

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FIEBRE EN LOS PRIMEROS MESES DE VIDA

Detección del infante críticamente enfermo menor de 3 meses en base a la
escala de Mc.Carthy en el Departamento de Urgencias del I.G.S.S.
11 de septiembre al 11 de octubre de 1995, Guatemala.

TESIS

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

POR

LUIS ALBERTO GARCIA ELIAS

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, octubre de 1995

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

05
T(2928)

FORMATO PARA SOLICITAR AUTORIZACION DE
ESTUDIOS DE TESIS

Guatemala, lde Sept. de 1995

Yo LUIS ALBERTO GARCIA ELIAS, estudiante de la Universidad de SAN CARLOS DE GUATEMALA, de la Facultad de: CIENCIAS MEDICAS, por este medio solicito sea autorizado realizar mi trabajo de Tesis en la Unidad: EMERGENCIA DE PEDIATRIA del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuyo tema aprobado es: "FIEBRE EN LOS PRIMEROS TRES MESES DE VIDA"

siendo mi asesor Institucional: (debe ser miembro del personal cal 1635) DR. CARLO CAPPARO, quien es: (puesto que ocupa) JEFE COORDINADOR DE CONSULTA EXTERNA DE LA PERIFERICA Z. 9 DEPTO. PEDIATRIA. Comprometiendome a cumplir con la Reglamentación vigente para estudios de investigación, así como a entregar un ejemplar de la Tesis a la Sección de Docencia e Investigación y a la Unidad donde ejetue el estudio.

f) _____
f) _____
Asesor (sello) Carlo Capparo
Jefe de Departamento o (sello) Coordinador del programa
Director de la Unidad (sello) _____

USO EXCLUSIVO DE LA SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION.

La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Protocolo de Investigación adjunto a esta solicitud, no encontrando ningún inconveniente para su ejecución, debido a que llena los requisitos académicos, éticos y de normas internacionales, como tampoco representa erogación para el Instituto.

f) _____
Jefe de la Sección de Docencia e Investigación
f) _____
Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

Esta Sección es para autorizar el Informe Final. (Debe adjuntarse nota del asesor, aprobando el Informe Final).

La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Informe Final de Tesis, autorizando al solicitante continuar sus trámites de impresión.

AUTORIZADO:
f) _____
Jefe de la Sección de Docencia e Investigación
Vo.Bo. f) _____
Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

La solicitud debe llenarse en triplicado, adjuntando inicialmente el Protocolo de Tesis autorizado por la Facultad respectiva. Para autorizar el Informe Final debe traer nota del asesor de tesis institucional, donde aparece su impresión.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 30 de Octubre de 1995

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las
Ciencias de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS LUIS ALBERTO
Titulo o diploma de diversificado, Nombres y ape-


GARCIA ELIAS Carnet No. 85I2282
llidos completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

FIEBRE EN LOS PRIMEROS 3 MESES DE VIDA.

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

CARLO A. CARRARO
Médico Guatemano
Categoría 1957


Revisor
Firma y sello

Registro Personal 16434

Enrico Enrique Castellanos H.
MEDICO Y CIRUJANO
PEDIATRA
COLEGIADO No. 5,236

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	3
III.	JUSTIFICACION	5
IV.	OBJETIVOS	7
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	8
VI.	METODOLOGIA	18
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	21
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESUSLTADOS	36
IX.	CONCLUSIONES	41
X.	RECOMENDACIONES	43
XI.	RESUMEN	44
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
XIII.	ANEXOS	48

I. INTRODUCCION:

La evaluación y el manejo de infantes febriles en sus primeros meses de vida es una situación frecuente, así como un desafiante problema para el pediatra. (10)

El riesgo al que está expuesto un infante en ésta edad a enfermedades infecciosas serias, es considerable, haciéndolo susceptible a ellas, entre otros factores, la inmadurez de su sistema inmunológico. La posibilidad de ausencia de signos de localización que guíen al clínico en su diagnóstico temprano puede hacer más compleja su evaluación inicial. (14)

En el pasado muchos medicos consideraron que no existían criterios clínicos ni de laboratorio confiables para la determinación de infantes febriles seriamente enfermos y, por lo tanto todos ellos requirieron hospitalización y terapia con antibiotico.

Recientemente, sin embargo, la hospitalización de rutina y la terapia antimicrobiana automática han sido sometidas a una evaluación crítica. (8)

En 1981, orientado en el concepto de que el pediatra hace un juicio del grado de enfermedad (toxicidad) de un paciente febril, basado en la observación previa a la historia y al examen físico, el Dr. Paul Mc. Carthy y col. del hospital New Haven en Yale E.U. desarrollaron una escala (18) de evaluación observacional en base a 6 criterios clínicos (calidad de llanto, reacción a la estimulación de los padres, variación del estado de consciencia, color, hidratación y respuesta a estímulos sociales), con el fin de detectar al paciente febril críticamente enfermo, existiendo estudios que muestran el alto grado de sensibilidad (92%), predictibilidad y especificidad de los mismos, que los acreditan como un "modelo predictivo" de evaluación del grado de agudeza de la enfermedad en el infante febril, junto a la historia clínica y el examen físico.

Dado que éste modelo predictivo ha sido aplicado con éxito en pacientes en las edades de 2 a 36 meses (21), se emprendio el siguiente estudio con el fin de encontrar el valor predictivo y el grado de sensibilidad del mismo realizandolo ahora en pacientes menores de 3 meses en los que el riesgo a infecciones severas así como el uso extenso de pruebas diagnósticas de laboratorio son de

consideración (24)

Se incluyeron con ese fin al grupo de pacientes febriles (temperatura rectal mayor o igual a 38°C), menores de 3 meses de edad que consultaron a la unidad de urgencias del IGSS., en el período comprendido entre el 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995, siendo su totalidad 204 pacientes, quienes fueron distribuidos en 2 grupos, aquellos en los que no fue posible la identificación de un foco infeccioso al momento de su evaluación inicial y el de aquellos que sí manifestaban signos de localización de la enfermedad.

El estudio mostró que el uso de éste modelo predictivo alcanzó una sensibilidad del 72% y una especificidad del 82% frente a afecciones graves. El 85% de pacientes con una clasificación grave (igual o mayor a 19 puntos) presentaron enfermedades severas, el 91% de pacientes con Bronconeumonía fue clasificado según la escala entre los puntajes de enfermedad grave, y solamente el 7% de los pacientes con una puntuación por debajo de los 19 puntos presentaron una enfermedad grave.

Las principales enfermedades encontradas fueron pulmonares y gastrointestinales, otras patologías como otitis media, infección del tracto urinario, sépsis etc, fueron encontradas con menor frecuencia.

El modelo predictivo propuesto por el Dr. Mc. Carthy presenta una alternativa eficaz, sensible y específica para valorar el grado de severidad de la enfermedad del infante febril al momento de su primera evaluación.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Fiebre es frecuentemente la manifestación inicial de cualquier proceso infeccioso agudo que podría potencialmente significar la presencia de una infección viral autolimitada, o la existencia de una infección bacteriana severa (meningitis o septicemia p. ej.) (28) , que eventualmente desencadenarían en el paciente secuelas de importancia en su salud, o que a la postre podrían menoscabar su calidad de vida.

Con el fin de determinar el significado de la fiebre en los infantes muy pequeños, el médico típicamente confía en cuatro fuentes de datos: impresión clínica, historia, exámen físico, y pruebas de laboratorio (10), quedando éstas últimas muchas veces lejos del alcance, tanto del médico como de los recursos del paciente, quien es manejado ambulatoriamente o en el hospital, la hospitalización de cada infante febril en sus primeros meses de vida, conjuntamente con la posibilidad de antibioticoterapia sin haber definido previamente quienes de ellos tienen alto riesgo a una infección bacteriana severa y quienes no, es costosa, desde el punto de vista económico, y riesgosa para el paciente, pues puede conducir incluso a complicaciones intrahospitalarias, documentadas hasta en un 20% de los casos de hospitalización . (9,10)

Lo anterior hace impostergable que el médico de un país en desarrollo como Guatemala, obtenga un alto grado de confianza en la evaluación clínica del paciente pediátrico; así, crear estrategias diagnósticas clínicas selectivas dirigidas hacia los grupos pediátricos de alto riesgo es un asunto que merece nuestra atención (7)

Un grupo de alto riesgo está constituido por los infantes de 0 a 3 meses de edad en quienes se han reportado las más altas tasas de frecuencia en elevaciones térmicas (24), observándose también un riesgo 20 veces mayor a padecer una infección bacteriana severa al sobrepasar los 38.3° centígrados, que en los infantes mayores con temperaturas similares

El problema es que actualmente no existe un consenso general (23) para desarrollar tales estrategias diagnósticas que puedan ser unificadas en una escala de valoración práctica que tenga la proba-

bilidad, si resulta lo suficientemente confiable, sensible y predictiva, de ser ampliamente usada para detectar al paciente febril críticamente enfermo o con alto riesgo a infecciones severas.

El modelo de evaluación para el paciente febril propuesto por el Dr. Ho. Carthy, podría presentar una alternativa clínica accesible para identificar con un alto grado de eficacia al paciente en cuestión, lo que así mismo ayudaría al clínico en la importante responsabilidad de contribuir a la disminución de la morbi-mortalidad en el grupo pediátrico a su cargo.

III. JUSTIFICACION:

Fiebre es manifestación común en las principales enfermedades infecciosas que elevan las tasas de morbi-mortalidad del país en infantes menores de 1 año, llegando a representar hasta un 20% del total de motivos de consulta pediátrica. (6,21,24)

La condición febril , junto al estado general del paciente, orientan al clínico al elaborar el juicio inicial del estado de gravedad del mismo (impresión clínica). Debido a esto, muchos infantes han sido hospitalizados para la administración de antibióticos parenterales ya que "lucían graves" al momento de su evaluación inicial, a pesar de no encontrárseles signos de infección localizada al examen físico. Schwartz y Wientzen encontraron que la "apariencia tóxica" en infantes de 2 a 36 meses de edad identificó a todos los pacientes con bacteremia.

Por lo tanto, en la impresión clínica de los pacientes en cuestión el grado de "apariencia tóxica" juega un papel importante en la decisión de su manejo y tratamiento, pues de ella se derivan muchas veces las opciones de hospitalización y antibioticoterapia, con sus concomitantes implicaciones en materia de riesgos a complicaciones y/o gastos hospitalarios.

Motivan la realización del presente estudio, la necesidad de contar con una estrategia diagnóstica que contribuya a mejorar la apreciación clínica del paciente pediátrico en sus primeros tres meses de vida, en quien el riesgo a infecciones fatales es cuatro veces mayor que en los infantes en su segundo trimestre .(24)

Así mismo el interés por disminuir el ya documentado uso extenso de pruebas de diagnóstico por laboratorio muchas veces invasivas, costosas, molestas para el paciente y a menudo lejos del alcance de los padres del enfermo.

Se decidió con tal propósito realizar la valoración del grado de predictibilidad de la escala de Mc. Carthy (basada en 6 criterios clínicos para la evaluación del estado de gravedad del paciente febril, según su apariencia de toxicidad), considerándola de aplicación práctica, bajo costo, así como de fácil enseñanza al personal auxiliar médico. Se estima también que puede tener un alto grado de aceptación por parte de los padres del enfermo al tratarse de un método de evaluación diagnóstica no invasivo, que podría ayudar a mejorar el abordaje de los infantes febriles, detectando aquellos que no presentando

causa aparente de fiebre, tengan un alto riesgo a evolucionar a enfermedades serias.

El valor del diagnóstico oportuno en el infante y muchas veces el impacto favorable en su calidad o en el pronóstico de vida justifican también la importancia del presente trabajo.

IV OBJETIVOS

GENERAL:

Evaluar el valor predictivo de la escala de Mc. Carthy en pacientes febriles menores de 3 meses.

ESPECIFICOS:

Determinar el grado de sensibilidad y especificidad de la escala de Mc. Carthy aplicada en infantes menores de 3 meses de edad.

Correlacionar el puntaje de la escala de Mc. Carthy con la morbilidad desarrollada por el paciente.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA:

Fiebre, sintoma reconocido como signo cardinal de enfermedad por diversas culturas del orbe desde los inicios de la historia, ha sido motivo de estudio durante siglos. Sus primeras relaciones con el curso de algunas enfermedades como la Malaria y Fiebre Tifoidea se encuentran registradas en los escritos de Hipócrates. Sin embargo no fué sino hasta principios del siglo XVII cuando Galileo introdujo a la incipiente ciencia médica el invento del termómetro. Más tarde en 1851 (mediados del siglo XIX), Traube publicó la primera gráfica térmica. Posteriormente en 1868 Wunderlich publicó su monografía acerca del uso de la termometría clínica. (1.2.16)

Después que Menkin en 1943 realizara la cristalización de una sustancia por el llamada "pirexina" (obtenida de exudados purulentos de animales), a la cual atribuyó ser causante de la fiebre, fueron Bennett y Beeson, quienes en 1948 expandieron los reportes acerca de 2 sustancias causantes de fiebre: pirogenos de los tejidos (endógenos), y pirógenos microbianos (exógenos), información que ha servido de base en los últimos trabajos para la investigación del fenómeno febril.(3)

A. TEMPERATURA CORPORAL NORMAL Y SU REGULACION:

La temperatura corporal normal está regulada en los individuos sanos dentro de un estrecho límite de $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$. Tanto en niños como en adultos se observa un ritmo "circadiano" en la temperatura corporal, con valores más bajos a primera hora de la mañana y más altos a última hora de la tarde. Aunque en el recién nacido no se observe tal ritmo, será detectable a las pocas semanas de vida.

El mantenimiento de la temperatura corporal dentro de éste estrecho límite exige un equilibrio entre los mecanismos de producción y pérdida de calor, los que se mencionan a continuación:

PRODUCCION DE CALOR:

Dado que la producción de calor es uno de los principales sub-productos del metabolismo, en la energética del organismo, se consideran diferentes factores que inciden sobre la producción de calor, denominada metabolismo corporal. Los más importantes son:

- Metabolismo basal de todas las células del organismo.
- Aumento del metabolismo debido a actividad muscular, incluyendo las contracciones musculares durante el acto de tiritar.
- Aumento del metabolismo por efecto de la tiroxina sobre las células.
- Aumento del metabolismo por efecto de la adrenalina y la noradrenalina y por la estimulación simpática de las células.
- Aumento del metabolismo debido al incremento de la temperatura en las propias células del organismo.

PERDIDA DE CALOR:

La mayor parte del calor producido en el organismo tiene su origen en los órganos profundos, sobre todo el hígado, cerebro, corazón y músculos esqueléticos -especialmente durante el ejercicio-. Luego, este calor se transfiere desde los órganos y tejidos profundos hacia la piel, donde se pierde en el aire y otros elementos del ambiente. Los principios físicos básicos que rigen la pérdida de calor a través de la superficie de la piel son:

- Radiación.
- Conducción.
- Convección.
- Evaporación.

La piel, el tejido subcutáneo y especialmente la grasa del mismo funcionan como aislantes eficaces para conservar el calor del cuerpo. Este aislamiento proporcionado por los tejidos del niño depende ampliamente de la cantidad de grasa subcutánea, cuya conducción térmica es baja, y de la capacidad del niño para modificar el flujo sanguíneo cutáneo, y en consecuencia, la temperatura cutánea. Comparado con el adulto, el aislamiento térmico del infante es bajo. (11)

SISTEMA TERMORREGULADOR:

La temperatura del organismo es regulada casi enteramente por mecanismos de retroalimentación nerviosos, en los cuales interviene casi siempre un centro de regulación de la temperatura, situado en las áreas preóptica y anterior del hipotálamo. Para que éstos mecanismos de retroalimentación funcionen satisfactoriamente, debe existir también un sistema de identificación de la temperatura, para establecer si la temperatura corporal es demasiado alta o demasiado baja. Los receptores térmicos están presentes tanto en los puntos periféricos (piel) como en centrales (área preóptica y anterior del hipotálamo, médula espinal).

La información obtenida por estos receptores térmicos, es transmitida al centro de control de la temperatura, en donde es comparada con el valor de referencia o temperatura prefijada. Cuando el valor de la temperatura corporal integrada está por encima o por debajo del punto prefijado, los mecanismos efectores se estimulan y tienden a reestablecer la temperatura corporal a su punto prefijado. Ello incluye respuestas termorreguladoras como vasoconstricción, producción de calor termorregulado, vasodilatación, sudoración y respuestas del comportamiento.

B. DEFINICION DE FIEBRE:

Fiebre, es una compleja reacción del organismo , caracterizada por la elevación de la temperatura corporal y motivada por causas múltiples, la mayoría infecciosas. Al ascenso térmico acompañan síntomas y signos diversos a cargo del aparato circulatorio (taquicardia, hipotención, soplos cardíacos sistólicos), respiratorio (polipnea), digestivo (lengua saburral, anorexia, sensación de malestar gástrico, sed excesiva, etc,) nervioso (cefalalgia, abatimiento general, insomnio, excitabilidad general etc.).(27)

En varios estudios, los valores utilizados para definir fiebre en infantes han sido seleccionados arbitrariamente, sin embargo en la mayoría de estudios en los que se evaluó fiebre en infantes menores de 3 meses ésta última se ha definido como una temperatura rectal mayor o igual a 38.0°C. (17,28)

C. DETERMINACION DE LA TEMPERATURA CORPORAL:

Los metodos más precisos para la determinación de la temperatura corporal son la termometría oral o rectal. Contrastando con éstas últimas las mediciones de temperatura axilar detectan solamente el 33% al 46% de los infantes febriles. Los termómetros que miden la temperatura de la piel (usualmente en la frente) son imprecisos y pueden desestimar la temperatura corporal real.

La relativa nueva técnica de medición de la temperatura corporal la representa el termómetro óptico infrarrojo, el cual mide la temperatura de la membrana timpánica, la cual ha sido desde ya hace algún tiempo, correlacionada como un fiel reflejo de la temperatura corporal interna (Caselli) (27). Sin embargo la colocación y la dirección en que apunte el rayo infrarrojo así como la tortuosidad u obstrucción del canal externo del oído son determinantes para la correcta o incorrecta estimación de la temperatura en el infante.(28)

D. FISIOPATOLOGIA DE LA FIEBRE:

La fiebre es una elevación de la temperatura corporal mediada por un aumento del punto de referencia hipotalámico que regula el calor. Con independencia de la etiología, el resultado final de la mayor parte de las causas habituales de fiebre es la producción de pirógenos endógenos, lo cual altera directamente el punto de referencia hipotalámico de la temperatura, con la consiguiente producción y conservación de calor. Así, la fiebre es una manifestación de la respuesta inflamatoria debida a los mecanismos de defensa del huésped mediados por las citocinas. Por lo tanto, diversos agentes ya sean infecciosos, inmunológicos o relacionados con toxinas (pirógenos exógenos) inducen la producción de pirógenos endógenos por las células inflamatorias del huésped. Estos pirógenos endógenos son citocinas, como las interleucinas (IL-1 β , IL-1 α , IL-6), los factores de necrosis tumoral (FNT- α , FNT- β) y el interferón - α - (INF). Los pirógenos endógenos inducen fiebre en 10 a 15 minutos, mientras que la respuesta febril a los pirógenos exógenos (p. ej. endotoxina) tiene un comienzo tardío que requiere la síntesis y la liberación de citocinas pirógenas. Estas citocinas pirógenas endógenas estimulan directamente el hipotálamo para producir prostaglandina E2, la cual reajusta el punto de referencia regulador de la temperatura; a continuación, la transmisión neuronal a la periferia da como resultado la conservación y generación de calor aumentando, por lo tanto, la temperatura corporal central. (4,11)

E. FIEBRE DEL RECIÉN NACIDO Y DEL LACTANTE COMO MANIFESTACION DE UNA ENFERMEDAD BACTERIANA GRAVE:

La fiebre es uno de los síntomas más frecuentes en el paciente de ésta edad, estimándose que del 15 al 20% de las consultas urgentes son motivadas directa o indirectamente por fiebre. (6,21,24)
Sus implicaciones hospitalarias son asimismo importantes.

Aunque por lo regular de causa viral, desaparición espontánea y naturaleza benigna, la fiebre se considera sinónimo de enfermedad por lo que a menudo provoca considerable inquietud ya que es una manifestación habitual de diversas enfermedades infecciosas, cuya gravedad es muy variable. (15)

Las infecciones febriles benignas en los huéspedes normales son las enfermedades bacterianas (otitis media, garingitis, impético etc) y los procesos virales (rinitis, faringitis, neumonía etc.) que responden a los antibióticos adecuados y al tratamiento de sostén y no ponen en peligro la vida del enfermo. Por otro lado, las infecciones bacterianas graves, si no se tratan, tienen una importante morbilidad o mortalidad, la fiebre de cualquier magnitud en neonatos tal vez sea el único signo de una infección grave. Entre éstas enfermedades cabe citar las siguientes:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| .Sepsis | .Infecciones de la piel o |
| . Meningitis piógena. | . tejidos blandos. |
| . Neumonía Bacteriana. | .Infección del tracto Urinario |
| .Infecciones osteoarticulares. | .Bacteremia. (4,14) |
| . Gastroenteritis. | |
| . Pielonegritis. | |

Ocasionalmente, una fiebre neonatal aislada puede ser debida a una infección viral, en especial por los virus Coxsackie y ECHO. Pueden haber picos febriles transitorios si la temperatura del ambiente es excesiva o si el aporte de líquidos es bajo. En el recién nacido hay un riesgo aumentado de infección bacteriana que es directamente proporcional al grado de fiebre que presente. (24)

F. GRUPOS PEDIÁTRICOS FEBRILES DE ALTO RIESGO:

Muchos episodios febriles son infecciones que curan espontáneamente, y que en caso de que manifiesten signos mínimos de "toxicidad" en un huésped normal requieren una historia clínica y una exploración física cuidadosas con escasas pruebas de laboratorio (si es que hacen falta.) No obstante, hay una serie de grupos de alto riesgo, que, basándose en su edad, las enfermedades asociadas, o un estado de inmunodeficiencia, requieren una valoración más amplia, y , en determinadas situaciones, la administración de antibióticos con prontitud antes de identificar un microorganismo patógeno. Entre ellos están los siguientes:

1. Recién nacidos (menores de 28 días) : En quienes existe el riesgo a infecciones causadas por Estreptococos del grupo B, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, y herpes simple entre otros.
2. Lactantes menores de 3 meses: En quienes se estima un riesgo del 10 al 15% a una enfermedad bacteriana grave, 5% a bacteremias; enfermedades virales estacionales- en invierno, virus sincitial respiratorio y en verano, enterovirus.
3. Infantes con Hiperpirexia (temperatura mayor a 41°C) : Con riesgo a Meningitis, bacteriemia, neumonía, Golpe de calor, síndrome de encefalopatía- shock hemorrágico.
4. Infantes febriles con petequias: Con riesgo a Bacteriemia, Meningitis. Infecciones causadas por Meningococo, Haemophilus influenzae de tipo b o neumococo.
5. Pacientes inmunocomprometidos. (4).

G. PIEBRE EN MENORES DE 3 MESES:

PIEBRE Sin Un foco identificado:

La fiebre sin signos o síntomas localizadores es un dilema diagnóstico frecuente para los pediatras que atienden a niños menores de 24 meses de edad. La fiebre suele tener un comienzo agudo y dura menos de una semana. Los lactantes menores de 1 mes pueden adquirir microorganismos patógenos en la comunidad, pero también pueden manifestar enfermedades bacterianas de comienzo tardío características de la sepsis neonatal.

La fiebre y la posibilidad de sepsis en los lactantes menores de 3 meses son particularmente difíciles de valorar debido a la considerable frecuencia de estos problemas en dicho grupo de lactantes, la gran variedad de infecciones neonatales, hospitalarias y adquiridas en la comunidad, y las numerosas causas no bacterianas que provocan que un niño parezca enfermo o tenga un aspecto séptico o "tóxico".

La fiebre en los lactantes menores de 3 meses siempre debe sugerir la posibilidad de una enfermedad bacteriana grave. En el 70% de estos niños se identifica un agente infeccioso, y en el resto se presume la existencia de una infección viral inespecífica que curará espontáneamente. En el 10 a 15% de los lactantes febriles menores de 3 meses existe una enfermedad bacteriana grave. Estas infecciones son la meningitis piógena, las infecciones de las vías urinarias, las gastroenteritis, la celulitis facial, la osteomielitis y la artritis séptica. (4)

Existe bacteriemia en el 5% de los lactantes febriles menores de 3 meses de quienes algunos recientes estudios documentan como la causa más frecuente de bacteremia y meningitis bacteriana B/MB en las primeras 4 semanas de vida al Estreptococo del Grupo B, en un 73% y Escherichia Coli en un 8% , adquirida del tracto genital materno. En el segundo mes de vida, mientras el Estreptococo del grupo B junto a Escherichia Coli aún causan el 51% de B/MB., otros patógenos tales como algunas especies de Salmonella causan un 16% , Estreptococo Pneumoniae un 10% y junto a Hemophilus Influenzae

tipoB con un 6% son responsables de una minoría substancial.

Algunas especies de Salmonella son causantes principales de Gastroenteritis en un 85%.

Listeria Monocytogenes es un causante importante también de bacteriemia en pacientes de ésta edad.

La pielonefritis es más frecuente en los neonatos y los lactantes con anomalías de las vías urinarias. Otras posibles enfermedades bacterianas en este grupo son la otitis media, la neumonía, la onfalitis y la mastitis.

Los microorganismos patógenos virales son responsables del 40 a 60% de las infecciones en los lactantes menores de 3 meses de edad. En contraste con las enfermedades bacterianas, que no tienen pauta estacional, las enfermedades virales tienen una pauta diferente: las infecciones por virus sincitial respiratorio y la gripe de tipo A son más frecuentes durante el invierno, mientras que las enfermedades por enterovirus (en particular la meningitis aséptica) son más frecuentes en verano y otoño.

Así, durante los primeros 3 meses de vida , los infantes febriles tienen una prevalencia del 5 al 9% de enfermedades bacterianas severas. Los patogenos responsables cambian en frecuencia del primero al segundo mes de vida del infante. (14,20)

EVALUACION Y MANEJO DEL INFANTE FEBRIL MENOR DE 3 MESES DE EDAD:

El estudio de un paciente febril menor de tres meses debe incluir una historia clínica cuidadosa y una exploración física exhaustiva con el fin de identificar enfermedades como la otitis media, la gastroenteritis, la celulitis y las infecciones esqueléticas. Unos resultados normales en las diversas pruebas de laboratorio junto con una exploración física normal pueden identificar aproximadamente el 65% de los lactantes que tienen un bajo riesgo de contraer enfermedades bacterianas graves. Los resultados de estas pruebas comprenden un recuento leucocitario total de más de 5000 o menos de 15000 células/uL, un recuento de cayados de menos de 15000 células/uL, y un análisis de orina y una velocidad de sedimentación eritrocitaria normales. Sin embargo, estos niños con bajo riesgo tienen un riesgo algo mayor de contraer infecciones bacterianas que los lactantes sin fiebre, incluso aunque este riesgo sea bajo en comparación con el grupo de alto riesgo.

Los lactantes menores de tres meses que tienen fiebre o aspecto de estar enfermos requieren una rápida hospitalización, cultivos de sangre, orina y líquido cefalorraquídeo, y un tratamiento inmediato con antibióticos intravenosos que sean eficaces contra los microorganismos patógenos específicos de esa edad.

ANTECEDENTES:

A finales de 1980, el Dr. Paul Mc. Carthy y col. del hospital New Haven en Yale, Connecticut, E.U., dirigiendo su interés en precisar sobre qué elementos se funda el juicio clínico "instintivo" del estado de gravedad "toxicidad" de un infante febril, y orientados en el concepto de que el pediatra hace éste juicio basado en la observación previa a la anamnesis y al examen físico, desarrollaron una escala de evaluación observacional fundamentada en 6 criterios clínicos, (calidad de llanto, reacción a la estimulación de los padres, variación del estado de consciencia, color, hidratación y respuesta a las proposiciones sociales), con el fin de detectar al paciente febril críticamente enfermo, existiendo hasta la fecha varios estudios (6, 10, 18, 19, 21,), que realizados en diferentes poblaciones y en diferentes grupos etáreos infantiles han demostrado un significativo grado de sensibilidad 77% y especificidad 88% de la escala al detectar al infante febril con enfermedad severa.

El puntaje de la escala es el siguiente:

En la clasificación del infante con enfermedad leve, cada uno de los items, tiene un valor de un punto, sumando seis en total. En la clasificación del infante con alteración moderada, cada item tiene un valor de 3 puntos, sumando 18 puntos. Y finalmente en la clasificación de alteración grave, cada item tiene un valor de 5 puntos cada uno, sumando 30 puntos.

Así, a un infante febril con un punteo menor o igual a 6 puntos se le pronostica una enfermedad con alteración leve o normal, a un infante con un puntaje entre 7 y 18 puntos, se le pronostica una enfermedad con alteración moderada, y finalmente, a un infante con puntaje entre 19 a 30 puntos (el mayor de la escala), se le pronostica una enfermedad con alteración grave.

La escala de Mc. Carthy mostró una sensibilidad más elevada (92%), si se combinaba su uso con los datos de la anamnesis y del examen físico.

VI. METODOLOGIA:

A. TIPO DE ESTUDIO:

El estudio a realizar es de tipo descriptivo con diseño prospectivo (22), en el cual se aplicará la escala de Mc. Carthy a pacientes febriles (con temperatura rectal igual o mayor a 38°C), en las edades de 0 a 3 meses, al momento de consultar a la unidad de urgencias de pediatría del IGSS.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Se considerará objeto de estudio a todo infante febril (temperatura rectal igual o mayor a 38°C) que consulte al departamento de urgencias del IGSS., que se encuentre comprendido entre las edades de 0 a 3 meses y que presente o no signos de infección localizada, debido a las siguientes razones: En primer lugar, estudios recientes indican que los infantes de ésta edad presentan con suma frecuencia elevaciones térmicas, mismas que al sobrepasar los 38.3°C implican mayor riesgo a enfermedades graves en éste rango de edad que en cualquier otro, y en segundo lugar porque conociendo el alto grado de sensibilidad de la escala de Mc. Carthy en otras edades, se desconoce el que muestre en éste grupo específico de edad, así como la factibilidad de su aplicación.

C. MARCO MUESTRA:

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirá dentro del estudio a la totalidad de la población pediátrica que consulte a los servicios de urgencias de pediatría del hospital del IGSS. de la zona 9, durante el período comprendido entre el 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995, y que cumple con los criterios de inclusión

- D. CRITERIOS DE INCLUSION: - Infantes comprendidos entre las edades de 0 a 3 meses.
 - Ambos Sexos.
 - Febriles, (temperatura rectal igual o mayor a 38°C)
 - Pacientes con infección localizada y sin infección localizada.

CRITERIOS DE EXCLUSION: - Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

E. VARIABLES

DEFINICION:

Conceptual:	Operacional	Escala de Medición
<u>SEXO</u> : Condición orgánica que distingue al varón de la mujer.	Boleta de recolección de datos.	Masculino- Femenino.
<u>EDAD</u> : Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Boleta de recolección de datos.	Infantes de 0 a 3 meses de edad.
<u>FIEBRE</u> : Elevación de la temperatura corporal.	Boleta de recolección de datos.	Temperatura mayor o igual a 38°C.

SIGNOS DE LOCALIZACIONDEL PROCESO SEPTICEMIA:

Signos físicos que orientan al clínico hacia alguna patología en particular. (Determinado al momento del examen físico.	Paciente con signos de infección localizada sin ellos.
--	---	--

F. RECURSOS:

- FISICOS:**
- Departamento de Urgencias pediátricas del IGSS.
 - Laboratorio clínico de la Institución.
 - Unidad de Radiología.
 - Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas. USAC.
 - Biblioteca del Depto. de Pediatría del IGSS.
 - Boleta de recolección de datos.

- HUMANOS:**
- Infantes con criterios de inclusión.
 - Personal del laboratorio bio-clínico.
 - Madres de los pacientes en estudio.
 - Personal médico y paramédico del departamento de pediatría.
 - Personal de Rayos X.
 - Estudiante Investigador, responsable del estudio.

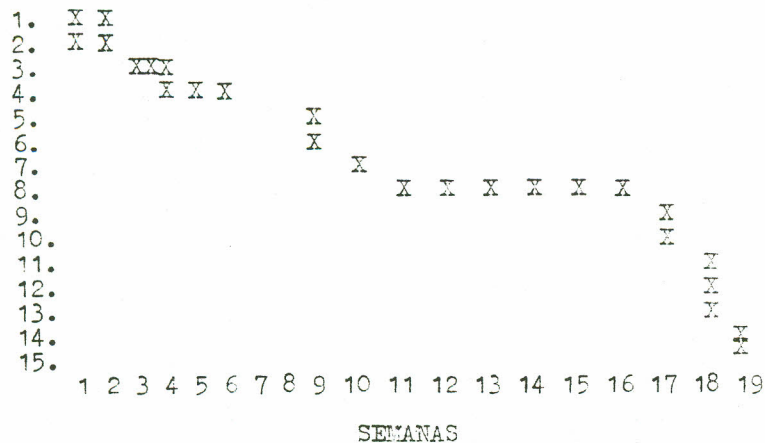
G. METODOLOGIA PARA LA RECOLECCION DE DATOS:

A todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión se les aplicará la Escala de Mc. Carthy, para ésto se utilizará una boleta de recolección de datos con las siguientes variables: Calidad de llanto, reacción a la estimulación de los padres, variación del estado, color, hidratación y respuesta (habla, sonrisa) a las proposiciones sociales. Contendrá la boleta además datos generales como: Nombre, edad, sexo, dirección, fecha de consulta, servicio de ingreso, No. de historia clínica, diagnóstico clínico de ingreso, y diagnóstico posterior, (reportado por datos de laboratorio o por reportes médicos), temperatura rectal y puntaje obtenido por aplicación de la Escala de Mc. Carthy. Posterior al estudio de cada grupo de pacientes(con signos de infección y sin infección localizada), se relacionaran y analizaran los resultados obtenidos.

La ejecución de la recolección de datos cubrirá un período de seis semanas, mismo en el cual el investigador responsable del estudio acudirá a la unidad de emergencias del IGSS. de la zona 9., y personalmente valorará con el test a cada infante candidato para el estudio.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del hospital o Institución en donde efectuará el estudio.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de la tesis.

VII

PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1

Distribucion de pacientes por edad y sexo con temperatura rectal mayor o igual a 38 grados centigrados sin signos de infeccion localizada que consultaron al servicio de Emergencia de pediatria del IGSS durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

EDAD \ SEXO	M	F	TOTAL	%
0 ---- < 1 m	13	7	20	35
1 m ---- < 2 m	16	9	25	44
2 m ---- 3 m	7	5	12	21
TOTAL	36	21	57	100

Fuente: Boleta de recoleccion de datos.

CUADRO 2

Distribución de pacientes por edad y sexo con temperatura rectal igual o mayor a 38 grados centígrados, con signos de infección localizada que consultaron al servicio de Emergencia de Pediatría del IGSS durante el período del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

EDAD\SEXO	M	F	TOTAL	%
0 - < 1m	13	12	25	17
1m - < 2m	27	18	45	31
2m - 3m	43	34	77	52
TOTAL	83	64	147	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO 3

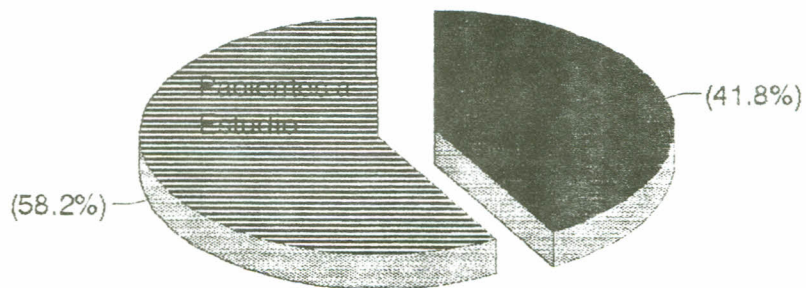
Numero de pacientes en edades de 0 a 3 meses ingresados en el servicio de emergencia del departamento de Pediatria del IGSS durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995

INGRESOS\ MESES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	TOTAL	%
# Ingresos				
# Ingresos pacientes al estudio	120	84	204	58.2

Fuente: Libro de Ingresos del Servicio de Emergencia del IGSS, departamento de pediatria, y boleta de recoleccion de datos.

GRAFICO 1

Porcentaje de Pacientes Ingresados al Estudio versus el total de pacientes en edad de 0 a 3 meses que consultaron al departamento de Emergencia del IGSS del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995



Fuente: Cuadro 3

CUADRO 4

Puntaje obtenido al ser aplicado el test de Mc.Carthy en infantes en edades de 0 a 3 meses febriles (temperatura rectal mayor o igual a 38 grados centigrados) sin signos de infeccion localizada durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

PACIENTE EDAD\pts	< o igual a 6 pts. LEVE	7 - 18 pts. MODERADO	19 - 30 pts. SEVERO	TOTAL	%
0 - < 1m	3	6	11	20	35
1m -< 2m	6	12	9	27	47
2m - 3m		8	2	10	18
TOTAL	9	26	22	57	100

Fuente: Boleta de recoleccion de datos.

CUADRO 5

Puntaje obtenido al ser aplicado el test de Mc. Carthy en infantes en edades de 0 a 3 meses febriles (temperatura rectal mayor o igual a 38 grados centígrados) con signos de infección localizada durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

PACIENTE EDAD \ pts	menor o igual a 6 pts. LEVE	7 - 18 pts. MODERADO	19 - 30 pts. SEVERO	TOTAL
0 -- < 1m	10	5	10	25
1m -- < 2m	22	11	12	45
2m -- 3m	55	3	19	77
TOTAL	87	19	41	147

Fuente: Boleta de recoleccion de datos.

CUADO 6

Distribucion del numero de pacientes relacionado a Temperatura corporal y puntaje obtenido al aplicar la escala de Mc. Carthy, durante los meses de Septiembre y Octubre de 1995

TEMPERATURA\ PUNTAJE	Menor o igual a 6 pts. LEVE	7 - 18 pts. MODERADO	19 - 30 PTS GRAVE	TOT.	%
38 --- 38.9 G. Cent.	17	48	10	75	37
39 --- 39.9 G Cent.	13	35	48	96	47
40 --- 49.9 G Cent.		11	13	24	12
Mayor o igual a 41 G Cent.		3	6	9	24
TOTAL	30	97	77	204	100

FUENTE: Boleta de recoleccion de datos.

CUADRO 7

Distribucion de puntaje en relacion al Diagnostico Inicial de pacientes febriles sin signos de Infeccion localizada durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

DIAGNOSTICO\ PUNTAJE	Menor o igual a 6 pts. LEVE	7 - 18 pts. MODERADO	19 - 30 PTS GRAVE	TOTAL
IRS	14	9	5	28
BNM	1	1	6	8
SDA	2	3	2	7
BRONQUIOLITIS	1	4	2	7
OTITIS	-	-	-	-
SOSPECHA DE SEPSIS			5	5
ITU		1		1
D\ INFECCION SNC.			1	1
TOTAL	18	18	21	57

FUENTE:Boleta de recoleccion de datos.

CUADRO 8

Distribucion de puntaje en relacion al Diagnostico Inicial de pacientes febriles con signos de Infeccion localizada, durante el periodo del 11 de Septiembre Al 21 de Octubre de 1995.

DIAGNOSTICO\ PUNTAJE	Menor o igual a 6 pts LEVE	7 - 18 PTS MODERADO	19 - 30 PTS GRAVE	TOTAL
IRS	27	35	4	66
BNM	3	9	14	26
SDA	4	12	2	18
BRONQUIOLITIS	2	8	5	15
OTITIS	10	4		14
SOSPECHA SEPSIS			2	2
ITU	1	2		3
D\ INFECCION SNC			1	1
ONFALITIS	2			2
TOTAL	49	70	28	147

FUENTE: Boleta de recoleccion de datos.

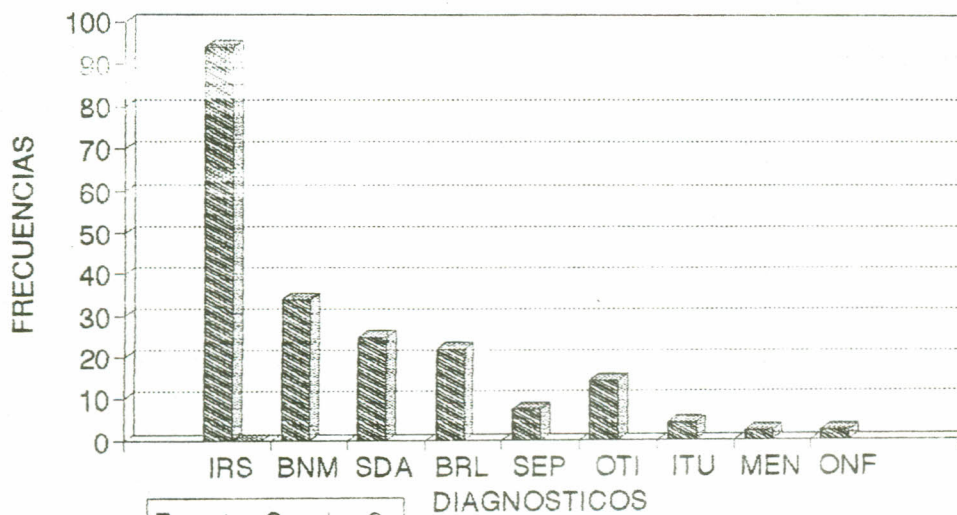
CUADRO 9

Distribucion de puntaje en relacion al Diagnostico final de pacientes febriles, durante el periodo del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

DIAGNOSTICO /PUNTAJE	Menor o igual a 6 pts. LEVE	%	7 - 18 PTS MODERADO	%	19-30 pts GRAVE	%	TOTAL
IRS	25	12	47	23	22	11	94
BNM	3	1	12	6	19	9	34
SDA	6	3	14	7	5	2	25
BRONQUIOLIT	7	3	10	5	5	2	22
OTITIS	10	5	4	2			14
SEPSIS			1	.5	6	5	7
ITU			3	1	1	.5	4
MENINGITIS					2	1	2
ONFALITIS	2	1					2
TOTAL	53	25	91	45	60	30	204

FUENTE: Boleta de recoleccion de datos.

GRAFICO 3
DIAGNOST. FINAL EN 204 PACIENTES



Fuente: Cuadro 9

MESES DE SEPT Y OCT

CUADRO 10

Laboratorios efectuados en el Hospital de Emergencia del Departamento de Pediatría del ICSS al paciente febril sin signos de localización, durante los meses de Septiembre a Octubre de 1995.

Laboratorio\ puntaje	Menor o igual a 6 puntos.	7 -- 18 pts.	19 -- 30 pts.	total	%
Hematología	4	16	12	32	56
Puncion L.		4	6	10	17
Rayos x To.	2	11	18	31	54
Orina	2	7	4	13	22
Quim. Sang.	3	8	8	19	33
Glicemia		6	6	12	21
Hemocultivo		3	5	8	14
Urocultivo		1	3	4	7
Coprocultiv.		1	3	4	7
Cult. LCR.		4	6	10	17

Fuente: Boleta de recolección de datos.

SENSIBILIDAD -- ESPECIFICIDAD

Análisis de Sensibilidad y Especificidad de las variables de la escala de Mc. Carthy, aplicada a niños febriles de 0 a 3 meses de edad, durante el período del 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995.

METODO DE YERUSHALMY:

Resultados del test	condición confirmada	
	POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	Verdaderos positivos (A)	Falsos Positivos (B)
NEGATIVO	Falsos Negativos (c)	Verdaderos Negativos (D)
Resultado del test	POSITIVO	NEGATIVO
Mayor o igual a 19	36 (A)	3 (B)
Menor a 19	4 (C)	14 (D)

SENSIBILIDAD :

$$\frac{A}{A+B} = \frac{36}{36+4} = \frac{36}{40} = 0.90 \times 100 = 90\%$$

$\frac{V(+)}{V(+)+F(-)}$

ESPECIFICIDAD:

$$\frac{D}{B+D} = \frac{14}{3+14} = \frac{14}{17} = 0.82 \times 100 = 82\%$$

$\frac{V(-)}{V(-)+F(+)}$

VIII

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En relación a la edad y el sexo de pacientes sin signos de infección localizada, se observa una ligera diferencia de proporción en cuanto a pacientes del sexo masculino, superando a los del sexo femenino en un 41% (15 pacientes), apoyando la información de la literatura en cuanto a la mayor frecuencia de algunas enfermedades (otitis y Meningitis p. ej.) en pacientes masculinos que en los del sexo opuesto.

El 44% de los pacientes sin signos de infección localizada se clasificaron en las edades de 1 a 2 meses (ver cuadro 1)

En cuanto a la edad de pacientes febriles con signos de infección localizada se encontró que el grupo comprendido entre el segundo y tercer mes de vida constituía el 52% del total de pacientes en ésta clasificación, no encontrándose diferencias significativas en relación al sexo (ver cuadro 2)

La totalidad de los pacientes menores de tres meses que fueron ingresados al servicio de emergencia del departamento de Pediatría del IGSS durante el período en que se efectuó el estudio, suman un total de 350 pacientes de los cuales el 58.2% (204 casos) fueron clasificados como pacientes febriles con y sin signos de infección localizada, mismos que constituyeron la muestra del presente estudio (ver cuadro 3)

En relación al puntaje obtenido al ser aplicado el test de Mc. Carthy en niños febriles sin signos de infección localizada se encontró que el mayor porcentaje de éstos se hallaba comprendido entre las edades de 1 a 3 meses, con puntajes moderados a severos sumando juntos un 85% del total de casos en ésta clasificación . (ver cuadro 4)

Al observar el puntaje obtenido al ser aplicada el test de Mc. Carthy en infantes febriles con signos de infección localizada es notoria la alta cantidad de pacientes con puntuación leve (menor o igual a 6 puntos), explicable en parte por la gran cantidad de Infecciones respiratorias de carácter leve atendidas en éste centro hospitalario. (ver gráfico 3).

Así mismo la mayor cantidad de pacientes con puntaje severo se encontró en el rango de edad de 2 a 3 meses, misma edad en la que se registraron la mayor parte de Bronconeumonías severas en éste estudio (ver cuadro 5)

En cuanto a la relación encontrada entre temperatura corporal rectal medida en grados centígrados y el punteo obtenido al ser aplicada la escala de Mc. Carthy, se observa que el 84% de la muestra presentó temperaturas que oscilaron entre 38 a 39.9° C, correspondiendo un 28% (58 casos) a diagnósticos de enfermedades severas en éste grupo. Así la relación de temperatura corporal es directamente proporcional al grado de severidad de la enfermedad encontrada en este estudio, es decir a mayor grado de temperatura, mayor riesgo presenta un infante a enfermedades severas, observación que concuerda con lo expresado en la literatura respecto a infantes de la edad en estudio (24) (ver cuadro 6)

En relación a la distribución de l puntaje, según la Escala de Mc. Carthy y el diagnóstico inicial de pacientes febriles sin signos de infección localizada, puede observarse que enfermedades severas como : Séptis, Neumonías, Infecciones del Sistema nervioso central, Bronquiolitis, etc, fueron las que mayormente presentaron un puntaje severo , mayor o igual a 19 puntos, representando un 36.8% el total de casos clasificados como severos, un 31% como casos de enfermedad moderada con punteos de 7 a 18, y un 31% como leves , observándose así una clara relación entre puntaje alto y severidad de la enfermedad. (ver cuadro 7)

En la distribución del puntaje y su relación con el diagnóstico inicial de pacientes febriles con signos de infección localizada, se observa que los diagnósticos más frecuentemente encontrados corresponden a infecciones respiratorias las que sumadas representan un 80% (121 pacientes) de todos los casos incluidos en éste estudio (ver cuadro 8)

En cuanto a la distribución del puntaje al unir al grupo de pacientes con signos de infección localizada y sin ellos se sigue observando la preponderancia de las infecciones respiratorias superiores y bajas (bronconeumonías, infecciones respiratorias superiores y bronquiolitis), representando todas juntas un 56% del total de casos estudiados es decir 115 pacientes con puntajes que variaban de moderados a severos. (ver cuadro 9).

Respecto a las pruebas de laboratorio realizadas al grupo de pacientes con punteos menores a 6 (leves) en la escala de Mc. Carthy, constituyeron procedimientos sencillos , parte del manejo hospitalario de éstos infantes tales como hematología, rayos x de tórax, exámen de orina y en muy pocos casos (3 pacientes) análisis de química sanguínea. Por el contrario a los pacientes clasificados como moderados se les efectuaron otras pruebas como: Función lumbar, hemocultivo, urocultivo y coprocultivo, con el fin de investigar la etiología del proceso febril. Finalmente al grupo clasificado con puntajes severos se le efectuaron toda clase de pruebas disponibles para diagnóstico en el hospital, siendo el uso de los rayos x y el estudio hematológico, los instrumentos más ampliamente usados representando en el caso de los rayos x un 54% de todas las ayudas diagnósticas empleadas en éste grupo de pacientes. (ver cuadro 10).

SENSIBILIDAD - ESPECIFICIDAD

ANÁLISIS DEL TEST DE MC. CARTHY:

Sensibilidad : Indica la capacidad de un test para identificar correctamente a todos los casos confirmados como positivos, (número de casos verdaderos positivos dividido el número total de casos positivos confirmados. (12)

ESPECIFICIDAD: Capacidad de un test para identificar correctamente a todos los casos confirmados como negativos, (número de casos verdaderos negativos dividido el número total de casos negativos confirmados). (12)

Utilizando el método de Yerushalmy, se analizó en éste estudio la sensibilidad y especificidad de la Escala de Mc. Carthy como Modelo de Predicción frente a enfermedades serias. Se obtuvo una sensibilidad de 72% y una Especificidad de 82%. Estos datos se relacionan con los obtenidos por Mc. Carthy en estudios previos para esta escala: Sensibilidad de 77% y especificidad de 88%. Estos resultados permiten recomendar esta escala ya que sus puntos de observación son de alta confianza, sensibilidad, especificidad y predictivos frente a enfermedades severas en infantes febriles.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

IX. CONCLUSIONES

1. Los procesos febriles, cuya etiología no es evidente inicialmente, sino son parte de un proceso subyacente infeccioso, constituyeron el 16% del total de ingresos de pacientes menores de tres meses de edad efectuados en el servicio de emergencia durante el tiempo comprendido para el presente estudio, porcentaje que se relaciona a lo referido en la literatura en otros países.
2. El grupo etéreo más afectado al realizar el presente estudio sin encontrar diferencias significativas en cuanto al sexo es el grupo comprendido entre los de uno a tres meses de edad, lo que lo señala como una población vulnerable a procesos infecciosos de moderados a severos, cuyo signo clínico importante es fiebre.
3. El mayor porcentaje (90%) de la etiología final de los pacientes ingresados con procesos febriles, lo constituyó el representado por problemas pulmonares y gastrointestinales. Los procesos severos, que pueden comprometer en algún momento la vida del paciente (meningitis, sépsis p. ej.), fueron encontrados en porcentajes menores.
4. El 6% de los pacientes clasificados según la escala de Mc. Carthy en el rango de severidad máxima fué el grupo que presentó el total de puntaje de la mencionada escala (30 puntos), y a la vez constituyó el 80% de la mortalidad en las primeras 72 horas de hospitalización.
5. El grupo de pacientes clasificados en la escala hasta seis puntos tuvieron evolución satisfactoria y se les efectuaron únicamente pruebas de hematología y rayos x de tórax como métodos diagnósticos para definir el proceso subyacente, a diferencia de los procesos

que dieron lugar a puntuación moderada a severa, fueron motivo para practicar en el paciente exámenes como punción lumbar, cultivos de secreciones, etc, considerándolos necesarios para llegar al diagnóstico del proceso subyacente, que se manifestara al inicio sólomente como fiebre mayor a 38°C.

6. Se observó una relación directamente proporcional entre el grado de temperatura mostrado por los pacientes y el grado de severidad de la enfermedad encontrada en los infantes así como en el punteo obtenido al realizarseles el test.

X.- RECOMENDACIONES

- 1.- Incorporar al protocolo de manejo ya establecido en las unidades de urgencias pediátricas, y en especial en la evaluación de pacientes febriles que no presentan signos de infección localizada, el uso de la escala de Mc. Carthy como un método auxiliar para la predicción de enfermedades severas.
- 2.- Observar cuidadosamente la evaluación y el manejo de pacientes febriles a quienes al aplicarles la escala de Mc. Carthy presenten un puntaje igual o mayor a 19 puntos, especialmente al grupo etario comprendido entre las edades de 0 a 2 meses en quienes se ha observado un riesgo considerable a presentar enfermedades severas.
- 3.- Instruir al personal paramédico, especialmente al de enfermería sobre el uso de la escala, siendo que en muchos casos representan el primer contacto que tiene el paciente enfermo con el sistema de salud.
- 4.- En la evaluación inicial del paciente febril sin signos de localización se debe observar sistemáticamente cada paso de la valoración clínica, teniendo en cuenta la anamnesis, examen físico, ayudas complementarias de laboratorio, diagnóstico por imágenes y recursos diagnósticos como el que recomienda el presente estudio.

XI.- RESUMEN

La Escala de Mc. Carthy constituye un sistema de valoración observacional del grado de toxicidad del paciente pediátrico agudamente enfermo y está basada en 6 apartados : Calidad de llanto, reacción frente a los padres, variación del estado de conciencia, coloración , estado de hidratación y respuestas sociales.

Entre el 11 de Septiembre al 21 de Octubre de 1995, éstos 6 apartados fueron aplicados, previo a valorar la historia y el examen físico, en 204 infantes , con temperatura igual o mayor a 38°C, en edades de 0 a 3 meses, vistos en el servicio de Urgencias del Departamento de pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. De éstos 204 infantes, 57 no presentaban signos de infección localizada.

Los resultados obtenidos de los pacientes que no presentaban signos de infección localizada fueron relacionados con el grupo de pacientes que sí localiza la infección , encontrando que para ambos grupos las edades más susceptibles a desarrollar enfermedades severas eran de 1 a 3 meses y las etiologías más frecuentes para ambos fueron de tipo pulmonar y gastrointestinal.

El análisis mostró que la escala de Mc. Carthy tiene una especificidad del 82% y una Sensibilidad del 72% frente a enfermedades severas. El 85% de pacientes con una puntuación igual o mayor a 19 presentaron enfermedades serias, siendo infantes febriles que inicialmente no presentaban foco infeccioso.

El 91% de pacientes con Bronconeumonía fué clasificado según la escala entre los puntajes de enfermedad moderada a severa así como el 70% de diagnósticos de Bronquiolitis fueron clasificados en el mismo grado de severidad, Infección del tracto Urinario e Infecciones del Sistema Nervioso Central y Sépsis fueron definidas en porcentajes del 90, 95 y 100% respectivamente.

El presente estudio confirma el valor predictivo de la escala de Mc. Carthy, utilizado antes de la historia y el examen físico ya que es sensible y específico para afecciones serias en niños febriles y aún más cuando se utiliza en combinación con la información obtenida de la anamnesis y el examen físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Atkins, E. Fever. New Perspectives on an old phenomenon. N.Eng.J. Med. 1983. April. 21 _08 (16) : 958-959
2. Atkins. E. Fever : The old and the new. J. Infect. Dis. 1984 March : 149 (3): 339-347.
3. Atkins And Bodel. Physiology in Medicine. The New England Juornal of Medicine 286:1 /Jan 1972 .27
4. Behrmen, E. y V.C Vaughan. Nelson, Tratado de Pediatría. 14. ed. México. año 1992 Interamericana. 781,782.
5. Brownlee. A. et. al. Health Services Research Course. " Como desarrollar y diseñar Proyectos de Investigación para resolver los problemas prioritarios de Salud. 104- 124.
6. Búcaro Chajón, Claudia Patricia. Identificación del Paciente febril con Riesgo de Infección Sobreagregada, menor de 6 meses de edad. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de San Carlos . Guatemala, Agosto 1991
7. Burke. A. Cunha. Fiebre: Implicaciones clínicas. Tribuna Médica 45: (4):122, Octubre, 1989.
8. De Angelis C, Joffe A, et. al : Hospitalization v outpatient treatment of young, febrile infants. Am.J. Dis. Child. 1983;137:1150.
9. De Angelis C. Iatrogenic Risks and Financial Cost of Hospitalizing Febrile Infants. Am J. Dis. Child. 1983:137:1146.
10. Ellen F. Crain. Management of Febrile Infants in the First Weeks of Life. The Febrile Infant and Occult Bacteremia, Report of the Nineteent Roos Round Table on Critical Approaches to Common Pediatric Problems. Ambulatory Pediatric Association. 31-39.

11. Guyton, Arthur. Tratado de Fisiología Médica. 8a. ed. México. 1992. 832-842.
12. Hulley, Stephen B.; Cumming, Stephen R. Designin Clinical Research. Baltimore 1988: 125-191.
13. Harper. M. B. y Fleisher G. Occult Bacteremia in the 3-Month-Old to 3-year-Old Age Group. Pediatric Annals 1993. Agosto; 22 (8): 484-487.
14. Julie A. Jaskiewicz and Carol A. Mc Carthy. Evaluation and Management of the Febrile Infant 60 Days of Age or Younger. Pediatric Annals. 22:(8)/ August 1993. 477-483.
15. Kenneth B. Roberts. Fiebre y Antipiresis/ Manual de problemas clínicos en pediatría. 2a. ed. 52-54.
16. Kluger Matthew J. Fever: Special Article. Pediatrics. 22:5 Noviembre 1980. 720.
17. Lynn W. Herzog y Lauren J. Coyne. What Is Fever?. Normal Temperature in Infants Less than 3 Months Old. Clinical Pediatrics. 1993 March: (3) 142-146.
18. Mc Carthy, P.I et. al. Observation Scales to Identify Serious Illness in Febrile Children. Pediatrics 1982 Noviembre; 70 (5): 802-809.
19. Mc Carthy, P.I et al. Observation, history, and Physical examination in diagnosis of serious illnesses in febrile children less than 24 months . The Journal of Pediatrics 1987. Enero (1) : 26-30.

20. Marc N Baskin. The Prevalence of Serious Bacterial Infections by Age in Febrile Infants During The First 3 Months of Life. Pediatric Annals. 22:(8)/ 1993. 462-465.
21. Nelly Monterroso. Metodo Auxiliar para diagnóstico Clínico de Enfermedades Severas en Pacientes febriles que no Presentan signos de Infección localizada. Guatemala Mayo. 1995. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de San Carlos.
22. Polit, Denisse F. Investigación Científica en ciencias de la salud. 3a. ed. 144.
23. Robert A. Hoekelman. Evaluating the Potential For Serious Bacterial Infection in Infants an Young Children. Pediatric Annals. 22: (8)/ August 1993. 459-460.
24. Roberth H. Pantell. Fever in the First Six Months of Life . Clinical Pediatrics . 19: (2) / Febrero 1980. 77-82.
25. Roberts K. B.: Management of young, febrile infants: Primum non nocere revisited. Am J. Dis. Child. 1983; 137: 1143-1144.
26. Schlager T. A. y Lohr J. A. Urinary Tract Infection in Outpatient Febrile Infants and Children younger than 5 years of Age. Pediatric Annals .1993. Agosto; 22: (8): 505-509.
27. Suróz Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Termometría Clínica .67-71.
28. William A. Bonadio. Defining Fever and Other Aspects of Body Temperature in Infants and Children. Pediatric Annals. 22: (8)/August 1993. 467- 472.

XIII ANEXOS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Boleta de Recolección de
Datos.

NOMBRE PACIENTE: _____

NOMBRE ENCARGADO: _____

DIRECCION: _____ TELEFONO: _____

FECHA CONSULTA: _____

INGRESO : SERVICIO: _____ EGRESO: _____

IMPRESION CLINICA: _____ TEMPERATURA: _____

Escala de observación para la predicción de enfermedades graves de
origen bacteriano y no bacteriano *

Dato de observación	Normal	Alteración mod.	Alteración grave
Calidad de llanto	Fuerte con tono normal o contento sin llanto <input type="checkbox"/>	Iloriquea o solloza <input type="checkbox"/>	Llanto débil o gemidos o llanto fuerte y continuo <input type="checkbox"/>
Reacción a la esti- mulación de los padres	Ilora un poco luego se calla o está contento y no llora <input type="checkbox"/>	Ilora en todo momento <input type="checkbox"/>	Apenas responde <input type="checkbox"/>
Variación del Estado	Si está despierto, permanece despierto o si está dormido y estimulado, se despierta en seguida <input type="checkbox"/>	Cierra los ojos un momen- to y despierta o se despierta con estimulación prolongada <input type="checkbox"/>	No se puede dormir o no se despierta <input type="checkbox"/>
Color	Rosado <input type="checkbox"/>	Palidez de extremidades o Acrociano- sis <input type="checkbox"/>	Pálido o Cianótico Con manchas o Ceniciento <input type="checkbox"/>
HIDRATACION	Piel normal, ojos normales y mucosas húmedas <input type="checkbox"/>	Piel y ojos normales, boca ligera- mente seca <input type="checkbox"/>	Piel seca o rugosa, mucosas secas y/o ojos hundidos <input type="checkbox"/>
Respuesta a las proposiciones sociales	Sonríe o Está alerta (menor de 2 meses) <input type="checkbox"/>	Sonríe un poco o brevemente alerta (menor de 2 meses) <input type="checkbox"/>	No sonríe Cara ansiosa triste, sin expresión o No está alerta (menor de 2 meses) <input type="checkbox"/>

