

112372ej
245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**EVALUACION DEL NIÑO MENOR DE 3 AÑOS CON FIEBRE SIN
CAUSA APARENTE Y SOSPECHA DE INFECCION BACTERIANA
SERIA, MEDIANTE UNA ESCALA CLINICA.**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA LA DOCTORA

MARIA DEL ROSARIO SANCHEZ ORTIZ

Facultad de Medicina



MEXICO, D. F.

OCTUBRE 1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

267352



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

TITULO: Evaluación del niño menor de 3 años con fiebre sin causa aparente y sospecha de infección bacteriana seria, mediante una escala clinica.



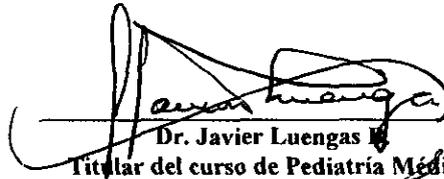
**Tesis Profesional
Que para obtener el título de especialista en
PEDIATRIA MEDICA
Presenta la Doctora
María del Rosario Sánchez Ortíz.**

México, D.F.



octubre 1998

Dr Rene Bourlon
Jefe de Enseñanza



Dr. Javier Luengas
Titular del curso de Pediatría Médica.



Dr Antonio Lavalle Villalobos
Jefe del servicio de Pediatría.

Dr Abel Delgado Fernández
Médico Pediatra. Asesor de Tesis.

2.9 m.c.

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3. JUSTIFICACION.....	5
4. OBJETIVOS.....	6
5. HIPOTESIS.....	7
6. MATERIAL Y METODOS.....	8
7. RESULTADOS	10
8. DISCUSION.....	12
9. CONCLUSIONES.....	14
10. REFERENCIAS.....	15
11. TABLAS.....	16
12. ANEXOS.....	21

ANTECEDENTES.

Uno de los síntomas más comunes al que se enfrenta el pediatra es la fiebre, siendo ésta más frecuente en menores de 36 meses de edad (1). Se define como la elevación de la temperatura mayor de 38 grados centígrados, tomada por vía rectal (2). Wright y cols (3) estudiaron 4850 niños que acudieron al servicio de urgencias durante un período de 4 años, de los cuales 375 fueron niños febriles menores de 7 años de edad, encontrando una mayor incidencia de síndrome febril en los menores de 3 años de edad; sin embargo cuando dicha fiebre no tiene causa aparente, los pediatras frecuentemente hacen referencia a la "experiencia" ó "instinto" para describir clínicamente la severidad de una enfermedad febril en niños. En 1980 McCarthy(4) y cols con la finalidad de evitar subjetividad en la evaluación clínica, valoró niños febriles menores de 36 meses de edad con temperatura 39.4 grados centígrados y su asociación a 5 síntomas que se preguntaban intencionadamente (juego, estado de alerta, consuelo, apetito ó habilidad motora) y 3 signos que se buscaban a la exploración física(coloración de tegumentos, hidratación y frecuencia respiratoria), dándose una calificación de ausente ó presente para considerar al paciente sano ó enfermo, aunado a resultados de estudios de laboratorio. Fueron estudiados 219 pacientes, de los cuales 20 niños presentaron infección bacteriana severa (neumonía 9, bacteremia 3 y meningitis 2), y encontró que los síntomas que más se alteraron fueron el juego, estado de alerta y consuelo, en comparación con los niños sanos de los cuales ninguno presentó infección bacteriana severa.

No fué hasta 1985 cuando McCarthy y cols (5) establece una escala de 6 signos clínicos, con una puntuación menor de 10 para los niños de bajo riesgo para infección bacteriana grave y mayor 10 puntos para los de riesgo alto para infección bacteriana grave. Estudió 103 niños menores de 24 meses de edad con una temperatura mayor de 38.3°C. Consideró enfermedad seria cuando se asociaba con uno ó más de las siguientes pruebas de laboratorio: bacteria aislada en cualquier cultivo, infiltrado en la radiografía de tórax, hipernatremia, acidosis ó hipoxemia. De los 103 niños estudiados 81 tenían menor 10 puntos; de éstos sólo 3(25%) desarrollaron infección grave (neumonía) sin lograr aislar germen alguno en cultivos. De 22 niños con puntuación mayor 10, 14 (64%) desarrollaron enfermedad seria ($p < 0.001$) con cultivos positivos en 11 pacientes (neumonía, meningitis, sepsis) que representó el 79%, con una $P = 0.02$.

En ése mismo año Cheng-Hurd (6) y cols. estudiaron a 570 pacientes con edades menores de 24 meses de edad, a quienes se les tomó biometría hemática completa, hemocultivo y un frotis de sangre periférica para valorar cambios tempranos de bacteremia. Además tomó en cuenta 4 variables: vacuolización de neutrófilos, cambios tóxicos de neutrófilos, leucocitos mayor 15 000, bandas mayor 500. Encontró bacteremia en 7.7%, con una mayor incidencia en los menores de 18 meses, siendo los gérmenes más frecuentemente aislados H. Influenzae (22), *Streptococo pneumoniae* (17) y E. Coli (3). Los cambios morfológicos de los neutrófilos (vacuolización y granulaciones tóxicas) son más predictivos para bacteremia con una sensibilidad 84% y una especificidad de 96% con un valor predictivo positivo del 63%. Los leucocitos y bandas presentaron baja sensibilidad y especificidad.

En 1988 Bonadio y cols (7) estudiaron 292 niños menores de 2 meses de edad, previamente sanos con fiebre mayor de 38°C corroborada a su ingreso en urgencias y durante 48 horas que duró la hospitalización. Se solicitaron exámenes como: biometría hemática completa, examen general de orina, líquido cefalorraquídeo y cultivos, concluyendo que los pacientes reportados febriles en forma táctil y afebriles durante el ingreso deben estudiarse como pacientes con infección bacteriana seria.

Este mismo autor en 1990 (8) realizó una revisión bibliográfica de infección bacteriana seria, en niños febriles sin foco infeccioso aparente y observó una mayor incidencia de fiebre entre las 4 y 12 semanas de edad en un rango de 38.1°C a 38.9°C. Las bacterias más frecuentemente aisladas en este grupo fueron estreptococo del grupo B, y E. Coli; y los 2 gérmenes más comunes en niños mayores fueron H. Influenzae tipo b, y Estreptococo pneumoniae. La incidencia de infección bacteriana seria fue del 16.7% en niños de 0 a 2 semanas de edad y 6.8% en los de 4 a 8 semanas de edad. Este autor, investigó factores de riesgo para desarrollar infección grave encontrando: Leucocitos mayor 15 000, VSG mayor 30 mm/hora, bandas mayor 500, piuria, diarrea y pleocitosis en líquido cefalorraquídeo. El establece que el niño febril (exploración física normal) de 28 a 90 días de edad debe ser tratado con una dosis de ceftriaxone (50mgr/kg/día) durante 48 horas ó hasta obtener resultados de cultivos.

En 1992 Hamid y cols (9) realizaron una revisión de aspectos clínicos de sepsis estableciendo los términos siguientes: bacteremia determinada por la presencia de bacterias en sangre confirmada por cultivo. Sepsis: sospecha clínica de infección y evidencia de respuesta sistémica a la infección (taquicardia, taquipnea, fiebre). Síndrome de sepsis: sepsis más evidencia de alteración de la perfusión de órganos que incluye alteración del estado mental, oliguria, lactato elevado en sangre ó hipoxemia.

En 1993(10) se reúne un grupo de pediatras expertos para unificar una guía de estudio y manejo para aquellos pacientes febriles con infección bacteriana seria, llegando a las siguientes definiciones :

Fiebre sin origen: Enfermedad febril aguda en niños en quienes no tienen una causa aparente después de una exploración física e interrogatorio completos.

Infección bacteriana seria: Es aquella en la que se incluyen meningitis, artritis, osteomielitis, infección vías urinarias, neumonía y bacteremia.

Criterio clínico de infante de bajo riesgo: Infante previamente sano, apariencia clínica no tóxica, sin foco infeccioso bacteriano localizado a la exploración física (excepto otitis media).

Criterio de laboratorio de infante de bajo riesgo: biometría hemática entre 5000 a 15,000 leucocitos por mm³, bandas menor de 1,500 por mm³. Análisis urinario con menor de 5 leucocitos por campo y cuando la diarrea esté presente ,menor de 5 leucocitos por campo en citología de moco fecal.

Aspecto tóxico: Aspecto clínico comparable al síndrome de sepsis caracterizado por letargia, signos de hipoperfusión tisular, marcada hipoventilación , hiperventilación o cianosis.

Letargia: Definido por ausencia o disminución de la relación visual con los padres o interacción con objetos o personas (Glasgow modificado para lactantes).

Jaskiewicz y cols(11) estudiaron a pacientes menores de 28 días de edad con bajo riesgo, concluyendo que todos los infantes febriles menores de 28 días de edad, con un bajo riesgo, debe completarse su evaluación de sepsis con punción lumbar, examen general de orina, biometría hemática completa y hospitalizar con observación e iniciar tratamiento antimicrobiano, modificando la conducta de acuerdo a los resultados de cultivos.

En el grupo de edad de 28 a 90 días sugieren que si el paciente es de bajo riesgo puede ser manejado como externo con una dosis intramuscular de ceftriaxone como alternativa de hospitalización hasta tener resultados de laboratorio y una nueva valoración 18 a 24 horas después. Los pacientes de este grupo que presentan apariencia tóxica deben de hospitalizarse y recibir antibiótico parenteral, dependiendo de resultados de cultivo.

Para los pacientes de 3 meses a 3 años el riesgo de bacteremia es de 3 a 11%, siendo la etiología más frecuente *S. pneumoniae* (85%), *H. influenzae* tipo b (10%) que con la aplicación de vacuna específica a disminuído significativamente como causa de infección severa y *Neisseria m.* (3%).

Teach y cols(11) utilizaron una escala clínica para predecir bacteremia (Yale) en niños menores de 3 a 36 meses de edad, febriles y sin causa, obteniendo un pobre porcentaje para bacteremia, sin embargo obtuvo resultados significativos al correlacionar mayor puntaje de la escala de Yale contra hemocultivo positivo.

Estos conceptos han permitido unificar criterios con respecto a identificar niños con fiebre sin origen con sospecha de infección bacteriana seria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es útil la clasificación clínica de sepsis (Yale) para evaluar al niño con infección bacteriana seria?

¿Cuál es la frecuencia de infección bacteriana seria en niños febriles, sin causa aparente, previamente sanos menores de 3 años de edad, sobre la base de una clasificación clínica de sepsis, en el servicio de urgencias y consulta externa de Clínica Londres?

¿Cuáles serán las localizaciones más frecuentes de infección bacteriana seria en el niño con fiebre sin causa aparente y previamente sano?

¿Cuáles son los gérmenes causales más comunes (hemocultivo, urocultivo, coprocultivo, cultivo de líquido cefalorraquídeo y otros) en el paciente pediátrico con infección bacteriana seria?

¿Cuál es el conocimiento médico y la actitud médica ante el niño con fiebre y sospecha de infección bacteriana seria en unidades médicas de primer contacto, similares a la nuestra?

JUSTIFICACION

La fiebre, como en muchas unidades hospitalarias, es el motivo más frecuente de consulta a nivel de consultorio y urgencias hasta en un 75% de los casos (estadística anual del servicio de pediatría), la cual en niños menores de 3 años de edad es el síntoma que puede indicar la posibilidad de una infección bacteriana seria como: nemonía, meningoencefalitis, bacteremia, infección de vías uritarias, y otras. Durante años se han intentado desarrollar escalas de valoración clínica y laboratorio para predecir bacteremia sin llegarse aún a tener un concenso universal al respecto. En nuestra unidad se tiene la necesidad, asimismo, de valorar su utilización y con ello, tener rutas claras de clasificación, estudio y manejo.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

1. Evaluar una clasificación clínica de sepsis (Yale) para detectar sospecha de infección bacteriana seria en niños previamente sanos con fiebre sin causa aparente y proponer una ruta diagnóstica y de tratamiento para los niños en los grupos de edad de 0 a 90 días y de 91 días a 3 años de edad.
2. Conocer las causas bacterianas más frecuentes a éstas edades, de sospecha de infección bacteriana seria y correlacionar dichas causas con gérmenes aislados en hemocultivo, urocultivo, coprocultivo y cultivo de líquido cefalorraquídeo.
3. Determinar la frecuencia de sospecha de infección bacteriana seria en los pacientes con aspecto tóxico y sin foco infeccioso aparente.
4. Proponer algoritmos para clasificar, estudiar, vigilar y tratar al niño con riesgo de infección bacteriana seria sin foco infeccioso aparente.
5. Investigar la actitud y el conocimiento de los pediatras en los servicios de urgencias y consulta externa ante el paciente pediátrico previamente sano y con fiebre sin causa aparente y con sospecha de infección bacteriana seria sobre la base de una encuesta por escrito a médicos pediatras en hospitales del sector público (IMSS, SSA, DDF) y privado (Hospital Infantil Privado, Hospital Mocol, Clínica Londres).

HIPOTESIS

Si una escala de sepsis (Yale) sirve para evaluar el "aspecto tóxico" y sospechar infección bacteriana seria en el paciente pediátrico febril sin causa aparente, entonces se podrá dar una ruta de vigilancia y tratamiento al paciente pediátrico con dicha sospecha (bacteremia, meningitis, infecciones óseas y articulares, infección de vías urinarias, neumonia y gastroenteritis).

MATERIAL Y METODOS.

1.1 Universo de estudio: Se incluyó niños de 0 a 3 años de edad de ambos sexos, durante un período de 3 años desde 1991 a 1993.

Se realizó en el Hospital Clínica Londres, en la ciudad de México el cual ofrece consulta de segundo y tercer nivel de atención a pacientes privados y derechohabientes de alguna compañía.

1.2 Tamaño de la muestra: se incluyó un total de 17,640 pacientes, de los cuáles sólo 300 completaron los criterios de inclusión, divididos en 2 grupos por edades de 0 a 90 días y de 91 días a 3 años de edad ,con fiebre de 38° sin causa aparente.

1.3 Encuesta.(Anexo 1).

Se realizaron 200 encuestas a médicos pediatras titulados y médicos residentes en la especialidad de pediatría en Hospitales del sector salud e instituciones de práctica privada; en sus respectivas salas de urgencias y consulta externa. La elaboración de la encuesta fué sobre la base de revisión bibliográfica del panel de expertos para definir todo lo relacionado a sospecha de infección bacteriana seria, con sustento de 300 referencias(16). Las encuestas se aplicaron en sus áreas de trabajo, horarios y con tiempo necesario para contestarla.

1.4 Criterios de selección:

Criterios de inclusión.

Ingresaron al estudio pacientes que acudieron espontáneamente al servicio de urgencias y consulta externa con edades comprendidas entre 0 y 90 días de edad y de 91 días de vida a 3 años de edad , previamente sano, por fiebre mayor de 38°C y que al momento de la exploración física se corroborara, al desnudarlo durante 30 minutos, considerándose como fiebre el tener temperatura rectal mayor de 38.0°C, sin foco infeccioso alguno evidente que justificara el origen de la fiebre y que no hubieran recibido antitérmico. Posterior a la confirmación de la fiebre se evaluó si presentaban "aspecto tóxico". Dicha evaluación fué mediante la escala de Yale (Anexo 2), realizada a su llegada a la consulta ,al hospitalizarse y a las 24 horas. También se evaluaron a las características definidas para síndrome de sepsis , vigilando los datos de letargia definida por ausencia o pobre relación con familiares (Glasgow modificada para lactantes), signos de hipoperfusión, hipoventilación, hiperventilación o cianosis. Los pacientes del grupo de 0 a 90 días se les clasificó de acuerdo a las características clínicas y criterios de laboratorio, en niños de alto o bajo riesgo. Se consideraron como características clínicas para bajo riesgo el haber estado previamente sano, apariencia no tóxica, sin infección bacteriana localizada (excepto otitis media); los criterios de laboratorio para bajo riesgo fueron leucocitos de 5000 a 15,000/mm³, bandas menor de 1,500/mm³,examen de orina con menor de 5 leucocitos/campo y menor de 5 leucocitos por campos en caso de diarrea (16).

Si el paciente tenía aspecto tóxico y/o criterios de laboratorio para considerarlo de alto riesgo se ingresaron a vigilancia y estudio, completándose protocolo con biometría hemática, hemocultivo, examen de líquido cefalorraquídeo, urocultivo y examen general de orina por punción suprapúbica. La toma de muestra de líquido cefalorraquídeo se realizó dependiendo de

las evaluaciones clínicas (datos neurológicos) y resultados de laboratorio. Se inició manejo antibiótico empírico con ceftriaxone a 50 mg x kg. x dosis hasta contar con resultados de hemocultivo y de acuerdo a la evolución intrahospitalaria.

El grupo de 91 días a 3 años de edad fueron también evaluados mediante la escala de Yale para valorar el "aspecto tóxico" y de confirmarse se hospitalizaron para iniciar estudio de sospecha de infección bacteriana seria mediante toma de hemocultivo, urocultivo, coprocultivo en caso de iniciar con diarrea con moco y sangre, y radiografía de tórax, indicándose tratamiento empírico con ceftriaxone a las mismas dosis en espera de resultados de hemocultivo y evolución clínica.

Criterios de exclusión: Fueron excluidos aquellos pacientes con malformaciones congénitas predisponentes para una infección bacteriana seria. También aquellos pacientes que hubiesen recibido tratamientos previos con antibióticos o antipiréticos o que en el momento de la exploración física se encontrase afebril, a pesar de que la madre lo reportara con fiebre determinada en forma táctil en casa. Finalmente, fueron excluidos aquellos cuyos padres no autorizaron la hospitalización.

Criterios de eliminación: Aquellos pacientes que siendo internados por fiebre para su estudio no volvieran ha presentarla , que clínicamente se encontraran asintomáticos y que los paraclínicos tomados al momento de ingreso (incluyendo cultivos) fueran negativos.

1.5 Análisis estadístico.

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo . Se realizaron las pruebas estadísticas para sensibilidad, especificidad, y el teorema de Bayes para valores de predicción. Así como Chi cuadrada y prueba de proporciones.

1.6 Etica y legales.

El procedimiento de nuestro estudio está de acuerdo con los estipulado en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y para la investigación sin riesgo: título segundo, capítulo primero, artículo 17 y sección 1. El estudio fué aprobado por el comité de enseñanza e investigación del Hospital de la Clínica Londres.

RESULTADOS:

Durante el período 1991 a 1993 se otorgaron un total de 25,200 consultas en los servicios de urgencias y consulta externa. De éstos pacientes 17,640(70%) acudieron por la presencia de fiebre como síntoma principal. Sólo en 300(1.7%) pacientes no se encontró foco infeccioso que justificara el origen de ésta. Estos pacientes se dividieron en 2 grupos a su vez, cada uno con 150 niños: el primero comprendía a aquellos con edades de 0 a 90 días y el segundo a los de 91 días a 3 años de edad. Ambos grupos fueron evaluados mediante la escala de Yale.

Para el primer grupo los resultados de la valoración de la escala de Yale fueron las siguientes: 144(96%) pacientes presentaron una valoración normal, en 4(2.6%) pacientes para moderado y 2(1.3%) paciente grave. El segundo grupo mostró los siguientes resultados: 135(90%) tuvieron Yale normal, 10(6.6%) moderado y 5(3.3%) grave (tabla 1).

De estos pacientes sólo presentaron síndrome de sepsis del el primer grupo 5(1.6%) pacientes y 11(3.6%) del segundo grupo.

Las entidades clínicas observadas en el grupo I fueron : meningocefalitis 1(0.6%) caso , diarrea invasiva 1(0.6%) , osteoartritis de húmero 1(0.6%) y 2(1.3%) casos que sólo presentaron bacteremia sin foco infeccioso localizado; un paciente no volvió a presentar fiebre ni evidenció foco infeccioso localizado. En el grupo 2 se observó meningocefalitis en 2 (1.3%)casos, infección de vías urinarias en 4 (2.6%), diarrea invasiva 3(2.0%), en 2(1.3%) sólo se corroboró bacteremia, 2 presentaron neumonía(1.3%), 2(1.3%) sin foco infeccioso aparente (tabla 2).

Principales gérmenes encontrados en el grupo I: E. Coli aislado en hemocultivo 1(0.6%)caso y en coprocultivo 1(0.6%), estreptococo del grupo A 1(0.6%) caso detectado en hemocultivo, y estreptococo pneumoniae 1(0.6%) en líquido cefalorraquídeo (tabla 3). Para el segundo grupo: H. influenzae 2 (1.3%) casos uno de ellos en hemocultivo y el otro en líquido cefalorraquídeo (0.6% respectivamente), estreptococo pneumoniae 2(1.3%) en hemocultivo 1(0.6%) y el otro en líquido cefalorraquídeo (0.6%); E. Coli 2 (1.3%) por urocultivo Enterobacter 1(0.6%) en coprocultivo y candida 1(0.6%) en coprocultivo. (tabla 4).

En forma global la leucocitosis se observó en 70 pacientes de ambos grupo(23.3%), leucopenia solo en 5 pacientes (1.6%), bandemia en 16 pacientes (5.3%). En el examen general de orina se detectó nitritos positivos en 3 pacientes (1.0%), leucocituria en 6 (2.0%), la citología de moco fecal fué positiva con polimorfonucleares en 5 pacientes (1.6%), mononucleares en 3 (1.0%), el líquido cefalorraquídeo fué diagnóstico en 3 pacientes con coagulación positiva (1.0%).

La prueba estadística de proporciones por filas en ambos grupos para predecir bacteremia con la escala de Yale no fué significativa.($p < 0.0019$). Y para predecir infección bacteriana seria fué poco significativa($p < 0.12$). La sensibilidad y especificidad para predecir bacteremia fué de 53% y 72% respectivamente. Y para predecir infección bacteriana seria fué de 64% y 97%, con un valor predictivo negativo para infección bacteriana severa de 98%.(Tabla 5).

Encuesta:

Se realizaron 11 preguntas todas enfocadas a evaluar el conocimiento acerca de sospecha de infección bacteriana seria y la actitud acerca del síntoma fiebre.

La definición de fiebre fué correctamente definida en el 66% de los encuestados, la utilidad del "aspecto clínico" fue aceptada en el 89% y el término sospecha de infección bacteriana sólo fué conocida en el 20%. También se preguntó acerca de la toma de decisiones para el ingreso hospitalario y la mayoría no cuenta con rutas claras(78%).

Se interrogó en cuanto a la necesidad de una evaluación clínica práctica que sustituya al "ojo clínico" y en su mayoría contestó en forma inespecifica y sin un método claro(100%).Esto condiciona que la decisión de manejo intrahospitalario contra manejo intradomiciliario no sea tomada con algoritmos específicos ,sin poder evitar el riesgo para el paciente en caso de una infección bacteriana seria(80%).Finalmente se evaluó el conocimiento científico acerca de sospecha de infección bacteriana seria y el 100% refiere no haber contado con información actual y fidedigna , por lo tanto le surge a todos los encuestados la necesidad de tener rutas adecuadas de manejo,diagnóstico y tratamiento en el niño con riesgo de infección bacteriana seria.

DISCUSION

La escala de Yale es un sistema de puntuación clínico iniciado por McCarthy, la cual es un método clínico de selección de paciente con riesgo razonable de sospecha de infección bacteriana seria en sustitución de la "experiencia médica" u "ojo clínico", en especial para el pediatra joven, para la toma de decisiones en la sala de urgencias o de consulta externa. Sin embargo el riesgo de evaluar a niños menores de 3 meses de edad en los cuales el proceso de socialización, como lo es la reacción a los estímulos de los padres y su respuesta a estímulos sociales (sonrisa) son poco valorables a éstas edades, lo que hace necesario el estudio del niño con exámenes de laboratorio ya que el uso del criterio clínico unicamente nos lleva a no detectar a aquellos pacientes con riesgo de infección bacteriana seria en este grupo de edad.

Encontramos una frecuencia de infección bacteriana seria en el grupo menor de 3 meses de edad de 3.3% siendo menor en comparación a la reportada en la literatura(11) que es de 8.0 a 30%(media de 17.3%) muy probablemente a las dificultades en las valoracionesd clinicas de los parametros de socialiación; y para el grupo mayor de 3 meses de edad fué de 7.3%, semejante a lo reportado de 3 a 11%(media 4.3%)

Nuestros resultados demuestran estadísticamente la utilidad de la escala de Yale para evaluar aspecto tóxico (sospecha clínica de infección seria) en ambos grupos de edad, con importante especificidad de hasta 97% y con un valor predictivo negativo de 98%; sin embargo llama la atención la no significancia para detectar bacteremia (hemocultivo positivos), muy probablemente debido a la dificultad que se tiene para aislar gérmenes en hemocultivo aún en laboratorios especializados.

Los gérmenes aislados en ambos grupos es semejante a lo reportado en la epidemiología de los procesos infecciosos En niños menores de 3 meses edad predominó E. Coli y estreptococo del grupo A y en mayores de 3 meses de edad el S.pneumoniae y el H.influenzae. Con respecto al tipo de padecimientos hallados, no existió predominio alguno en los grupos.

Por la dificultad que se tiene para evaluar los parámetros de socialización en la escala de Yale en los niños de 0 a 90 días de edad, fué necesaria la valoración clínica de síndrome de sepsis y la toma de exámenes para detectar al niño de alto riesgo (anexo 3). Como inicialmente mencionamos, todos nuestros pacientes ingresaron para fines del protocolo de estudio, sin embargo en el paciente que no es de riesgo tanto por clínica como por laboratorio el control puede ser como externo, ya sea con toma de hemocultivo y lectura cada 24 horas iniciando o no manejo con ceftriaxona y modificarlo según el resultado del mismo. Estas conductas deben de ser acompañadas de una buena comunicación entre el médico y los familiares. La escala de Yale puede ser mostrada a los padres dada la facilidad de su aplicación.

El niño recién nacido debe ser considerado de riesgo elevado siempre que presente fiebre sin causa aparente, y se deben agotar todas las evaluaciones tanto clínicas como de laboratorio. Y si la información y preparación de los familiares no permiten una correcta vigilancia está indicado su internamiento.

En el grupo de 91 días a 36 meses de edad con aspecto tóxico (Yale moderado-severo) a todos se hospitalizó y se les realizó trabajo de sepsis, iniciándose tratamiento empírico con ceftriaxona hasta obtener resultados como parte de la metodología, sin embargo, existen otras posibilidades de seguimiento referidas en la literatura. Los niños sin aspecto tóxico, sin fiebre corroborada al momento de ser explorados pueden ser vigilados por sus padres en su hogar en comunicación estrecha con el médico o su unidad médica, después de haber sido informados de los datos que deben vigilarse de la escala de Yale, sin toma de exámenes ni antibiótico empírico. Pero si la fiebre es mayor de 39°C o persiste por más de 48 horas, está indicado su internamiento con realización de protocolo de trabajo de sepsis; dependiendo de los resultados y valoraciones clínicas se deberá tomar la decisión del inicio de antibiótico empírico.

El niño sin aspecto tóxico en el que se confirma fiebre mayor de 39°C, debe ser motivo de estudio con protocolo de sepsis y puede o no iniciarse antibiótico empírico, dependiendo de los resultados de laboratorio, manejándose como externo manteniendo contacto estrecho con el médico o la unidad médica y los familiares.

En conclusión, la escala clínica de Yale es útil para predecir infección bacteriana seria pero habrá de analizarse de acuerdo a los grupos de edad, evaluando siempre la necesidad de clasificar al niño con exámenes de laboratorio y dependiendo de cada caso, tomar las decisiones de manejo ya sea en forma intrahospitalaria o como externo en estrecha relación con los padres de los infantes, de esto dependerá el poder disminuir al mínimo la posibilidad de una infección bacteriana seria y sus complicaciones.

Los conceptos fiebre, aspecto tóxico, infección bacteriana seria, bacteremia, bajo y alto riesgo de infección bacteriana seria, fueron evaluados mediante una encuesta aplicada a un grupo de médicos de primer contacto en hospitales del sector salud y de práctica privada, los resultados mostraron que el conocimiento no es el adecuado (anexo 3). La definición de fiebre no es uniforme, sólo el 66% de los examinados contestó correctamente. En relación a fiebre y sospecha de infección bacteriana seria, el 20% de los encuestados tenía conocimiento de ello. Para la toma de decisiones en base al bajo y alto riesgo el 78% de los encuestados no tiene información adecuada y finalmente el 100% de ellos contestó no haber tenido información de sospecha de infección bacteriana seria durante su adiestramiento médico ni en su práctica actual.

Nuestra propuesta sobre la base de los resultados es presentar los algoritmos útiles para el niño con fiebre sin causa aparente y poder clasificar, estudiar y tomar decisiones que eviten en lo posible el uso por parte de los médicos del "instinto" y "experiencia médica". (Anexos 4,5).

CONCLUSIONES.

1. La escala de Yale es altamente específica para predecir infección bacteriana seria.
2. La escala de Yale es poco sensible y poco específica para detectar bacteremia.
3. La frecuencia de infección bacteriana seria en nuestra población de estudio de Clínica Londres es comparable con lo reportado en la literatura.
4. La epidemiología de los padecimientos y de los germenos aislados en los dos grupos de estudio es similar a los reportes bibliográficos.
5. El recién nacido y el niño menor de 3 meses de edad con fiebre sin causa aparente debe de ser evaluado tanto clínica como por estudios de laboratorio y gabinete ante la sospecha de infección bacteriana seria.
6. Los algoritmos de estudio, manejo y tratamiento son una mejor conducta médica que el utilizar el "ojo clínico" o la "experiencia" para evaluar niños con fiebre sin causa aparente y potencial enfermedad bacteriana seria.
7. Los niños con fiebre sin causa, aspecto tóxico (escala de Yale moderado-severo) y alto riesgo; deben de ser hospitalizados e iniciar protocolo de sepsis.
8. Los infantes con fiebre sin causa, sin aspecto tóxico (Yale normal) y bajo riesgo pueden ser manejados como pacientes externos, siempre y cuando exista buena información médica.
9. Los médicos pediatras de primer contacto no tienen conocimiento adecuado del manejo del niño febril sin causa aparente menor de 3 años con sospecha de infección bacteriana seria

REFERENCIAS.

- 1.- McCarthy PL, Jekel JF, Dolan TF, Temperature grater than or equal to 40 C. in children less than 24 months of age. A prospective study. *Pediatrics* 1977;59:663
- 2.- Baraff LJ. Management of the febrile child: a survey of pediatric and emergency medicine residency director. *Pediatr Infect Dis J.* 1991;10:795-800
- 3.- Wright PF, MD Juliette Thompson et al. Patters of illness in the highly febrile young child: Epidemiologic, Clinical, and Laboratory correlates. *Pediatrics* 1981; 67:694
- 4.- McCarthy PL, MD. James F. et al, History and observation variables in assessing febrile children. *Pediatrics* 1980 65:1090
- 5.- McCarthy PL. MD. Robert M. Lembo et al. Predictive value of abnormal physical examination findings in ill-appearing and well-appearing febrile children. *Pediatrics* 1985 76:167
- 6.- Cheng-Hurd Liu, MD Carol Lehan. et al. Early detection of bacteremia en in outpatient clinic. *Pediatrics* 1985 75:827
7. . Bonadio W:A, MD Mary Hegenbarth et al. Correlating reported fever in young infants with subsequent temperature patters and rate of serious bacterial infections. *Pediatr Infect Dis J.* 9:156;1990
- 8.- Bonadio WA. et al. Evaluation and management of serious bacterial infections in the febrile young infant. *Pediatric Infect Dis J.* 1990;9:905
- 9.- Hamid S.Jafari, Sepsis and septic shock: a review foro clinicians. *Pediatr Infect Dis J* 1992;11:739-49
- 10.-Larry J. Barraff, James W Bass et al. Practice guideline for the management of infants and children 0 to 36 months of age with fever without source. *Pediatrics* 92:1;1993.
- 11.- Jaskiewics JA, McCarthy CA. Febrile infants at low risk foro serious bacterial infection: an appraisal of the Rochester criteria and implications foro management. *Pediatrics Infect Dis J.* 1990;9:153-7
- 12.- Teach S.J. et al Efficacy of an observation scale in detecting bacteremia in febrile children three to thirty-six months of age, treated as outpatients. *J. Pediatr* 1995;126:877-81
- 13.- Teach SJ, Fleisher GR. Efficacy of an observation scale in detecting bacteremia in febrile children tree to thirty-six months of age, treated as outpatients. *J. Pediatric* 126:877; 1995.

EVALUACION DE NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS DE EDAD CON LA ESCALA DE YALE.

Tabla 1: Niños con escala de Yale normal, moderada y grave.				
Pacientes febriles sin foco infeccioso evidente				
Rango edad.	NORMAL	MODERADO	GRAVE	TOTAL
De 0-90 días	144	4	2	150
De 3 meses a 3 años	135	10	5	150
Total	279	14	7	300
Valores de escala	Normal: < 6 puntos			
	Moderada: De 7 a 15 puntos			
	Severa: > 16 puntos.			

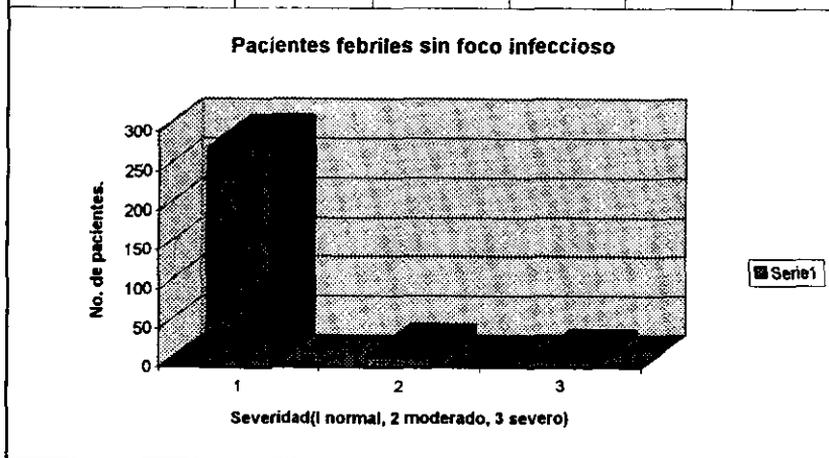
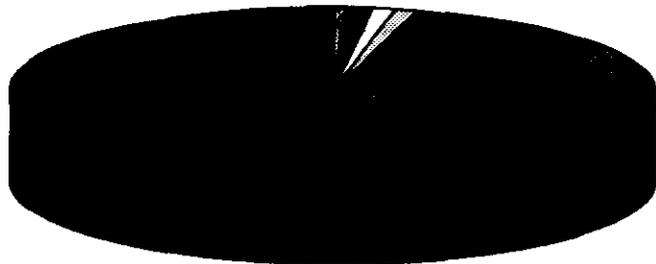


Tabla 2
Localización de infección por grupos de edad.

Edad.	Neumonía	Bacteremia	Meningoencefalitis	Diarrea	IVU	Osteoartritis
De 0 a 3 meses	0	E. Coli (1) Estreptococo A(1)	S.pneumoniae(1)	E.Coli invasiva(1)	0	1
De 3 meses a 3 años	2	H. influenzae(1) S.pneumoniae(1)	H. Influenzae(1) S.pneumoniae(1)	Candida (1) Enterobacter(1) 1	E. Coli (2) 2	

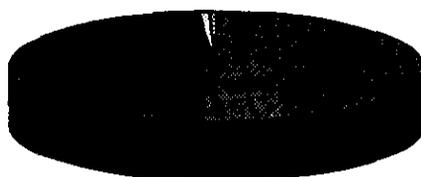
Localización de Foco Infeccioso



- Neumonía
- Bacteremia
- Meningoencefalitis
- Diarrea
- IVU
- Osteoartritis
- Sin foco infeccioso

Tabla 3				
Gérmenes aislados en menores de 3 meses de edad.				
Germen				
aislado	Hemocultivo	Coprocultivo	Cultivo LCR	Total
E. Coli	1	1	0	2(1.3%)
Estreptococo A	1	0	0	1(0.6%)
S. pneumoniae	0	0	1	1(0.6%)
Cultivo Negativo				146

Gérmenes aislados en menores de 3 meses



- Cultivos Negativos
- E. Coli
- Estreptococo A
- S. pneumoniae

Tabla 4

Gérmenes aislados de 3 meses a 3 años de edad.

Germen	Hemocultivo.	Coprocultivo	Cultivo LCR	Urocultivo	Total
H.influenzae	1(0.6%)	0	1(0.6%)	0	2(1.3%)
S. pneumoniae	1(0.6%)	0	1(0.6%)	0	2(1.3%)
E. Coli	0	0	0	2(1.3%)	2(1.3%)
Candida	0	1(0.6%)	0	0	1(0.6%)
Enterobacter	0	1(0.6%)	0	0	1(0.6%)
Cultivos (-)					142(94.6)

Gérmenes aislados de 3 meses a 3 años

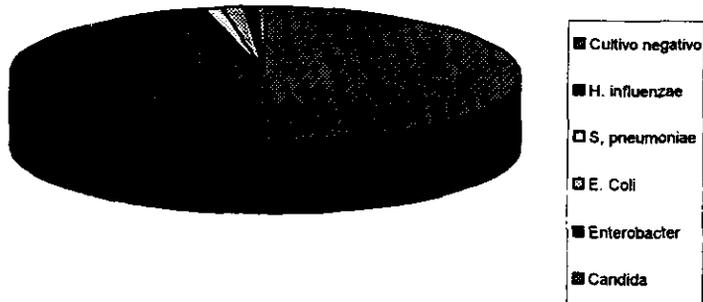
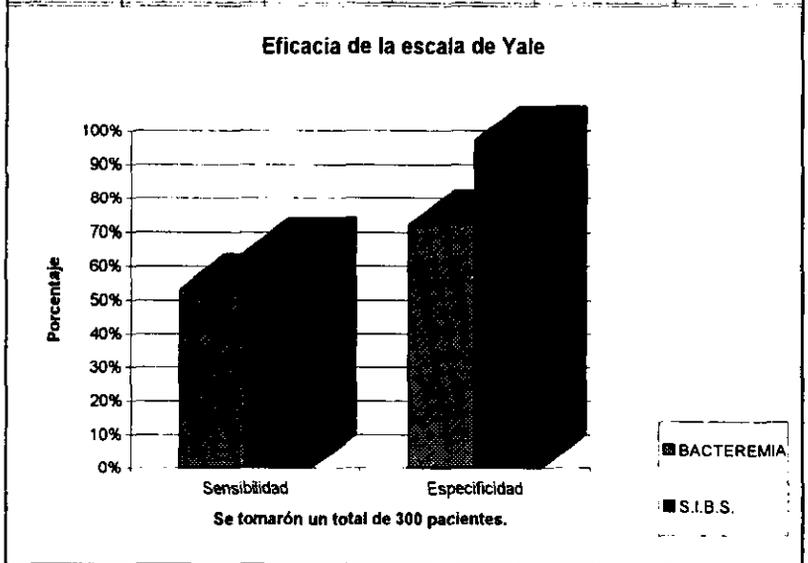


Tabla 5					
Eficacia de la escala de Yale.					
Yale moderado a Severo			300 pacientes totales.		
	No. Pacientes	Sensibilidad	Especificidad.	Valor predictivo +	Valor predictivo -
Bacteremia	4(1.3%)	53%	72%	56%	76%
I.B.S.	16(5.3%)	64%	97%	76%	98%



ANEXO 1.

Cuestionario de Sospecha de Infección Bacteriana Seria.

- 1.- ¿Cual es la Temperatura en la cual se define FIEBRE?
- 2.-¿A que edad debe ser considerada el aspecto general del niño (Tóxico) con fiebre?
- 3.-¿Defina el término "Sospecha de Infección Bacteriana Seria"?
- 4.-¿A que niño con Fiebre hospitalizaria?
- 5.-¿Cuándo debe utilizarse antibiotico para el manejo de un niño con fiebre?
- 6.-¿Cuales son los criterios incluyendo exámenes de laboratorio y clínicos para definir un niño febril con bajo riesgo menor de 90 días ?
- 7.-¿Cuales son los antibioticos que deben utilizarse en Sospecha de Infección Bacteriana Seria?
- 8.-¿Cual es el plan razonable para evaluar a un niño febril de 3 a 36 meses con fiebre de origen desconocido?
- 9.-¿Cuándo se deben de realizar los siguientes estudios: BH, EGO, POLICULTIVAR, RX, Y TOMA LCR.
- 10.-¿Que tipo de niño febril de origen desconocido podra ser manejado en su casa?
- 11.-¿Realmente tiene conocimiento del flujograma que debe realizar en el caso del niño febril y con Sospecha de Infección Bacteriana Seria (SI/NO)?
- 12.-¿Seria de utilidad para usted conocer una ruta de diagnostico y manejo del niño son Sospecha de Infección Bacteriana Seria (SI/NO)?.

ANEXO 2

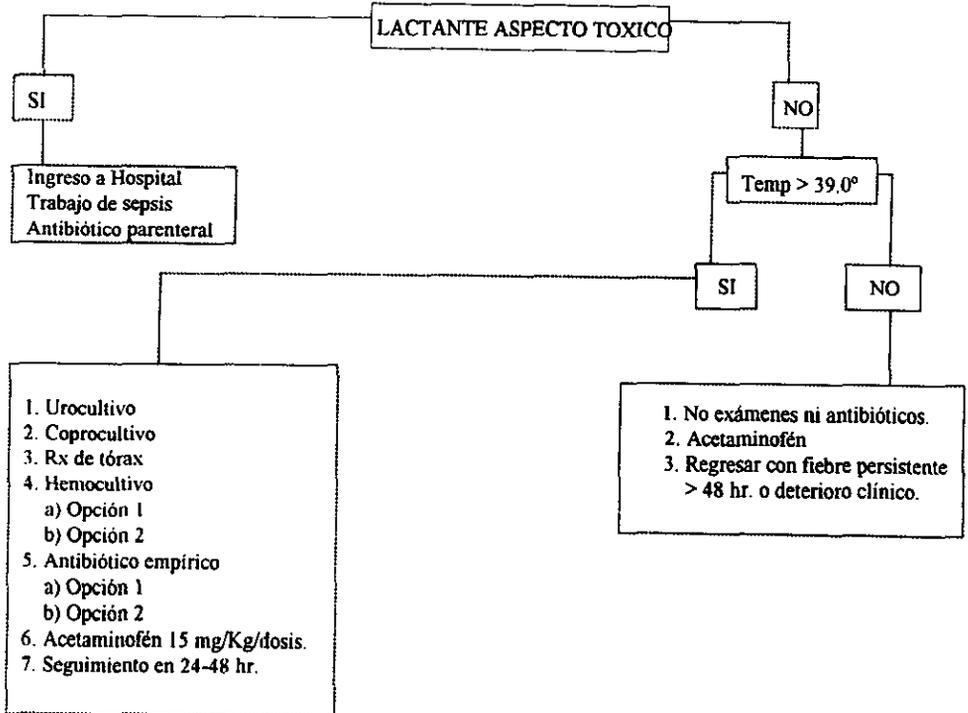
ESCALA DE YALE			
OBSERVACION	NORMAL(1)	MODERADO(3)	GRAVE(5)
Calidad llanto	Fuerte tono normal, contento sin llorar	Gimoteos, sollozos	Débil o de tono alto
Reacción estímulo de los padres	Llora brevemente, luego contento sin llorar	Llora a intervalos	Llanto continuo, apnea, responde poco
Variación estado de alerta	Si está despierto permanece despierto, si está dormido y es estimulado despierta rápido	Cierra ojos brevemente, o despierta con estimulación prolongada	Duerme y no despierta
Coloración	Rosado	Extremidades pálidas o acrocianosis	Pálido, cianótico o piel marmórea
Hidratación	Piel y ojos normales mucosas húmedas	Piel y ojos normales	Piel ceniza, mucosa seca ojos hundidos
Respuesta estímulo social	Sonrisa o estado de alerta	Sonrisa o alerta breve	No sonríe, inexpresivo no alerta
INTERPRETACION:			
Normal	6 puntos		
Moderado	7-15 puntos		
Severo	16-30 puntos		

RESULTADOS
ANEXO 3

ENCUESTA . SOSPECHA DE INFECCION BACTERIANA SERIA.

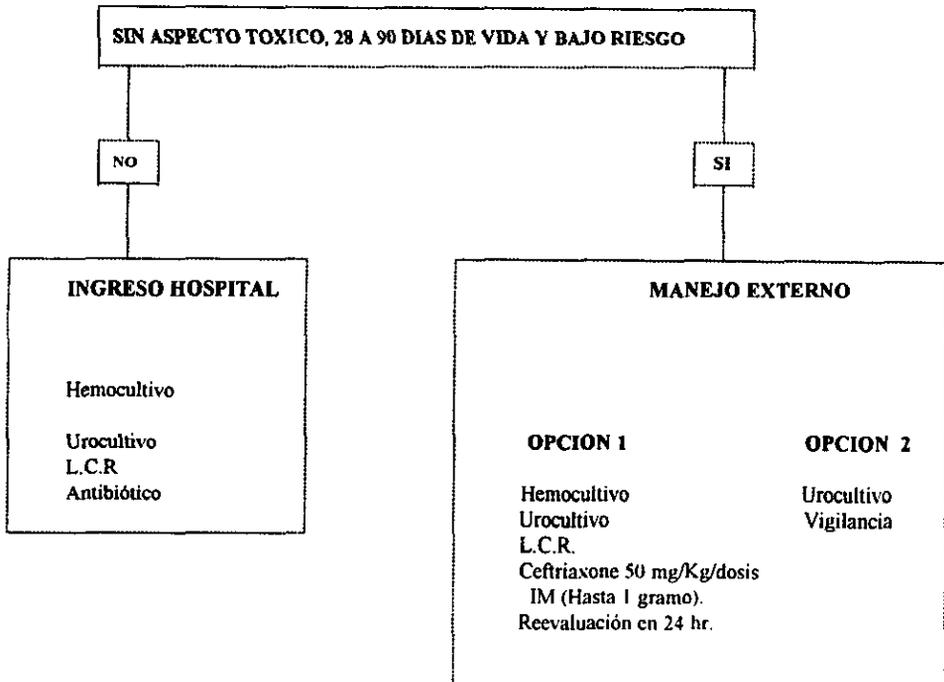
1. ¿ Cual es la temperatura en la cual se define fiebre en el paciente pediátrico?
 - a) Fiebre: 132 (66%).
 - b) Febrícula: 24 (12%).
 - c) Temperatura normal 44(22%).
2. ¿ A que edad debe ser considerado el aspecto general del niño con fiebre(aspecto tóxico)?
 - a) R.N 22 (11%)
 - b) > 1 mes 88(44%)
 - c) < 2 meses 22 (11%)
 - d) > 3 meses 22 (11%)
 - e) < 5 años 46 (23%)
3. ¿Defina el término sospecha de infección bacteriana seria?
 - a) No contesto 120 (60%)
 - b) Definición correcta 40 (20%)
 - c) Definición incorrecta 40 (20%)
4. ¿Que niño con fiebre sin causa aparente hospitalizaria para vigilar sospecha de infección bacteriana seria?
 - a) Correcto 44(22%)
 - b) Incorrecto 156 (78%)
5. ¿ Cuando debe utilizarse antibiotico para el manejo del niño con fiebre sin causa aparente?
 - a) Justificado 22 (11%)
 - b) No Justificado 178(89%)
6. ¿Mencione criterios clínicos y de laboratorio para definir a un niño febril sin causa aparente con bajo riesgo menor de 90 días?
 - a) No contesto 134(67%)
 - b) Criterios correcto 0
 - c) Criterios Incorrectos 66(33%)
7. ¿Que antibioticos se recomiendan en el niño con sospecha de infección bacteriana seria con fiebre sin causa aparente?
 - a) Aminoglucocidos + penicilinas. 44(22%).
 - b) Penicilinas unicamente 44(22%).
 - c) Amplio espectro 22(11%).
 - d) Inespecificos 90(45%).
8. ¿Cuándo debiera realizar los siguientes exámenes en el niño con fiebre sin causa aparente?
 - a) No contesto 44 (22%).
 - b) Con evidencia de bacteremia 44(22%)
 - c) Sin evidencia de bacteremia 112 (56%)
9. ¿Que niño febril sin causa aparente podra ser manejado en su hogar?
 - a) No contesto 88(44%)
 - b) Bajo riesgo de bacteremia 112(56%)
10. Tiene conocimiento del flujograma que debiera de realizar en el caso del niño febril sin causa aparente y con sospecha de infección bacteriana seria?
 - a) Sí conoce 0.
 - b) No conoce 200(100%).
11. Seria de utilidad para usted conocer una ruta de diagnostico y manejo del niño febril sin causa aparente y con sospecha de infección bacteriana seria?
 - a) Si seria útil 200 (100%)
 - b) No seria útil 0.

ANEXO 4. Algoritmo para el manejo de niños previamente sanos de 91 días a 36 meses de edad con fiebre sin causa aparente.



Pediatrics 1993,92;1-12.

ANEXO 5. Algoritmo de manejo de infantes previamente sanos de 0 a 90 días de edad con fiebre mayor de 38 °C, sin causa aparente.



Pediatrics 1993,92;1-12.