen varios criterios de BR en la evaluación de los niños febriles mayores de 1 mes de edad, como son: los criterios de Rochester <sup>10</sup> en niños hasta los 90 días de edad, los criterios Boston <sup>51</sup> entre 1 a 3 meses de edad, los criterios de Philadelphia <sup>52</sup> de 29 a 56 días, entre otros criterios <sup>50</sup>.

La mayoría de los autores que han estudiado el niño de 29 días a 90 días BR de IBS están de acuerdo con la no hospitalización, las discrepancias surgen en cuanto a la evaluación completa de sepsis, incluir el LCR en los criterios y el uso empírico de antibióticos en dependencia del resultado de los cultivos.

Un grupo de investigadores consideran el LCR dentro de los criterios (los protocolos de Boston y Philadelphia) y usan antibióticos empíricos hasta resultado de los cultivos, no así, los criterios de Rochester que no incluyen al LCR y sugieren seguimiento estrecho en las primeras horas sin evaluación completa de sepsis ni antibióticos <sup>10, 53, 54</sup>.

Las guías propuestas por Baraff y colaboradores, verdaderos paradigmas en el seguimiento de estos pacientes, independizaron los flujogramas de evaluación en dos grupos de edades: de 0 a 90 días y de 91 días a 36 meses de edad e identificaron los BR y tóxicos <sup>9, 55</sup>.

La identificación del aspecto tóxico y los test o escalas clínicas no son aceptados por todos los especialistas, algunos consideran que atenta contra el diagnóstico precoz de la sepsis y otros plantean que tienen poca utilidad en la identificación de las IBS en los niños febriles con buen aspecto <sup>10, 14, 56</sup>.

Para conformar los grupos de riesgo, los investigadores utilizan diferentes variables como: la edad, las características de la fiebre, los antecedentes de salud previa, la presencia de enfermedades asociadas, el aspecto del niño, el estado nutricional, la aplicación de test clínicos y complementarios de laboratorio <sup>17, 57, 58</sup>.

La mayoría de los científicos en los niños entre 3-36 meses de edad fundamentan la identificación del riesgo de IBS en el aspecto clínico, los valores de la temperatura y el leucograma. Estos investigadores consideran que los niños con buen aspecto, temperatura  $< 39^{\circ}\text{C}$  y leucograma  $< 15\ 000\ \text{cel}/\text{mm}^3$  no necesitan otros análisis ni antibióticos e indican antibióticos orales o parenterales en todos los niños si la temperatura es  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  previa obtención de un hemocultivo <sup>9, 55, 59</sup>.

Revisiones más recientes de las guías de Baraff y colaboradores opinan que los lactantes entre 29-90 días BR de IBS se sigan ambulatoriamente sin antibióticos e incluso aquellos con ITU y consideran la punción lumbar, otros cultivos, si no cumplen los criterios de BR y no tienen ITU, indicando ingreso y antibióticos. Estas guías plantean en los niños febriles mayores de 90 días, inmunizados con las vacunas del Hib y la PCV-7 considerarlos BR de bacteriemia oculta y meningitis, indicando un análisis de orina y urocultivo <sup>55</sup>.

En la evaluación de los niños febriles con buen aspecto, prácticamente la totalidad de los investigadores están de acuerdo en que la observación sin tratamiento es suficiente, y en aquellos con aspecto tóxico, independientes de la edad, los criterios son unánimes, todas las guías proponen evaluación completa de sepsis, hospitalización y antibioticoterapia <sup>59</sup>.

Paralelamente a estas guías y partiendo de que la sepsis constituye una de las IBS más graves, se introducen los criterios de SRIS en el diagnóstico de la sepsis y sus estadios en la edad pediátrica, basados en la aplicación de los criterios de Bone modificados por Fisher y Fanconi (1996) <sup>31</sup>, que se pueden aplicar para evaluar al niño con fiebre sin foco en su primera consulta médica, esto contribuye a determinar el momento fisiopatológico en que se encuentra el paciente y el diagnóstico precoz de la sepsis y sus complicaciones.

A pesar de los más recientes y modernos avances científicos del siglo XXI, se continúa afirmando que: "Las controversias sobre el tema se mantienen y el viejo dogma de que no existen parámetros infalibles en la identificación de la IBS en niños febriles".

## **1.2. Enfoque de riesgo de la infección bacteriana severa en la Atención Primaria de Salud**

En el siglo XIX, los temas sobre las condiciones de vida y su influencia sobre la salud, abrieron el camino a una consideración más detallada de la relación entre enfermedad, sociedad y calidad de vida <sup>60, 61</sup>.

Lalonde (1974) revoluciona el ámbito de la Epidemiología y la Salud Pública con su clásico modelo compuesto por cuatro elementos: biología humana, estilo de vida, medio ambiente y organización de los servicios de salud. <sup>62</sup>

En los últimos años, el vertiginoso desarrollo de la Epidemiología ha fortalecido la tendencia al utilizar el término "enfoque de riesgo", para planificar y organizar decisiones colectivas e individuales en la conservación de la Salud <sup>60</sup>.

Los factores de riesgo anuncian el peligro de que se rompa el equilibrio que representa la salud y favorecen al desequilibrio que es la enfermedad. La vulnerabilidad de una comunidad, grupo de individuos, familias o individuos a sufrir enfermedad, accidentes y muertes prematuras está determinada por la presencia de estos factores de riesgo <sup>63, 64</sup>.

La identificación de los factores de riesgo en el niño febril determina la evolución desfavorable del paciente y deciden un ingreso hospitalario independiente de la gravedad de su cuadro clínico.

En la literatura cubana se encuentran trabajos que plantean la influencia de los factores de riesgo en la evolución de los niños febriles <sup>17</sup>, de los niños con sepsis <sup>29, 54</sup> y otras enfermedades infecciosas <sup>65-67</sup>.

En nuestro país, son fehacientes los ejemplos de la influencia positiva que tienen el control de las enfermedades y de los factores de riesgo en los indicadores de salud de la población infantil, son ejemplos: El Programa de Reducción de la Mortalidad Infantil y Los Programas de Reducción de la Mortalidad por Enfermedades Gastroentéricas y el Programa de Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, con significativa reducción de las tasas de fallecidos por estas causa <sup>68, 69</sup>.

La influencia de los factores de riesgo en el desenlace final de las IBS justifica su análisis desde uno de sus orígenes y escenarios más importantes: *la comunidad*.

### **1.3. Fisiopatología de la respuesta inmune frente a una infección bacteriana**

La evolución de una enfermedad infecciosa bacteriana en un individuo involucra toda una secuencia de interacciones entre el microorganismo y el hospedero que

incluyen la entrada del agente, la invasión y colonización de los tejidos, la evasión del sistema inmune y el daño hístico <sup>70</sup>.

La enfermedad infección es el resultado de la propia respuesta del hospedero frente a las bacterias y sus productos, determinada genéticamente y que en última instancia decidirá la severidad de esta respuesta y de la enfermedad, en interacción con la virulencia del agente y el tamaño del inóculo <sup>70, 72</sup>.

Los patrones moleculares de los agentes microbianos son identificados por los receptores de los patrones de reconocimiento (toll-like receptores-TLRs) presentes en las células inmunes del huésped que interactúan con estas moléculas de los microorganismos con cierta especificidad a través de los adaptadores de estos receptores para los ligandos bacterianos <sup>16, 73</sup>. Los patrones moleculares de los agentes microbianos actúan como detonantes de la respuesta inmune y son los responsables directos de los efectos deletéreos que pueden tener las enfermedades infecciosas en el organismo <sup>73</sup>.

Los detonantes incluyen a las moléculas de superficie como: las endotoxinas, lipoproteínas, proteínas de membrana externa, flagelinas, fimbrias, peptidoglicanos, lipoproteínas relacionada con ácido lipoteicoico y peptidoglicanos, ácido muránico entre otros, y los producidos por la lisis de las bacterias como las proteínas de choque térmico o fragmentos de ácido desoxirribonucleótidos <sup>73</sup>.

Secundariamente a esta interacción entre las bacterias y el huésped ocurren eventos intracelulares secuenciales en las células inmunitarias, el epitelio, el endotelio y el sistema neuroendocrino, con liberación de los mediadores o

citoquinas inflamatorias que median la ejecución y ampliación de la respuesta inmune a los microorganismos invasores y que controlan esta respuesta <sup>16, 72, 73</sup>.

Las citoquinas durante el proceso infeccioso se dividen en dos grandes grupos. Las proinflamatorias: factor de necrosis tisular (FNT), interleucina (IL)1, 6, 8, y las contrarreguladoras o antiinflamatorias: IL4, 10, 13, antagonistas del receptor de la IL1 (IL1r), receptores solubles de FNT (FNTs) y Fc de linfocitos T <sup>16, 32, 73</sup>.

Las citoquinas proinflamatorias aparecen en las primeras 4 a 6 horas de la infección de los monocitos y células endoteliales activadas, son llamadas de “avanzada” y dan los primeros indicadores de respuesta a la infección como: fiebre, taquicardia, taquipnea e inician la activación del resto de los sistemas implicados y las citoquinas antiinflamatorias que tratan de controlar la respuesta inflamatoria excesiva, la hiperproducción de citoquinas, sus efectos adversos y la unión de las citoquinas proinflamatorias con las células dianas <sup>32</sup>.

Las bacterias y sus detonantes, toxinas ó productos son considerados pirógenos exógenos, sustancias que provienen del exterior del cuerpo y estimulan la síntesis de los pirógenos endógenos por diversas células como: monocitos sanguíneos circulantes, macrófagos tisulares, células de Kupffer del hígado, linfocitos, células sinoviales, células del sistema nervioso central, células del músculo liso vascular y endotelial <sup>1, 72, 73</sup>.

Otras sustancias producidas en el interior del organismo no son pirógenas, pero son capaces de estimular a los pirógenos endógenos y producir fiebre; estas sustancias son: los complejos antígenos y anticuerpos en presencia del complemento, los

componentes del complemento, los productos linfocitarios, los ácidos biliares y los metabolitos de los esteroides andrógenos.

La variedad de sustancias que pueden producir fiebre explica las múltiples causas de esta respuesta adaptativa de casi todos los vertebrados, que se activa como parte de la reacción de fase aguda de la respuesta inmune y se explica por un cambio en el umbral de regulación de la temperatura en el sistema hipotalámico <sup>74</sup>.

La interleucina (IL) 1- $\beta$  es conocida como un pirógeno endógeno por excelencia, al igual que la IL-6, el factor de necrosis tumoral (FNT-  $\alpha$ ) y el interferón (IFN)  $\beta$  e IFN- $\gamma$  y secretadas por los mastocitos sanguíneos, macrófagos tisulares y otras células durante la respuesta inmune frente a una bacteria <sup>1</sup>.

Estos pirógenos endógenos estimulan directamente a las células del endotelio del hipotálamo por medio de los órganos circunventriculares próximos al hipotálamo que carecen de barrera hematoencefálica y permiten el contacto con los pirógenos endógenos a través de los capilares fenestrados <sup>1</sup>.

El hipotálamo estimulado produce prostaglandinas E<sub>2</sub> (PG-E<sub>2</sub>) que actúan sobre las neuronas termosensibles del hipotálamo anterior o preóptico reajustando el termostato corporal por encima del punto prefijado con incremento de la conservación y la generación de calor, lo que eleva de este modo la temperatura corporal central <sup>1, 75</sup>.

La hipótesis actual sobre la patofisiopatología de la sepsis indica que las citoquinas proinflamatorias desencadenan el SRIS e inducen la liberación de las citoquinas antiinflamatorias con el objetivo de limitar la respuesta inflamatoria <sup>16</sup>.



Las citoquinas poseen una gama de efectos biológicos que los definen como mediadores primarios de los cambios hemodinámicos, inmunológicos y metabólicos del SRIS <sup>73</sup>.

El exceso de citoquinas proinflamatorias o antiinflamatorias desencadenan el SRIS en las primeras, el síndrome antiinflamatorio compensador (SACI) en las segundas y el síndrome mixto de las respuestas antagonistas (SAIM) cuando no se trata de una respuesta puramente proinflamatoria o antiinflamatoria y finalmente el “CHAOS” resultante de estos desequilibrios, donde *C* es compromiso cardiovascular (Shock), predominio del SRIS, *H* homeostasis (equilibrio entre SRIS y SACI), *A* apoptosis (muerte celular con mínima inflamación), *O* disfunción orgánica (predominio del SRIS) y *S* supresión del sistema inmunitario (predominio SACI) (figura 1.1) <sup>16</sup>.

El equilibrio dinámico entre proinflamatorio y antiinflamatorio es vital para mantener la homeostasis del organismo y el éxito de la respuesta inmune contra una bacteria, localizar el proceso infeccioso, evitar la sepsis y sus graves consecuencias y lograr la curación de la infección.

Los eventos fisiopatológicos que ocurren en el huésped después de una infección por una bacteria no controlada por los mecanismos de la respuesta inmune, se expresan clínicamente en diferentes enfermedades o complicaciones que pueden comprometer la vida de los pacientes y en los cuales es de vital importancia el diagnóstico en las primeras horas. (figura. 1.2).

#### **1.4. Definiciones**

**Fiebre:** considerada como la temperatura axilar referida o constatada  $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  <sup>3,9</sup>.

**Niño Febril Sin Foco:** niños con una enfermedad febril aguda referida por los padres o constatada en el cuerpo de guardia, que después de un cuidadoso interrogatorio y examen físico no se encontró la causa. (fiebre sin foco)<sup>1, 9</sup>.

**Lactantes Febriles Sin Foco:** lactantes con fiebre sin focalización en su primera consulta al cuerpo de guardia.

**Infección Bacteriana Severa (IBS):** enfermedades producida por bacterias que han invadido al organismo por vía hematógica u otra, comprometiendo seriamente la salud del niño, incluyendo un grupo de infecciones que denotan potencialmente serias consecuencias y su presencia puede no siempre ser aparente al tiempo de la evaluación inicial y necesitan de tratamiento antibiótico parenteral para su resolución <sup>9, 33</sup>. Las IBS incluyen a: MEB, sepsis, ITU, artritis, osteomielitis, EDA, celulitis, la bacteriemia oculta, neumonías y bronconeumonías.

**SRIS:** respuesta a una variedad de insultos como: infección, pancreatitis, isquemia, politraumas, daño tisular, shock hemorrágico, lesión por inmunocomplejos y administración de mediadores, manifestado por: distermia, taquicardia, taquipnea y alteraciones de la fórmula leucocitaria por exceso o defecto, o más de 10% de formas inmaduras basado en las variaciones de los criterios de SRIS del 2004 <sup>31, 32</sup>. La presencia de dos o más de estos signos, incluyendo las alteraciones de la temperatura o de los leucocitos, no explicables por otras causas, confirman el diagnóstico del SRIS <sup>32</sup>.

**Categorías de Riesgo:** criterios constituidos por datos clínicos y complementarios de laboratorio para predecir el riesgo que tienen los niños febriles de padecer una IBS; considera tres categorías: bajo riesgo (BR), riesgo (R) y alto riesgo (AR).

**Factor de Riesgo:** ciertas características biológicas, ambientales, de comportamiento, socioculturales, económicas y de atención a la salud, de una persona o grupo de personas, que se asocia con la probabilidad de desarrollar o padecer enfermedad o muerte, no necesariamente constituyen un factor causal <sup>76</sup>.

**Signos de Alarma:** signos inespecíficos que permiten sospechar que el niño está agudamente enfermo e incluyen datos como: la coloración de la piel (cianosis, palidez, coloración terrosa, livedo reticularis), apetito (indiferencia, rechazo al pecho, pobre succión o no se alimenta), nivel de conciencia (pobre reconocimiento de sus familiares, mala conexión con el entorno, indiferencia a la exploración médica, dificultad para despertarse, duerme más, somnolencia y letárgico), nivel de actividad (movimientos espontáneos disminuidos o no presentes y movimientos involuntarios), afectividad (irritabilidad y consolable o no consolable), tono muscular (disminuido, flácido, débil e hipotónico) y estado de la respiración (dificultad para respirar, taquipnea, tiraje, quejido) <sup>17</sup>.

**Aspecto Tóxico:** apariencia del niño que sugiere enfermedad grave o crítica manifestada por uno o más de los siguientes signos: letargia, pobre perfusión, marcada hiperventilación o hipoventilación o cianosis <sup>33-34</sup>.

**Buena Apariencia del Niño:** niño con aspecto general bueno, activo, alerta, con buena coloración y sonrisa social <sup>17</sup>.

## **CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1. Generalidades de diseño**

La investigación incluyó a 937 de niños febriles entre 1 a 36 meses de edad en cinco etapas diferentes y fueron seguidos acorde a las opciones de conducta de las "Categorías de Riesgo", con el objetivo de comprobar la utilidad de dichas categorías para predecir la probabilidad o no de IBS y decidir el lugar más seguro de seguimiento (hogar/hospital), siendo la sede principal el Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet", del municipio de Güines, al este de la provincia La Habana, en el período comprendido entre los años 1996 y 2007.

El diseño de la investigación fue descriptivo y prospectivo en las etapas I, II, III, V, y en la etapa IV se realizó un diseño analítico de caso-control con el objetivo de identificar la relación entre los factores de riesgo y las IBS.

En la selección de los niños febriles BR para seguimiento en el hogar se escogieron aquellos niños pertenecientes a los GBT urbanos de Güines y San José de las Lajas (ver diseño de la etapa II)

#### **Criterios de inclusión:**

1. Niños con temperatura axilar  $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  referida por los padres o constatada por el médico, en las edades comprendidas entre 1 a 36 meses (considerando meses cumplidos) y sin signos de focalización que identificaran la causa de la fiebre en la evaluación inicial realizada por un pediatra.

2. Los niños febriles que sus padres o tutores ofrecieron el consentimiento a participar y aportaron los datos requeridos en las planillas recopiladoras de datos.
3. La totalidad de los niños febriles en cada etapa que cumplieron con la totalidad de las características específicas de cada una de ellas (tabla 2.1).

Asimismo, esta investigación abarcó más de 10 años y consideró 5 etapas diferentes en relación al número de niños febriles, edades, tiempo y lugar de ejecución de cada una de ellas; el municipio de Güines fue la sede inicial y principal de este estudio, posteriormente, se generalizó a los municipios de San Nicolás de Bari y San José de las Lajas (tabla 2.1). Se evaluaron 937 niños febriles con las categorías de riesgo, cada etapa incluyó el total de niños que cumplieron con los requisitos de inclusión determinados acorde con su diseño, más de la mitad (53,4%) de los niños febriles fueron seguidos en el hogar y el resto (46,6 %) en los hospitales de Güines y San José de las Lajas respectivamente (tabla 2.2).

## **2.2. Diseño de las categorías de riesgo**

Las categorías de riesgo surgieron de los algoritmos publicados sobre manejo del niño con fiebre sin causa menor de 36 meses de edad, y las adaptaciones de las guías al contexto local.

La investigadora consideró los grupos de edades de 1 a 11 meses con 29 días y de 12 a 36 meses de edad, independizando el grupo de niños menores de un año de edad, por el mayor riesgo que tienen estos niños de enfermar y morir por

infecciones, a diferencia de la mayoría de los autores que aplican los mismos criterios de riesgo en los niños de 3 meses hasta los 36 meses de edad.

Los criterios de Rochester <sup>10, 54</sup> (tabla 2.3), que aparecen en la literatura para los niños febriles menores de 60 días o 90 días, sirvieron de guía para la elaboración de la categoría de BR de la investigación.

En la categoría de BR excluimos la hospitalización más tiempo que la madre en la etapa de recién nacido de los antecedentes de salud previa hasta los 3 meses de edad, debido a que la literatura <sup>10</sup> plantea que este parámetro ha demostrado un número mayor de falsos positivos y consideramos el peso al nacer, además, de la edad gestacional y la valoración del estado de nutricional.

Los datos que evalúan el estado de salud previo como: no padecer de enfermedades crónicas, la hospitalización 7 días previos, la antibioticoterapia 72 horas previas al proceso febril y la valoración del estado nutricional se incluyeron en las categorías de riesgo en el grupo de 12 a 36 meses de edad por la importancia biológica e epidemiológica que tienen en la evaluación de las enfermedades infecciosas, a pesar de que la mayoría de los investigadores utilizan solamente el grado de la temperatura, el aspecto y el leucograma para definir el riesgo de IBS en los niños febriles entre 3 y 36 meses de edad .

No fue incluida la determinación de leucocitos en heces fecales basada en que los niños con diarreas al momento de la consulta inicial fueron excluidos de la investigación y el conteo de neutrófilos inmaduros se obtuvo del leucograma.

Un aspecto novedoso de las categorías de riesgo consistió en la introducción de la categoría “riesgo”, hasta donde se conoce, en la literatura revisada sobre el tema,

clasifican a los niños febriles sin causa en bajo riesgo y tóxicos; otros autores, en bajo riesgo y alto riesgo, con y sin aspecto tóxico.

La autora de esta investigación diseñó las "Categorías de Riesgo" y las opciones de conductas para cada categoría de riesgo, como se muestran a continuación y estableció los requisitos de ingreso en el hogar para los niños febriles BR, que, hasta donde sabemos, son originales de este trabajo.

### **Categorías de riesgo y opciones de conductas.**

Bajo Riesgo: 1 - 11 meses y 29 días

1. Temperatura axilar de < de 39<sup>0</sup>C
2. Buena apariencia. Se consideró al niño con aspecto general bueno, activo, alerta, con buena coloración y sonrisa social a partir de los 2 meses de edad.
3. Buen estado de salud previa.
  - 3.1 .En los menores de 3 meses: peso al nacer mayor de 2500 gramos, nacido a término (entre 37 a 41 semanas) y no hospitalización en la etapa de recién nacidos por enfermedades graves.
  - 3.2. No padecer de enfermedades crónicas.
  - 3.3. No haber recibido antibiótico en 72 horas antes y/o no haber estado ingresado en los 7 días previos a este proceso febril.
4. Leucograma: leucocitos entre 5,0 – 15,0 x 10<sup>9</sup> cel/l, neutrófilos inmaduros <1,5 x 10<sup>9</sup> cel/ l. Cituria <10 000 leucocitos/ml
5. Buen estado nutricional <sup>77</sup> (entre el 10 y 90 percentil de P/T, P/E, T/E, según tablas cubanas).

Bajo Riesgo: 12 - 36 meses de edad



1. Temperatura axilar < de 39<sup>0</sup>C.
2. Buena apariencia. (descrito en el grupo de edad anterior)
3. Buen estado de salud previo ( descrito en el acápite anterior)
4. Buen estado nutricional (descrito en el grupo de edad anterior)

Riesgo (ambos grupos de edades).

1. Temperatura axilar ≥ de 39<sup>0</sup>C.
2. No buen estado de salud previa (basta con no estar presente uno de los elementos para describir el buen estado de salud)
3. Desnutrición (percentil de P/T, P/E, T/E por debajo de 3 de acuerdo a las tablas cubanas, siendo la variable P/T < 3 percentil la determinante)
4. Leucograma < 5,0 o > 15,0 x 10<sup>9</sup> cel/l o, neutrófilos inmaduros ≥1,5 x 10<sup>9</sup> cel/ l

Se incluyó en esta categoría los niños que presenten uno ó más de los parámetros anteriores

Alto Riesgo (ambos grupos de edades).

1. Los niños letárgicos, con coloración terrosa, cianóticos, con trastornos de la ventilación (hiperventilación o hipoventilación), y pobre perfusión con frialdad distal, pulsos débiles, llenado capilar enlentecido (> 2 segundos), hipotensión, oligoanuria e hipotonía

Bastó con que estuviera presente uno de los signos para ubicar al niño febril en este grupo.

Opciones de conducta de las categorías de riesgo:

Opción 1. Ingreso en el hospital.

Bajo Riesgo. Cuando no cumplen con los requisitos de ingreso en el hogar

- Ingreso en sala durante 48 horas (hasta la desaparición de la fiebre)
- Conductas: observación y urocultivos

Riesgo. Conductas:

- Ingreso en sala
- Hemograma, eritrosedimentación y urocultivos
- Evaluación médica cada 8 horas (aplicar las categorías de riesgo)
- Con leucograma  $>15,0 \times 10^9$  cel/l y temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ . (hemocultivo, citoquímico y cultivo del LCR, y radiografía de tórax)
- Temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  (hemocultivo)
- Antibiótico con leucograma  $>15,0 \times 10^9$  cel/l y temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ., (preferentemente cefalosporinas de 3<sup>era</sup> generación)

Alto Riesgo. Conductas:

- Ingreso en UTI
- Hemocultivos, hemograma, eritrosedimentación, proteína C reactiva, urocultivos, citoquímico y cultivo del LCR y radiografía de tórax
- Antibiótico (preferencia cefalosporinas de 3<sup>era</sup> generación)

Opción 2. Ingreso en el hogar

Bajo Riesgo. Requisitos para el ingreso en el hogar:

- Pediatra responsable del seguimiento del niño apoyado por el GBT
- Padres confiables con buena atención al niño y de acuerdo con el ingreso en el hogar
- No presencia de factores de riesgos en la familia que interfieran con la atención del niño, tales como: baja escolaridad de los padres, deficientes

condiciones de la vivienda, hacinamiento, mala higiene, mala disposición de residuales, deficiente abasto de agua y mala calidad, hábitos tóxicos de fumar.

- Buena cobertura médica y/o accesibilidad a los servicios médicos

Conductas:

- Observación y Urocultivo
- Evolución médica por el GBT con interconsulta diaria por el pediatra (aplicar la categoría BR en cada evaluación)
- Evaluación hospitalaria cuando la fiebre persiste más de 48 horas sin causa y la evaluación de riesgo no clasifica como BR
- Educar a los padres en la identificación de los signos de alarma para el traslado inmediato al hospital de presentarse algunos de estos signos

### **2.3. Criterios para diagnóstico de las IBS**

La totalidad de los niños febriles evaluados con las categorías de riesgo fueron seguidos hasta su recuperación (en el hospital o en el hogar) y el diagnóstico de la IBS estuvo avalado por las manifestaciones clínicas, los resultados de los análisis de laboratorio y confirmados por los estudios bacteriológicos.

La autora consideró el diagnóstico de de cada una de las IBS de la siguiente forma:

ITU: en presencia de tres tipos de síntomas: generales, locales y urinarios, con diferencias claras establecidas para grupos de edades; de forma tal, que en los lactantes y niños menores de 2 años se consideraron síntomas como: anorexia, vómitos, diarreas, fiebre, dolor abdominal, orina mal oliente y en los mayores de esta edad, síntomas de cistitis como: polaquiuria, disuria, retención urinaria, dolor

suprapúbico, incontinencia, orinas malolientes y enuresis y síntomas de pielonefritis, fiebre alta, escalofríos y dolor lumbar

Se confirmó el diagnóstico mediante el crecimiento de bacterias, en más de 100 000 UFC/ml de una bacteria patógena en orina de un urocultivo recogido por el método de "acecho" del chorro medio, previa higiene de los genitales por medio de lavado con jabón y enjuague por arrastre con solución salina estéril, o agua hervida y retracción del prepucio o separación de los labios vulvares mayores y sembrado con todos los requisitos técnicos.

Neumonía: en los lactantes con rechazo al alimento, tos continua, quejido espiratorio, aleteo nasal, polipnea, cianosis, retracción intercostal y subcostal y estertores crepitantes o subcrepitantes, y en los niños mayores de esta edad, por la agravación de un cuadro catarral de 2 a 4 días de evolución o un cuadro de inicio brusco con anorexia, astenia, malestar general, tos, falta de aire, quejido, cianosis tiraje, dolor en la espalda y en el abdomen, cefalea y estertores húmedos a la auscultación, y la presencia de infiltrados o condensaciones pulmonares en la radiografía de tórax con aislamiento de gérmenes en sangre.

EDA: cuando el paciente presentó un aumento en el número de las deposiciones acorde a su patrón o más de 3 deposiciones y una disminución de la consistencia de las heces fecales que pudieron tener restos de alimentos, moco y sangre (disentería) acompañadas de vómitos, dolor abdominal, anorexia y otros síntomas generales, con un coprocultivo positivo a alguna bacteria patógena, incluyendo la enteritis por Salmonellas.

MEB: en niños con: cefalea, vómitos en proyectil, marcada toma del estado general, en la exploración rigidez de nuca y signos meníngeos positivos y en los lactantes, irritabilidad con llanto inconsolable, fontanela abombada, con o sin signos meníngeos. Con un estudio citoquímico del LCR compatible con las alteraciones propias de estas enfermedades y un cultivo del líquido con aislamiento de bacterias.

Bacteriemia aislada: a los niños con fiebre sin foco aparente de la infección y sin respuesta sistémica, con presencia de bacterias viables en sangre comprobadas en el hemocultivo.

Sepsis: encasilló a los niños con SRIS en presencia de una infección bacteriana focal comprobada con aislamiento de bacterias en el hemocultivo.

Celulitis: a los niños con dolor, eritema, edema y linfadenopatías regionales, con mayor afectación las extremidades inferiores, con cultivos positivos o sin estos.

Osteomielitis aguda: aquellos niños con dolor óseo periférico localizado, con fiebre alta, malestar general, pérdida de peso, astenia, anorexia, y al examen físico: calor, tumefacción, eritema y dolor localizado, con confirmación radiográficas y por cultivos.

Artritis infecciosa aguda: diagnosticada en pacientes con dolor de inicio rápido preferentemente en una sola articulación, con calor, dolor a la presión, derrame, limitación de los movimientos pasivos y activos, a veces enrojecimiento local con la presencia o no de síntomas sistémicos y aislamiento del germen en el cultivo del líquido sinovial.

#### **2.4. Diseño de cada etapa de la investigación**

El diseño metodológico de cada etapa de la investigación permitió dar cumplimiento a los objetivos específicos propuestos y fue concebido de la siguiente forma:

**Etapa I. Evaluación del riesgo de IBS con las “Categorías de riesgo” en niños febriles ingresados.**

Los especialistas en Pediatría del hospital sede fueron adiestrados en la aplicación de las categorías de riesgo y aquellos de mayor jerarquía del cuerpo de guardia realizaron la evaluación clínica inicial minuciosa a los 215 niños febriles que ingresaron durante un año con el objetivo de aplicar las categorías de riesgo y determinar el beneficio de este procedimiento para pronosticar la probabilidad o no de que estos niños tuvieron IBS.

Los pediatras realizaron una anamnesis completa, examen físico minucioso e indicaron leucograma y orina como complementarios iniciales a los niños de 1 a 11 meses de edad y leucograma a los niños de 12 meses o más de edad con temperatura de 39<sup>0</sup> C o más.

Los complementarios se realizaron en el laboratorio de urgencia y la profesora del departamento realizó los controles periódicos de la calidad.

La evidencia o no de infecciones focales en oído, hueso, articulaciones, piel y tejido celular subcutáneos u otras localizaciones fueron determinada por los pediatras en la evaluación inicial y permitió orientar el diagnóstico de la fiebre a un proceso infeccioso o no y definir la inclusión del niño en la investigación, cuando no se identificó en esta primera consulta la causa de la fiebre.

El pediatra de cuerpo de guardia y el jefe de la guardia aplicaron a los niños febriles las categorías de riesgo para identificar el riesgo de IBS (BR, R y AR) y llegaron a un consenso de la categoría en la cual se ubicó el niño febril.

Los pediatras que atendieron al niño febril colectaron la información en una planilla recopiladora (anexo 1) y posteriormente la investigadora determinó la presencia o no de IBS y el diagnóstico acorde con la metodología propuesta en este capítulo (ver diagnóstico de IBS).

## **Etapas II. Seguimiento en el hogar de los niños febriles BR de IBS según categorías de riesgo**

El total de 192 niños febriles BR que cumplieron con los requisitos de ingreso en el hogar de las categorías fueron seguidos en sus hogares en esta etapa, con el objetivo de precisar la evolución de los niños febriles considerados como BR de IBS y la utilidad de establecer los requisitos para decidir esta modalidad de ingreso.

Los MF y pediatras de los GBT 1 de los Policlínicos de Güines Norte y Sur, área urbana de estos policlínicos, fueron adiestrados en el manejo de las categorías de riesgo.

Los niños febriles que asistieron al cuerpo de guardia de los policlínicos referidos fueron enviados al PPU para ser valorados por el especialista en Pediatría, quien realizó una evaluación clínica y aplicó las categorías de riesgo, seleccionando los niños BR de IBS, los cuales fueron ingresados en el hogar pues, cumplieron con los requisitos para esta modalidad de ingreso establecidos en las categorías.

Los niños que asistieron al consultorio del MF fueron interconsultados con los especialistas en Pediatría del GBT, quienes aplicaron la categoría de BR y siguieron

ambulatoriamente a los niños BR que cumplieran con los requisitos de ingreso en el hogar en conjunto con el MF.

Los niños febriles valorados en el cuerpo de guardia del hospital sede y considerados BR, que cumplieron con los requisitos para ingreso en el hogar y pertenecieron a dos GBT seleccionados fueron enviados al MF para su ingreso en el hogar. Estos fueron valorados por el MF tres veces al día y de conjunto con el pediatra, una vez al día, en cada evolución se aplicaron los criterios de BR e indicaron urocultivos a todos.

Los niños quienes durante sus evoluciones en el hogar, no se clasificaron como de BR y/o persistió la fiebre sin causa aparente por más de 48 horas, fueron interconsultados en el cuerpo de guardia del hospital, así como, aquellos que fueron llevados por sus familiares al CG.

Con el objetivo de viabilizar la obtención de la información se confeccionó una planilla recopiladora de datos por el MF y el especialista en Pediatría de la APS (anexo2.).

Posteriormente, la autora de la investigación precisó la presencia o no de IBS acorde a la metodología referida en este capítulo.

### **Etapa III. Utilidad de dos procedimientos “Categorías de Riesgo” y “Grupos de SRIS” en la identificación de las IBS en lactantes febriles**

Esta etapa de la investigación englobó un total de 120 niños lactantes febriles ingresados en el hospital sede, quienes fueron evaluados por dos procedimientos diferentes: “Categorías de Riesgo” y “Grupos de SRIS”, con el objetivo de comparar los resultados de ambos en la identificación de las IBS.



De forma independiente, el pediatra del cuerpo de guardia y el jefe de la guardia valoraron a los lactantes febriles que asistieron al hospital sede y clasificaron a cada uno de ellos de acuerdo con las categorías de riesgo y los grupos de SRIS.

Acorde con los grupos de SRIS en: No SRIS, sí no cumplían con los criterios del síndrome, SRIS, con dos o más parámetros de los que aparecen a continuación para niños en el grupo de edad seleccionado y con sepsis en sus diferentes estadios, cuando el SRIS fue secundario a una infección probada por el aislamiento bacteriano, en sangre u otras localizaciones <sup>31, 32</sup>.

Edad	Frecuencia respiratoria	Frecuencia cardiovascular	Temperatura rectal	leucocitos < banda>
1-12 meses	>45/minutos	>160/minutos	>38,5 <sup>0</sup> C <36 <sup>0</sup> C	>15x10 <sup>9</sup> /L <4x10 <sup>9</sup> /L > 0,20 b

(Basado en Fischer y Fanconi, 1996) <sup>31</sup>

Los estadios de la sepsis fueron clasificados en: SS (sepsis asociada con disfunción orgánica, anormalidades de la perfusión o hipotensión), SSS (sepsis asociada con disfunción orgánica, anormalidades de la perfusión o hipotensión que no responde con volumen) y SDMO (alteraciones fisiológicas en las cuales las funciones orgánicas no son capaces de mantener la homeostasis) <sup>32</sup>.

Según las categorías de riesgo, los niños febriles fueron clasificados en: BR, R y AR, previamente descrito en este capítulo.

Con el propósito de realizar la compilación de datos se llenó a cada paciente una planilla por el especialista que valoró al niño febril (anexo 3.) y posteriormente la presencia o no de IBS fue obtenido de acuerdo con la metodología propuesta en este capítulo.

#### **Etapa IV. Factores de riesgo asociados a las IBS en un grupo de niños febriles evaluados con las categorías de riesgo**

Como parte de la generalización de la aplicación de las categorías de riesgo, los pediatras del GBT y los MF pertenecientes al Policlínico “Emilia de Córdova” en el municipio San Nicolás de Bari evaluaron con las categorías de riesgo a 278 niños febriles de 3 a 36 meses de edad durante 14 meses. Se ingresaron en el hogar aquellos niños evaluados como BR que reunieron los requisitos de ingreso en el hogar acorde a las categorías y aquellos que no reunieron los requisitos o fueron evaluados como R o AR se ingresaron en el hospital sede de esta investigación.

Se confeccionó una planilla recopiladora de datos y un instructivo con los criterios de evaluación de los FR según su origen <sup>76,78-79</sup> \*(anexo 4).

El GBT en visitas al hogar aplicó el instructivo para determinar los factores de riesgo presentes en cada uno de los niños.

La presencia o no de IBS fue obtenida utilizando la metodología propuesta en este capítulo para la obtención de este dato.

#### **Etapa V. Seguimiento en el hogar de niños febriles clasificados de No SRIS y BR de IBS que cumplen con los requisitos de ingreso en el hogar**

Como parte de la generalización de las categorías de riesgo desarrollamos esta etapa de la investigación que involucró a 132 niños febriles entre 1 y 36 meses de edad que asistieron al cuerpo de guardia del Hospital General Leopoldito Martínez de San José de las Lajas.

\* Rodríguez Linares M. Factores de riesgo asociados a la infección bacteriana severa en niños febriles [Trabajo en opción al grado de Master en Ciencias en Atención integral al Niño]. 2007. La Habana.

Se seleccionaron los niños pertenecientes a los consultorios del casco urbano de San José de las Lajas, en un periodo de 6 meses, los cuales fueron clasificados como No SRIS, conforme con los grupos de SRIS <sup>32</sup> y BR de IBS según las categorías de riesgo, con el objetivo de precisar la evolución en el hogar de los niños No SRIS y BR seleccionados por cumplir los requisitos de ingreso en el hogar establecido en las categorías.

Los niños fueron evaluados una vez al día durante las primeras 48 horas de evolución por un mismo pediatra, en una consulta creada en la APS, quien aplicó las opciones de conducta de las categorías de riesgo para los niños febriles BR ingresados en el hogar y orientó a los padres sobre la identificación de los signos de alarma y en tal caso, el traslado inmediato al hospital.

Los niños febriles ingresaron en el hospital por diferentes razones: no clasificaron como BR en las evaluaciones diarias, persistió la fiebre por más de 48 horas sin causa o fueron llevados por los familiares al hospital.

Aquellos niños febriles que estuvieron bien y no ingresaron en el hospital fueron seguidos por el pediatra diariamente, apoyado por el GBT (preferentemente médico y enfermera) correspondiente, hasta su total recuperación.

Para viabilizar la recogida de la información se creó una planilla recopiladora de datos que confeccionó el pediatra que atendió a los niños (anexo 5) hasta la recuperación total.

La metodología de esta etapa para la recolección de los datos y el procesamiento estadístico de los mismos, coincidió plenamente con la etapa II descrita

anteriormente, y los resultados de ambas etapas, se ofrecieron en un mismo capítulo.

Las diferencias fundamentales entre las etapas II y V estuvieron caracterizadas por el momento de la realización de las mismas (años diferentes), por los criterios de inclusión de los niños de cada etapa (etapa II, niños febriles BR; y en etapa V, niños febriles No SRIS y BR) y la forma de seguimiento de los mismos (etapa II pediatras con el MF del GBT y etapa V un mismo pediatra apoyado por el GBT).

## **2.5. Diseño de los capítulos de la investigación**

Los resultados de la investigación se ofrecieron en 4 capítulos de la forma siguiente:

CAPÍTULO 3. NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA. SEGUIMIENTO EN EL HOGAR. Etapas II y V

CAPÍTULO 4. INFECCIÓN BACTERIANA SEVERAS: DOS PROCEDIMIENTOS "CATEGORÍAS DE RIESGO" Y "GRUPOS DE SRIS. Etapa III

CAPÍTULO 5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA EN NIÑOS FEBRILES. Etapa IV

CAPÍTULO 6. RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS FEBRILES CON LAS CATEGORÍAS DE RIESGO. Etapa I, II, III, IV y V

## **2.6. Operacionalización de las variables**

Edad: variable cuantitativa continua, analizada en escala ordinal, como intervalos de edades exactas a una edad cumplida, agrupando a los niños febriles en diferentes grupos: 1-3 meses, > 3-11 meses (a partir de los 3 meses y 1 día) y 12 – 36 meses.

Categorías de riesgo: variables cualitativas nominales politómica, clasificando los riesgos como: BR, R y AR.

Grupos de SRIS: variables cualitativas nominales politómica, clasificada como: No SRIS, SRIS y Sepsis.

Infecciones bacterianas severas: variables cualitativas nominales dicotómicas, analizadas en presencia o ausencia de las enfermedades.

Diagnóstico de las IBS: variables cualitativas nominales, catalogadas en cada enfermedad diagnosticada.

Factores de riesgo: variables cualitativas nominales dicotómicas, que establecen los parámetros de clasificación según su origen, en presentes o no, incluyendo: prematuridad, BPN, No LME, enfermedades crónicas, desnutrición, deficiente abasto de agua y/o mala calidad, inadecuada disposición de residuales, hábito de fumar, mala higiene, baja cobertura y/o poca accesibilidad a los servicios de salud, bajo nivel educacional materno, condiciones deficientes de la vivienda y hacinamiento.

## **2.7. Técnicas y procedimientos**

En tanto, como parte del proceso investigativo y en correspondencia con la ética médica se informó inicialmente a las familias que esta investigación no podía en peligro la vida de los pacientes, ya que todos los datos empleados procedían del interrogatorio, el examen físico, las planillas recopiladoras y de las historias clínicas hospitalarias y ambulatorias de cada paciente en estudio.

Los familiares fueron informados de los beneficios de la investigación para el diagnóstico precoz de las infecciones severas que pueden comprometer la vida de los niños y posteriormente se solicitó el consentimiento por escrito de los padres o tutores para participar en la investigación. (anexo 6)

Las fuentes de recolección de la información fueron primarias, a partir de una planilla recopiladora de datos que se le llenó a cada paciente en el momento de la consulta inicial y secundaria (historia clínica hospital/ hogar).

Se realizó un minucioso interrogatorio a la madre o padre del niño febril (en correspondencia con los parámetros establecidos en la historia clínica oficial de pediatría) y simultáneamente la valoración clínica del paciente dirigido a la búsqueda de posibles focos infecciosos.

El examen físico fue realizado con la precaución de despojar las ropas del niño, con adecuada iluminación y siguiendo las normas establecidas para el examen físico en Pediatría.

La decisión del manejo ambulatorio (ingreso en el hogar) estuvo sustentada por el consentimiento familiar y en el hospital, los especialistas de la salas y de guardias siguieron estrictamente a los niños febriles hasta su egreso hospitalario o su total restablecimiento.

## **2.8. Procesamiento estadístico**

En cada etapa de la investigación, se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel para Windows y posteriormente, mediante el programa para datos tabulados Epidat,<sup>80</sup> se realizaron las pruebas estadísticas que aparecen especificadas en el diseño metodológico de cada capítulo; en la etapa IV, las pruebas estadísticas correspondientes fueron realizadas mediante el programa SPSS- versión 10.1.

**CAPÍTULO 3. NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA  
SEVERA. SEGUIMIENTO EN EL HOGAR**

## **CAPÍTULO 3. NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA. SEGUIMIENTO EN EL HOGAR**

### **3.1. Introducción**

Recientemente, en la literatura se revisó la efectividad de los criterios de BR en la evaluación de los lactante febriles más jóvenes y los científicos concluyeron que: " los criterios de bajo riesgo para enfermedad bacteriana severa resultan una medida eficaz para categorizar al lactante febril y decidir su tratamiento, evitando de esta manera la realización de estudios innecesarios y la aplicación de tratamiento antibiótico empírico, disminuyendo el número de ingresos innecesarias, el riesgo de infecciones intrahospitalarias, los posibles efectos adversos de los medicamentos y la resistencia microbiana que se genera por el uso excesivo de los mismos" <sup>50</sup>.

La autora de esta investigación motivada por las tendencias mundiales para evitar el ingreso hospitalario, los complementarios de laboratorio y el tratamiento antibiótico innecesario en los niños febriles bajo riesgo de IBS y, partiendo de que nuestro país cuenta con una APS priorizada, decidió comprobar la evolución en el hogar de un grupo de niños febriles que cumplieron con los requisitos establecidos para el ingreso en el hogar del niño febril BR acorde con las categorías de riesgo.

Este capítulo abarcó los resultados de las etapas II y V de la investigación, las diferencias entre ambas etapas, estuvieron dadas por el tiempo, el lugar donde se realizaron, los parámetros utilizados en la selección de los niños febriles y la forma



de seguimiento; aunque el objetivo final de ambas etapas fue conocer la evolución de los niños febriles BR de IBS ingresados en el hogar por cumplir con los requisitos de esta modalidad de ingreso establecidos en las categorías de riesgo.

Transcurrieron siete años entre las etapas, en la primera, los niños ingresados en el hogar fueron clasificados como BR de IBS en consonancia con las categorías de riesgo y cumplieron con los requisitos de ingreso en el hogar de estas categorías, pertenecientes a dos GBT de la APS en Güines en el área urbana (1998); y en la segunda etapa, los niños fueron escogidos de aquellos niños febriles evaluados en el cuerpo de guardia del hospital de San José de las Lajas (2006-2007), como No SRIS y BR, de acuerdo con los grupos de SRIS y las categorías de riesgo.

En esta última etapa, partiendo de que el Grupo Materno Infantil del MINSAP estableció las normas para la evaluación del niño febril ó hipotérmicos basadas en los grupos de SRIS, a partir del 1998, y que los requisitos de ingreso en el hogar para los niños clasificados como No SRIS <sup>30</sup>, no estaban pautados en estos grupos, la investigadora decidió aplicar la categoría de BR y los requisitos de ingreso en el hogar a un grupo de niños febriles clasificado como de No SRIS para determinar la evolución de estos niños, durante su seguimiento en el hogar.

### **3.2. Objetivos**

1. Precisar el tipo de evolución y la presencia o no de IBS en los niños febriles BR en ambas etapas.
2. Identificar el diagnóstico de las IBS y el lugar de ingreso de los niños con estas infecciones.

3. Comprobar los resultados finales del seguimiento del total de niños febriles BR ingresados en el hogar.
4. Determinar la utilidad de la categoría BR para pronosticar los niños febriles sin IBS y definir el ingreso en el hogar.

### **3.3. Diseño metodológico**

Esta etapa incluyó un total de 324 niños febriles, 192 niños clasificados como BR de la etapa II y 132 niños No SRIS y BR de la etapa V, ingresados en el hogar por cumplir con los requisitos de esta modalidad de ingreso, en los cuales se aplicaron las opciones de conducta de la categoría BR durante el seguimiento (ver capítulo de diseño metodológico).

Para dar salida a los dos primeros objetivos de este capítulo, la autora clasificó los niños febriles BR ingresados en el hogar a tono con el tipo de evolución en: favorable, cuando todo el tiempo se siguieron en el hogar y no favorable, cuando fueron ingresados en el hospital en algún momento de su evolución. La investigadora consideró la presencia o no de IBS, el diagnóstico de estas infecciones (capítulo de diseño metodológico) y el lugar de ingreso (hospital/hogar) de los pacientes.

Con el objetivo de precisar los resultados finales del seguimiento de los niños febriles BR en el hogar se identificaron aquellos que todo el tiempo estuvieron ingresados en el hogar o que fueron ingresados en el hospital, los que cambiaron o no de categoría y desarrollaron o no IBS.

La investigadora obtuvo el valor predictivo negativo (VPN) de la categoría BR para las IBS del total de niños que se mantuvieron en esta categoría durante todo su

seguimiento en el hogar (312 niños BR), con el objetivo de determinar la probabilidad de que los niños febriles que durante toda su evolución fueron prueba negativa (BR) no tuvieran estas enfermedades (IBS).

$$VPN = P(\text{No Enf/T}) = d/c+d \quad ^{80}$$

(VPN: probabilidad de un sujeto con test o parámetro negativo de no tener la enfermedad)

Prueba diagnóstica	Enfermos	No enfermos	Total
Positiva	a	B	a+b
Negativa	c	D	c+d
Total	a+c	b+d	N

Donde:

a= número de pacientes con la enfermedad (IBS) diagnosticados evolutivamente como "positivos" por la prueba, correspondieron con 12 niños BR inicialmente que cambiaron a la categoría de R.

b= número de pacientes sin la enfermedad (IBS) diagnosticados como "positivos" por la prueba, ningún niño se ubicó en esta posibilidad.

c = número de pacientes con la enfermedad (IBS) diagnosticados como "negativos" por la prueba (BR), incluyó a 14 niños febriles.

d = número de pacientes sin la enfermedad (IBS) diagnosticados como "negativos" por la prueba (BR), abarcó a 298 niños.

La autora de este trabajo consideró que los niños febriles clasificados como BR fueron prueba negativa y un VPN por encima del 85% como una prueba adecuada, del 90% o más como una prueba excelente e ideal con valores del 100% <sup>80</sup>.

### 3.4. Resultados

Casi la totalidad de los niños febriles BR ingresados en el hogar presentaron una evolución favorable (92,3 %) y no desarrollaron IBS (91,9 %), siendo similar este comportamiento para Güines (1998) y San José (2006-2007) (tablas 3.1 y 3.2)

El menor número de niños febriles BR presentaron IBS (26 de 324 niños, 8,0%) y las ITU resultaron la más frecuente (25 de 26 niños con IBS), siendo más de la mitad de los niños con ITU seguidos todo el tiempo en el hogar (14 de 25 niños con ITU, 56%) (tablas 3.3 y 3.4)

Ninguno de los niños febriles BR, seleccionados para ingreso en el hogar por cumplir los requisitos de esta modalidad de ingreso, presentaron IBS como: neumonía, disentería, bacteriemia, sepsis y otras IBS (tabla 3.3).

El diagrama 3.1 resumió el seguimiento de los niños febriles BR de IBS, que cumplieron con los requisitos de ingreso en el hogar en ambas etapas de la investigación (1998 y 2006-2007).

Casi la totalidad de los niños febriles BR (92,3%) que cumplieron con los requisitos de esta modalidad de ingreso no necesitaron de atención hospitalaria.

Solamente un porcentaje pequeño de los niños (25 niños, 7,7%) fueron trasladados al hospital debido a que durante su seguimiento en el hogar no cumplieron con los requisitos de la categoría de BR (12 niños) por presentar fiebre mayor de 39<sup>0</sup>C, cambiando a la categoría R, y los restantes presentaron fiebre persistente sin causa más de 48 horas (13 niños).

El menor porcentaje de los niños febriles BR presentaron IBS (26 niños, 8%), correspondiendo 12 de ellos (3,7%) con aquellos que cambiaron a la categoría de R

y fueron trasladados al hospital para reevaluación e ingreso, acorde a las opciones de conducta establecidas en las categorías de riesgo, resultando que la totalidad de estos niños presentaron algunas IBS. En los 14 niños restantes (4,3%) que continuaron siendo BR, ulteriormente se confirmó una ITU, conforme al cuadro clínico y los resultados de los urocultivos indicados según el algoritmo establecido en las categorías de riesgo para los niños febriles BR ingresados en el hogar.

Los restantes 13 niños febriles reevaluados e ingresados en el hospital (4%) por tener fiebre persistente de más de 48 horas no desarrollaron IBS y presentaron otras enfermedades.

La categoría BR pronosticó la totalidad de los niños que no desarrollaron IBS (298 de 324 niños BR) y las opciones de conductas propuestas para esta categoría de BR permitieron identificar a todos los niños febriles que siendo inicialmente clasificados como BR evolutivamente desarrollaron una IBS y aquellos que continuaron siendo BR y presentaron estas infecciones.

Los VPN de la categoría BR reafirmaron estos planteamientos anteriores y resultaron ser para las IBS y para las ITU de 95,5 % y 100% para las MEB, neumonías, disentería, bacteriemias, sepsis y otras IBS. (tabla 3.5)

### **3.5. Discusión**

Los rangos de IBS en los niños febriles BR de esta investigación (8%) fueron compatibles con los porcentajes de IBS en los niños febriles BR reportados en la literatura por Harper MB (9.7%)<sup>8</sup>, Baskin WN (7.2%)<sup>15</sup> y superiores a los alcanzados por Baraff LJ (1,4%)<sup>9</sup>.

Estudios previos reportaron un frecuencia de IBS en lactantes de bajo riesgo del 0% al 8.3%, explicable en parte por los diferentes conjuntos de criterios utilizados por los investigadores, más recientemente otros autores han revisado estas guías y han concluido que la frecuencia de IBS en pacientes jóvenes BR es de 2,7% en aquellos niños tratados con antibióticos y 0,67% en lo que no se realizó este tratamiento <sup>50</sup>.

Las ITU representaron las IBS más frecuentes en los niños febriles BR, coincidiendo con las investigaciones más recientes sobre el tema, luego de los cambios epidemiológicos ocurridos en la incidencia de las infecciones contra gérmenes como: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae tipo b* y los Meningococos, con la introducción de las vacunas correspondientes a estas bacterias, situación que ha motivado que las actuales guías de evaluación del niño febril concentren su mayor atención en la búsqueda de las ITU <sup>55, 81</sup>.

Los diversos criterios de BR reportados en la literatura ofrecen diferentes VPN para las IBS, así por ejemplo, para los criterios de Rochester se plantean VPN de de 98,9% <sup>10</sup>, para los de Boston <sup>15, 51</sup> de 94,6% y en los de Philadelphia <sup>52</sup> de 99,7%.

Baraff y colaboradores <sup>9</sup> independizaron los algoritmos de evaluación de los niños febriles BR y plantearon rangos de bacteriemia del 3 al 11% y porcentajes de IBS en niños de 90 días o menos bajo riesgo de 1,4%.

Los resultados de los VPN de las categorías de riesgo fueron comparables con estas literaturas e incluso con valores superiores a estas e identificaron el mayor porcentaje de los niños febriles con menos probabilidad de presentar IBS (VPN 95,5% para la IBS y 100% para neumonías, disentería, bacteriemias, sepsis y otras (celulitis, mastoiditis, artritis y osteomielitis).

A pesar de que el menor porcentaje de niños febriles BR presentaron IBS, ellos constituyeron un grupo de niños quienes desarrollaron algunas infecciones las cuales pudieron tener un desenlace fatal.

Aunque inicialmente estos niños fueron evaluados de BR e ingresados en el hogar, la observación cuidadosa, la aplicación de las categorías de riesgo en cada evolución, la identificación de los signos de alarma, la realización del urocultivo y la reevaluación oportuna facilitaron el diagnóstico precoz con tratamiento acertado de las IBS u otras enfermedades serias en este grupo de niños.

En un trabajo realizado en el Hospital de Cruces en Bilbao, España, se consideraron que: " la actitud que debe seguirse ante un lactante con buen aspecto y fiebre sin focalización es uno de los mayores retos de los pediatras"; estos autores, plantearon que la observación continuada intra o extrahospitalaria, según cada paciente, es fundamental <sup>82</sup>.

Este trabajo enroló a 733 pacientes entre 3 a 24 meses de edad, con fiebre sin focalización, que fueron seguidos ambulatoriamente; del total de niños incluidos en esta investigación, 92 niños (13,6 %) reconsultaron en urgencia entre las 48 y 72 horas y en 57 niños el diagnóstico se modificó luego de la reconsulta <sup>82</sup>.

En esta investigación se reportó una situación similar al reevaluar a 25 niños (7,7%) en el hospital por presentar cambio de la categoría de riesgo o fiebre persistente sin causa por más de 48 horas.

En tanto, otros autores consideran que la previsibilidad clínica proporcionada por los criterios de BR se considera satisfactoria si los niños son identificados en esta

categoría ya sea porque no presentan IBS o porque permanecen estables hasta que esta condición es reconocida <sup>50</sup>.

Estos investigadores plantearon que los estudios que aplicaron una estrategia de observación sin tratamiento antibiótico en lactantes BR, apoyándose sobre una evaluación meticulosa y una toma de decisiones precisa, mostraron un rendimiento significativamente mayor de los criterios de BR que los estudios a los cuales se aplicó el tratamiento en todos los pacientes, independientemente de la estratificación del riesgo <sup>50</sup>.

La posibilidad de seguir estrechamente al paciente y la reevaluación oportuna son pilares fundamentales de la evaluación del niño febril y han quedado plasmados en este y en otros estudios realizados sobre el tema.

La aplicación de la categoría de BR en niños febriles de San José de las Lajas permitió, con mayor seguridad, definir cuales de los niños considerados No SRIS podían ser seguidos en el hogar, partiendo de que los requisitos de ingreso en el hogar, no estaban reglamentados en el grupo de No SRIS; aunque se mencionan factores de riesgo a tener en cuenta en la decisión del ingreso en el hospital, finalmente, se deja al consenso médico y, el ingreso en el hogar, como una decisión por exclusión <sup>30, 32</sup>.

La autora no encontró investigaciones que relaten los resultados finales del seguimiento por médicos de la atención primaria de niños febriles ingresados en el hogar clasificados como BR y No SRIS, siendo estos resultados novedosos en este trabajo.



El ingreso domiciliario no es una modalidad nueva en el quehacer médico, en nuestro país, con el médico de la familia, adquirió nuevas perspectivas con innumerables ventajas en el seguimiento ambulatorio de pacientes pediátricos en una serie de enfermedades con beneficios de tipo social.

Este trabajo produjo efectos favorables y permitió mejorar la interrelación entre los médicos de familias y los médicos hospitalarios, su impacto fue efectivo en el contexto donde se realizó, ya que la atención médica a la población pediátrica de la provincia La Habana descansa en la APS.

En tanto, la investigadora consideró que la categoría BR resultó un excelente procedimiento para predecir aquellos niños febriles con menos probabilidad de IBS y es ideal para identificar los niños febriles BR que no presentaron: neumonías, disentería, bacteriemias y sepsis, resultados que unidos a reglamentar los requisitos de ingreso en el hogar, seguir estrechamente a los niños febriles y reevaluarlos, constituyeron los principios fundamentales en la estandarización de las opciones de conductas en los 324 niños febriles ingresados en el hogar, todos los cuales evolucionaron bien, no se complicaron y no fallecieron.

### **3.6. Conclusiones**

- Predominaron los niños febriles BR ingresados en el hogar con evolución favorable y sin IBS en ambas etapas.
- La ITU resultó la IBS más frecuente y la mayoría de los niños que la padecieron se ingresaron en el hogar.

- Los resultados finales del seguimiento de los niños febriles BR ingresados en el hogar mostraron que la mayoría se mantuvieron como BR, no fueron hospitalizados y no presentaron IBS.
- La categoría BR resultó un excelente procedimiento para predeterminar los niños febriles con menos probabilidad de IBS y con una satisfactoria previsibilidad clínica al identificar los niños con IBS estando estables.
- Los requisitos de ingreso en el hogar decidieron esta modalidad de atención médica en los niños febriles BR.

**CAPÍTULO 4. INFECCIÓN BACTERIANA SEVERAS: DOS PROCEDIMIENTOS  
"CATEGORÍAS DE RIESGO" Y "GRUPOS DE SRIS"**

## **CAPÍTULO 4. INFECCIÓN BACTERIANA SEVERAS: DOS PROCEDIMIENTOS "CATEGORÍAS DE RIESGO" Y "GRUPOS DE SRIS"**

### **4.1. Introducción**

La década del 80 al 90 trajo consigo una serie de nuevos conocimientos y tratamientos para el manejo de las enfermedades infecciosas, que revolucionaron los conceptos del fenómeno sepsis existentes y dirigieron las estrategias a la determinación del momento fisiopatológico en el cual se encontraba la respuesta del paciente, específicamente al diagnóstico del SRIS y las posibles causas, infecciosas o no <sup>30</sup>.

El Grupo Materno Infantil del MINSAP estableció las normas para la evaluación del niño febril o hipotérmico en el 1998 <sup>30</sup>, basados en los criterios de Bone modificados por Fisher y Fanconi para su uso en la edad pediátrica (1996) en el diagnóstico del SRIS y la sepsis, en sus diferentes estadios (grupos de SRIS) <sup>30, 31</sup>.

Para este tiempo, en 1998, la autora de esta investigación ya tenía logros locales en la disminución de los fallecidos por IBS (1996-1998), con la utilización de las categorías de riesgo, estos resultados preliminares y la introducción de los grupos de SRIS (1998) por el MINSAP motivaron la realización de la etapa III de la investigación con el objetivo de comparar la utilidad de los dos procedimientos en la evaluación de un grupo de lactantes febriles ingresados.

## Objetivos

1. Clasificar los lactantes febriles según ambos procedimientos y relacionarlos con la presencia o no de IBS
2. Precisar comparativamente la utilidad de los dos procedimientos en la identificación de las IBS
3. Identificar la correlación entre ambos procedimientos en la totalidad de los lactantes febriles y en aquellos con IBS.

### 4.3. Diseño metodológico

Este capítulo abarcó al total de 120 lactantes febriles ingresados en el hospital sede durante 9 meses, como se describió en diseño metodológico en la etapa III de la investigación.

Para dar salida al primer objetivo, los lactantes febriles fueron clasificados acorde con las categorías de riesgo (BR, R y AR), los grupos de SRIS (No SRIS, SRIS, Sepsis y estadios) y la presencia o no de IBS, basada en los criterios diagnósticos de las IBS que aparece en el capítulo 2 de diseño metodológico (página 34).

Para obtener la utilidad de ambos procedimientos en la identificación de las IBS se halló la S, E, VPP y VPN, expresados en porcentajes, con un IC de 95% de confiabilidad<sup>80</sup>.

$$S = P (T+/Enf) = a / a+c$$

$$VPP = P (Enf/ T+ ) = a / a+b$$

$$E = P (T- /No Enf) = d/b+d$$

$$VPN = P (No Enf/T-) = d/c+d$$

Prueba diagnóstica	Enfermos	No enfermos	Total
Positiva	a	B	a+b
Negativa	c	D	c+d
Total	a+c	b+d	N

Donde:

Verdadero positivo (VP) = (a) número de pacientes con la enfermedad (IBS) diagnosticados como "positivos" por la prueba (R, AR y SRIS).

Falsos positivos (FP) = (b) número de pacientes sin la enfermedad (IBS) diagnosticados como "positivos" por la prueba (R, AR, SRIS y a sepsis).

Falsos negativos (FN) = (c) número de pacientes con la enfermedad (IBS) diagnosticados como "negativos" por la prueba (BR y No SRIS).

Verdadero negativo (VN) = (d) número de pacientes sin la enfermedad (IBS) diagnosticados como "negativos" por la prueba (BR y No SRIS).

Sensibilidad (S). Frecuencia con la cual el signo, test o parámetro es positivo en los pacientes con la enfermedad.

Especificidad (E). Frecuencia con la cual el signo, test o parámetro es negativo en sujetos sin la enfermedad.

Valor predictivo positivo (VPP). La probabilidad que tiene un paciente de tener la enfermedad, si el mismo tiene resultados positivos del signo, test o parámetro

Valor predictivo negativo (VPN). La probabilidad que tiene un paciente con signo, test o parámetro negativo de no tener la enfermedad

La autora clasificó los lactantes BR y No SRIS, como pruebas negativas y aquellos R, AR y con SRIS, como pruebas positivas y consideró los valores de S, E, VPP y VPN por encima del 85% como una prueba adecuada, del 90% o más como una prueba excelente e ideal con valores del 100%<sup>80</sup>.

El coeficiente de concordancia de Kappa (K), con un índice de confiabilidad del 95% y un nivel de significación estadística alfa = 0,05 fue obtenido para evaluar la concordancia de las categorías de riesgo y los grupos de SRIS entre sí y en aquellos pacientes que desarrollaron IBS <sup>80</sup>.

Acorde a Landis y Koch fue considerada una escala de interpretación del valor de kappa como aceptable un valor mayor o igual a 0,40 y excelentes los valores superiores a 0,75 <sup>80</sup>.

#### **4.4. Resultados**

Predominaron los lactantes evaluados de BR (68,3%), seguidos de los R (27,5%) y AR (4,2%); aunque los lactantes febriles sin IBS incluyeron el mayor porcentaje de los lactantes (60%), la frecuencia de estas infecciones correspondió con un porcentajes del 40% (tabla 4.1).

Al relacionar las categorías de riesgo con la presencia o no de IBS, resultó evidente que la totalidad de los lactantes AR (5 de 5 niños) presentaron IBS, casi la totalidad de los R (30 de 33 niños) y el menor número de los BR (13 de 82 niños), correspondiendo a los niños clasificados como R y AR, el mayor número niños con IBS (35 de 48 niños) e inversamente, prácticamente la totalidad de los BR no presentaron esta infecciones (69 de 82 niños), (tabla 4.1).

En los grupos de SRIS predominaron los lactantes No SRIS (78,3%), seguidos de aquellos lactantes con SRIS (17,5%) y Sepsis (4,2%); al relacionar estos grupos con la presencia o no de IBS resultó que en el grupo de Sepsis todos los lactantes presentaron estas infecciones (5 de 5 niños), casi la totalidad con SRIS (18 de 21 niños) y en el menor número No SRIS (25 de 94 niños), se ubicó en el grupo de

lactantes No SRIS, más de la mitad de aquellos que desarrollaron IBS (25 de 48 niños), (tabla 4.2).

Casi la totalidad de los lactantes febriles considerados pruebas positivas con las categorías de riesgo (R y AR) presentaron IBS (35 de 38 niños), la prueba falló al identificar como prueba positiva a 3 niños (FP) que no desarrollaron estas enfermedades, mientras que, en los niños con pruebas negativas (BR) predominaron aquellos sin IBS (69 de 82 niños), y la prueba falló en 13 niños evaluados de BR inicialmente y que finalmente presentaron IBS (FN) (tabla 4.3).

En los grupos de SRIS, el comportamiento para los niños con prueba positiva (grupos de SRIS y Sepsis) y pruebas negativas (grupo de No SRIS) fue similar al observado en las categorías de riesgo (tabla 4.4), aunque los grupos de SRIS fallaron más en la identificación de las IBS, clasificaron a 12 niños (FN) más que las categorías de riesgo (total 25 niños) como pruebas negativas (No SRIS) y desarrollaron IBS.

La proporción de lactantes clasificados correctamente con las categorías de riesgo (104/120, 86,6 %) fue mayor que con los grupos de SRIS (92/120, 76,6%), alrededor de uno de cada tres niños considerados en el grupo de No SRIS presentaron una IBS (25 de 94 niños), cifra que duplicó el número de lactantes febriles con IBS clasificados como BR (13 de 82 niños) (tablas 4.3 y 4.4).

Las categorías de riesgo tuvieron una sensibilidad mayor que los grupos de SRIS (S 72,9% contra S 47,9%), lo que significó que identificaron más lactantes con IBS que los grupos de SRIS (tabla 4.5). A pesar de que los porcentajes que expresan la especificidad para ambos procedimientos son los mismos (E 95,8%), las categorías



de riesgo excluyeron la enfermedad en un porcentaje mayor de niños que los grupos de SRIS, para las categorías de riesgo (69 de 82 niños BR, 84,1%) y para los grupos de SRIS (69 de 94 No SRIS, 73,4%) (tablas 4.3 y 4.4). Tanto los VPP (92,1% contra 88,5%) como los VPN (84,2% contra 73,4%) fueron superiores para las categorías de riesgo en comparación con los grupos de SRIS (tabla 4.5).

Las categorías de riesgo fallaron menos en la identificación de los IBS y en la exclusión de estas infecciones que los grupos de SRIS, aunque ninguno de los dos procedimientos logró un 100% de exactitud.

Conforme al coeficiente de Kappa, existió una excelente correlación significativa entre ambos procedimientos, la categoría BR se correlacionó con el grupo de No SRIS, la AR con el grupo de sepsis y sus estadios, y el R con el SRIS, tanto en la totalidad de los lactantes como en aquellos con IBS (tablas 4.6 y 4.7).

El 25% de los niños con IBS no fueron identificados por los grupos de SRIS y si por la categoría "riesgo " que se introdujo de forma novedosa en esta investigación y abarcó el mayor número de lactantes febriles con estas infecciones (30 de 48 niños, 62,6%) (tabla 4.7).

#### **4.5. Discusión**

La investigadora de este trabajo opinó que las diferencias encontradas al aplicar las categorías de riesgo y los grupos de SRIS en lactantes febriles ingresados avalaron la utilidad de la aplicación de las categorías de riesgo, ya que ofrecieron valores de E, S, VPP y VPN superiores a las grupos de SRIS y que los índices de confiabilidad para el coeficiente Kappa declararon que existe relación de concordancia entre

ambos procedimientos al evaluar niños febriles, por lo que ambos métodos son estadísticamente válidos.

La doctoranda demostró que el grupo de No SRIS abarcó más de la mitad de los lactantes febriles con IBS, que la categoría de BR excluyó un mayor número de niños con IBS que el grupo de No SRIS y que la categoría R pronosticó el mayor porcentaje de lactantes febriles con IBS; identificó la cuarta parte de los lactantes febriles No SRIS, que desarrollaron estas infecciones, y perfiló las diferencias entre ambos procedimientos.

Los resultados expresados en este capítulo revelaron que las categorías de riesgo fueron superiores a los grupos de SRIS para predecir cuáles de los lactantes febriles con prueba positivas (R y AR) desarrollaron una IBS.

La investigadora consideró que las categorías de riesgo y los grupos de SRIS se complementaron y la decisión del lugar de ingreso en el grupo de lactantes febriles No SRIS fue apoyada por el algoritmo de las categorías de riesgo.

En la literatura consultada, existe un acuerdo bastante uniforme sobre la combinación de complementarios de laboratorio y elementos clínicos, no identifican la totalidad de los niños febriles con IBS en su evaluación inicial y que no hay estrategias que muestren elevados valores de sensibilidad y especificidad <sup>81, 82</sup>.

A pesar de que la literatura recoge diferentes algoritmos para la evaluación y seguimiento del niño febril sin foco, menor de 36 meses de edad, estos estudios nunca ofrecen el 100% de exactitud en la identificación de las IBS, siempre hay un margen de error, bien por exceso o por defecto <sup>83</sup>.

La mayoría de los autores coinciden en que la mejor estrategia está en la búsqueda de los instrumentos más útiles que permitan localmente pronosticar e identificar en los niños febriles cuáles desarrollarán o no una IBS y la dificultad en la aplicación universal de criterios desarrollados sobre la base de un único conjunto de datos, vale decir, a partir de un grupo de pacientes con características que pudieran no repetirse en otros <sup>83</sup>.

El problema básico planteado, siempre que se dispone de un procedimiento para realizar predicciones, ante la posibilidad de adoptar uno nuevo, es determinar si con esta última se contribuye de manera fundamental a la toma de decisiones médicas más acertadas <sup>83</sup>.

No fue posible establecer comparaciones con otras investigaciones internacionales y nacionales, ya que no se encontraron (hasta donde se conoce) otros trabajos similares a este que determinen las frecuencias de las IBS en los diferentes grupos de SRIS y en comparación con otras categorías o grupos de riesgo en la identificación de las IBS.

La autora consideró que resultó muy provechoso agrupar a los lactantes febriles con las categorías de riesgo, procedimiento que permitió al médico ubicar con más exactitud y prontitud al paciente con estas infecciones y contribuyó a que ninguno de los 120 lactantes febriles tuvieran riesgos para sus vida y que todos ellos evolucionaran satisfactoriamente.

#### **4.6. Conclusiones**

- Predominaron los lactantes febriles BR y No SRIS sin IBS, y las IBS fueron más frecuentes en los niños riesgo, alto riesgo y con SRIS.

- Las categorías de riesgo predijeron más las IBS y excluyeron más aquellos niños con menos probabilidad de presentar estas infecciones que los grupos de SRIS; las diferencias estuvieron determinadas por la categoría "riesgo", que evidenció más IBS que el grupo de SRIS.
- Existió una excelente correlación estadística entre ambos procedimientos: BR con No SRIS, R con SRIS y AR con S para el total de lactantes febriles y aquellos con IBS.
- Las categorías de riesgo complementaron al grupo No SRIS en la decisión del lugar seguro de ingreso (hogar/hospital).

**CAPÍTULO 5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN  
BACTERIANA SEVERA EN NIÑOS FEBRILES.**

## **CAPÍTULO 5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA EN NIÑOS FEBRILES.**

### **5.1. Introducción**

A pesar de existir una predisposición genética a desarrollar infecciones más graves en algunos niños, el control de los FR biológicos y sociales decide la evolución final de los pacientes con estas enfermedades e incluso la presencia o no de los FR determinan el lugar de seguimiento más seguro para sus vidas <sup>27, 32</sup>.

Los FR biológicos influyen en la respuesta del huésped a una infección bacteriana y la madurez de esta respuesta, predisponen a la adquisición de infecciones, facilitan el sobrecrecimiento bacteriano y las infecciones con bacterias resistentes y, por tanto, definen la enfermedad y su gravedad; sin embargo, no es menos cierto que los factores sociales determinan la capacidad de enfrentamiento al problema desde los puntos de vistas sociales, culturales y económicos <sup>32</sup>.

Una valoración conjunta del niño febril es importante y permite definir el lugar de observación del paciente en las primeras 24 horas, que son críticas por la posibilidad de que aparezcan elementos de progresión de la enfermedad; deben tenerse en cuenta los FR de todo tipo, incluida la presencia o ausencia del MF, la atención familiar, accesibilidad a la atención médica, el transporte para la remisión de los niños, de ser necesario y las condiciones del hogar <sup>32</sup>.

En Cuba, factores de riesgo como: el BPN, el niño pretérmino, las enfermedades crónicas y la desnutrición se incluyen en la evaluación de los niños febriles, en todos estos algoritmos se hace referencia a los factores de riesgo que pueden influir

negativamente en la evolución de los pacientes y hasta decidir un ingreso hospitalario <sup>17, 32, 34</sup>.

En este capítulo, la autora estableció la asociación entre FR e IBS en un grupo de niños febriles evaluados con las categorías de riesgo, por lo importante que resulta el enfoque de riesgo en la prevención, diagnóstico y pronóstico de las IBS.

## **5.2. Objetivos**

1. Precisar la asociación entre los factores de riesgo y las IBS.
2. Identificar la importancia de cada factor de riesgo, en su interacción, con la presencia de IBS.

## **5.3. Diseño metodológico**

Por consiguiente, para determinar la asociación existente entre los factores de riesgo y la IBS se agruparon los 278 niños febriles correspondientes a la etapa IV en dos grupos de estudio acorde a la presencia o ausencia de IBS: grupo 1 (niños con IBS) con 81 niños y grupo 2 (niños sin IBS) con 197 niños, 112 de estos niños fueron menores de un año de edad correspondiendo 41 de ellos al grupo 1 y 71 al grupo 2.

Se obtuvo la prueba de significación estadística de Ji cuadrado ( $X^2$ ) con un nivel de significación de  $p < 0,05$ , indicando los valores de  $p$  menores a 0,05 que se puede descartar el azar como explicación de la asociación observada entre factores de riesgo e IBS. El análisis utilizado para determinar la asociación entre los factores de riesgo y la IBS fue el Odds Ratio, este calculó la probabilidad del evento en presencia del factor de riesgo analizado y los resultados fueron presentados usando los llamados odds (cociente entre la probabilidad de enfermar y la probabilidad de

no enfermar) y la razón de odds de adquirir una enfermedad entre expuestos y no expuestos.

Factor de riesgo	Casos (IBS)	Controles( sin IBS)	Total
Expuesto	a	B	a + b
No expuesto	c	D	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

El odds ratio estimado se calculó a través de la siguiente ecuación:(OR = (axd)/(cxb))

Se utilizó el análisis de regresión logística, siendo la variable dependiente la presencia o no de IBS y las covariables (factores de riesgo), el método empleado fue de paso a paso hacia delante, el estadígrafo de Wald para identificar los factores estadísticamente significativos ( $Wald \geq 1,96$ ). El Exponencial de B como estimador del Odd Ratio y para determinar la importancia de cada uno de ellos se utilizó el coeficiente  $\beta$  estandarizado <sup>84</sup>.

Para valorar la contribución de diferentes factores en la ocurrencia del evento (IBS); obtuvimos los valores  $\beta$  Estandarizado (SE) para establecer el orden de importancia de cada factor de riesgo, el coeficiente Wald que indica la significación estadística de la asociación, con un valor  $\geq 1,96$  y el OR para valorar la probabilidad del evento (IBS) con la interrelación de todos los factores de riesgo, estos resultado se expresaron con 3 cifras decimales.

#### 5.4. Resultados

Los factores de riesgos biológicos exclusivos del menor de 1 año de edad mostraron que los niños con no lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses de



edad (26,8%), BPN (10,7%) y prematuridad (4,5%) estuvieron presentes en el menor porcentajes de lactantes febriles. Casi la totalidad de los niños con estos FR desarrollaron IBS (prematuros 4 de 5, BPN 10 de 12 y no lactancia materna 25 de 30) y en el menor número de lactantes febriles sin IBS estuvieron presentes estos factores de riesgo, predominado en este grupo 2 los lactantes febriles sin estos FR (tabla 5.1).

La probabilidad de enfermar con IBS fue aproximadamente 14 veces más en aquellos lactantes que no tuvieron lactancia materna exclusiva hasta los cuatro meses, 13 veces más para los BPN y 12 veces más en los prematuros. Las diferencias encontradas al relacionar los FR biológicos en los lactantes febriles con la presencia o no de IBS fueron significativas (Tabla 5.1).

El comportamiento de los antecedentes de enfermedades crónicas y la desnutrición en el total de 278 niños febriles fue similar a los factores de riesgos biológicos exclusivos del lactante, estuvieron presentes en el menor porcentaje de niños febriles, para un 11,1% con antecedente de enfermedades crónicas y un 10,4% de niños desnutridos. Casi la totalidad de los niños con el FR presentes, desarrollaron IBS (con antecedentes de enfermedades crónicas 25 de 31 y desnutridos 25 de 29) y en el menor número de lactantes febriles sin IBS, estuvieron presentes estos factores de riesgo, correspondiéndose al grupo 2, el mayor número de niños febriles sin FR (tabla 5.2).

La probabilidad en los niños febriles de tener IBS fue alrededor de 20 veces más, con antecedentes de enfermedades cónicas; y 21 veces más en los desnutridos, y

las diferencias encontradas al relacionar estos FR biológicos en la totalidad de los niños febriles con la presencia o no de IBS fueron significativas (tabla 5.2).

El comportamiento para los FR ambientales fue similar a los FR biológicos predominaron los niños febriles sin FR y aquellos niños con FR presentes desarrollaron más IBS que los niños con FR ausentes (tabla 5.3).

La inadecuada disposición del sistema de residuales y el deficiente abasto de agua o mala calidad de la misma representaron porcentajes de 8,3 % y 15,1% respectivamente. La mayoría de los niños con estos FR desarrollaron IBS (con deficiente abasto de agua o mala calidad de la mismas 33 de 42 y con inadecuada disposición del sistema de residuales 17 de 23)

Al analizar los FR de comportamiento que incluyeron a la mala higiene de la vivienda y el hábito de fumar de las familias, se encontraron resultados muy similares a los anteriores; predominaron los niños febriles sin el factores de riesgo y las IBS en aquellos niños con presencia del FR (tabla 5.3).

En un porcentaje de 25,2% de los niños se detectó el hábito de fumar en la familia y el mayor número de estos niños presentaron IBS (58 de 70 niños), mientras que, los niños febriles sin IBS mostraron un número menor de niños febriles con este FR, con predominio en los niños del grupo 2, aquellos que no tenían estos FR. Comportamiento similar ocurrió con la mala higiene de la vivienda, estuvo presente en el 21,9% de los niños y predominaron en estos niños aquellos que desarrollaron IBS (48 de 61 niños).

El riesgo de tener IBS fue cerca de 8 veces más para los niños con los FR ambientales; 36 veces más para los niños febriles con familiares fumadores y 22

veces más en los niños febriles con mala higiene en la vivienda. Las diferencias encontradas al relacionar los FR ambientales y de comportamiento en la totalidad de los niños febriles con la presencia o no de IBS fueron significativas (tabla 5.3).

El nivel de accesibilidad al servicio de salud o la cobertura médica no constituyeron un problema en los pacientes estudiados, este factor de riesgo se presentó solo en el 2,5% de los niños, sin embargo, resultó 4 veces más probable la IBS para los niños con este FR (tabla 5.4).

En relación con el bajo nivel educacional de las madres, este FR estuvo presente solamente en el 13,7% de los niños febriles y el mayor número de niños con este FR desarrollaron IBS (31 de 38 niños), la probabilidad de presentar IBS fue alrededor de 19 veces más para los niños febriles con este FR que aquellos sin el FR, siendo significativas las diferencias encontradas en correspondencia a la presencia o no del FR y la IBS (tabla 5.4).

Las condiciones deficientes de la vivienda y el hacinamiento han estado presentes en porcentajes de 15,5% y 21,2% respectivamente, siendo el comportamiento de ambos FR económicos similar al resto, predominando los niños febriles con el FR en el grupo 1 y el menor número de ellos en el grupo 2 (tabla 5.5).

En tanto, se comprobó que cuando estuvieron presentes las condiciones deficientes de la vivienda fue poco más o menos 26 veces más probable la presencia de IBS que cuando no estuvieron presentes y 19 veces más probable de existir hacinamiento. Al igual que en los anteriores FR, las diferencias encontradas entre la presencia o no de los FR y las IBS fueron significativas (tabla 5.5).

Al analizar el comportamiento de los factores de riesgo asociados al evento de la IBS, entre sí, reveló que al interactuar entre ellos los distintos factores de riesgo, resultaron con mayor probabilidad de progresar hacia una IBS y con significativa asociación, la no lactancia materna hasta los 4 meses (OR =103,799 y Wald=8,373), el deficiente abasto de agua (OR =44,831 y Wald=8,485), la inadecuada disposición de residuales líquidos y sólidos (OR =36,517 y Wald=4,383), el hábito de fumar en la familia (OR =139,106 y Wald=18,715), la mala higiene de la vivienda (OR =26,688 y Wald=8,121), la accesibilidad del lugar que reside el niño hacia el servicio de salud (OR =175,047 y Wald=10,719), el bajo nivel educacional de la madre (OR =37,841 y Wald=3,245), y el hacinamiento en la vivienda (OR =22,555 y Wald=5,457) (tabla 5.6).

Se expresó, además, el orden de importancia de estos factores a partir del análisis del valor de B estandarizado, comprobándose el siguiente orden: en primer lugar el bajo nivel educacional de la madre (2,017), seguido del inadecuado sistema de residuales líquidos y sólidos (1,719), la no lactancia materna (1,604), la difícil accesibilidad (1,578), el hacinamiento(1,334), el deficiente abasto de agua o mala calidad (1,306), la mala higiene de la vivienda(1,152) y por último el hábito de fumar(1,141) (tabla 5.6).

## **5.5. Discusión**

En nuestro país, la desnutrición infantil dejó de ser un problema de salud hace muchos años y estos resultados se reflejan en esta investigación, que halló un pequeño número de niños desnutridos; aunque es acertado que la desnutrición influye en la frecuencia y gravedad de las IBS<sup>85, 86</sup>.

En diferentes estudios realizados quedaron demostrados los efectos protectores de la leche materna y sus componentes. La lactancia materna protege al niño contra las infecciones más graves, además de sus otros efectos ventajosos, lo que hace que continúe siendo el alimento primordial del niño pequeño<sup>87, 88</sup>.

Es indudable que el estado de salud humana va más allá de las dimensiones físicas de salud a nivel individual y se reconoce que la salud de la comunidad y la satisfacción dependen del funcionamiento saludable del ecosistema<sup>89-92</sup>.

Por consiguiente, los resultados de esta investigación coincidieron con otro estudio realizado que relaciona las enfermedades infecciosas transmisibles con la inadecuada disposición del sistema de residuales, encontrándose altamente significativa la asociación entre este factor de riesgo y las enfermedades infecciosas de origen bacteriano<sup>93</sup>.

Se ratificó en la investigación el efecto nocivo del hábito de fumar en el hogar, con una asociación significativa entre el hábito de fumar y la IBS, concordando con otros estudios realizados en el país donde se reconocen la asociación entre este FR y determinadas infecciones<sup>94-98</sup>.

Los resultados de este capítulo concuerdan con otras investigaciones que obtuvieron una asociación significativa entre la mala higiene de la vivienda y específicas infecciones bacterianas; así por ejemplo, el estudio realizado por la Dra Pilar Legón Blanco (2000), quien concluyó que la higiene no adecuada ubicó al 58,6% de los niños con sepsis<sup>27</sup> y el estudio realizado por la Dra. Ana María Collado Madruga (2004) que encontró asociación entre las condiciones higiénicas y sanitarias inadecuadas en las viviendas y los factores sociales desfavorables con la

frecuencia de las IRA, fundamentalmente con las neumonías <sup>67</sup>.

Es bien conocido que la práctica inadecuada de la higiene, representa un factor predisponente importante para las infecciones y está demostrada la estrecha relación que existe entre una mala higiene familiar con diversas enfermedades infecciosas <sup>99</sup>.

En esta investigación quedó demostrado que la IBS fue más frecuente en los niños con madres de más bajo nivel cultural, aunque predominaron aquellas con buen nivel educacional, coincidiendo con un estudio realizado por el Dr. Juan Antonio García Álvarez y colaboradores (2002), quien demostró que el nivel de escolaridad está relacionado al nivel de conocimiento que adquieren las madres sobre la presencia de algunos signos y síntomas de los niños con infecciones agudas, y plantea que el grado de escolaridad materna y la oportuna consulta médica son directamente proporcionales y están relacionado con una mejor información de las medidas ante signos de alarma de sus niños <sup>100</sup>.

El hacinamiento y la falta de servicios de saneamiento básico son dos características importantes de la vivienda y del medio residencial actuales <sup>101</sup>.

Casi la totalidad de los niños con condiciones deficientes de la vivienda presentaron IBS; coincidiendo con los estudios realizados por la Dra. Ana María Collado Madruga (2004) con un 41,1% de viviendas inadecuadas y halló asociación entre el mal estado de la vivienda, las condiciones higiénicas y sanitarias inadecuadas y los factores sociales desfavorables con las IRA y las EDA en los niños <sup>67</sup>.

En un estudio realizado sobre la calidad de las viviendas, sus autores concluyeron que las condiciones desfavorables obtenidas fundamentalmente en cuarterías influyeron en la aparición de enfermedades como las IRA y EDA <sup>99</sup>.

El mayor número de niños en los cuales estuvo presente el hacinamiento presentaron IBS en coincidencia con otro estudio que reportó la relación existente entre hacinamiento y las IRA menores de 5 años <sup>86</sup>.

El hacinamiento favorece el desarrollo de enfermedades infecciosas transmitidas de persona a persona por vía respiratoria, como son las IRA y las MEB; este FR se considera como un elemento de riesgo asociado con múltiples infecciones en la infancia <sup>101, 102</sup>.

La asociación de cada uno de los factores de riesgo con la IBS quedó demostrada, con significación estadística en cada uno de los factores analizados, comprobándose que cuando alguno de ellos está presente en un paciente, este presentó una mayor probabilidad de desarrollar una IBS que cuando no lo tienen.

Resulta importante señalar que esta evaluación de factores de riesgo para la IBS sería insuficiente, si se analiza de forma independiente cada uno de los factores con la IBS, ya que todos los factores de riesgo se interrelacionan estrechamente en algunos pacientes, donde pueden estar presente más de uno por paciente y actúan en muchos casos como causa-efecto, viceversa y combinados.

J. Krieger y Higgins (2002) en estudios recientes apuntan que el siglo XXI será el siglo de la aplicación de las ciencias sociales a la solución de los problemas de salud, si se tiene en cuenta el condicionamiento biológico, social, ambiental y personal del hombre <sup>103</sup>.

Otros autores, como H. Thomson y M. Petticrew (2003) describen los factores biológicos y socio-ambientales asociados entre sí como un fenómeno de gran complejidad, que produce como resultado final una mayor susceptibilidad a las infecciones <sup>102</sup>.

La investigadora consideró que desde el escenario de la comunidad, se hace necesaria una evaluación más integral del niño febril dirigido a los FR que revisten gran importancia en la frecuencia de las IBS, influyen en su gravedad e intervienen en la decisión del lugar seguro de seguimiento (hogar/hospital).

## **5.6. Conclusiones**

- Todos los FR propuestos se asociaron con una mayor frecuencia de IBS, aquellos con una mayor probabilidad de progresar hacia una IBS y con significativa asociación fueron la no lactancia materna hasta los 4 meses, el deficiente abasto de agua, la inadecuada disposición de residuales líquidos y sólidos, el hábito de fumar en la familia, la mala higiene de la vivienda, la accesibilidad del lugar que reside el niño hacia el servicio de salud, el bajo nivel educacional de la madre y el hacinamiento en la vivienda.
- Se comprobó el siguiente orden de importancia: bajo nivel educacional de la madre, inadecuado sistema de residuales líquidos y sólidos, no lactancia materna, la difícil accesibilidad a servicios de salud, el hacinamiento, el deficiente abasto de agua o mala calidad, la mala higiene de la vivienda y el hábito de fumar.



**CAPÍTULO 6. RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS  
FEBRILES CON LAS CATEGORÍAS DE RIESGO**

## **CAPÍTULO 6. RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS FEBRILES CON LAS CATEGORÍAS DE RIESGO**

### **6.1. Introducción**

Uno de cada cinco niños con fiebre y buen aspecto clínico no tienen causas conocidas de su proceso febril en la consulta inicial y aunque la mayoría de estos niños tienen una enfermedad viral, entre el 7-13 % de ellos pueden tener BO y desarrollar alguna IBS. Diversos algoritmos tratan de estandarizar las pautas de diagnóstico y conductas al evaluar a estos niños febriles con el objetivo de detectar las IBS precozmente <sup>49, 59</sup>.

A pesar de las tendencias a simplificar y unificar el manejo de los niños febriles, la evaluación y el tratamiento de estos pacientes varían considerablemente; los avances con nuevas vacunas y test más sofisticados de laboratorios para diagnóstico de infecciones virales y las más recientes vacunas, entre otros, obligan a reevaluar las estrategias usadas previamente en el manejo de estos pacientes <sup>49</sup>.

Tradicionalmente los niños febriles son asignados a diferentes estrategias por grupos de edades, explicado en parte por las variaciones de los agentes causales, las características clínicas propias las diferentes edades y la mayor frecuencia de las IBS a menor edad <sup>49, 55</sup>.

Los estudiosos del tema dan gran importancia a la identificación de grupos de riesgo de las IBS en el manejo del niño febril, que permitan con rapidez establecer

diferentes pautas de conductas de acuerdo con el mayor o menor riesgo de padecer estas infecciones <sup>49, 50, 57</sup>.

En la mayoría de las investigaciones, las estratificaciones del riesgo de IBS están basadas en combinación de factores que incluyen datos clínicos y de laboratorio <sup>49, 50, 55, 57</sup>.

Aunque los científicos están convencidos que no existen algoritmos infalibles para identificar la totalidad de los niños febriles con IBS, consideran que la observación y el seguimiento determinan el desenlace final, para evitar complicaciones surgidas de un diagnóstico tardío <sup>49, 50, 57</sup>.

En este capítulo se muestra de forma general los resultados de la aplicación de las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en la totalidad de los niños febriles evaluados en las cinco etapas de la investigación.

## **6.2. Objetivos**

1. Precisar la frecuencia de las IBS y relacionarlas con los grupos de edades y las categorías de riesgo en la totalidad de los niños febriles.
2. Identificar los resultados finales de la evaluación de la totalidad de los niños febriles con las categorías de riesgo.
3. Determinar los beneficios de las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en la totalidad de los niños febriles.

## **6.3. Diseño metodológico**

La totalidad de los 937 niños febriles pertenecientes a las cinco etapas de la investigación (1996-2007) fueron agrupados según grupos de edades en: 1 a 3

meses, >3 a 11 meses (a partir de los 3 meses y un día) y de 12 a 36 meses y acorde con las categorías de riesgo en: BR, R y AR.

La prueba de significación estadística de Ji – cuadrado ( $X^2$ ) con un nivel de significación de  $p < 0,05$  fue aplicada para relacionar las categorías de riesgo y los grupos de edades con la presencia o ausencia de IBS, basada en los criterios diagnósticos de las IBS que aparece en el capítulo 2 de diseño metodológico (página 34).

Para determinar los beneficios de las categorías de riesgo como procedimiento predictivo de IBS en la totalidad de los niños febriles se obtuvieron las pruebas diagnósticas como: S, E, VPP y VPN que fueron expresados en porcentajes, con un IC de 95% de confiabilidad, considerando que los niños febriles BR fueron pruebas negativas y aquellos R o AR pruebas positivas.

Prueba diagnóstica	Enfermos	No enfermos	Total
Positiva	a	B	a+b
Negativa	c	D	c+d
Total	a+c	b+d	N

$$S = P (T+/Enf) = a / a+c \quad \quad \quad VPP = P (Enf / T+) = a / a+b$$

$$E = P (T- /No Enf) = d / b+d \quad \quad \quad VPN = P (No Enf / T-) = d / c+d$$

Los valores de la S, E, VPP, VPP por encima del 85% fueron considerados como una prueba adecuada, del 90% o más como una prueba excelente e ideal con valores del 100%<sup>80</sup>. Finalmente se ofrece un diagrama de la evaluación del total de niños en las cinco etapas de la investigación, se precisan las categorías de riesgo, la presencia o no de IBS y el lugar de seguimiento.

#### **6.4. Resultados**

El mayor porcentaje de los niños febriles no presentaron IBS (76,9 %) y la frecuencia de las IBS correspondió con un porcentaje del 23,1 %, aproximadamente uno de cada cuatro niños febriles presentó alguna de estas infecciones (tablas 6.1 y 6.2).

La distribución de la totalidad de los niños febriles por grupos de edades mostró que el mayor porcentaje de niños se ubicaron en el grupo de edades de 12 a 36 meses (50,4 %), seguidos por el grupo de edad de > 3 a 11 meses (38,9 %) y de 1 a 3 meses de edad (10,7 %), se corresponde casi con las dos terceras partes de los niños febriles con IBS (152/216, 70,4 %) a los menores de un año de edad (Tabla 6.1) y siendo la proporción de niños febriles con IBS mayor a menor edad (1- 3 meses, 38%, > 3 -11 meses, 31,3 %, y 12-36 meses, 13,5 %) (gráfico 6.1).

Los resultados obtenidos al relacionar los grupos de edades con la presencia o no de IBS en los niños febriles fueron significativos.

Algo más de las dos terceras partes de los niños fueron clasificados como BR (76,1%) seguidos por los R (21,2 %) y AR (2,7%). El mayor número de niños febriles BR no presentaron IBS (667 de 713 niños), casi la totalidad de los AR desarrollaron estas infecciones (24 de 25 niños) y aquellos clasificados como R incluyeron el mayor número de los niños febriles con IBS (146 de 216 niños), siendo estos resultados significativos (tabla y gráfico 6.2).

Las pruebas diagnósticas mostraron que los valores E y el VPN fueron más elevados que la S y VPP (tabla 6.3 y gráfico 6.3), como procedimiento predictivo

resultaron excelente para identificar niños febriles BR con menos probabilidad de presentar IBS, que abarcaron el mayor número de niños febriles. Aunque los valores de S y VPP resultaron con valores inferiores al 85 %, fue evidente que predominaron los niños pruebas positivas con IBS (tabla 6.3).

El diagrama 6.1 que ofrece los resultados finales de la evaluación con las categorías de riesgo de la totalidad de los niños febriles en las cinco etapas de la investigación, mostró que el mayor número de niños febriles fueron BR (713 de 937 niños) y el menor porcentaje de ellos presentaron IBS (46 de 713 niños, 6,5%), que la categoría R incluyó 199 niños febriles y un porcentaje del 73,4% desarrollaron IBS; esta categoría que se introdujo novedosamente, predijo las IBS en el mayor número de niños que padecieron estas infecciones; en relación a la categoría AR, solamente 25 niños febriles fueron incluidos en ella y el 96,0 % de ellos presentaron IBS. El 70 % de los niños febriles BR fueron seguidos en sus hogares, lo que representó algo más de la mitad del total de los niños febriles, los restantes niños fueron hospitalizados acorde al riesgo identificado inicialmente y evolutivamente.

## **6.5. Discusión**

La mayoría de los investigadores coinciden en que la fiebre no es un síntoma común en el niño más pequeño, aunque el riesgo de padecer IBS es mayor en este grupo de niños, determinadas las diferencias por las complicaciones que son más frecuentes en el niño más pequeño, las particularidades en la presentación de la infección, por la probabilidad de infecciones con síntomas inespecíficos y la influencia de la edad en la respuesta del huésped con una mayor vulnerabilidad a la infección en los más jóvenes<sup>49, 104-106</sup>.

Este trabajo coincidió con los hallazgos bibliográficos reportados, con un predominio de los niños febriles mayores de 12 meses de edad y una mayor proporción de niños febriles afectados con IBS en los menores de un año.

La investigadora consideró que la mayor frecuencia de IBS en niños febriles menores de 12 meses de edad justificó los grupos de edades utilizados en esta investigación y las diferenciaciones realizadas en las categorías de riesgo en cada uno de ellos.

En la bibliografía se encuentra un trabajo realizado en Chile, en la Unidad de Pediatría del Servicio de Urgencia del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica, estos investigadores obtuvieron que el mayor porcentaje de niños febriles tenían menos de un año de edad, agrupándose el mayor número de ellos en los niños entre 3 y 11 meses de edad, en coincidencia con los resultados de este trabajo<sup>107</sup>.

En el referido trabajo, los autores identificaron tres grupos de niños acorde con su aspecto y consideraron aquellos con buen aspecto (BA 64 %), con mediado compromiso (MC 31 %) y aspecto tóxico (AT 5 %), predominando las IBS como bacteriemia, sepsis y MEB en los dos últimos grupos de niños con diferencias significativas entre los niños con BA y los AT, estos resultados tienen algunos aspectos que coinciden con esta investigación, como el grupo de edad más frecuente y el predominio del grupo de niños de menos riesgos que desarrollaron significativamente menos IBS e inversamente.

La frecuencia de IBS en la investigación estuvo por encima de los valores reportados por algunos autores y coincidieron con otros como: Andreola<sup>108</sup>, Gajdos

<sup>109</sup>, Cuello García <sup>110</sup> Olacirequi <sup>111</sup> y Chun-Jen Chen <sup>112</sup> y Trautner BW <sup>113</sup>, y colaboradores, con porcentajes de IBS de 27,1%, 25,1%, 21,3%, 23,6%, 25,3 % y 20.0 % respectivamente.

Otros estudios previos, realizados en el hospital sede ofrecieron frecuencia de IBS superiores con 39% (1997) <sup>35</sup> y 28,4% (1999) <sup>36</sup>.

La frecuencia elevada de IBS en esta investigación estuvo influenciada, entre otras razones, por que el hospital sede es un centro de referencia para la atención al niño grave del este de la provincia La Habana y atiende a todos los niños con enfermedades serias procedentes de esta región.

En otros reportes de la literatura se ofrecen diferentes frecuencias de IBS acorde a los diferentes grupos de edades utilizados, en niños con fiebre sin causa de 29 a 59 días de nacido plantea un porcentaje de 8,7% <sup>104</sup> y 5,9% <sup>15</sup>, 8,8% en el grupo de edad de 60 a 90 días <sup>15</sup>. Otros autores identificaron una frecuencia de IBS en el menor de 90 días con rangos entre 1,4 y 17,3% <sup>8, 10 114</sup>. Otros investigadores proponen porcentajes de 2,8% a 13% con una media de 3 a 7 % en niños febriles de 91 a 36 meses de edad <sup>8,9</sup>.

Resultó indudable la presencia elevada de IBS en los niños febriles evaluados como AR (24 de 25 niños, 96%) y R (146 de 199 niños, 73,4%) en relación con los BR (46 de 713 niños, 6,5 %).

En otras investigaciones se relaciona el riesgo de bacteriemia con el aspecto y plantean que en los niños con fiebre sin causa de 3 meses o más de edad, con aspectos tóxicos, el 92% tendrán bacteriemia, el 26% de los niños que impresionan enfermos y un 3% de aquellos con buen aspecto <sup>49</sup>.



Otros trabajos de la literatura plantean que las IBS son más frecuentes en los niños con aspectos tóxicos que en los BR <sup>9,10, 49, 59</sup>.

En una investigación realizada en Chile, en el Servicio de Urgencia del Hospital Dr. Sótero del Río, confirmaron las IBS en el 53,7% de los niños seleccionados acorde a sus criterios de riesgo, cifra que resultó inferior a la encontrada en esta investigación ( 170 niños con IBS de 224 R y AR, 75,9%) <sup>115</sup>.

Paul McCarthy planteó que en los niños con buen aspecto, que no presentaron anomalías en la historia clínica y con examen físico negativo, tuvieron un valor predictivo de 96% para no padecer infecciones serias <sup>116</sup>.

Han Shin S y colaboradores en una investigación realizada en Korea sobre este tema, obtuvieron para la combinación de criterio que propone en la identificación de los BR y AR de IBS, valores de S (61 %), E (90%), VPP (60 %) y VPN (91%) inferiores a los reportados en esta investigación <sup>117</sup>.

Existe un acuerdo bastante unánime entre los estudiosos de este tema de: que los VPP de los datos clínicos y de laboratorios para determinar AR de IBS no han sido elevados, por lo cual los científicos han hecho su mayor esfuerzo en la identificación del BR de IBS <sup>57</sup>.

Dentro de los criterios de BR se describen los criterios de Rochester con VPN 98,9% para las IBS y 99.5% para las bacteriemia <sup>10</sup>, los criterios de Baskin con VPN de 94,6% <sup>15, 51</sup> y los de Baker con un VPN de 99,7% <sup>52</sup>

Los resultados de este trabajo, en relación con las pruebas diagnósticas, se comportaron a fin con los datos bibliográficos del tema, siendo la E y los VPN más elevados que la S y los VPP.

Las categorías de riesgo se comportaron como un excelente procedimiento predictivo para identificar los niños febriles BR con menos probabilidad de desarrollar IBS, que abarcaron la mayoría totalidad de los niños febriles involucrados en la investigación, y permitieron decidir con seguridad el seguimiento y observación en el hogar en este grupo de niños febriles, con todos los beneficios que representan para la familia y el niño en esta modalidad de atención médica.

La categoría "riesgo" se introdujo de forma novedosa en esta investigación e incluyó el mayor número de niños febriles con IBS y ubicó casi la totalidad de los falsos positivos.

En la práctica clínica y en la aproximación diagnóstica de un niño con fiebre sin causa en su primera consulta, resulta más ventajoso para la buena evolución del paciente, ser clasificado por exceso (FP) que por defecto (FN) y resulta tan importante excluir los pacientes que no tienen IBS, como confirmar aquellos que la poseen.

Aunque un porcentaje pequeño de niños febriles BR presentaron IBS, todos ellos fueron diagnosticados precozmente por la aplicación de las opciones de conducta de la categoría BR.

La categoría BR de la investigación mostró previsibilidad clínica satisfactoria ya que casi la totalidad de los niños clasificados en esta categoría no presentaron IBS y aquellos que manifestaron estas infecciones permanecieron estables hasta que esta condición fue reconocida y sus evoluciones fueron excelentes.

Estos resultados coincidieron con otros autores que plantean que alrededor del 30 % de los niños con fiebre sin causa reciben un diagnóstico final diferente al inicial <sup>82</sup>.

La identificación del riesgo de IBS en la consulta inicial de los niños febriles, la decisión del lugar seguro de seguimiento (hogar/hospital), la toma de conducta en correspondencia con el riesgo, identificado según el algoritmo propuesto y la reevaluación oportuna fueron los pilares fundamentales de la evaluación de los niños febriles entre 1 a 36 meses de edad, con el objetivo de predecir o excluir precozmente las IBS en estos niños y evitar conductas agresivas e iatrogénicas, coincidiendo con otros trabajos reportados en la bibliografía que le dan gran valor al seguimiento cuidadoso del niños febril <sup>57, 118, 119</sup>.

Nuestro país tiene una situación ventajosa a tono con las enfermedades infecciosas, su control e impacto exhibe una disminución sostenida en los indicadores de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades; un elevado nivel inmunitario en la población infantil y la introducción de nuevas vacunas en el esquema de inmunización de los niños, motivando la erradicación o la reducción de las tasas a menos de 0,1 × 100 000 habitantes, como en las enfermedades producidas por *Haemophilus influenzae tipo b* <sup>120, 121</sup>.

Sin embargo, la batalla contra las enfermedades infecciosas no está vencida y quedó expresado en los porcentajes de niños febriles que presentaron IBS en este estudio, que pudieron complicarse y morir.

## **6.6. Conclusiones**

- La frecuencia de IBS en los niños febriles fue elevada, aproximadamente uno de cada cuatro niños presentaron estas infecciones, con mayor frecuencia en los lactantes y aquellos clasificados como R o AR.
- El mayor número de niños febriles fueron clasificados como BR y no presentaron IBS e ingresaron en el hogar, incluyendo la categoría R el mayor número de niños con IBS, todos los cuales fueron ingresados en el hospital, al igual que los AR.
- Las categorías de riesgo fueron más beneficiosas para confirmar los niños febriles BR con menos probabilidad de IBS, aunque clasificaron correctamente, con el mayor porcentaje de los niños evaluados.

## **CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN GENERAL**

## **DISCUSIÓN GENERAL**

Finalmente, la importancia de la fiebre en la atención pediátrica descansa en su gran valor semiológico, con frecuencia es el primer síntoma observado por los padres y la primera señal de que el niño está enfermo <sup>119, 121, 122</sup>.

La opinión de diversos autores es que la fiebre es uno de los más comunes motivos de consulta en los cuerpos de guardia y que la evaluación de los niños febriles continúa siendo controversial y varía considerablemente <sup>123-126</sup>.

A pesar de que el diagnóstico diferencial de la fiebre es amplio e incluye causas infecciosas y no infecciosas, la mayoría de los niños con fiebre presentan enfermedades virales, que son autolimitadas y no causan importante morbilidad o mortalidad, inversamente las infecciones bacterianas son menos frecuentes y están más asociadas con un fatal desenlace <sup>127-129</sup>.

Las infecciones virales globalmente consideradas representan más del 90% de todas las enfermedades agudas en los niños, principalmente las IRA seguidas de las EDA y las enfermedades exantemáticas, siendo las infecciones bacterianas mucho menos frecuentes, predominando también las respiratorias (otitis media, faringitis y neumonías) seguidas por la pielonefritis, la diarrea y la celulitis, menos frecuentes, pero más graves la sepsis; las MEB, osteomielitis, entre otras <sup>130</sup>.

Algunos niños con síndrome febril, sobre todo los menores de 36 meses de edad y más frecuentemente en los recién nacidos y lactantes menores de 3 meses pueden

desarrollar enfermedades bacterianas potencialmente graves (sepsis, meningitis, osteomielitis, neumonía, pielonefritis, gastroenteritis), sin que al comienzo de la enfermedad sea evidente la gravedad y pueda identificarse la localización de la infección.

Dentro de estas infecciones graves está la sepsis, que se ha convertido en un importante problema de salud a nivel mundial por incremento de la incidencia, morbilidad y mortalidad por esta causa y aunque se preconiza la identificación y tratamiento precoz, ha quedado demostrado que el tratamiento actual de la sepsis no es tan precoz ni tan adecuado como debía ser, con tendencia actual al incremento de la incidencia de la misma, relacionada con múltiples factores <sup>131</sup>.

En los últimos años, se han desarrollado pautas de actuación diagnóstica y terapéuticas en niños con fiebre sin causa, basadas en la presencia o no de criterios de riesgo, obtenidos de datos clínicos y de laboratorio elementales <sup>59, 130</sup>.

Diversos algoritmos se han aplicado en la evaluación de los niños con fiebre sin causa, sobre todo en niños más jóvenes, con el objetivo de identificar las IBS; estos algoritmos han cambiado dramáticamente y las conductas agresivas de los años 1980 al 1990 han dado paso a la decisión para identificar los niños BR de IBS, que puedan seguirse ambulatoriamente, siempre que se garantice la observación del niño y la reevaluación del mismo <sup>127, 130</sup>.

La observación estrecha del niño febril y la reevaluación oportuna son dos pilares fundamentales y determinan el éxito final para una buena evolución, sobre la base de que ninguna de las estrategias presentadas en los diferentes algoritmos

reconocerá a todos los niños que pudieran estar cursando una IBS al momento de la evaluación inicial<sup>118, 128, 130</sup>.

No existen algoritmos perfectos en la literatura médica para el cuidado de estos niños, los cuales permitan predecir con máxima precisión la presencia o no de IBS en ellos y que cuenten con la aceptación de la mayoría de los pediatras<sup>132-135</sup>.

La información a los padres, constituye un aspecto importante en el seguimiento de los niños febriles, ellos deben ser informados ampliamente sobre que la mayoría de estos niños son clasificados como BR de infección bacteriana grave, la escasa duración habitualmente del procesos y el reconocimiento de posibles signos o síntomas indicativos de peligro que pueden aparecer y que deben ser vigilados exhaustivamente<sup>136, 137</sup>.

El surgimiento de nuevas vacunas, especialmente contra el *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae tipo b*, han motivado cambios epidemiológicos con la disminución de la incidencia de bacteriemia por estos gérmenes en niños febriles<sup>136-140</sup>.

Así, el surgimiento de bacteriemia por serótipos de gérmenes no incluidos en estas vacunas y el incremento de la resistencia antimicrobiana a las drogas han sido otras de las repercusiones epidemiológicas recientes e importantes<sup>136, 141-144</sup>.

Todos estos argumentos han hecho necesario reevaluar las previas estrategias de evaluación de los niños febriles, buscar nuevos test para diagnóstico de las enfermedades bacterianas invasivas y priorizar la observación de otras conductas, especialmente en los niños inmunizados con estas vacunas<sup>47, 55, 145</sup>.



Otros estudiosos del tema han planteado inteligentemente que en la actualidad la experiencia del examinador, con una buena anamnesis, incluyendo la búsqueda de factores de riesgos y la minuciosa valoración clínica, son los pilares en que se basan el diagnóstico y manejo adecuado del niño febril en los servicios de urgencias <sup>146</sup>.

Estos autores concluyeron que: " la búsqueda de parámetros objetivos capaces de identificar a los pacientes con infecciones bacterianas graves y una actuación equilibrada entre la necesidad del niño y las expectativas sus padres, parecen ser los caminos para el tratamiento adecuado <sup>146</sup>.

Es evidente que el camino por recorrer es largo, para lograr consensos internacionales y nacionales, que permitan integrar los factores de riesgo y llegar a modelos predictivos seguros en la evaluación del niño febril de 1 a 36 meses de edad, con el objetivo de predecir las IBS y lograr un diagnóstico precoz de estas infecciones y un tratamiento efectivo en todos estos niños.

La autora de esta investigación persuadida de todos estos criterios opuestos que emanan de este tema y partiendo de un problema de salud propio de la asistencia médica, como fueron las elevadas tasas de morbilidad y mortalidad por IBS en la edad pediátrica en el hospital sede de esta investigación, municipio y provincia, abordó el manejo del niño con fiebre sin causa entre 1 a 36 meses de edad.

Primeramente, con el acercamiento a la bibliografía (1995), con el objetivo fundamental de establecer algunos algoritmos que permitieran localmente estandarizar las conductas médicas frente a los niños febriles y de esta forma

disminuir las tasas de morbi-mortalidad por enfermedades infecciosas bacterianas graves.

Los resultados iniciales de los primeros trabajos <sup>35, 36, 147,148,</sup> fomentaron las bases para esta investigación. Entre estos resultados se destacan los siguientes:

- ✓ Porcentaje elevado de IBS
- ✓ Relación altamente significativa entre las IBS, el aspecto tóxico, las temperaturas mayores de 39<sup>0</sup>C y la corta edad
- ✓ Un porcentaje elevado de niños febriles vistos en el cuerpo de guardia en edades desde 91 días o más que no ingresaron y no se precisó la causa de su proceso febril.
- ✓ Incremento de las IBS con la disminución de la edad y predominio de las ITU
- ✓ Mayor utilidad en la identificación de las IBS al agrupar los niños febriles en diferentes categorías de riesgo.

De los resultados de estos trabajos previos surgieron los algoritmos iniciales para la evaluación del niño febril de 1 a 36 meses de edad, que fueron las bases de la propuesta final que aparecen en esta investigación.

Desde los primeros trabajos se mantuvieron algunas estrategias fundamentales, tales como:

- La realización de una historia clínica pediátrica completa y la evaluación de los niños febriles por el especialista de Pediatría.
- Introducir tres categorías de riesgo: BR, R y AR.
- Ingresar en el hogar a los niños febriles BR que cumplieran con los requisitos de ingreso en el hogar propuestos en las categorías de riesgo, con observación

estrecha por el pediatra del GBT con participación del MF e ingresar en el hospital aquellos que las condiciones sociales, geográficas y médicas no permitieran el ingreso en el hogar.

- Ingresar en el hospital a todos los niños febriles evaluados de R, AR y aquellos BR con factores de riesgo socio-ambientales que no facilitaran el seguimiento en el hogar.
- Seguir y reevaluar a todos los niños febriles, aplicando en cada evaluación las categorías de riesgo.

Los resultados de estas investigaciones fueron avalando la utilidad de de las categorías de riesgo para predecir la probabilidad o no de IBS en el niño febril de 1 a 36 meses de edad y confirmaron aspectos como:

- El valor práctico de la identificación del riesgo de IBS en los niños febriles para decidir con seguridad el ingreso en el hogar u hospital y las opciones de conductas.
- La determinación de los requisitos de ingreso en el hogar para los niños febriles que facilitó esta modalidad de seguimiento.
- La posibilidad de observación y reevaluación de los niños febriles que evitó conductas agresivas e iatrogénicas y permitió identificar las IBS precozmente e influyó en la buena evolución de todos los niños.
- La participación de los familiares mediante la educación a los padres sobre la búsqueda de los signos de alarma durante la observación de los niños en el hogar.

- El valor del trabajo en equipo tanto en la atención primaria como secundaria de salud y la necesidad de una buena interrelación hospital- policlínico.
- La importancia del ingreso en el hogar en el seguimiento del niño febril, especialmente en nuestro medio, donde predomina el desarrollo de la APS en relación a la atención secundaria de salud.

Luego de evaluar a 937 niños febriles entre 1 a 36 meses de edad con las "Categorías de Riesgo" (1996-2007), para predecir la probabilidad o no de IBS y decidir el lugar de ingreso, comprobando que la totalidad de los niños febriles tuvieron una excelente evolución, sin complicaciones, sin fallecimientos, ofrecemos las conclusiones generales de esta investigación y las recomendaciones que de ellas se derivan.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

- Las categorías de riesgo fueron útiles para predecir la probabilidad o no de IBS en los niños febriles, especialmente para excluir estas enfermedades en el niño bajo riesgo, sus opciones de conductas permitieron decidir el lugar de seguimiento (hogar/hospital) y prever aquellos niños que desarrollaron estas infecciones, todos los cuales evolucionaron satisfactoriamente.
- Los niños febriles bajo riesgo seleccionados para ingreso en el hogar por cumplir con estos requisitos, presentaron una evolución favorable.
- Las categorías de riesgo predijeron más los lactantes febriles con infecciones bacterianas severas que los grupos de SRIS, existiendo una excelente correlación estadística entre ambos procedimientos.
- Los factores de riesgo con mayor probabilidad de progresar hacia una IBS y con significativa asociación fueron: la no lactancia materna hasta los 4 meses, el deficiente abasto de agua, la inadecuada disposición de residuales, el hábito de fumar, la mala higiene de la vivienda, la accesibilidad a los servicio de salud, el bajo nivel educacional materno y el hacinamiento.

## **RECOMENDACIONES**

1. Aplicar los flujogramas de las categorías de riesgos de infecciones bacterianas severas para la evaluación de niños febriles de 1 a 36 meses de edad (Anexo 7 y 8)
2. Generalizar la aplicación de la categoría Bajo Riesgo y Riesgo, con sus opciones de conductas y requisitos de ingreso en el hogar, en la evaluación de los niños febriles No Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, en el Sistema Nacional de Salud de nuestro país, tanto en la Atención Primaria como Secundaria de Salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Powell KP. Fever. En: Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics. 17 ed. Philadelphia: Saunders; 2004; Vol. 1. p. 839–41.
2. Guinart Zayas N, López Leyva JL. ¿Qué sabemos de la fiebre. Rev Cubana Med Gen Integr. 1997 Abr [citado 1 Jun 2010]; 13(2): 159-165. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251997000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251997000200010&lng=es)
3. Alpízar Caballero LB., Medina Herrera EE. La fiebre: conceptos básicos. Rev Cubana Pediatr.1998 Jun [citado 1 Jun 2010]; 70(2): 79-83. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75311998000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311998000200003&lng=es)
4. Tratamiento de la fiebre en niños con infecciones respiratorias agudas. En: Benguigui Y. Infecciones respiratorias agudas: fundamentos técnicos de la estrategia de control. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 1996. p. 52–64 [serie HLT/AIEPI–8].
5. Gorrita Pérez R, Oliva Martínez M. La fiebre un problema permanente para el niño, la familia y el profesional de la Salud. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 2005 [citado 3 Marzo 2010]; 11(2). Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol11\\_2\\_05/hab08205.htm](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol11_2_05/hab08205.htm)

6. Schaffner A. Fever-useful or noxious symptom that should be treated?. *Ther Umsch.* 2006 [citado 3 Marzo 2010]; 63(3): [about 3 p.] Disponible en : <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16613288>
7. Moraga M Francisco, Horwita Z Benjamin, Romero S Carolina. Fiebre fobia: conocimiento y actitud de los padres respecto de la fiebre. *Rev Chil Pediatr.* 2007 Abr [citado 3 Marzo 2010]; 78(2): 160-164. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062007000200006&lng=es.%20%20doi:%2010.4067/S0370-41062007000200006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062007000200006&lng=es.%20%20doi:%2010.4067/S0370-41062007000200006)
8. Harper MB, Fleisher GR. Occult bacteriemia in the 3-months-old to 3 years-old age group. *Pediatr Ann* 1993; 22 (8): 484 – 93.
9. Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, Klein JO, McCracken GH, Powel KR, et al. Practice guideline for the management at infants and children 0 to 36 months of age with fever without source. *Annals of Emergency Medicine.* 1993; 22 (7): 109– 20.
10. Jaskiewicz JA, McCarthy CA, Richardson AC, White BC, Fisher DJ, Dagan R, et al. Febrile infants at low risk of serious bacterial infection—an appraisal of The Rochester Criteria and implications for management. *Pediatrics.* 1994; 94 (3): 390–6.
11. Solano Vivas VE. Fiebre sin foco aparente. Un reto en niños menores de 36 meses. *Rev Facultad de Ciencias de la Salud.* 2004 [citado 6 Jun 2010]; 6 (4): 4-15. Disponible en: <http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/Revista/0604122004.html>



12. Powell KP. Fever without focus. En: Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics. 17 ed. Philadelphia: Saunders; 2004; Vol. 1. p. 841–46.
13. Rojo Concepción M. Enfoque clínico, histórico, cultural, médico-social de la fiebre en el paciente pediátrico (en línea) [citado 2 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/pediatria/temas.php?idv=10311>
14. Bonadio WA, Hennes H, Smith D. Reliability of observation variables in distinguishing infectious outcome of febrile young infants. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 111–17.
15. Baskin WN. The prevalence of serious bacterial infection by age in febrile infants during the first 3 months of life. *Pediatr Ann* 1993; 22(8): 462–66.
16. Stormorken A, Powell KP. Sepsis and Shock. En: Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics. 17 ed. Philadelphia: Saunders; 2004; Vol. 1.p. 846–50.
17. Perea Corral, Álvarez Rodríguez A. Parte XVII Enfermedades infecciosas Capítulo 111 Generalidades. En: Torre Montejó E de la, Pelayo González-Posada EJ, editores. *Pediatría*. La Habana. Ciencias Médicas; 2008; T 4. p. 1362-71.
18. Martin V P. Clinical management of fever in children younger than three years of age. *Paediatr Child Health*. 2007 [citado 15 Jul 2007]; 12(6): 469-72. Disponible en: <http://ukpmc.ac.uk/articlerender.cgi?accid=PMC2528761&tool=pmcentrez>
19. Herz AM, Greenhow TL, Alcantara J, Hansen J, Baxter RP, Black SB et. al. Changing epidemiology of outpatient bacteriemia in 3 to-36 month-old children after the introduction of the heptavalent-conjugate pneumococcal vaccine. *Pediatr Infect Dis J*. 2006 [citado 15 Jul 2007]; 25(4): [about 7 p.]. Disponible en:

[http://journals.lww.com/pidj/Abstract/2006/04000/Changing\\_Epidemiology\\_of\\_Outpatient\\_Bacteremia\\_in.3.aspx](http://journals.lww.com/pidj/Abstract/2006/04000/Changing_Epidemiology_of_Outpatient_Bacteremia_in.3.aspx)

20. Hill PC, Onyema CO, Ikumapayi UNA, Secka O, Ameyaw S, Simmonds N and et al. Bacteraemia in patients admitted to an urban hospital in West Africa. BMC Infect Dis Med. 2007[citado 26 Enero 2008]; 7:2. Disponible en:  
<http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1794245/>
21. Capapé Zache S, Luaces Cubells C, R Garrido Romero R, G Claret Teruel G, A Fernández Landaluce A, J Benito Fernández J. Impacto de la vacunación pneumocócica en el manejo del lactante con fiebre, en relación al porcentaje de vacunados. An Pediatr (Barc). 2007[citado 2 Febrero 2008]; 67: 30-6. Disponible en:  
[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=201.220.215.12&articuloId=13108077&revistaid=37](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=201.220.215.12&articuloId=13108077&revistaid=37)
22. Piñeiro Hernández R, González Solares J, García Quiros C. Lactante gravemente enfermo. Revista 16 de Abril. 2006 Sep [citado 4 Julio 2010]; 62(6). Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/220/articulo3.html>
23. Enfermedades infecciosas, primera causa de muerte en niños menores de cinco años. (en línea) Al Día [citado 16 Mayo 2010]. Disponible en:  
<http://www.sld.cu/servicios/aldia/view.php?idn=28167>
24. Anuario Estadístico de Salud de Cuba (monografía en línea). 2005 [citado 2 Febrero 2008]. Disponible en:  
<http://bvs.sld.cu/cgi-bin/wxis/anuario/?IsisScript=anuario/iah.xis&tag5003=anuario&tag5021=e&tag6000=B&tag5013=GUEST&tag5022=2005>

25. Parte XVII Enfermedades Infecciosas. En: Torre Montejo E de la, Pelayo González-Posada EJ, editores. Pediatría. La Habana. Ciencias Médicas: 2008; T 4.
26. Racaniello VR. Emerging infectious diseases. The Journal of Clinical Investigations. 2004; 113(6): 796-98.
27. Legón Blasco P, Álvarez Andrade ME, Blasco Casanova P, Rubens Quesada M. Sepsis procedente de la comunidad en cuidados intensivos: factores de riesgo. Rev Cubana Pediatr. 2000 Mar [citado 1 Jun 2010]; 72(1): 40-46. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00347531200000010007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347531200000010007&lng=es)
28. Espinosa González L. Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso salud-enfermedad. Rev Cubana Estomatol. 2004 Dic [citado 1 Jun 2010]; 41(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-750720040003000009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-750720040003000009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
29. Velázquez Acosta JC, Martínez Vázquez N. La sepsis, ¿un problema a resolver desde la comunidad?. Rev Cubana Med Gen Integr. 2000 Abr [citado 1 Jun 2010]; 16(2): 165-170. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252000000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252000000200011&lng=es)
30. Velázquez Acosta JM. Diagnóstico y manejo inicial de la sepsis. En: Ministerio de Salud Pública. Taller Territorial Sepsis y Salud Reproductiva. Ciudad de La Habana: Ministerio de Salud Pública; 1998. p. 3-4.

31. Sepsis. En: Comisión Nacional de Terapia Intensiva Pediátrica de Cuba. Guías de Práctica Clínica en Terapia Intensiva Pediátrica. La Habana: Política; 2001; Vol 1. p. 89-93.
32. Guzmán Rubín E, Mena Miranda VR, Guzmán Rodríguez E, Fernández Reverón E. Capítulo 59 Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y/o sepsis. En: Riverón Corteguera RL, Mena Miranda VR, Guzmán Rodríguez E, Guzmán Rubín E, Fernández Reverón F, Castro Pacheco BL, et al. Pediatría. La Habana. Ciencias Médicas; 2006; T 2. p. 754-72.
33. Atención del recién nacido febril sin signos de localización. En: Guías de Prácticas Clínicas en Neonatología. La Habana: Ciencias Médicas; 1999. p. 306-11.
34. Díaz Álvarez M, Fernández de la Paz M Teresa, Moreno Vázquez O. Protocolo de atención del recién nacido febril sin signos de focalización. Rev Cubana Pediatr. 1997 Dic [citado 14 May 2010]; 69(3): 169-178. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475311997000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475311997000300004&lng=es)
35. Álvarez Rodríguez A, Aguilar Hernández I, Capote Rodríguez A, Ortiz Silva O, Barrios Rodríguez J C. Infección bacteriana severa en niños febriles: parámetros predictivos. Rev Cubana Pediatr. 1997 Dic [citado 14 May 2010]; 69(3): 179-186. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475311997000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475311997000300005&lng=es)

36. Álvarez Rodríguez A, Ortiz Silva O, Hernández Martínez N. Validación de nuevos parámetros predictivos de infecciones bacterianas severas en niños febriles menores de 36 meses de edad. Rev Cubana Pediatr .1999 Dic [citado 14 May 2010]; 71(4): 197-204. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475311999000400002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475311999000400002&lng=es)
37. Roig Álvarez T, Martínez Enríquez A, Santurio G A, Fernández Rodríguez A J. Valor predictivo de algunos exámenes de laboratorio clínico en la infección neonatal bacteriana precoz. Rev Cubana Pediatr. 2009 Jun [citado 29 Ene 2010]; 81(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312009000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312009000200001&lng=es)
38. Mintegi, S, Benito J, Sanchez J, Azkunaga, B, Iturralde I, Garcia S. Predictors of occult bacteremia in young febrile children in the era of heptavalent pneumococcal conjugated vaccine. Eur J Emerg Med. 2009 Aug [citado 11 Ene 2010]; 16(4): 199-205. Disponible en: [http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/spb/ovidweb.cgi?&S=NKIPF PJHNPDDDCJCNCFLDCGJHPFFAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.42%7c8%7csl\\_10](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/spb/ovidweb.cgi?&S=NKIPF PJHNPDDDCJCNCFLDCGJHPFFAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.42%7c8%7csl_10)
39. Rudinsky S, Carstairs K, Reardon J, Simon L, Riffenburgh R, Tanen D. Serious bacterial infections in febrile infants in the post-pneumococcal conjugate vaccine era. Academic of Emergency Medicine. 2009 Jun [citado 3 Nov 2009]; 16(7): 585-90. Disponible en:

<http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/122457401/HTMLSTART>

40. Avner JR, Douglas Baker M D. Occult Bacteremia In The Post–Pneumococcal Conjugate Vaccine Era: Does The Blood Culture Stop Here?. Academic of Emergency Medicine. 2009 Jan [citado 12 Nov 2009]; 16(3): 258-60. Disponible en:

<http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/121636116/HTMLSTART>

41. Wilkinson M, Blake Bulloch B, Matthew Smith M. Prevalence of Occult Bacteremia in Children Aged 3 to 36 Months Presenting to the Emergency Department with Fever in the Postpneumococcal Conjugate Vaccine Era Academic of Emergency Medicine. 2009 Jan [citado 12 Nov 2009]; 16(3): 220-25. Disponible en:

<http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/121632964/HTMLSTART>

42. Chiappini E, Galli L, Bonsignori F, Venturini E, Principi N, Martino M de. Self-reported pediatricians management of well-appearing young child with fever without a source: first survey in a European country in the anti-pneumococcal vaccine era. BMC Public Health. 2009 [citado 11 Ene 2010]; Disponible en:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=16&hid=104&sid=b41c9c42-ffe-4aa3-90cc-cd0f6cf44e60%40sessionmgr4>

43. Sanders S, Barnett A, Correa-Velez I, Coulthard M, Doust J. Systematic review of the diagnostic accuracy of C-reactive protein to detect bacterial infection in

nonhospitalized infants and children with fever. J Pediatr. 2008 Oct [citado 10 Ene 2009]; 153(4): 570-4. Disponible en: [http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science?\\_ob=PublicationURL&\\_tockey=%23TOC%236913%232008%23998469995%23697961%23FLA%23&\\_cdi=6913&\\_pubType=J&\\_auth=y&\\_acct=C000049744&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2778716&md5=5086d13143850d0197faee4574f19d49](http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com/whalecom0/science?_ob=PublicationURL&_tockey=%23TOC%236913%232008%23998469995%23697961%23FLA%23&_cdi=6913&_pubType=J&_auth=y&_acct=C000049744&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2778716&md5=5086d13143850d0197faee4574f19d49)

44. Hsiao AL, Baker M D. Fever in the new millennium: a review of recent studies of markers of serious bacterial infection in febrile children. Current Opinion in Pediatrics. 2005 Feb [citado 10 Nov 2009]; 17(1): 56-61. Disponible en: [http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp2.3/ovidweb.cgi?&S=PBNKFPOAPADDNPFINCELKDGCNIIJAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.44%7c13%7csl\\_10](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp2.3/ovidweb.cgi?&S=PBNKFPOAPADDNPFINCELKDGCNIIJAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.44%7c13%7csl_10)
45. Thayyil S, Shenoy M, Hamaluba M, Gupta A, Frater J, Verber IG. Is procalcitonin useful in early diagnosis of serious bacterial infections in children?. Acta Paediatrica. 2005 [citado 2 Ene 2007]; 94(2): 155-58. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/119920040/HTMLSTART>
46. Olaciregui I, Hernández U, Muñoz J A, Emparanza J I, Landa J J. Markers that predict serious bacterial infection in infants under 3 months of age presenting with fever of unknown origin. Arch Dis Child. 2009 Jan [citado 29 Dic 2009]; 94(7): 501-05. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomadc.bmj.com/whalecom0/content/94/7/501.full>

47. Bilavsky E, Yarden-Bilavsky H, Ashkenazi S, Amir J. C-reactive protein as a marker of serious bacterial infections in hospitalized febrile infants. *Acta Paediatr*. 2009 Nov [citado 24 Ene 2010]; 98(11): 1776-80. Disponible en:<http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/122540122/HTMLSTART>
48. Dauber A, Weiss S, Maniaci V, Nysten E, Becker K L., Bachur R. Procalcitonin Levels in Febrile Infants After Recent Immunization. *Pediatrics*. 2008 Nov [citado 12 Dic 2009]; 122(5): 1119-22. Disponible en:  
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/122/5/e1119>
49. Ishimine P. The Evolving Approach to the Young Child who Has Fever and No Obvious Source. *Emerg Med Clin N Am*. 2007; 25: 1087-1115.
50. Huppler AR, Eickhoff JC, Wald ER. Criterios de bajo riesgo en lactantes febriles. *Pediatric*. 2010 Feb [citado 3 May 2010]; 125(2): 228-233. Disponible en:  
<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=65448&uid=511038>
51. Baskin MN, O'Rourke EJ, Fleisher GR. Outpatient treatment of febrile infants 28 to 89 days of age with intramuscular administration of Ceftriaxone. *J Pediatr* 1992; 120 (1): 22-7.
52. Baker MD, Bell LM, Avner JR. The efficacy of routine outpatient management without antibiotics of fever in selected infants. *Pediatrics*. 2000; 105(6): 330-2.
53. Byington CL, Enriquez FR, Hoff C, Tuohy R, Taggart EW, Hillyard DR, et. al. Serious bacterial infections in febrile infants 1 to 90 days old with and without viral infections. *Pediatrics*. 2004 Jun [citado 4 Dic 2005]; 113(6). Disponible en:  
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/113/6/1662>



54. Garra G, Cunningham SJ, Crain EF. Reappraisal of criteria used to predict serious bacterial illness in febrile infants less than 8 weeks of age. *Acad Emerg Med.* 2005 Oct [citado 29 Oct 2006]; 12(10). Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/119821344/PDFSTART>
55. Baraff L. J. Management of infants and young children with fever without source. *Pediatr Ann.* 2008 Oct [citado 3 Nov 2009]; 37(10): 673-9. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=6&hid=106&sid=1e24e720-b7e2-49f0-ad5b-6d68d8422c16%40sessionmgr12>
56. McCarthy PL, Sznajderman SD, Lustman-Findling K, Baron M.A, Fink H.D, Czarkowski N, et al. Mothers' clinical judgment: a randomized trial of the acute illness observation scales. *J Pediatr* 1990; 116 (2): 200-6.
57. Díaz Alvarez M. Fiebre en el lactante y el niño pequeño (en línea) [citado 28 Feb 2010]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatrica/fiebre\\_en\\_el\\_lactante\\_y\\_nino\\_pequeno.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatrica/fiebre_en_el_lactante_y_nino_pequeno.pdf)
58. Aronoff SC, Gould JM. Fever in the Infant and Toddler. *Medscape Medical News CME* [Internet]. © 1994-2010. [Updated: Apr 8, 2009; citado 5 Abr 2010]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1834870-overview>
59. Sur D, Bukont E. Evaluating fever of unidentifiable source in young children. *American Family Physician.* 2007 Jun [citado 30 May 2010]; 75(12). Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com//ShowEHostFT.aspx?db=mnh&AN=17619522>

[&ftt=p&linktitle=Fever%20of%20unknown%20origin%20\(FUO\)&currentchunkid=116707](#)

60. Rodríguez Hernández PA. Tema IV Causalidad en epidemiología. En: Epidemiología para la gerencia en salud: selección de temas. La Habana: Ciencias Médicas; 2003; Vol. 1. p 44-57.
61. González Pérez U. El concepto de calidad de vida y la evolución de los paradigmas de la ciencia de la salud. Rev Cubana de Salud Pública. 2002; 28(2): 25-32.
62. Giovanni B. Determinantes sociales de las enfermedades. Rev Cubana Salud Pública. 2007 Mar [citado 12 Jul 2010]; 33(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000100003&lng=es)
63. Aguilar Valdés J, Romero Placeres M, Cumbá Abreu Ca, Ojeda del Valle M, Pérez Sosa D, Semanat Sánchez L. Diseño de vigilancia de factores de riesgo de enfermedades transmisibles: Implementación en un círculo infantil. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2003 Dic [citado 1 Dic 2010]; 41(2-3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032003000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032003000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
64. Montano Luna JA, Prieto Díaz VI. Capítulo 21 Enfoque preventivo y factores de riesgo. En: Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, Báster Moro JC, García Núñez RD. Medicina General Integral (monografía en línea). 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008 [citado 14 Jun 2010]; Vol. 1 Salud y Medicina.

Disponible en:

[http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/mgi\\_tomoi\\_seg\\_edicion/cap21.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/mgi_tomoi_seg_edicion/cap21.pdf)

65. Guntiñas Zamora MV. Inmunodeficiencias en la infancia. Rev Cubana Pediatr. 2003 Dic [citado 1 Ene 2010]; 75(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312003000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312003000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
66. Díaz-Argüelles Ramírez-Corría VM. La alimentación inadecuada del lactante sano y sus consecuencias. Rev Cubana Pediatr. 2005 Mar [citado 1 Jun 2010]; 77(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312005000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312005000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
67. Collado Madruga AM, Barberis Cubela AE, Aguilar Valdés J, López Alayón JF. Condiciones de vida y morbilidad en niños y adolescentes en el municipio La Habana Vieja. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2004 Dic [citado 1 Ene 2010]; 42(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032004000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
68. Riverón Corteguera RL, Mena Miranda VR, González Corona E, González Celaá F. Impacto del programa de reducción de la mortalidad infantil por infecciones intestinales. Rev Cubana Pediatr. 2009 [citado 14 Abr 2010]; 81(Sup). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81\\_05\\_09/pedsu509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/pedsu509.htm)
69. González Valdés J, Abreus Suárez G, Ibargollen Negrín L. Mortalidad por neumonía en menores de 15 años, Cuba 1970-2007. Rev Cubana Pediatr.

2009 [citado 14 Abr 2010]; 81(Sup). Disponible en:

[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81\\_05\\_09/pedsu509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/pedsu509.htm)

70. Ochoa Azze RF, Leiva Sánchez TA. Capítulo 17 Mecanismos de defensa frente a las infecciones bacterianas. En: Llop Hernández A, Valdés-Dapena Vivanco Ma M, Zuazo Silva JL. Microbiología y Parasitología Médica. Ciudad de la Habana: Ciencias Médicas; 2001; Vol 1. p. 147-52.
71. Hotchkiss RS, Karl IE. The Pathophysiology and Treatment of Sepsis. *N Engl J Med* 2003; 348(2): 138-50.
72. Buckley RH. T Lymphocytes, B Lymphocytes, and Natural Killer Cells. En: Nelson WE. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17 ed. Philadelphia: Saunders; 2004; Vol. 1.p. 683–88.
73. Annane D, Bellissant E, Cavaillon JM. Septic shock. *Lancet*. 2005; 365:63-78.
74. Hirsch T. Síndrome febril sin foco. El niño hospitalizado: problemas frecuentes [Internet] [Citado 25 Feb 2010]. Disponible en:  
<http://escuela.med.puc.cl/publ/pediatriaHosp/SindromeFebrilFoco.html>
75. Lazarus M, Yoshida K, Coppari R, Bass CE, Mochizuki T, Bradford Lowell B, et al. EP3 prostaglandin receptors in the median preoptic nucleus are critical for fever responses. *Nature Neuroscience*. 2007 Sep [citado 30 Ene 2010]; 10(9). Disponible en:  
<http://hinarigw.who.int/whalecomwww.nature.com/whalecom0/neuro/journal/v10/n9/pdf/nn1949.pdf>

76. Llera Suárez E de la. Modo y estilo de vida. En Álvarez Síntes R. Temas de Medicina General Integral. La Habana: Ciencias Médicas; 2001. Vol. 1: Salud y Medicina. p.39 -40.
77. Medina Góndrez Z. Crecimiento y desarrollo: detección de los retrasos en el desarrollo. En: Álvarez Sintés R, Díaz Alonso G, Salas Mainegra I, Lemus Lago ER, Batista Molines R, et al. Temas de Medicina General Integral. La Habana: Ciencias Médicas; 2001; Vol. 1: Salud y Medicina. p. 97–102.
78. Reyes Sigarreta M, Sánchez Santos L, Puerto Quintana C Del, Trujillo Merás M, Moreno Carbonell C, Cruz Acosta A. Sección III Estado de salud de la población infantil Capítulo 14 Determinantes del estado de salud. En: Toledo Curbelo GJ, Rodríguez Hernández P, Reyes Sigarreta M, Cruz Acosta A, Caraballoso Hernández M, Sanchez Santos M, et al. Fundamentos de Salud Pública 1 (monografía en línea). La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2005 [citado 12 May 2010]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/libros\\_texto/salud\\_publica\\_1/cap12.pdf](http://bvs.sld.cu/libros_texto/salud_publica_1/cap12.pdf)
79. González Ochoa E. Sección VI Vigilancia en salud Capítulo 32 Vigilancia en salud en Cuba. Alternativas de organización. En: Toledo Curbelo GJ, Rodríguez Hernández P, Reyes Sigarreta M, Cruz Acosta A, Caraballoso Hernández M, Sanchez Santos L, et al. Fundamentos de Salud Pública 2 (monografía en línea). La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005 [citado 12 May 2010]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/salud\\_publica\\_2/cap32.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/salud_publica_2/cap32.pdf)
80. Xunta de Galicia, OPS. EPIDAT: programa para datos epidemiológicos de datos tabulados. Versión 3.0. La Coruña: Xunta de Galicia, OPS; 2006.

81. Marcondes Machado B, Morais Cardoso D, Paulis M de, Uihôa Escobar AM de, Elias Gilio A. Fever without source: evaluation of a guideline. J Pediatr (Rio J). 2009 [citado 24 Feb 2010]; 85(5). Disponible en: [http://www.jped.com.br/conteudo/Ing\\_resumo.asp?varArtigo=2016&cod=&idSeca=1](http://www.jped.com.br/conteudo/Ing_resumo.asp?varArtigo=2016&cod=&idSeca=1)
82. Mintegi Raso S, González Balenciaga M, Pérez Fernández A, Pijoán Zubizarreta J, Capapé Zache S, Benito Fernández J. Lactante de 3-24 meses con fiebre sin foco en urgencias: características, tratamiento y evolución posterior. Anales de Pediatría. 2005 [citado 3 Nov 2010]; 62(6). Disponible en: [http://www.doyma.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=201.220.215.12&articuloid=13075544&revistaid=37](http://www.doyma.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=201.220.215.12&articuloid=13075544&revistaid=37)
83. Anbar RD, Richardson de Corral V, O'Malley PJ. Difficulties in universal application of criteria identifying infants at low risk for serious bacterial infection. J Pediatr 1986; 109: 483-5.
84. Hernández Sampier R. Análisis multivariado. En: Metodología de la investigación 2. 2 ed. La Habana: Félix Valera; 2004. p.411-17.
85. Velásquez Pérez, Larramendy Pita J, Rubio Batista J. Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética en menores de 1 año de edad. Rev Cubana Aliment Nutr. 1998 [citado 11 Jul 2010]; 12(2): 82-5. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id\\_revista=54&id\\_articulo=11776&pdfFile=Can82-02.pdf](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id_revista=54&id_articulo=11776&pdfFile=Can82-02.pdf)
86. Prieto Herrera ME, Russ Durán G, Reitor Landrian L. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Rev Cubana Med Gen

Integr. 2000 Abr [citado 11 Jul 2010]; 16(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252000000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000200010&lng=es)

87. Abreu Carrete B, Arada Rodríguez A, Jiménez Pacheco M, Rodríguez López B, López Alonso M. Estrategia educativa para capacitar asistentes de enfermería sobre lactancia materna. Rev Ciencias Médicas. 2009 Jul-Sep [citado 11 Jul 2010].; 13(3). Disponible en

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942009000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=es)

88. González Méndez, Pileta Romero B. Lactancia materna. Rev Cubana Enfermer. 2002 [citado 11 Jul 2010]; 18(1): 15-22. Disponible en:

[http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id\\_revista=62&id\\_seccion=&id\\_ejemplar=&id\\_articulo=6974&pdfFile=Cef021-03.pdf&method=saveDataForDownload&motivo=4](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id_revista=62&id_seccion=&id_ejemplar=&id_articulo=6974&pdfFile=Cef021-03.pdf&method=saveDataForDownload&motivo=4)

89. Porto Alegre, Brasil. Expertos vinculan la miseria a escasez o mala calidad del agua. 2007. En: Al Día (en línea) [citado 3 Mar 2007]. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Disponible en:

<http://www.sld.cu/servicios/aldia/>

90. Anderson LM, Fielding JE, Fullilove MT, Scrimshaw SC, Carande-Kulis VG. Methods for conducting systematic reviews of the evidence of effectiveness and economic efficiency of interventions to promote healthy social environments. Am J Prev Med 2003; 24 (3 Suppl):25-31.

91. Thielmann KI. Determinantes de salud: potencial investigativo y estratégico de la Medicina General Integral. Rev Cubana Med Gen Integr. 2005 Dic [citado 5 Jun 2010]; 21(5-6). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252005000500021&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252005000500021&lng=es)
92. López Pardo CM. La medición del estado de salud de la población y su relación con los determinantes. Rev Cubana Salud Pública. 2007 Mar [citado 11 Jul 2010]; 33(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
93. Martínez Calvo S, González Díaz C. Actividades sanitarias en dos momentos relevantes para la historia de la salud pública cubana. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2006 Ago [citado 5 Jun 2010]; 44(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032006000200005&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032006000200005&lng=en)
94. Rojas Ochoa F. El componente social de la salud pública en el siglo XXI. Rev Cubana Salud Pública. 2004 Sep [citado 5 Jun 2010]; 30(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000300008&lng=es).
95. Núñez de Villavicencio F. Psicología y salud. La Habana: Ciencias Médicas; 2000.
96. Razón Behar R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas: presente y futuro. Rev Cubana Pediatr . 2003 Dic [citado 5 Jun 2010]; 75(4). Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312003000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312003000400006&lng=es)

97. Villasusa Páez I, Martínez Motas I, Álvarez García N, Mirabal Sosa M, Sierra González G, Rodríguez Delgado P. Prevalencia de bacterias potencialmente patógenas en la nasofaringe de niños sanos de un círculo infantil de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Trop 2006 Dic [citado 5 Jun 2010]; 58(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S03750760200600030002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S03750760200600030002&lng=es)
98. Martínez Calvo S. Valoración epidemiológica de las actividades de atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr. 2003 Feb [citado 5 Jun 2010]; 19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252003000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252003000100011&lng=es)
99. Loucks E, Aldama A, Ibarra AM, Barceló Pérez C, Guzmán Piñeiro R, Tate B. Vivienda y salud en residentes en el municipio de Centro Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2004 Abr [citado 5 Jun 2010]; 42(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032004000100008&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032004000100008&lng=en)
100. García Álvarez JA, Núñez Pasarín A. Factores de riesgos asociados a la mortalidad preescolar. Rev Inf Cient 2002; 33(16): 45-9.
101. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 26.a Conferencia Sanitaria Panamericana 54.a Sesión del Comité Regional (en

- línea). Washington, D.C., EUA, 23-27 de septiembre de 2002 [citado 12 Ago 2010]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/gov/csp/csp26-inf1-s.pdf>
102. Thomson H, Petticrew M, Douglas M. Health impact assessment of housing improvements: incorporating research evidence .J Epidemiol Community Health. 2003; 57 (1):11-6.
103. Krieger J. Higgins. Housing and health: time again for public health action. Am J Public Health 2002; 92(5):758-68.
104. Bonadio WA. Evaluation and management of serious bacterial infections in the febrile young infant. Pediatric Infect Dis J 1990; 9 (12): 905–12.
105. Ishimine P. Fever without source in children 0 to 36 months of age. Pediatr Clin North Am. 2006 Apr [citado 11 Ene 2009]; 53(2). Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16574521>
106. Hsiao A, Chen L, Baker M. Incidence and predictors of serious bacterial infections among 57- to 180-day-old infants. Pediatrics. 2006 May [citado 3 Nov 2009]; 117(5): 1695-1701. Disponible en: <http://hinari.gw.who.int/whalecompediatrics.aappublications.org/whalecom0/cgi/content/full/117/5/1695>
107. Brockmann VP, Ibarra GX, Silva WI, Hirsch BT. Etiología del síndrome febril agudo sin foco en niños bajo 36 meses de edad que consultan a un servicio de urgencia. Rev Chil Infectol. 2007 Feb [citado 3 Nov 2009]; 24 (1). Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.scielo.cl/whalecom0/pdf/rci/v24n1/art05.pdf>

108. Andreola B, Bressan S, Callegaro S, Liverani A, Plebani M, Da Dalt L. Procalcitonin and C-reactive protein as diagnostic markers of severe bacterial infections in febrile infants and children in the emergency department. *Pediatr Infect Dis J*. 2007 Aug; 26(8):672-7.
109. Gajdos V, Foix L'Hélias L, Mollet-Boudjemline A, Perreaux F, Trioche P, Labrune P. Factors predicting serious bacterial infections in febrile infants less than three months old: multivariate analysis]. *Arch Pediatr*. 2005 Apr; 12(4):397-403
110. Cuello García CA, Tamez Gómez L, Valdez Ceballos J. Total white blood cell count, erythrocytation rate and C-reactive protein for the detection of serious bacterial infections in 0- to 90-day-old infants with fever without a source]. *An Pediatr (Barc)*. 2008 Feb; 68(2):103-9.
111. Olaciregui I, Hernández U, Muñoz JA, Emparanza JI, Landa JJ. Markers that predict serious bacterial infection in infants under 3 months of age presenting with fever of unknown origin.. *Arch Dis Chile*. 2009 Jul; 94(7):501-5.
112. Chun-Jen Chen, Yu-Fang Lo, Miao-Chiu Huang, Ruey-Lung Chung, Ren-Bin Tang, Keh-Gong Wu. A Model for Predicting Risk of Serious Bacterial Infection in Febrile Infants Younger Than 3 Months of Age. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2009 Oct [citado 6 May 2010]; 72(10). Disponible en: [http://ajws.elsevier.com/ajws\\_archive/2009107210A6701.pdf](http://ajws.elsevier.com/ajws_archive/2009107210A6701.pdf)
113. Trautner BW, Chantal Caviness A, Gerlacher GR, Gail Demmler G, Charles GM . Prospective Evaluation of the Risk of Serious Bacterial Infection in Children Who Present to the Emergency Department With Hyperpyrexia

(Temperature of 106°F or Higher). *Pediatric*. 2006 Jul [citado 11 Ene 2010]; 118(1). Disponible en:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/118/1/34>

114. Bennett JE, Sumner W, Downs SM, Jaffe DM. Parents' utilities for outcomes of occult bacteremia. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000; 154 (1): 43–8.

115. Barra G X, Viviani ST, Peña d AM, Cerda L J. Síndrome febril sin foco y sospecha de infección bacteriana en niños entre 6 semanas y 36 meses. *Rev Chil Pediatr*. 2008 Ago [citado 15 Sep 2009]; 79(4). Disponible en:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062008000400006&lng=es.%20%20doi:%2010.4067/S0370-41062008000400006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000400006&lng=es.%20%20doi:%2010.4067/S0370-41062008000400006)

116. McCarthy P. Fever without apparent source on clinical examination. *Curr Opin Pediatr*. 2005 Feb [citado 14 Jul 2010]; 17(1). Disponible en: [http://hinari-](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp-2.3.1b/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=EHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fhinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&directlink=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp-](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp-2.3.1b/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=EHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fhinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&directlink=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[2.3.1b/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=EHKOFNPCCODDBMAJNCDLO](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[HGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fhinari-](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%2](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[6FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNC](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[DLOHGJJCLIAA00&directlink=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[2f00008480-200502000-](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

[00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0%2fsp-2.3.1b%2fovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.15.17.22.43%257c19%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dEHKOFNPCCODDBMAJNCDLOHGJJCLIAA00&returnUrl=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCGJOHAJCO00%2ffs047%2fovft%2flive%2fgv024%2f00008480%2f00008480-200502000-00019.pdf&filename=Fever+without+apparent+source+on+clinical+examination)

117. Seung Han, Chang Won Ch, Jin-A L, Ee-Kyung K, Eun Hwa Ch, Han-Suk K, et al. Risk Factors for Serious Bacterial Infection in Febrile Young Infants in a Community Referral Hospital. Korean Med Sci J. 2009 Oct [citado 12 Jul 2010]; 24(5). Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2752766/?tool=pubmed>
118. Díaz Álvarez M, Benitz William E., Martínez Canalejo H, Moreno Vázquez O. Validación de criterios para bajo riesgo de infección bacteriana grave en recién nacidos febriles. Rev Cubana Pediatr . 2007 Sep [citado 31 May 2010]; 79(3). Diponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312007000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312007000300001&lng=es)
119. Hernández R. Síndrome febril. En: Cruz M, Crespo M, Brines J, Jiménez R. Compendio de Pediatría. Ciudad de la Habana: Ciencias Médicas; 2006.p.143-46.
120. González Alemán M, Valcárcel Sánchez M, Galindo Sardiñas MA. Inmunización en Cuba. Rev Cubana Pediatr. 2009; 81(Sup) [citado 14 Abr 2010]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81\\_05\\_09/pedsu509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/pedsu509.htm)
121. Castro Pacheco BL, Cuellar Álvarez. Indicadores de salud infantil en Cuba. Rev Cubana Pediatr. 2009 [citado 14 Abr 2010]; 81(Sup). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81\\_05\\_09/pedsu509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/pedsu509.htm)
122. National Collaborative Center for Women's and Children's Health. NICE clinical guideline 47. Feverish Illness in children: assessment and initial management

- younger than 5 years [Internet]. May 2007 [citado 12 Jul 2010]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11010/30523/30523.pdf>
123. Goldman RD, Scolnik D, Chauvin-Kimoff L, Farion KJ, Ali S, Lynch T, et al. Practice Variations in the Treatment of Febrile Infants Among Pediatric Emergency Physicians. *Pediatrics*. 2009 Aug [citado 11 Ene 2010]; 124(2). Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19620201?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_DiscoveryPanel.Pubmed\\_RVAbstractPlus](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19620201?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus)
124. Laurie Barclay, MD. Emergent Evaluation of Febrile Infants Varies Among Tertiary Pediatric Centers. Medscape CME Clinical [Internet]. Briefs © 2009 Medscape CME [CME Released: 08/12/2009; citado 8 Dic 2009]. Disponible en: <http://cme.medscape.com/viewarticle/707322?src=cmenews&uac=94066FY>
125. Torres F, Chiolo MJ, González N, Durán P, Ossorio MF, Rial MJ, et al. Habilidad de la radiografía de tórax para predecir etiología en niños hospitalizados con neumonía. *Rev Chil Pediatr*. 2008 Ago [citado 31 Ene 2010]; 79(4). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v79n4/art14.pdf>
126. Bassin M M, Montesanti J, Philippe L. Management of fever without source in young children presenting to an emergency room. *Acta Paediatrica*. 2006 Nov [citado 11 Ene 2009]; 95(11). Disponible en: <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a758382570~tab=citation>

127. Sección 19 Pediatría. Infecciones de Lactantes y Niños. Bacteriemia oculta. En: Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual de Merk. 11 ed. Madrid: ELSEVIER; 2007; T 9 p. 2596-99.
128. Sección 14 Enfermedades Infecciosas Biología de las Enfermedades Infecciosas. Fiebre. En: En: Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual de Merk. 11 ed. Madrid: ELSEVIER; 2007; T 6 p. 1518.
129. Broom M. Physiology of fever. Paediatric Nursing. 2007 July [citado 11 Ene 2009]; 19(6). Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com//ShowEHostFT.aspx?db=aph&AN=25691336&ft=t=p&li>
130. Sección 19 Pediatría. Aproximación a la Asistencia de Lactantes y Niños. Fiebre. En: En: Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual de Merk. 11 ed. Madrid: ELSEVIER; 2007; T 9. p. 2470-71.
131. Alonso Salas MT, Carlos Vicente JC de, Gil Antón J, Pintos Fuentes I, Quintilla Martínez JM, Sánchez Díaz JI. Documento de consenso SECIP-SEUP sobre manejo de sepsis grave y shock séptico en Pediatría (en línea) [citado 11 Ene 2009]; Disponible en: [http://www.seup.org/seup/pdf/publicaciones/consenso\\_sepsis\\_shock.pdf](http://www.seup.org/seup/pdf/publicaciones/consenso_sepsis_shock.pdf)
132. Maniaci V, Dauber A, Weiss S, Nylén E, Becker K L., Bachur R. Procalcitonin in Young Febrile Infants for the Detection of Serious Bacterial Infections. Pediatrics. 2008 Oct [citado 11 Ene 2009]; 122(4). Disponible en:

<http://hinari.who.int/whalecom/pediatrics.aappublications.org/whalecom0/cgi/content/full/122/4/701>

133. Yilmaz H, Yildizdas R, Alparslan N, Ozcan K, Yaman A, Kibar F. Screening tools for bacteraemia in a selected population of febrile children. *Annals of The Academy Of Medicine, Singapore*. 2008 Mar [citado 3 Nov 2009]; 37(3): 192-199. Disponible en: <http://www.annals.edu.sg/PDF/37VolNo3Mar2008/V37N3p192.pdf>
134. Bergman DA., Mayer M L., Pantell RH., Finch SA., Wasserman RC. Does Clinical Presentation Explain Practice Variability in the Treatment of Febrile Infants?. *Pediatrics*. 2006 Mar [citado 3 Ene 2009]; 117(3). Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/117/3/787>
135. Goh PL, Lee SW, Wong EH. Predictor of serious bacterial infectious in children aged 3-36 months with fever without source. *Singapore Med J*. 2006 [citado 3 Nov 2009]; 47(4). Disponible en: <http://www.sma.org.sg/smj/4704/4704a4.pdf>
136. Carlos Rodrigo Gonzalo-de-Lírica C, Méndez Hernández M. Fiebre sin foco. En: *Protocolos Infectología Pediátrica* (5) 2008 [citado 31 Ago 2009]; Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/index.htm>
137. León López R, Díaz Novás J, Gallego Machado BR. Tratamiento al niño febril en atención primaria de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2008 Mar [citado 18 Jun 2009]; 24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252008000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000100009&lng=es)



138. Antonyrajah B, Mukundan D. Fever without apparent source on clinical examination. *Curr Opin Pediatr*. 2008 Feb [citado 18 Jun 2009]; 20(1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18197047>
- 139 Waddle E, Jhaveri R. Outcomes of febrile children without localising signs after pneumococcal conjugate vaccine. *Arch Dis Child*. 2009 Feb [citado 6 Jun 2010]; 94(2). Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomadc.bmj.com/whalecom0/cgi/content/full/94/2/144>
- 140 . Steenhoff A, Shah S, Ratner A, Patil S, McGowan K. Emergence of vaccine-related pneumococcal serotypes as a cause of bacteremia. *Clinical Infectious Diseases*. 2006 Apr 1 [citado 3 nov 2009]; 42(7). Disponible en: <http://adc.bmj.com/content/94/2/144.long>
141. Aguiar S, Serrano I, Pinto F, Melo-Cristino J, Ramirez M. Changes in *Streptococcus pneumoniae* serotypes causing invasive disease with non-universal vaccination coverage of the seven-valent conjugate vaccine. *Clinical Microbiology and Infection*. 2008 Sep [citado 3 Nov 2009]; 14(9). Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww3.interscience.wiley.com/whalecom0/cgi-bin/fulltext/121381073/HTMLSTART>
142. Benito-Fernández J, Raso S, Pocheville-Gurutzeta I, SánchezEtxaniz J, Azcunaga-Santibañez B, Capapé-Zache S. Pneumococcal bacteremia among infants with fever without known source before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine in the Basque Country of Spain. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2007 Aug [citado 3 Nov 2009]; 26(8): 6. Disponible en:

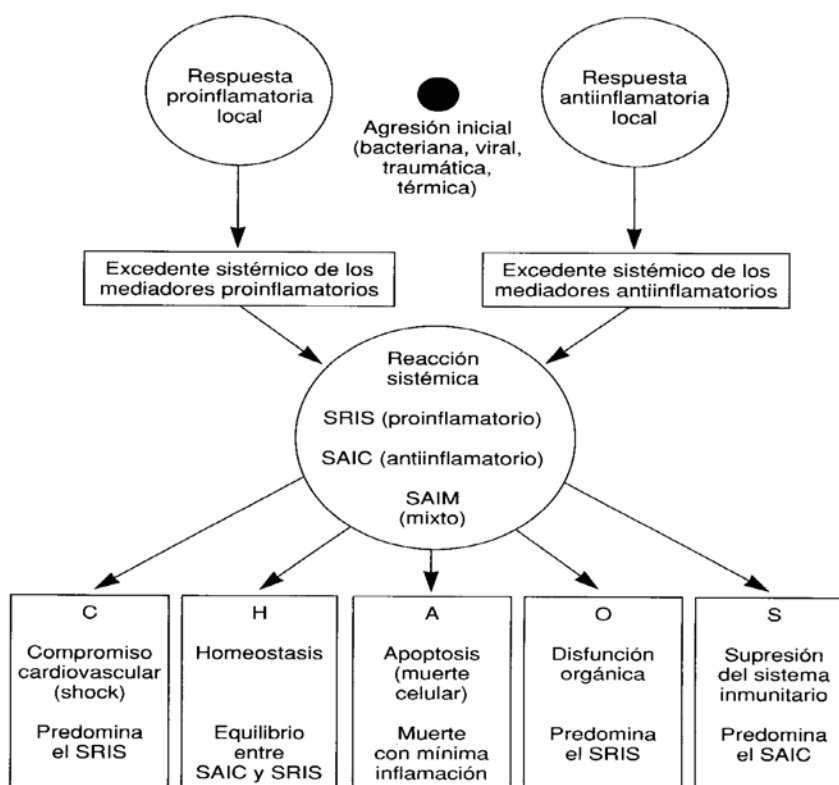
[http://hinari.gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp2.3/ovidweb.cgi?&S=OICBFPMHINDDOPMDNCELFGJCNHDLAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.45.49.53.57.61.65.68%7c2%7csl\\_10#](http://hinari.gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp2.3/ovidweb.cgi?&S=OICBFPMHINDDOPMDNCELFGJCNHDLAA00&Link+Set=S.sh.15.16.21.45.49.53.57.61.65.68%7c2%7csl_10#)

143. Aristegui J, Bernaola E, Pocheville I, García C, Arranz L, Durán G, et al. Reduction in pediatric invasive pneumococcal disease in the Basque Country and Navarre, Spain, after introduction of the heptavalent pneumococcal conjugate vaccine. *European Journal Of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2007 May [citado 3 nov 2009];26(5). Disponible en: <http://hinari.gw.who.int/whalecomwww.springerlink.com/whalecom0/content/f4815g8636x63617/fulltext.html>
144. Black S, France E, Isaacman D, Bracken L, Lewis E, Hansen J, et al. Surveillance for Invasive Pneumococcal Disease During 2000-2005 in a Population of Children Who Received 7-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 2007 Sep [citado 3 Nov 2009]; 26(9). Disponible en: [http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp-2.3.1b/ovidweb.cgi?&S=BABJFPKMHDDDBOKBNCDLNDGCPNCIAA00&Link+Set=S.sh.15.17.22.45%7c1%7csl\\_10](http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com/whalecom0/sp-2.3.1b/ovidweb.cgi?&S=BABJFPKMHDDDBOKBNCDLNDGCPNCIAA00&Link+Set=S.sh.15.17.22.45%7c1%7csl_10)
145. Waddle E, Jhaveri R. Outcomes Of. Febrile children without localizing signs after pneumococcal conjugate vaccine. *Arch Dis Chile*. 2009 [citado 22 May 2010]; 94. Disponible en: <http://www.jpmed.com.br/conteudo/09-85-05-426/ing.asp?cod=2016>

146. Mendoza Tascón LA, Arias Guatinbonza. Nueva escala para neonatos febriles. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2009 Abril- Junio [citado 22 May 2010];12 (88). Disponible en:  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=12&hid=105&sid=7c2adfe5-c00f-407c-9047-ab529e9f6cf0%40sessionmgr114>
147. Álvarez Rodríguez A, Rivero Falcón B. Evaluación del niño febril: un escenario común. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 1999 [citado 28 Jun 2010]; 5(1). Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol5\\_1\\_99/hab02199.htm](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol5_1_99/hab02199.htm).
148. Álvarez Rodríguez A, Rivero Falcón B, Barrios Rodríguez JC. Evaluación del niño febril: un escenario común: infección bacteriana severa y gérmenes. II Parte. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 2001[citado 28 Jun 2010]; 7(1). Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol7\\_1\\_01/hab02101.htm](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol7_1_01/hab02101.htm)

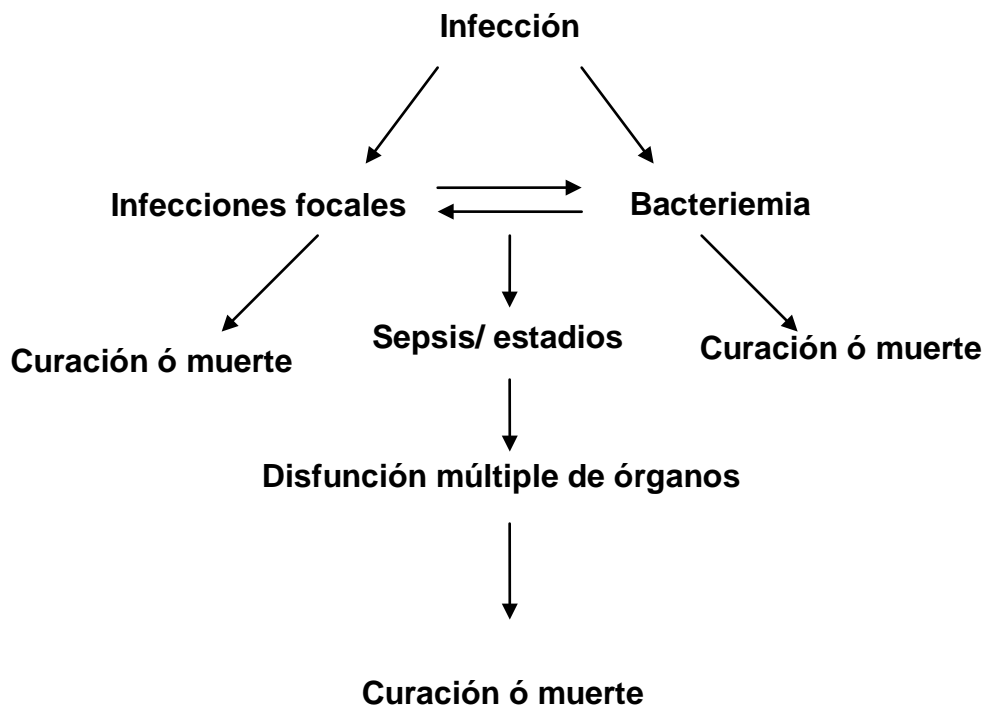
## ANEXOS CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

### ANEXO 1. FIGURAS



**Figura 1.1. Reacción sistémica a una agresión inicial (bacterias, virus, hongos, traumas, quemaduras y otros)**

**Fuente: Sepsis and Shock. En: Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics, 2004.**



**Figura 1.2. Expresión clínica de las respuestas fisiopatológicas a una infección bacteriana.**

## ANEXO CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

### ANEXO 1. Etapa I

Planilla recopiladora de datos.

- 1- Historia Clínica: \_\_\_\_\_
- 2- Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_
- 3- Edad : 1-3 meses \_\_\_\_\_ > 3 -11 meses \_\_\_\_\_ 12– 36 meses \_\_\_\_\_
- 4- Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_ Egreso: \_\_\_\_\_
- 5- Identificación del riesgo de infección bacteriana severa
  - BR \_\_\_\_\_
  - R \_\_\_\_\_
  - AR \_\_\_\_\_
- 6- IBS: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## ANEXO 2. Etapa II

Planilla recopiladora de datos.

1- Historia clínica: \_\_\_\_\_

2- Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

3- Consultorio: \_\_\_\_\_

4- Área de salud: \_\_\_\_\_

5- Edad: 1-3 meses \_\_\_\_\_ > 3 -11 meses \_\_\_\_\_ 12-36 meses \_\_\_\_\_

6- Evaluación del Bajo riesgo (BR) en el hogar:(precisar BR o no BR)

Visitas	1er día			2do día		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
	_____	_____	_____	_____	_____	_____

7- Diagnóstico en el hogar: \_\_\_\_\_

8- Evolución no favorable: \_\_\_\_\_

9- Diagnóstico hospitalario: \_\_\_\_\_

10- IBS: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### **ANEXO 3. Etapa III**

Planilla recopiladora de datos.

1- Historia clínica: \_\_\_\_\_

2- Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

3- Edad (meses): \_\_\_\_\_

4- Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_ Egreso: \_\_\_\_\_

5- Grupos de SRIS:

• No SRIS \_\_\_\_\_

• SRIS por infección

1. Sepsis \_\_\_\_\_

2. Sepsis Severa \_\_\_\_\_

3. Shock séptico \_\_\_\_\_

4. Fallo multiorgánico \_\_\_\_\_

• SRIS no infeccioso \_\_\_\_\_

6- Categorías de riesgo:

• BR \_\_\_\_\_

• R \_\_\_\_\_

• AR \_\_\_\_\_

7. IBS: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



#### ANEXO 4. Etapa IV

Planilla recopiladora de datos.

1. Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_
2. Edad: 1-3 meses \_\_\_\_\_ > 3 -11 meses \_\_\_\_\_ 12-36 meses. \_\_\_\_\_
3. Dirección y Consultorio al que pertenece: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Fecha de la consulta \_\_\_\_\_
5. Remisión al Hospital: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. Ingreso en el Hogar: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. Fecha de ingreso:
8. IBS: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. Categorías de riesgo  
BR \_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_. A R \_\_\_\_\_
10. Factores de riesgo:
  - Antecedentes de bajo peso al nacer: (para menores de 1 año)  
Presente \_\_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_\_
  - Antecedentes de prematuridad (para los menores de 1 año):  
Presente \_\_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_\_  
Desnutrido: Presente \_\_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_\_
  - Antecedentes de enfermedades crónicas:  
Presente \_\_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_\_  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

- Suspensión de la lactancia antes de los 4 meses (para los menores de 1 año:  
Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Deficiente abasto de agua o mala calidad de la misma: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Inadecuado sistema de disposición de residuales: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Hábito de fumar en la familia: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Higiene de la vivienda: Buena \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_
- Cobertura insuficiente: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Poca accesibilidad a los servicios médicos: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Bajo nivel educacional de la madre Presente: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Condiciones deficientes de la vivienda: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_
- Hacinamiento: Presente \_\_\_\_ No Presente \_\_\_\_

#### INSTRUCTIVO DE EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO:

##### Biológicos:

- Antecedentes de bajo peso al nacer: (para los menores de 1 año): cuando el peso del recién nacido es por debajo de los 2500 gramos
- Antecedentes de prematuridad (para los menores de 1 año): cuando la edad gestacional es menor a 37 semanas
- Desnutrido: cuando la evaluación nutricional para las tablas de percentiles se corresponde con peso/talla o peso/edad por debajo del 3er percentil para las curvas establecidas, en relación con el sexo

- Antecedentes de enfermedades crónicas: cuando esté presente cualquier enfermedad crónica de la infancia diagnosticada
- Suspensión de la lactancia antes de los 4 meses (para los menores de 1 año): cuando la suspensión de la lactancia materna fue antes de los 4 meses por cualquier motivo, o en el caso de los menores de 4 meses en la cual se le haya suspendido

#### Ambientales:

- Deficiente abasto de agua o mala calidad de la misma: fue considerado según las normas internacionales, que considera deficiente, cuando el abasto de agua en pequeñas comunidades es inferior a 120l/habitantes/día o en comunidades rurales cuando es inferior a 75l/habitantes/día, la calidad se considera mala cuando no es clorada el agua de consumo o por ebullición, con abastecimiento en el interior de la vivienda
- Inadecuado sistema de disposición de residuales: cuando no existe sistema de alcantarillado o no está conectado a este o no hay sistema individual de excretas o letrina sanitaria. Los residuales sólidos se vierten sin depósito o no tienen tapa

#### De comportamiento:

- Hábito de fumar en la familia: cuando fume cualquier integrante de la familia donde reside el niño
- Mala higiene de la vivienda: se considera cuando hay procreación de vectores transmisores de enfermedades, animales dentro de la vivienda, deficiente control sanitario de residuales líquidos o sólidos, ausencia de servicios de saneamiento básico o este es pobre

Relacionados con la atención a la salud:

- Poca accesibilidad a los servicios: cuando la accesibilidad a los servicios de salud es difícil por la distancia al consultorio o vías de acceso para llegar al mismo
- Cobertura insuficiente: no se encuentra cubierto el consultorio al cual pertenece el niño por ningún integrante del GBT

Socioculturales:

- Bajo nivel educacional de la madre: cuando el nivel educacional se encuentre por debajo del 9no grado

Económicas:

- Condiciones deficientes de la vivienda: se considera deficiente cuando no cumple con los requisitos internacionales de vivienda saludable que toma en consideración: los requisitos de no hacinamiento, abastecimiento de agua potable en cantidad suficiente en el interior de la vivienda, sistema higiénico de eliminación de residuales, instalaciones de baño, instalaciones de cocina, ventilación suficiente e iluminación natural y artificial suficiente, o las paredes se encuentran en mal estado o no tiene piso o este es de tierra
- Hacinamiento: cuando la vivienda tiene sala y comedor, hay hacinamiento cuando el cociente de dividir el número de habitantes entre el número de dormitorios es mayor de tres, o en el caso que no estén estas dos habitaciones, se considera hacinamiento cuando el cociente de dividir el número de habitantes entre el número de dormitorios es mayor que dos

## ANEXO 5. Etapa V

Planilla recopiladora de datos.

- 1- Historia clínica: \_\_\_\_\_
- 2- Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_
- 3- Consultorio: \_\_\_\_\_
- 4- Área de salud: \_\_\_\_\_
- 5- Edad: 1-3 meses \_\_\_\_\_ > 3 -11 meses \_\_\_\_\_ 12-36 meses \_\_\_\_\_
- 6- Evaluación del Bajo riesgo (BR) en el hogar:(precisar BR o no BR)

	1er día	2do día
Consulta	1°	2°
Valoración del riesgo	___	___
6. Diagnóstico en el hogar: \_\_\_\_\_
7. Evolución no favorable: \_\_\_\_\_
8. Diagnóstico hospitalario: \_\_\_\_\_
9. IBS: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## **ANEXO 6**

### **ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO A LOS PADRES O FAMILIARES.**

Se informa por esta vía que la investigación no pondrá en peligro la vida de su hijo(a) ya que todos los datos empleados, procederán del interrogatorio, el examen físico, la historia clínica y la planilla recopiladora de datos. Esta investigación tiene como objetivo probar un instrumento pronóstico de las infecciones en los niños febriles menores de 36 meses de edad; los resultados de la misma aportarían beneficios para el trabajo asistencial en la atención a los niños y el diagnóstico oportuno de las infecciones más graves, en evitación de complicaciones que pueden ser fatales en la población infantil, que consulta por fiebre, por todas estas razones se solicita su consentimiento para la aplicación del estudio.

-----  
Firma del padre, madre o tutor.

## ANEXO 7. TABLAS

Tabla 2.1. Características generales de las etapas de la investigación

Etapa	No de niños	Edades	Tiempo	Lugar
I	215	1- 36 meses	1/9/96- 31/8/97	Hospital sede
II	192	1-36 meses	1/1/98- 31/12/98	GBT 1 Güines
III	120	1-11 meses	1/3/99- 31/12/99	Hospital sede
IV	278	3-36 meses	1/11/05-31/12/06	San Nicolás
V	132	1- 36 meses	1/11/06-30/4/07	San José

Tabla 2.2. Etapas de la investigación y lugar de seguimiento de los niños

Etapa	Lugar de seguimiento		Total n (%)
	Hospital	Hogar	
I	215	-	215(22,9)
II	15	177	192 (20,5)
III	120	-	120 (2,8)
IV	77	201	278 (29,7)
V	10	122	132(14,1)
<b>Total n (%)</b>	<b>437 (46,6)</b>	<b>500 (53,4)</b>	<b>937 (100,0)</b>

**Tabla 2.3. Criterios de Rochester**

**Bajo Riesgo de Infección Bacteriana Severa**

<b>1.- El niño tiene buen aspecto</b> <b>2.- El niño ha sido previamente sano</b>
<b>Nacido de &gt;37sem gestación</b> <b>No recibió tratamiento antibiótico periodo perinatal</b> <b>No tuvo tratamiento de hiperbilirrubinemia no explicada</b> <b>No estar ni haber recibido tratamiento antibiótico</b> <b>No haber estado previamente hospitalizado</b> <b>No tiene enfermedad crónica o de base</b> <b>No estuvo hospitalizado mas tiempo que la madre</b>
<b>3.- Sin evidencia de infección de piel, tejidos blandos, articulación u oído.</b> <b>4.- Valores de laboratorio:</b>
<b>Recuento global de leucocitos <math>5 - 15 \times 10^9</math> cel/l (<math>5000 - 15000/\text{mm}^3</math>)</b> <b>Recuento absoluto de neutrofilos inmaduros <math>\leq 1,5 \times 10^9</math> cel/ l</b> <b>(<math>\leq 1500/* \text{mm}^3</math>)</b> <b>Sedimento de orina con menos de 10 leucocitos/campo</b> <b>Si hay diarrea menos de 5 leucocitos/campo en extendido fecal</b>

**Fuente: Hirsch T. Síndrome febril sin foco. El niño hospitalizado:  
problemas frecuentes**



**ANEXOS CAPÍTULO 3. NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO DE INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA. SEGUIMIENTO EN EL HOGAR**

**ANEXO 1. TABLAS**

**Tabla 3.1. Niños febriles BR acorde al tipo de evolución por etapas.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

Etapas	Tipo de evolución		Total n (%)
	Favorable n (%)	No Favorable n (%)	
II (Güines)	177 (54,6)	15 (4,6)	192 (59,3)
V (San José)	122 (37,4)	10 (3,1)	132 (40,7)
<b>Total</b>	<b>299 (92,3)</b>	<b>25 (7,7)</b>	<b>324 (100,0)</b>

**Tabla 3.2. Niños febriles BR según la presencia de IBS por etapas.**

**Este de la Habana, 1996-2007.**

Etapas	IBS		Total n (%)
	Presente n (%)	Ausente n (%)	
II (Güines)	15 (4,6)	177 (54,6)	192 (59,3)
V (San José)	11 (3,5)	121 (37,4)	132 (40,7)
<b>Total</b>	<b>26 (8,0)</b>	<b>298 (92,0)</b>	<b>324 (100,0)</b>

**Tabla 3.3. Diagnósticos de las IBS en los niños febriles.**

**Este de La Habana, 1996-2007**

<b>Diagnóstico definitivo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ITU</b>	<b>25</b>	<b>7,7</b>
<b>MEB</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>
<b>Neumonía</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Disentería</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Bacteriemia</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Sepsis</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>

**Porcentaje calculado de n = 324 niños febriles**

**Tabla 3.4. Niños febriles BR con infección urinaria y lugar de ingreso**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Lugar de ingreso</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Hogar</b>	<b>14</b>	<b>56,0</b>
<b>Hogar /Hospital</b>	<b>11</b>	<b>44,0</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 3.5. Valores predictivos negativos de la categoría "bajo riesgo".**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

---

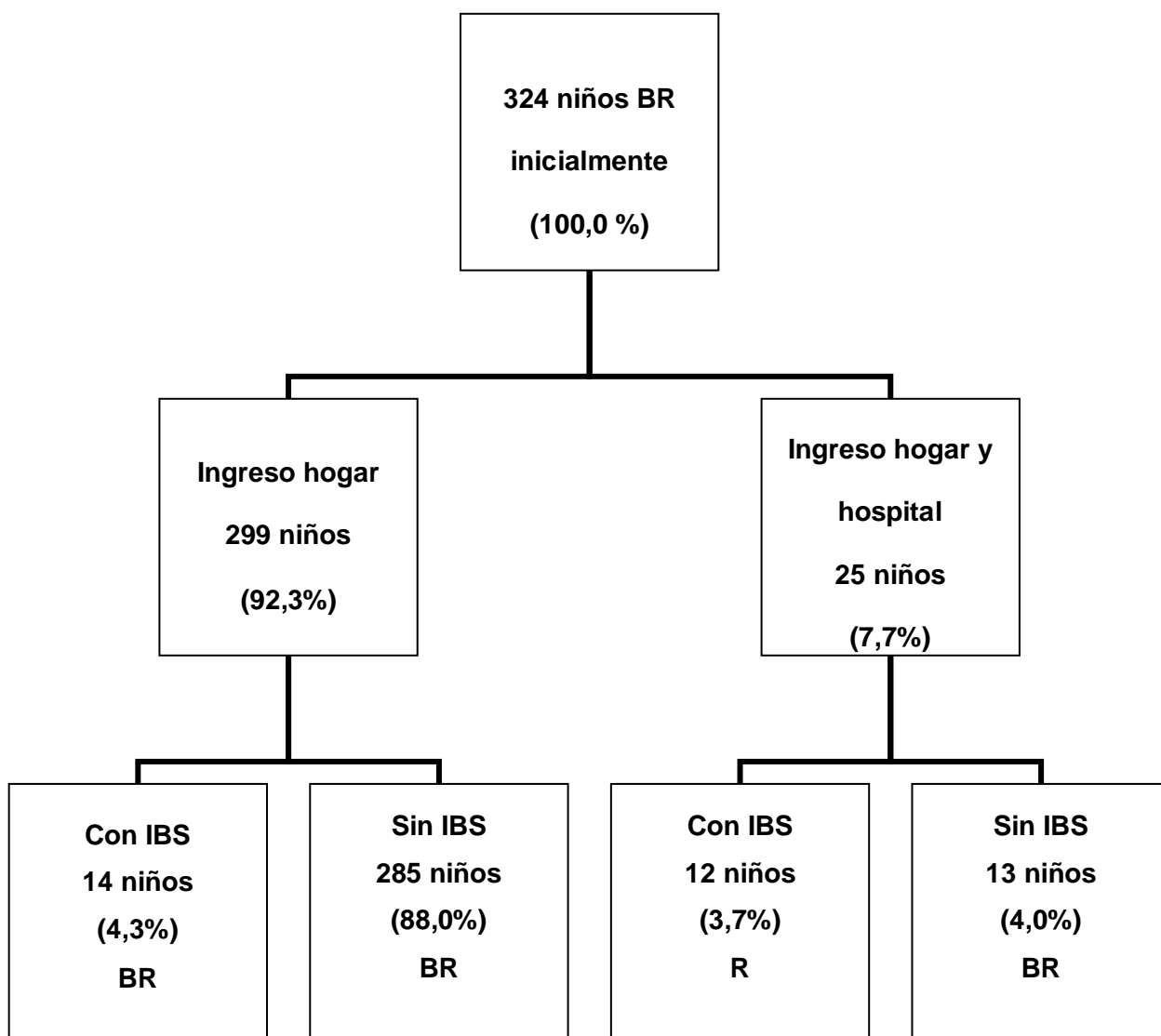
<b>Valores predictivos negativos</b>	<b>%</b>
<b>IBS</b>	<b>95,5</b>
<b>ITU</b>	<b>95,5</b>
<b>MEB</b>	<b>100,0</b>
<b>Neumonía</b>	<b>100,0</b>
<b>EDA</b>	<b>100,0</b>
<b>Bacteriemia,</b>	<b>100,0</b>
<b>Sepsis</b>	<b>100,0</b>

---

**n = 312 niños febriles BR**

**(No cambiaron de categoría)**

**ANEXO 2**  
**DIAGRAMA**



**Diagrama 3.1. Resultados finales del seguimiento de los niños febriles BR ingresados en el hogar. Este de la Habana, 1996-2007.**

**ANEXOS CAPÍTULO 4. INFECCIÓN BACTERIANA SEVERAS: DOS  
PROCEDIMIENTOS "CATEGORÍAS DE RIESGO" Y "GRUPOS DE SRIS  
ANEXO 1. TABLAS**

**Tabla 4.1. Lactantes febriles con y sin IBS según categorías de riesgo.  
Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Categorías de riesgo</b>	<b>Con IBS n (%)</b>	<b>Sin IBS n (%)</b>	<b>Totales n (%)</b>
<b>Bajo Riesgo</b>	<b>13 (10,8)</b>	<b>69 (57,7)</b>	<b>82 (68,3)</b>
<b>Riesgo</b>	<b>30(25,0)</b>	<b>3 (2,5)</b>	<b>33 (27,5)</b>
<b>Alto Riesgo</b>	<b>5 (4,2)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (4,2)</b>
<b>Total n (%)</b>	<b>48 (40,0)</b>	<b>72 (60,0)</b>	<b>120 (100,0)</b>

**Tabla 4.2. Lactantes febriles con y sin IBS según grupos de SRIS.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Grupos de SRIS</b>	<b>Con IBS n (%)</b>	<b>Sin IBS n (%)</b>	<b>Totales n (%)</b>
<b>No SRIS</b>	<b>25 (20,8)</b>	<b>69 (57,5)</b>	<b>94 (78,3)</b>
<b>SRIS</b>	<b>18 (15,0)</b>	<b>3 (2,5)</b>	<b>21 (17,5)</b>
<b>Sepsis y estadios</b>	<b>5 (4,2)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (4,2)</b>
<b>Total n (%)</b>	<b>48 (40,0)</b>	<b>72 (60,0)</b>	<b>120 (100,0)</b>

**Tabla 4.3. Categorías de riesgo. Resultados de la prueba.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Categorías de riesgo</b>	<b>Con IBS</b>	<b>Sin IBS)</b>	<b>Totales</b>
<b>Prueba Positiva</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>38</b>
<b>Prueba Negativa</b>	<b>13</b>	<b>69</b>	<b>82</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>120</b>

**Tabla 4.4. Grupos de SRIS. Resultados de la prueba.**

**Este de la Habana, 1996-2007.**

<b>Categorías de riesgo</b>	<b>Con IBS</b>	<b>Sin IBS)</b>	<b>Totales</b>
<b>Prueba Positiva</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>26</b>
<b>Prueba Negativa</b>	<b>25</b>	<b>69</b>	<b>94</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>120</b>

**Tabla 4.5. Categorías de riesgo y grupos de SRIS. Pruebas diagnósticas**

**Este de la Habana, 1996-2007.**

<b>Pruebas Diagnósticas</b>	<b>Categorías Riesgo %</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Grupos SRIS %</b>	<b>IC (95%)</b>
<b>S</b>	<b>72,9 %</b>	<b>71,8- 74,0</b>	<b>47,9</b>	<b>46,8 -49,0</b>
<b>E</b>	<b>95,8 %</b>	<b>95,1-96,6</b>	<b>95,8</b>	<b>95,1 -96,6</b>
<b>VPP</b>	<b>92,1 %</b>	<b>90,7-93,5</b>	<b>88,5</b>	<b>86,5-90,1</b>
<b>VPN</b>	<b>84,2 %</b>	<b>83,5-84,8</b>	<b>73,4</b>	<b>72,8 –74,0</b>

**Tabla 4. 6. Lactantes febriles .Correlación entre procedimientos.**

**Este de la Habana, 1996-2007.**

Categorías de riesgo	Grupos de SRIS			Totales n (%)
	NO SRIS n (%)	SRIS n (%)	S/SS n (%)	
Bajo Riesgo	82 (68,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	82 (68,3)
Riesgo	12 (10,0)	21(17,5)	0 (0,0)	33 (27,5)
Alto Riesgo	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (4,2)	5 (4,2)
<b>Total</b>	<b>94 (78,3)</b>	<b>21(17,5)</b>	<b>5(4,2)</b>	<b>120(100,0)</b>

**K=0,75 (IC 95%, 0,63- 0,88) Z= 9.92 p= 0,00 (S)**

**Tabla 4. 7. Lactantes febriles con IBS .Correlación entre procedimientos.**

**Este de la Habana, 1996-2007.**

Categorías de riesgo	Grupos de SRIS			Totales n (%)
	NO SRIS n (%)	SRIS n (%)	S/SS n (%)	
Bajo Riesgo	13 (27,1)	0 (0,0)	0(0,0)	13 (27,0)
Riesgo	12 (25,0)	18(37,5)	0 (0,0)	30 (62,6)
Alto Riesgo	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (10,4)	5 (10,4)
<b>Total</b>	<b>25(52,0)</b>	<b>18(37,6)</b>	<b>5(10,4)</b>	<b>48(100,0)</b>

**K=0,59 (IC 95%, 0,40- 0,78) Z=5,82 p= 0,00 (S)**



**ANEXOS CAPÍTULO 5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN BACTERIANA SEVERA EN NIÑOS FEBRILES.**

**ANEXO 1. TABLAS**

**Tabla 5.1. Factores de riesgo biológicos en lactantes febriles.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

Factores de riesgo	Diagnóstico de IBS		Total n (%)	P	OR
	Grupo 1 n (%)	Grupo 2 n (%)			
Prematuridad	4 (3,6)	1(0,9)	5 (4,5)	0,01	12,4
BPN	10 (8,9)	2 (1,8)	12 (10,7)	0,00	13,2
No LME(4 meses)	25 (22,3)	5 (4,5)	30 (26,8)	0,00	14,5

Porcentajes calculados de n=112 (100,0 %)

**Tabla 5.2. . Factores de riesgo biológicos en niños febriles.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

Factores de riesgo	Diagnóstico de IBS		Total n (%)	P	OR
	Grupo 1 n (%)	Grupo 2 N (%)			
Enfermedades crónica	25 (9,0)	6 (2,1)	31 (11,1)	0,00	20,5
Desnutrido	25 (9,0)	4 (1,4)	29 (10,4)	0,00	21,7

Porcentajes calculados de n=278 (100,0 %)

**Tabla 5.3. Factores de riesgo ambientales y de comportamiento en niños febriles. Este de La Habana, 1996-2007.**

Factores de riesgo	Diagnóstico de IBS		Total n (%)	P	OR
	Grupo 1 n (%)	Grupo 2 n (%)			
<b>Deficiente abasto</b>					
De agua / mala calidad.	33 (11,9)	9 (3,2)	42 (15,1)	0,00	8,9
Residuales con mala disposición	17 (6,1)	6 (2,2)	23 (8,3)	0,00	8,7
Hábito de fumar	58 (20,9)	12 (4,3)	70 (25,2)	0,00	36,6
Mala higiene	48 (17,2)	13 (4,7)	61 (21,9)	0,00	22,3

Porcentajes calculados de n=278 (100,0 %)

**Tabla 5.4. Factores de riesgo de atención a la salud y sociocultural en niños febriles. Este de La Habana, 1996-2007.**

Factores de riesgo	Diagnóstico de IBS		Total n (%)	p	OR
	Grupo 1 n (%)	Grupo 2 n (%)			
Baja cobertura y/o poca accesibilidad	2 (0,7)	5 (1,8)	7 (2,5)	0,00	4,6
Bajo nivel educacional maternos	31(11,2)	7 (2,5)	38 (13,7)	0,00	19,3

Porcentajes calculados de n=278 (100,0 %)

**Tabla 5.5. Factores de riesgo económicos en niños febriles. Este de La Habana, 1996-2007.**

Factores de riesgo	Diagnóstico de IBS		Total n (%)	P	OR
	Grupo I n (%)	Grupo 2 n (%)			
Viviendas deficientes	37 (13,3)	6 (2,2)	43 (15,5%)	0,00	26,6
Hacinamiento	48 (17,3)	11 (3,9)	59 (21,2%)	0,00	18,9

Porcentajes calculados de n=278 (100,0 %)

**Tabla 5.6. Análisis multivariado de regresión logística de los factores de riesgo. Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>S.E*</b>	<b>WALD**</b>	<b>OR***</b>
<b>BPN</b>	<b>3,251</b>	<b>1,200</b>	<b>35,222</b>
<b>Prematuridad</b>	<b>5,989</b>	<b>0,242</b>	<b>19,000</b>
<b>No LME</b>	<b>1,604</b>	<b>8,373</b>	<b>103,799</b>
<b>Enf. Crónicas</b>	<b>2,518</b>	<b>1,179</b>	<b>15,399</b>
<b>Desnutrición/delgado</b>	<b>2,623</b>	<b>1,063</b>	<b>14,949</b>
<b>Deficiente abasto de agua o mala calidad</b>	<b>1,306</b>	<b>8,485</b>	<b>44,831</b>
<b>Inadecuada disposición de residuales</b>	<b>1,719</b>	<b>4,383</b>	<b>36,517</b>
<b>Hábito de fumar</b>	<b>1,141</b>	<b>18,715</b>	<b>139,106</b>
<b>Mala higiene</b>	<b>1,152</b>	<b>8,121</b>	<b>26,688</b>
<b>Difícil Accesibilidad a los Servicios</b>	<b>1,578</b>	<b>10,719</b>	<b>175,047</b>
<b>Bajo nivel educacional Maternos</b>	<b>2,0377</b>	<b>3,245</b>	<b>37,841</b>
<b>Condiciones deficiente de la vivienda</b>	<b>2,377</b>	<b>0,216</b>	<b>3,020</b>
<b>Hacinamiento</b>	<b>1,334</b>	<b>5,57</b>	<b>22,555</b>

**S.E: orden de importancia de cada factor, WALD\*\* >1,96: significativa asociación,OR\*\*\*:probabilidad**

## ANEXOS CAPÍTULO 6. RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS NIÑOS FEBRILES CON LAS CATEGORÍAS DE RIESGO

### ANEXO 1. TABLAS

Tabla 6.1. Niños febriles según grupos de edades y presencia o ausencia de IBS. Este de La Habana, 1996-2007.

Grupos de edades	Con IBS n (%)	Sin IBS n (%)	Total n (%)
1 - 3 meses	38 (4,1)	62 (6,6)	100 (10,7)
>3 – 11 meses	114 (12,2)	250 (26,7)	364 (38,8)
12 – 36 meses	64 (6,8)	409 (43,6)	473 (50,4)
Total (%)	216 (23,1)	721 (76,9)	937 (100,0)

$X^2 = 50,7$  p = 0,00 (S)

**Tabla 6.2. Niños febriles según categorías de riesgo y presencia o ausencia de IBS. Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Categorías de riesgo</b>	<b>Con IBS n (%)</b>	<b>Sin IBS n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
<b>Bajo Riesgo</b>	<b>46 (4,9)</b>	<b>667 (71,2)</b>	<b>713 (76,1)</b>
<b>Riesgo</b>	<b>146 (15,6)</b>	<b>53(5,6)</b>	<b>199 (21,2)</b>
<b>Alto Riesgo</b>	<b>24 (2,6)</b>	<b>1 (0,1)</b>	<b>25 (2,7)</b>
<b>Total</b>	<b>216 (23,1)</b>	<b>721 (76,9)</b>	<b>937 (100,0)</b>

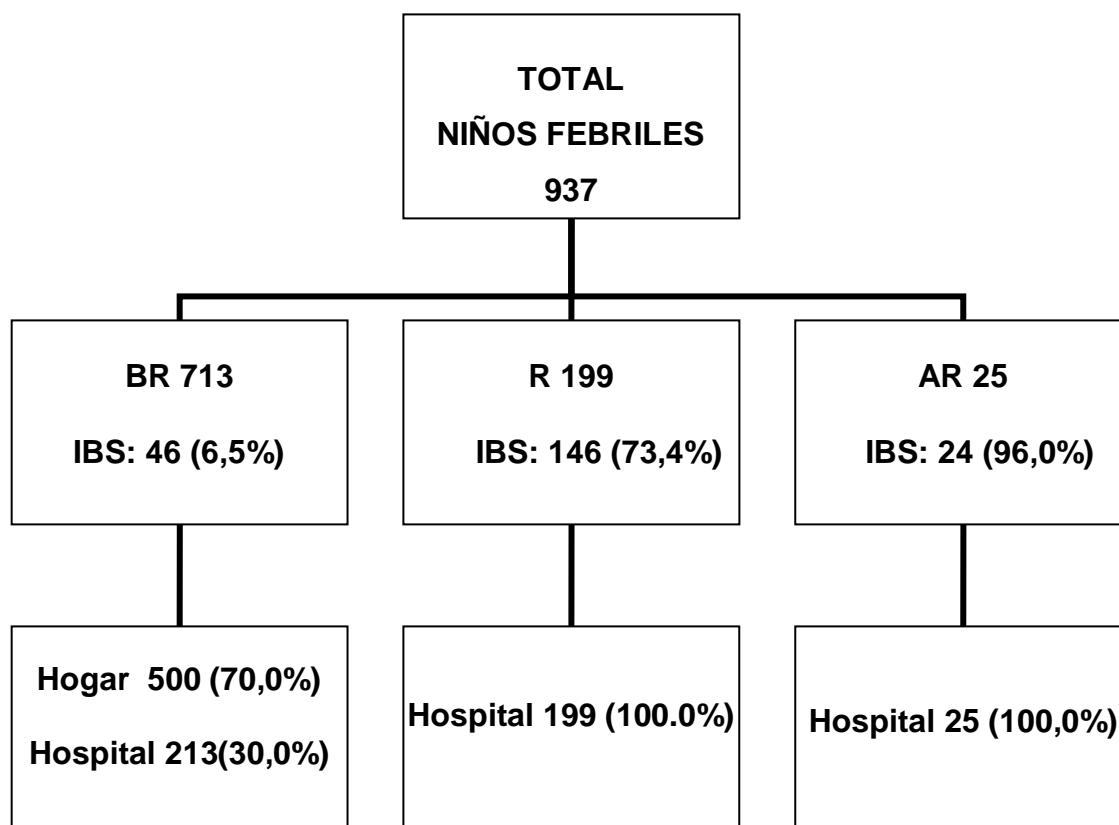
**$X^2 = 469,7$  p = 0,00 (S)**

**Tabla 6.3. Categorías de riesgo. Pruebas diagnósticas.**

**Este de La Habana, 1996-2007.**

<b>Pruebas diagnósticas</b>	<b>Valor (%)</b>	<b>IC (95%)</b>
<b>Sensibilidad</b>	<b>78,7</b>	<b>78,4- 78,9</b>
<b>Especificidad</b>	<b>92,5</b>	<b>92,4- 92,5</b>
<b>VPP</b>	<b>75,8</b>	<b>75,6- 76,1</b>
<b>VPN</b>	<b>93,5</b>	<b>93,5-93,6</b>

## ANEXO 2. DIAGRAMA



**Diagrama 6.1: Resultados finales de la evaluación con las categorías de riesgo a la totalidad de los niños febriles. Este de La Habana, 1996-2007**



### ANEXO 3. GRÁFICOS

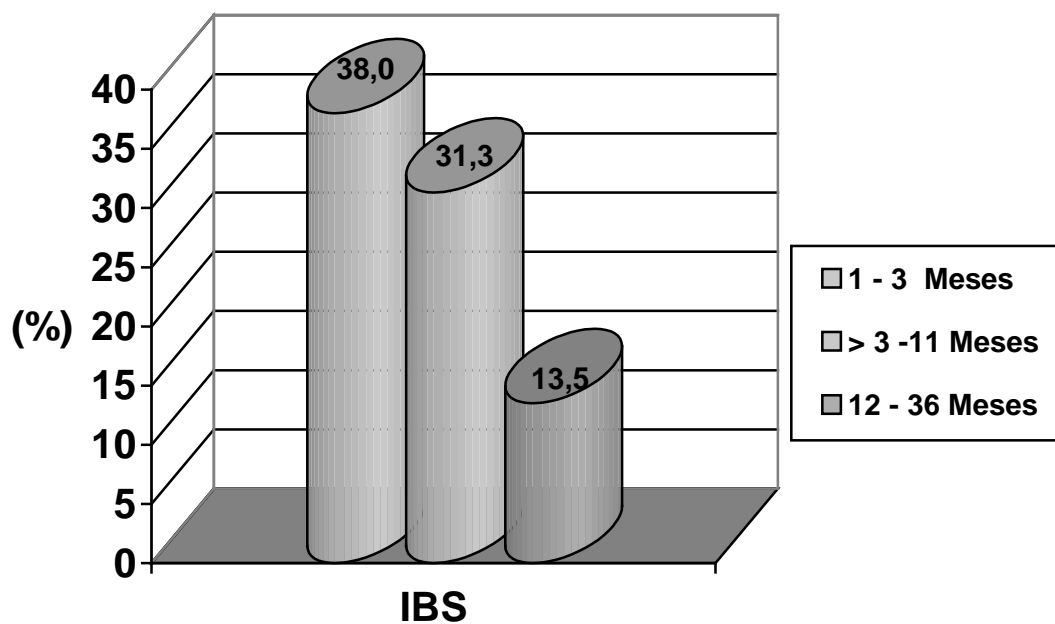
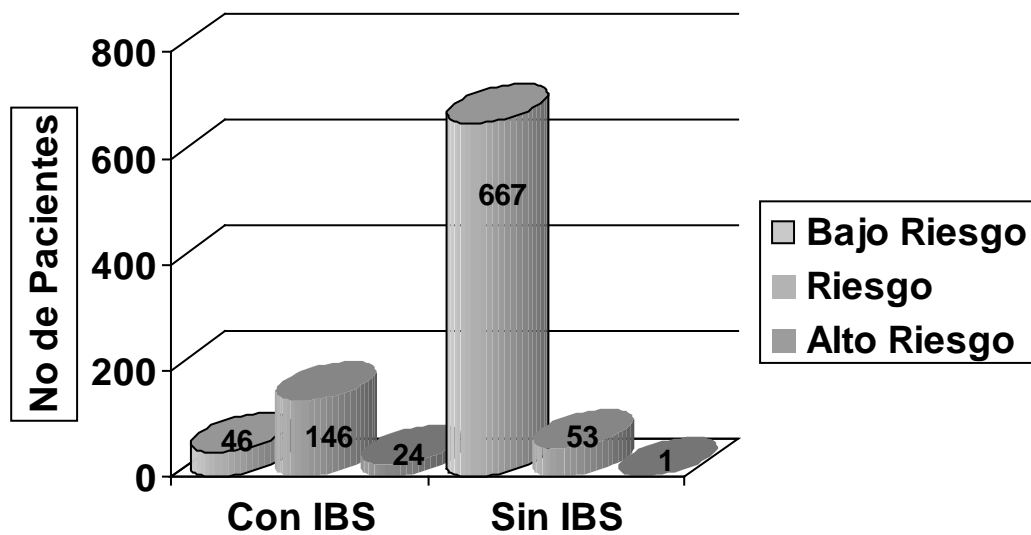


Gráfico 6.1: Proporción de pacientes con IBS por grupos de edades.

Este de La Habana, 1996-2007.

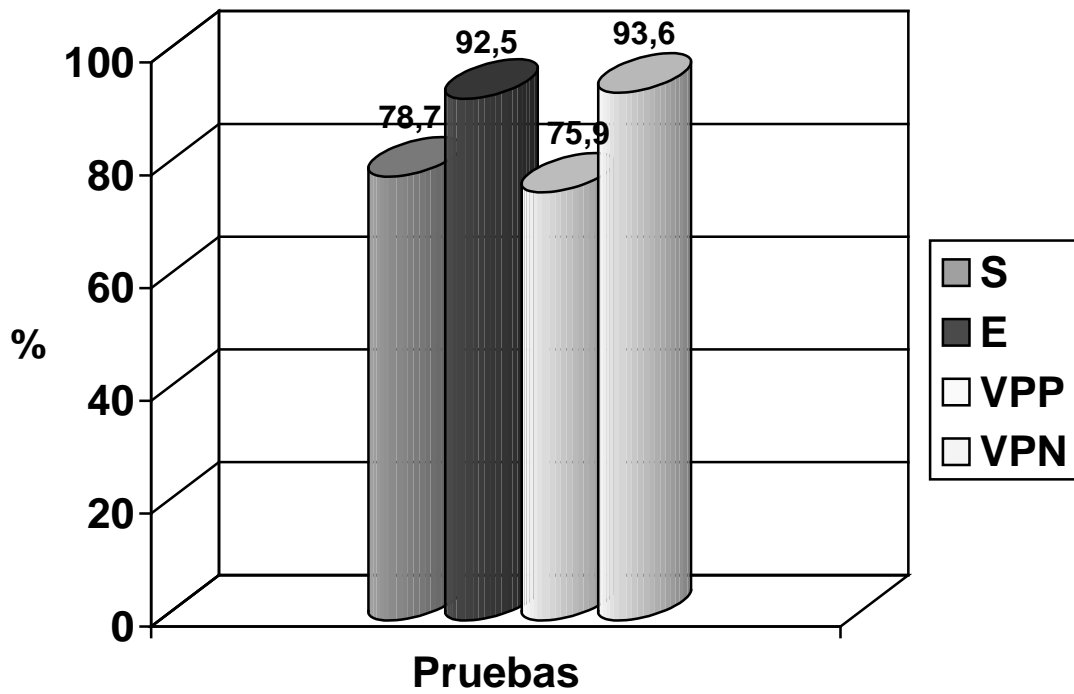
n = total de niños en cada grupo de edad

Fuente: tabla 6.1



**Gráfico 6.2. Número de niños febriles según categorías de riesgo y presencia o no de IBS. Este de La Habana, 1998-2007.**

**Fuente: tabla 6.2**



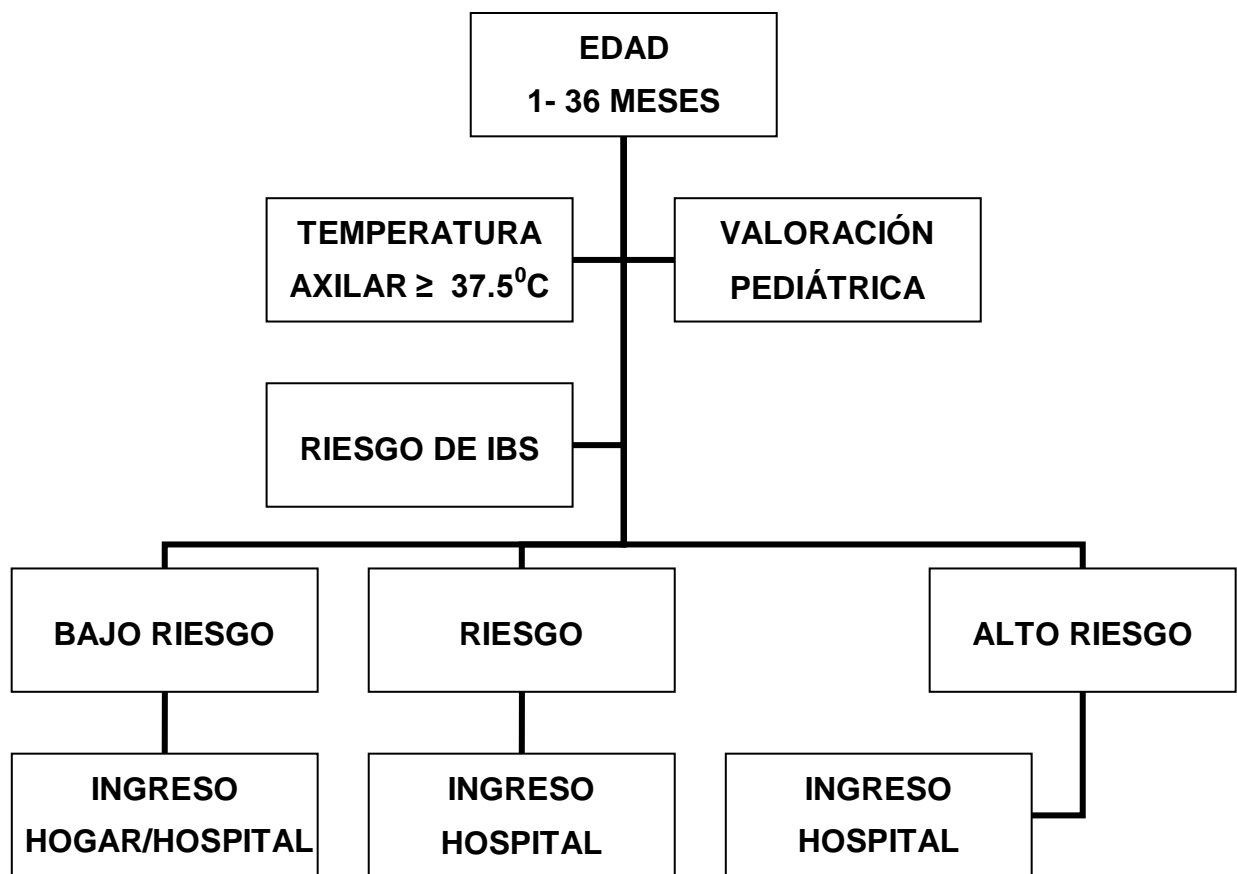
**Gráfico 6.3. Resultado de las pruebas diagnósticas.**

**Este de La Habana, 1996-2007**

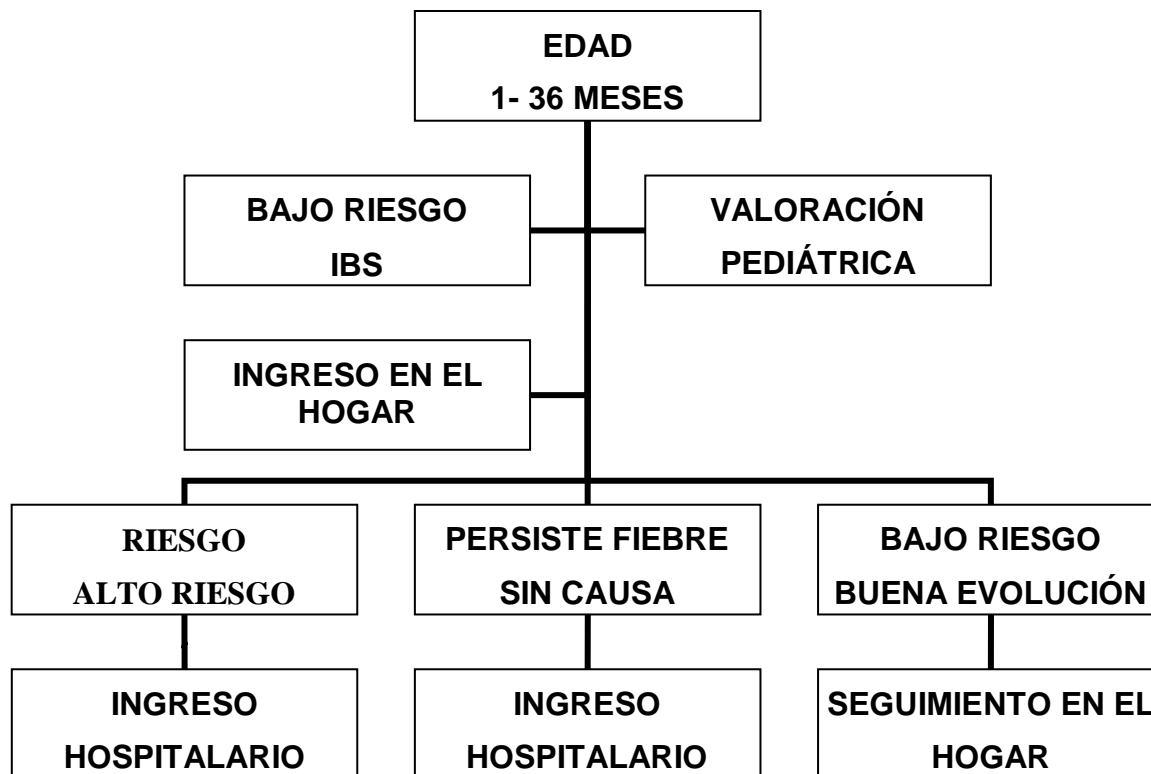
**Fuente: Tabla 6.4**

ANEXO 7

## FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN AL NIÑO FEBRIL



## FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN AL NIÑO FEBRIL BAJO RIESGO



## ANEXO 8

### **Guía metodológica para el uso de los flujogramas de las categorías de riesgo en la evaluación de los niños con fiebre sin causa entre 1 a 36 meses de edad.**

#### **1. Identificar el riesgo de IBS.**

Bajo Riesgo: 1 - 11 meses y 29 días

1. Temperatura axilar de < de 39<sup>0</sup>C
2. Buena apariencia. Se consideró al niño con aspecto general bueno, activo, alerta, con buena coloración y sonrisa social.
3. Buen estado de salud previa.
  - 3.1 .En los menores de 3 meses: peso al nacer mayor de 2500 gramos, nacido a término (entre 37 y 42 semanas) y no hospitalización en la etapa de recién nacidos por enfermedades graves.
  - 3.2. No padecer de enfermedades crónicas.
  - 3.3. No haber recibido antibiótico en 72 horas antes y/o no haber estado ingresado en los 7 días previos a este proceso febril.
4. Leucograma: leucocitos entre 5 – 15 x 10<sup>9</sup> cel/l, neutrófilos inmaduros <1,5 x 10<sup>9</sup> cel/ l. Citoria 10 000 leucocitos/ml
5. Buen estado nutricional <sup>77</sup> (entre el 10 y 90 percentil de P/T, P/E, T/E, según tablas cubanas).

Bajo Riesgo: 12 - 36 meses de edad

1. Temperatura axilar < de 39<sup>0</sup>C.

2. Buena apariencia. (descrito en el grupo de edad anterior)
3. Buen estado de salud previo ( descrito en el acápite anterior)
4. Buen estado nutricional (descrito en el grupo de edad anterior)

Riesgo (ambos grupos de edades).

1. Temperatura axilar  $\geq$  de 39<sup>0</sup>C.
2. No buen estado de salud previa (basta con no estar presente uno de los elementos para describir el buen estado de salud)
3. Desnutrición (percentil de P/T, P/E, T/E por debajo de 3 de acuerdo con las tablas cubanas)
4. Leucograma  $> 15 \times 10^9$  cel/l, neutrófilos inmaduros  $>1,5 \times 10^9$  cel/ l

Se incluyó en esta categoría los niños que presenten uno ó más de los parámetros anteriores

Alto Riesgo (ambos grupos de edades).

1. Los niños letárgicos, con coloración terrosa, cianóticos, con trastornos de la ventilación (hiperventilación o hipoventilación), y pobre perfusión con frialdad distal, pulsos débiles, llenado capilar enlentecido ( $> 2$  segundos), hipotensión, oligoanuria e hipotonía

Bastó con estar presente uno de ellos para ubicar al niño febril en este grupo.

## **2. Determinar las opciones de conducta acorde con el riesgo identificado:**

Opciones de conducta de las categorías de riesgo:

Opción 1. Ingreso en el hospital.

Bajo Riesgo. Cuando no cumplen con los requisitos de ingreso en el hogar

- Ingreso en sala durante 48 horas (hasta la desaparición de la fiebre)

- Conductas: observación y urocultivos

Riesgo. Conductas:

- Ingreso en salas
- Hemograma, eritrosedimentación y urocultivos
- Evaluación médica cada 8 horas (aplicar las categorías de riesgo)
- Con leucograma  $>15 \times 10^9$  cel/l y temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ . (hemocultivo, citoquímico y cultivo del LCR, y radiografía de tórax)
- Temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  (hemocultivo)
- Antibiótico con leucograma  $>15 \times 10^9$  cel/l y temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ., (preferentemente cefalosporinas de 3<sup>era</sup> generación)

Alto Riesgo. Conductas:

- Ingreso en UTI
- Hemocultivos, hemograma, eritrosedimentación, proteína C reactiva, urocultivos, citoquímico y cultivo del LCR y radiografía de tórax
- Antibiótico (preferencia cefalosporinas de 3era generación)

Opción 2. Ingreso en el hogar

Bajo Riesgo. Requisitos para el ingreso en el hogar:

- Pediatra responsable del seguimiento del niño apoyado por el GBT
- Padres confiables con buena atención al niño y de acuerdo con el ingreso en el hogar
- No presencia de factores de riesgos en la familia que interfieran con la atención del niño, tales como: baja escolaridad de los padres, deficientes



condiciones de la vivienda, hacinamiento, mala higiene, mala disposición de residuales, deficiente abasto de agua y mala calidad, hábitos tóxicos.

- Buena cobertura médica y/o accesibilidad a los servicios médicos

Conductas:

- Observación y Urocultivo
- Evolución médica por el GBT con interconsulta diaria por el pediatra (aplicar la categoría BR en cada evaluación)
- Evaluación hospitalaria cuando la fiebre persiste más de 48 horas sin causa y la evaluación de riesgo no clasifica como BR
- Educar a los padres en la identificación de los signos de alarma y el traslado inmediato al hospital de estar presente algunos de estos signos

## EVENTOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS CON LA TESIS

### PUBLICACIONES:

1. Álvarez Rodríguez A, Aguilar Hernández I, Capote Rodríguez A, Ortiz Silva O, Barrios Rodríguez JC. Infección bacteriana severa en niños febriles. Rev Cubana Pediatr 1997; 69 (3-4): 179-86.
2. Álvarez Rodríguez A, Rivero Falcón B, Barrios Rodríguez JC. Evaluación del Niño Febril: un escenario común: infección bacteriana severa I parte. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 1999.
3. Álvarez Rodríguez A, Ortiz Silva O, Hernández Martínez N. Validación de nuevos parámetros predictivos de infección bacteriana severa en niños febriles menores de 36 meses de edad. Validación de nuevos parámetros predictivos de infección bacteriana severa en niños febriles menores de 36 meses de edad. Rev Cubana Pediatr 1999; 71(4): 197–204.
4. Álvarez Rodríguez A, Rivero Falcón B, Barrios Rodríguez JC. Evaluación del Niño Febril: un escenario común: infección bacteriana severa y gérmenes. II parte. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 2001; 7(1): Acceso: 13 abril 2005: Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol7\\_1\\_01/hab02101.htm](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol7_1_01/hab02101.htm)
5. Álvarez Rodríguez A, Acosta Medina DL, Suárez Medina YR. Seguimiento en el hogar de niños febriles de bajos riesgos de infección bacteriana severa. Rev Cubana Pediatr [seriada en línea]. 2003; 75 (1): Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu>.

6. Álvarez Rodríguez A, Linares Rodríguez M, Martínez Rodríguez V. Dos procedimientos diagnósticos en la infección bacteriana severa en el niño febril. Rev Cubana Pediatr [seriada en línea]. 2004; 76 (3): Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu>.
7. Seguimiento en el hogar de niños febriles clasificados de no Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica. Revista de Ciencias Médicas La Habana, 2008, Vol. 14 (3)
8. Libro Pediatría IV. Capítulo Generalidades. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, 2008.

#### **PRESENTACIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS:**

1. Jornada Materno – Infantil. Provincia La Habana 1995. “Manejo del lactante febril” e “IBS en niños febriles”.
2. XXIV Congreso de Pediatría 2000. “Seguimiento en el hogar de niños febriles bajos riesgos de Infecciones” y.”Dos procedimientos diagnósticos de Infecciones Bacterianas Severas en lactantes febriles”.
3. Jornada Provincial del M/F. La Habana 2001. Disertación sobre: “Infección Bacteriana Severa en el niño febril”.
4. The Second Conference of Gynecology/obstetrics and Pediatrics. Aden University. Yemen. March 2003. “The febrile children defined at low risk of severe bacterial infection-management as outpatient”.
5. The third Conference of Gynecology/obstetrics and Pediatrics & the third Conference of the Yemeni Pediatric Association. 22-24 March 2004 “ Sepsis in children “

6. II Jornada Científica Cuba- Yemen 2004 “The febrile children defined at low risk of severe bacterial infection-management as outpatient”. “Infección Bacteriana Severa en el niño febril. Dos procedimientos diagnósticos”.
7. Fórum de Ciencia y Técnica 2006. “Validación de nuevos parámetros predictivos de infección bacteriana severa en niños febriles menores de 36 meses de edad”. Relevante a nivel de municipio y provincia.
8. Fórum de Ciencia y Técnica, 2007. “Dos procedimientos diagnósticos en la infección bacteriana severa en el niño febril ”. Relevante a nivel municipal.
9. El XXVI Congreso de Pediatría 2008. Seguimiento en el hogar de niños febriles clasificados de no Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica.

**TESIS DE ESPECIALISTAS Y DE MASTER EN CIENCIA EN “ATENCIÓN INTEGRAL AL NIÑO”.**

1. “Factores de Riesgo asociados a la infección bacteriana severa en el niño febril”.  
Autora Dra Maricela Rodríguez Linares. Tutora. Dra. Alicia Álvarez Rodríguez.
2. “Categorías de riesgo en el niño febril clasificado de no Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica”. Autor Dr. Juan C. Marreros Cartaya. Tutora. Dra. Alicia Álvarez Rodríguez.
3. “Sepsis Sistémica. Importancia del Diagnóstico Precoz.” Autor Dr. Luís A. Pérez Villalba Tutora. Dra. Alicia Álvarez Rodríguez.
4. “Categoría de Riesgo de las infecciones bacterianas severas”. Autora Dra. Alicia Álvarez Rodríguez.

Se suman tres tesis de Especialistas de I Grado en Pediatría y dos tesis de Especialistas de Medicina General Integral relacionadas con la investigación.

## **DATOS AUTOBIOGRÁFICAS DESTACADOS DEL AUTOR**

1. Categorización como profesora de Pediatría (1982)
2. Especialista de Segundo grado en Pediatría (1995)
3. Profesora Auxiliar de Pediatría (1995)
4. Master en Ciencias en Atención Integral al Niño (2007)
5. Profesor Consultante (2008)
6. Fundadora de la Docencia en La Provincia La Habana (1981).
7. Fundadora de la docencia en el Médico de la Familia en La Provincia La Habana (1984)
8. Fundadora de la Filial La Provincia La Habana como Vicedecana de Post-gradado e Investigación (1992- 1995).
9. Jefe del Departamento de Pediatría de la Filial La Provincia La Habana (2000-2005)
10. .Asesora metodológica del departamento de Pediatría para el Post-Grado en la Universidad de Adén. Yemen. 2002-2005
11. Asesora de la Revista Provincial de Ciencias Médicas de La Habana desde 1989
12. Miembro del comité de redacción de la revista de la Universidad de Adén y de la Facultad de Medicina 2002-2005. Yemen.
13. Oponente en tribunales de discusión de tesis de Master en Pediatría con profesores del Medio Oriente. Adén. Yemen. Febrero 2005.
14. Miembro del consejo científico del hospital y facultad.
15. Presidente de tribunales estatales de la carrera, especialidad y maestría.

16. Eventos internacionales en Yemen: The third Yemen Italian Medical Conference jointly with the first Scientific Conference of Yemen Diabetic Association. The First International Yemeni Conference on Nephro- Urology. Workshop in Strengthening PHC in the Medical Curriculum. Workshop Curriculum Planning and Evaluation. Workshop in Assessment in Medical Education.
17. Se avala como tutora de más de 70 tesis para las especialidades de Pediatría, Medicina General Integral y Master en Atención Integral al Niño.
18. Participación en numerosos eventos científicos nacionales con trabajos
19. Reconocimientos como: "Distinción XX Aniversario del ISCMH". "Condición de destacada en el Fórum por más de 10 años". "Distinción por la Educación Cubana". Reconocimiento municipal por "El Amor a la Salud" y "Distinción Raúl Gómez García" otorgada por el Gobierno Municipal de Güines
20. Medallas por labores internacionalistas.