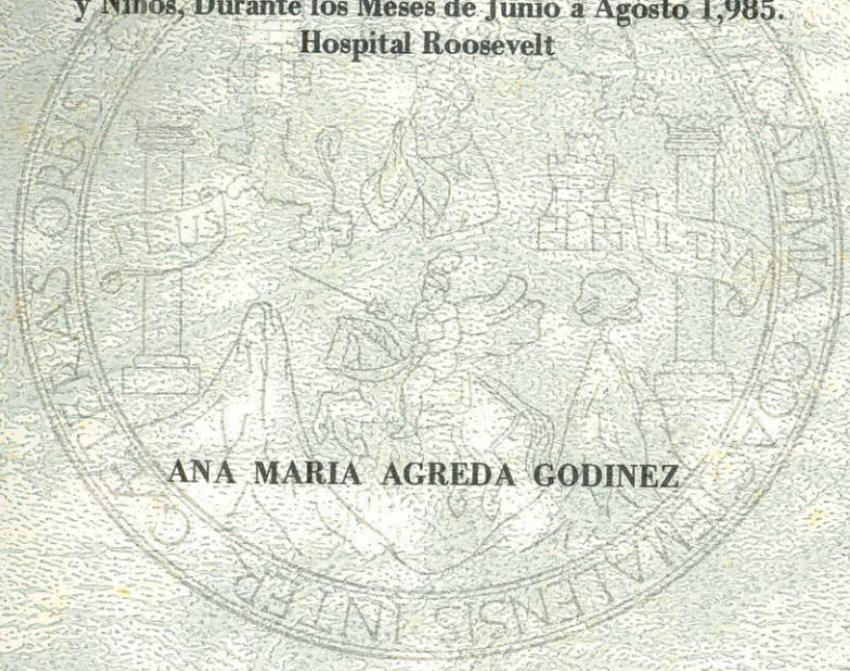


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**EL FROTE DE GRAM DE MEDULA OSEA COMO
AUXILIAR DIAGNOSTICO DE SEPSIS**

**Estudio de 100 casos de Pacientes con Sospecha de Sepsis, Adultos
y Niños, Durante los Meses de Junio a Agosto 1,985.
Hospital Roosevelt**



ANA MARIA AGREDA GODINEZ

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	1
I. OBJETIVOS	3
II. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
V. MATERIAL Y METODOS	11
V. PRESENTACION DE RESULTADOS	13
VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	21
VII. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	27
X. RESUMEN	29
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31

I. INTRODUCCION

El problema de sepsis es una de las principales causas de morbi-mortalidad general (5, 7, 12), y de difícil confirmación por los métodos de laboratorio existentes, los que son tardíos y caros, además que muy pocas veces se cuenta con los recursos necesarios para efectuarlos.

La detección del microorganismo causal, en el paciente tiene gran importancia diagnóstica y pronóstico, para que sea instaurado un tratamiento adecuado y así el paciente tenga mayores probabilidades de supervivencia. Por lo que se decidió efectuar este estudio en 100 pacientes con sospecha de sepsis, adultos y niños, que consultaron al Hospital Roosevelt, y a quienes se les efectuó punción de médula ósea para cultivo, con una gota del material obtenido se efectuó un extendido en una lámina porta objeto y se procedió a teñirla con la coloración de Gram, para observarla luego al microscopio, en busca de bacterias.

Con los resultados obtenidos se demostró que el frote de Gram de médula ósea es un auxiliar eficaz y útil en el diagnóstico temprano de procesos sépticos. Encontrándose también que existe relación entre el diagnóstico clínico, el resultado del hemocultivo y mielocultivo, y hallazgos en el frote de Gram de médula ósea.

II. OBJETIVOS

1. Demostrar que el frote de Gram de Médula Osea es un método rápido y efectivo, como auxiliar de laboratorio en el diagnóstico de sepsis.
2. Hacer una relación entre el resultado del Frote de Gram de Médula Osea y el mielocultivo.
3. Relacionar el diagnóstico clínico con el resultado del frote de Gram de médula ósea.
4. Establecer que es un auxiliar diagnóstico barato y seguro.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

DEFINICION:

La palabra sepsis se deriva del Griego Septiko que corrompe y Haima: sangre. (30)

BACTERIEMIA:

Circulación de bacterias en la sangre.

La sepsis y la bacteriemia se distinguen en su aspecto cuantitativo, por el número de bacterias y por aspecto clínico, pues en la bacteriemia aparte de la ausencia de "metástasis", no suelen existir manifestaciones clínicas generales. (9)

SEPTICEMIA:

Estado morbozo debido a la existencia en la sangre, de bacterias patógenas y productos de las mismas.

Grupo de infecciones generales graves, proceso morbozo que deriva de una enfermedad infecciosa primaria: cutánea, ótica, neumónica, aborto séptico, infección urinaria, o después de manipulación de tejidos infectados (abscesos, celulitis, forúnculos), instrumentos contaminados, contaminación de superficies mucosas (procedimientos tales, citoscopia, dilatación uretral y cateterización sigmoidoscopia), contaminación de áreas quirúrgicas,bridamiento de quemaduras infectadas.

El transporte de los gérmenes de la puerta de entrada a un órgano determinado engendra en éste un foco de sepsis en el que los gérmenes se multiplican, de que irrumpen en la circulación. Las bacterias entran a menudo a la sangre de sitios extravasculares, vía vasos linfáticos (9, 25, 27, 33).

ETIOLOGIA:

Entre las bacterias causantes de septicemia se encuentran las siguientes en orden de frecuencia: E. Coli, Salmonellas, Grupo Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas, Proteus y Staphylococcus Aureus. (3, 9, 21, 22, 33)

EPIDEMIOLOGIA:

Ocurre sobre todo en pacientes hospitalizados 60 a 70% quienes por lo regular tienen una enfermedad de base que los hace susceptibles de la invasión del torrente sanguíneo, entre los factores predisponentes están: linfoma, o carcinoma diseminado, procedimientos quirúrgicos, infecciones del aparato genitourinario, gastrointestinal, vías biliares, meningitis, peritonitis, trastornos inmunológicos politraumatizados, recién nacidos y edad avanzada. Así como el amplio uso de antibióticos, agentes citotóxicos, esteroides suprarrenales, cateteres I.V., cánulas de diálisis. (3, 9, 19, 20, 22, 23)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

Entre las manifestaciones clínicas están: fiebre alta de inicio súbito o hipotermia, calosfrío, náuseas, vómitos, diarrea, decaimiento, somnolencia, bradicardia, esplenomegalia, hepatomegalia, palidez, frialdad e hipotensión.

En algunas oportunidades a esta sintomatología vaga e imprecisa se agregan signos de localización en un órgano o tejido determinado; meníngeo, pulmonar, renal u osteoarticular, pueden aparecer también manifestaciones hemorrágicas, convulsiones, ictericia, considerados de mal pronóstico.

En los casos de fiebre prolongada, en los que el diagnóstico permanece sin solución, durante semanas o meses. Los pacientes con infección forman el mayor porcentaje en cualquier grupo de enfermos con fiebre de --

etiología desconocida. Cuando la fiebre se vuelve prolongada (2 ó 3 semanas) y se constituye una característica primordial en la enfermedad del paciente, se considera como fiebre de origen desconocido. (2, 9, 11, 20, 21, 27, 33)

INCIDENCIA DE MORTALIDAD:

En un estudio retrospectivo efectuado en el Hospital General San Juan de Dios, se observó que la septicemia es la tercera causa de mortalidad, principalmente en niños comprendidos entre edades de un mes a un año.*

En otro estudio se encontró que fué la cuarta causa de defunciones neonatales. (12)

Y de ha encontrado de 16 a 84% de mortalidad neonatal por sepsis o bien una incidencia de 17 por mil nacidos vivos en el Hospital de Chiquimula.

En estudios efectuados en pacientes adultos con diagnóstico de choque séptico, ocurrió un 83% de defunciones de 18 casos estudiados. (5, 7, 12, 17, 29, 30)

METODOS DIAGNOSTICOS DE SEPSIS:

1. El Hemocultivo:

Que tiene 20 a 60% de positividad y el mielocultivo da 90% de positividad (14, 31), con las limitaciones siguientes:

- 1.1 Aproximadamente un 5% de bacterias que producen sepsis no se aíslan en el método de cultivo corriente, debido a que algunas bacterias no crecen

* Matus L., Antonio. Morbimortalidad en el Departamento de Pediatría y Ginecoobstetricia Hospital General San Juan de Dios. Trabajo de electivo. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala.

en B.H.I., utilizado corrientemente (Brucelas, Bordetella, Hemophilus) **

1.2 No se inocula comunmente para aislamiento de --- anaerobios. **

1.3 En el choque por Gran negativos sin tratamiento los hemocultivos pueden ser negativos. (5, 22)

1.4 La toma de la muestra del hemocultivo, no debe hacerse durante el pico febril máximo, sino al inicio de la elevación térmica. (27)

En un estudio de 20 pacientes pediátricos, con impresión clínica de septicemia, se tomó un mielocultivo en cada paciente, obteniendo desarrollo de gérmenes en todos los pacientes 100%, con predominio de bacterias Gram negativas, especialmente: Klebsiella, y Pseudomonas. Sólo en un caso se cultivó Staphylococcus Aureus y en otros Pseudomonas asociada a Cándida. (15)

ENTRE OTROS PROCEDIMIENTOS TENEMOS:

2. El Frote Periférico:

En cuyo examen se busca la vacuolización del citoplasma del leucocito o granulación tóxica, vacuolización de polimorfonucleares, que son indicios de infección bacteriana. Pero sus limitaciones se deben a que tales vacuolizaciones también pueden encontrarse en otros procesos.

En el período neonatal, el aumento de células en banda es importante sobre todo en los cinco primeros días de vida. (28)

** Agreda G., César A. Microbiólogo, Hospital Roosevelt
Comunicación Personal.

3. El Frote de Médula Ósea:

A- Tinciones para Celularidad:

Es un procedimiento utilizado en el diagnóstico de múltiples padecimientos hematológicos, como anemia, leucemia. (5, 31, 32)

Se efectuó un estudio en 100 pacientes con sospecha de Fiebre Tifoidea, a quienes se les efectuó frote de médula ósea, teñido con la coloración de Wri^gth, en busca de fagocitosis por células reticulares. Se estableció que existe ciertas alteraciones a nivel de células reticulares.

La célula reticular estimulada se caracteriza por su gran tamaño, núcleo redondo, cromatina fina, nucleolos ocasionales, citoplasma azul grisáceo y espumoso, granulación fina y vacuolas, luego presenta en forma progresiva trombofagocitosis, eritro^tfagocitosis, leucofagocitosis, por último fagocitosis indiscriminada severa. Se encontraron estas alteraciones en 41 pacientes, de 50 del grupo de estudio; además observaron que estas células empiezan a manifestarse a los 6 días de inicio de la sintomatología, alcanzan su pico máximo a los 8 días. (14)

B- Tinciones para Bacterias:

Estudios en pacientes fallecidos se han encontrado la presencia de bacterias en el frote, con relación entre el frote de Gram de médula ósea y el cuadro clínico en un 100%. *, **

* Agreda G., César A. y Oscar A. Ponce P. El Mielocultivo y frote de Gram en el diagnóstico de septicemia. Trabajo de electivo. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979

** Girón de A., Lourdes. et al. Un método de diagnóstico rápido de sepsis. Trabajo presentado al XXIX Congreso de Medicina.

Puesto que en la médula ósea aparentemente la velocidad de circulación sanguínea es más lenta que la del torrente circulatorio y existe abundante cantidad de tejido reticuloendotelial, que sugiere un medio más adecuado para la multiplicación celular y bacteriana. (15) El sistema retículo histiocitario anula y fagocita muchas bacterias, circulantes. Algunas quedan "dormidas" en la médula ósea y desde allí pueden deparar recidivas y "metástasis" tardías. (9)

4. Lisado de Limulus:

Es una prueba utilizada para diagnóstico de endotoxinas en procesos infecciosos a Gram negativos, y por lo tanto es inespecífica e inefectiva en el diagnóstico de infecciones a Gram positivos. Puede dar reacciones falsas positivas, con factores reumatoideos y otros medicamentos o anticoagulantes usados en el tratamiento de sepsis como cumarínicos. (8, 23)

IV. MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en 100 pacientes con sospecha de sepsis, adultos y niños a quienes se les efectuó en el servicio, punción de médula ósea para confirmar el diagnóstico. De la muestra obtenida se utilizó una porción para el mielocultivo, y una gota extra con la cual se efectuó un extendido en una lámina portaobjeto nueva, lavada y estéril.

1. Toda muestra para cultivo se inoculó en B.H.I. inmediatamente después de la extracción y se trasladó al laboratorio.
2. A todo frote de médula ósea en la sección de microbiología, se le dió el siguiente proceso:
 - 2.1 Fijación en alcohol etílico al 95% durante cinco minutos.
 - 2.2 Secado al aire.
 - 2.3 Coloración de Gram.
 - 2.4 Interpretación al microscopio.
3. Los medios de cultivo inoculados con médula ósea llevaron el siguiente procedimiento:
 - 3.1 Incubación a 37° C. hasta la turbidez y/o signos de crecimiento bacteriano del mismo.
 - 3.2 Lectura diaria hasta observar turbidez y/o signos de crecimiento bacteriano.
 - 3.3 Observada la turbidez y hemólisis, producción de gas, crecimiento de bacterias, se trasladó la muestra a Agar sangre, para identificación posterior.
 - 3.4 Si la lectura no muestra turbidez en 13 días la muestra se trasladó a Agar sangre, y si no crecen colonias en el Agar sangre, la muestra se reporta como estéril a los 14 días.

4. Se revisaron los registros clínicos de los pacientes sometidos a estudio para obtención de datos generales y evolución del proceso clínico.
5. La observación de las muestras teñidas con la coloración de Gram se efectuó bajo la supervisión del asesor.

CUADRO No. 1

EL FROTE DE GRAM DE MEDULA OSEA COMO AUXILIAR DIAGNOSTICO DE SEPSIS. ESTUDIO DE 100 CASOS DE PACIENTES CON SOSPECHA DE SEPSIS, ADULTOS Y NIÑOS, DURANTE LOS MESES DE JUNIO A AGOSTO 1985. HOSPITAL ROOSEVELT. RELACION ENTRE GRUPOS ETAREOS, SEXO Y DIAGNÓSTICO CLINICO.

GRUPOS ETAREOS	FIEBRE TIFOIDEA		F.O.D.		SOSPECHA DE SEPSIS		DIAGNOSTICO CLINICO						GEC				
							SEPSIS		SHOCK SEPTICO		ANEMIA PLASTICA		ABSCESO EPIDURAL		LINFOMA DE ET?		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
0-10 años	17	9	9	1	2	1	1	1									1
10-20 años	9	7	3	1													
20-30 años	4	6		1			1										
30-40 años	2	4	1		1	1											1
40-50 años	2	1	1		1												
50-60 años	1																
60 y más	1					2	1										
	36	27	15	3	4	6	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	63	18			10		4										
																	100

FUENTE: Registros clínicos, Hospital Roosevelt.

NOTA:

F.O.D. = Fiebre de origen desconocido

GEC = Gastroenterocolitis aguda

CUADRO No. 2

El frote de Gram de Médula Osea como Auxiliar Diagnóstico de Sepsis. Estudio de 100 casos de pacientes con Sospecha de sepsis, Adultos y Niños, Durante los Meses de Junio a Agosto de 1,985. Hospital Roosevelt. Relación entre el Diagnóstico Clínico de Egreso y Frote de Gram de Médula Osea.

Diagnóstico de Egreso	FROTE DE GRAM DE MEDULA OSEA		
	Positivo a B.G.N	Neg.	Tot.
C S Fiebre Tifoidea	46	17	63
A E			
S P F.O.D.	10	8	18
O T			
S I Sospecha de Sepsis	7	3	10
C			
O Sepsis	4	0	4
S			
Shock Séptico	1	0	1
C S Linfoma	0	1	1
A E			
S P Anemia Aplástica	0	1	1
O T			
S I Absceso Epidural	0	1	1
C			
N O G.E.C.A. de Et?	0	1	1
O S			
	68	32	100

Fuente: Registros clínicos y libro de registro bacteriológico.

Nota: F.O.D. = Fiebre de origen Desconocido
B.G.N. = Bacilo Gram Negativo

CUADRO No. 3

El Frote de Gram de Médula Osea como Auxiliar Diagnóstico de Sepsis. Estudio de 100 casos de Pacientes con Sospecha de Sepsis Adultos y Niños, Durante los Meses de Junio a Agosto 1,985. Hospital Roosevelt. Microorganismos Aislados en Mielocultivo y Hemocultivo, Relación con Hallazgos en el Frote de Gram de Médula Osea.

Microorganismos Aislados en Cultivos	Frote de Gram de Médula Osea	
	Mielo	Hemo
Salmonella Typhi	29	9
Salmonella Enteritidis	0	2
Klebsiella Pneumoniae	1	2
Acinetobacter Calcoaceticus L.	1	1
Serratia Mercenscens	1	0
Bac. Gram Neg. no identificado	1	0
Staphylococcus Aureus	0	2
Staphylococcus Epidermidis	5	0
Staphylococcus Hominis	1	0
Cripnebacteriom Sp.	1	0
Estériles	59	44
	100	60

Microorganismos Aislados en Cultivos	Frote de Gram de Médula Osea	
	Positivo B.G.N.	Negativo
Salmonella Typhi	31	0
Salmonella Enteritidis	0	0
Klebsiella Pneumoniae	2	0
Acinetobacter Calcoaceticus L.	0	1
Serratia Mercenscens	1	0
Bac. Gram Neg. no identificado	1	0
Staphylococcus Aureus	0	0
Staphylococcus Epidermidis	2	3
Staphylococcus Hominis	0	1
Cripnebacteriom Sp.	0	1
Estériles	31	25
	68	32

FUENTE: Libro de registro bacteriológico

NOTA: B.G.N. = Bacilo Gram Negativo
Mielo = Mielocultivo
Hemo = Hemocultivo

CUADRO No. 4

El Frote de Gram de Médula Osea como Auxiliar Diagnóstico de Sepsis. Estudio de 100 casos de Pacientes con Sospecha de Sepsis, Adultos y Niños, Durante los Meses de Junio a Agosto 1,985. Hospital Roosevelt. Relación entre Resultados de Mielocultivo y Hallazgos en el Frote de Gram de Médula Osea.

Microorganismos Aislados en Mielocultivo	FROTE DE GRAM DE MEDULA OSEA					
	Tot.	%	Posit. B.G.N.	%	Neg.	%
Salmonella Typhi	29	29	29	29	0	0
Klebsiella Pneumoniae	1	1	1	1	0	0
Acinetobacter C. Lowffi	1	1	0	0	1	1
Serratia Marcescens	1	1	1	1	0	0
B.G.N. no identificado	1	1	1	1	0	0
Staphylococcus Epidermis	5	5	2	2	3	3
Staphylococcus Hominis	1	1	0	0	1	1
Cripnebacterium Sp.	1	1	0	0	1	1
Corinebacterium Sp.	1	1	0	0	1	1
Estériles	59	59	34	34	25	25
	100	100	68	68	32	32

FUENTE: Libro de Registro bacteriológico

NOTA: B.G.N. = Bacilo Gram Negativo

CUADRO No. 5

El Frote de Gram de Médula Osea como Auxiliar Diagnóstico de Sepsis. Estudio de 100 casos de Pacientes con Sospecha de Sepsis, Adultos y Niños, Durante los Meses de Junio a Agosto 1,985. Hospital Roosevelt. Relación entre Resultados de 60 Hemocultivos Realizados y Hallazgos en el Frote de Gram de Médula Osea.

Microorganismos Aislados en Hemocultivo	FROTE DE GRAM DE MEDULA OSEA					
	Tot.	%	Positivo B.G.N.	%	Neg.	%
Salmonella Typhi	9	15	9	15	0	0
Salmonella Enteritidis	2	3.3	2	3.3	0	0
Klebsiella Pneumoniae	2	3.3	1	1.6	1	1.6
Acinetobacter C. Lowffi	1	1.6	1	1.6	0	0
Staphylococcus Aureus	2	3.3	1	1.6	1	1.6
Estériles	44	73.3	28	46.6	16	26.6
	60	100	42	70	18	30

FUENTE: Libro de registro bacteriológico

NOTA: B.G.N. = Bacilo Gram Negativo

VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

Fueron estudiados 100 pacientes con sospecha de sepsis, adultos y niños que consultaron al Hospital Roo sevelt, durante los meses de Junio a Agosto de 1,985. Se encontró que de los 100 pacientes estudiados 59 son de sexo masculino y 41 de sexo femenino, el paciente - que menor edad presenta es de un mes y el de mayor edad es de 78 años. El mayor número de pacientes están comprendidos entre las edades de 0 a 10 años, con un total de 43, siendo esta etapa de la vida, en la que existe mayor riesgo de morbi-mortalidad. Siguiéndole el grupo comprendido entre 10 y 20 años de edad con un total de 21 pacientes.

El problema que con mayor frecuencia se presentó es fiebre tifoidea con un total de 63 casos, 36 de los cuales se presentaron en el sexo masculino y 27 en el sexo femenino, con el mayor número de casos que se presentó en las edades de 0 a 10 años, siendo este un problema que se presenta con mayor frecuencia en época de verano. Le siguió a este problema en orden de frecuencia el de fiebre de origen desconocido, con un total de 18 casos, 15 de sexo masculino y 3 de sexo femenino, con mayor incidencia de casos en las edades de 0 a 10 años con 10 casos.

Cuadro No. 2

De los pacientes estudiados 63 egresaron con diagnóstico de fiebre tifoidea, de los cuales en 46 pacientes los frotos de médula ósea fueron positivos a bacilos Gram negativos y 17 negativos a bacterias. Además se presentaron 18 casos de fiebre de origen desconocido, en los cuales 10 frotos fueron positivos a bacilos Gram negativos y 8 negativos, así mismo, 10 casos de sospecha de sepsis, siendo de éstos 7 frotos positivos y 3 negativos. 4 casos de sepsis, siendo los 4 frotos posi-

tivos a bacilos Gram negativos. 1 de shock séptico, con frote positivo, 4 pacientes con diagnóstico de: linfoma, anemia aplásica, absceso epidural y GECA de et?, siendo los frotos de los 4 pacientes negativos a bacterias.

Cuadro No. 3

Entre los microorganismos más frecuentemente aislados en el mielocultivo y hemocultivo se encuentra *Salmonella Typhi* con un total de 29 mielocultivos positivos y 9 hemocultivos, en 7 hemocultivos se aisló conjuntamente con el mielocultivo *Salmonella Typhi* y en 2 hemocultivos se aisló *Salmonella Typhi* sin haberse aislado en el mielocultivo. También se aisló en el mielocultivo del mismo paciente *Salmonella Typhi*. Se demostró que existe correlación entre el frote de Gram de médula ósea y el cultivo, pues se observaron en 31 frotos la presencia de bacilos Gram negativos que fueron confirmados al aislarse en el cultivo. En dos pacientes se aisló *Klebsiella Pneumoniae* en el hemocultivo y en uno de los pacientes se aisló también en el mielocultivo, observándose en los frotos de Gram la presencia de bacilos Gram negativos.

El mielocultivo es un medio de cultivo útil para aislamiento de bacterias pues se reporta una positividad de 90% (14,31), en relación al hemocultivo que sólo es positivo durante las primeras dos semanas de inicio del cuadro, luego disminuyen las posibilidades de aislamiento de bacterias, sólo da positividad de 60 a 70% (14,31). Se considera que es más frecuente aislar bacterias del cultivo de médula ósea debido a que aquí existe abundante cantidad de tejido retículoendotelial y que la velocidad de circulación sanguínea es más lenta que la del torrente circulatorio, lo que lo hace un medio más adecuado para la multiplicación bacteriana. (15)

De los 100 pacientes cultivados en 59 el mielocultivo fué estéril y de los 60 pacientes a quienes se les

efectuó hemocultivo, 44 fueron estériles a pesar de que los cultivos de sangre y médula ósea fueron reportados estériles, se pudo observar en los frotos de Gram, la presencia de bacterias Gram negativas en 31 casos, y 25 negativos. En 5 pacientes se aisló *Staphylococcus Epidermidis*, en el mielocultivo, observándose dos frotos positivos a bacilos Gram negativos y 3 negativos. Además se aisló *Staphylococcus Hominis*, *Cripnebacterium Sp.* *Colinebacterium Sp.*, los cuales fueron negativos los frotos, considerándose además estos gérmenes como contaminación. Se considera como causa de que no haya habido crecimiento bacteriano en los cultivos: la cantidad de material inoculado en el medio de cultivo no haya sido suficiente, no se efectuaron cultivos para aislamiento de anaerobios, algunas bacterias no crecen en el medio de cultivo B.H.I. utilizado corrientemente (*Brucelas*, *Bordetella*, *Hemophylus*).

Cuadro No. 4

De los 100 mielocultivos efectuados, en 41 hubo crecimiento de bacterias, en 3 de los cuales los gérmenes aislados se consideraron como contaminación. Teniendo por lo tanto sólo un 38% de positividad. De los 100 frotos de Gram realizados 68 fueron positivos a bacilos Gram negativos (68%) y 32 negativos (32%). La confiabilidad que se le ha dado al frote de Gram en el diagnóstico de infecciones por bacterias, se ha hecho evidente cuando se estudia líquido cefalorraquídeo, orina, drenajes de abscesos, etc., los resultados que se han obtenido al tomar el frote de Gram como índice para evaluar el tratamiento antimicrobiano han sido valiosos. El actual método es igualmente útil, sencillo, práctico y rápido como auxiliar diagnóstico temprano de procesos sépticos.

Cuadro No. 5

De los 60 hemocultivos realizados en 16 hubo crecimiento bacteriano o sea 26% y 44 fueron reportados estériles 73%. Se aisló *Salmonella Typhi* en 9 hemocultivos

15%. De los 60 pacientes a quienes se les efectuó hemocultivo y frote de Gram de médula ósea, 42 fueron positivos a bacilos Gram negativos 70% y 18 negativos 30%.

Cuadro No. 7

Se encontró que en los pacientes a quienes se les confirmó fiebre tifoidea por cultivo, en 31 casos el frote de Gram de médula ósea fué positivo a bacilos Gram negativos y al momento de efectuar el mielocultivo, hemocultivo y frote de Gram, los pacientes presentaban diferente tiempo de evolución de la sintomatología, siendo como se enumera a continuación: de 0 a 5 días de iniciada 5 casos, de 5 a 10 días 19 casos, de 10 a 15 días, 1 caso. De 15 días y más 6 casos. Lo que demuestra que es un método útil en el diagnóstico temprano de procesos sépticos.

De los 100 pacientes estudiados ocurrió un total de 6 defunciones, por las siguientes causas: Shock séptico 1, Sepsis 5 casos.

VII. CONCLUSIONES

1. Se encontró una positividad del frote de Gram de médula ósea de 68%, relacionando este hallazgo con el diagnóstico clínico y el germen aislado en el mielocultivo.
2. El frote de Gram de médula ósea es un auxiliar diagnóstico temprano en problemas sépticos, encontrándose que los pacientes tenían entre 3 y 15 días de haber iniciado la sintomatología. Es un método que puede ser utilizado en adultos y niños sin mayores riesgos para el paciente, por lo que es un método eficaz y útil al inicio del cuadro, que será beneficioso pues el paciente tendrá mayores probabilidades de supervivencia al ser instaurado un tratamiento adecuado y temprano.
3. El mielocultivo es un procedimiento efectivo, en el que más frecuentemente se aislaron bacterias 41%.
4. El agente causal más frecuentemente aislado en el presente estudio, en el mielocultivo y hemocultivo fué Salmonella Typhi.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Efectuar el frote de Gram de médula ósea en todo paciente con sospecha de sepsis o fiebre tifoidea, -- pues es un método que no representa mayores riesgos para el paciente, siendo además de interpretación rápida y permite decidir la conducta a seguir.
2. Utilizar el mielocultivo, ya que es un método de la boratorio microbiológico, en donde con mayor frecuencia se aíslan bacterias en casos de cuadros de septicemia.

IX. RESUMEN

El estudio fué realizado en 100 pacientes con sospecha de sepsis, adultos y niños, a quienes se les efectuó mielocultivo y frote de médula ósea, teñido con la coloración de Gram. Se compararon los resultados del mielocultivo y frote de Gram, así como el diagnóstico clínico y resultados del frote.

Este estudio fué realizado durante los meses de Junio a Agosto de 1,985, en pacientes del Hospital Roosevelt.

Los resultados obtenidos demuestran que si existe relación entre el frote de Gram de médula ósea y el diagnóstico clínico, de los pacientes y que es un auxiliar útil y efectivo en el diagnóstico de sepsis y fiebre tifoidea. Esta relación también fué encontrada en otros estudios efectuados en pacientes fallecidos, en el Hospital General San Juan de Dios, que revelaron una relación entre el resultado del frote de Gram de médula ósea y el diagnóstico clínico y crecimiento bacteriológico en 100%.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adams, R.C. Clinical usefulness of polymorphonuclears leucocyte vacuolization in predicting septicemia in febrile children **Pediatrics** 1978 Jul, 62(1):67-70
2. Bloch, M. Infecciones por bacilos Gram negativos importancia de su estudio. **Revista del Instituto de Investigaciones Médicas Hospital Rosales** (El Salvador) 1975 Abril-Junio; 4(2):149-152
3. Bloch, M. Septicemia por bacilos Gram negativos. **Revista del Instituto de Investigaciones Médicas Hospital Rosales** (El Salvador) 1957 Abril-Junio; 4(2):207-212
4. Bloch, M. et al. El diagnóstico serológico de la fiebre tifoidea. **Revista del Instituto de Investigaciones Médicas Hospital Rosales** (El Salvador) 1976 Julio-Septiembre; 5(3):213-222
5. Calderón, E.R. **Sepsis del recién nacido; revisión de un año 1978 Neonatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979
6. Castañeda Pinto, M.A. **Fiebre tifoidea diagnóstico y tratamiento en el Hospital Felipe Flores de Totonicapán; (80 casos).** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982
7. Cerda, R. de la **Mortalidad pediátrica sus causas variaciones estacionales y tendencia secular; estudio retrospectivo 10 años realizado en Hospital General San Juan de Dios.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983

8. Cruz Avila, F. **Detección de endotoxinas en la sangre de pacientes con sospecha de sepsis mediante el test de Limus; estudio prospectivo 51 casos de pediatría del Hospital Roosevelt 1984.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1984.
9. Farreras Valenti, P. y C. Rozman. **Medicina interna.** 2a. ed. Barcelona, Marín, 1979. t.2 (pp.836-844)
10. Flores Torres, J. de J. **El hemocultivo análisis de resultados de 15,814 hemocultivos realizados en los Hospitales Roosevelt y General de Guatemala del 1o. de octubre 1972 al 30 de septiembre 1978.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1972.
11. Foerster, J. y M.M. Wintrobe. Mieloma múltiple y otras discrasias de células plasmáticas. **En; Harrison medicina interna.** 4a. ed. México, Prensa Médica, 1973. t.2 2,298p. (p. 1,867)
12. Granados Gándara, S. **Causa de muerte neonatal revisión de casos durante un año Hospital General San Juan de Dios.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala
13. Krugman, S. y R. Ward. **Enfermedades Infecciosas.** 5a. ed. México Interamericana, 1974. 448p. (pp.238-246)
14. Lara Palencia, V.M. **Hallazgos en médula ósea en fiebre tifoidea estudio prospectivo en 100 pacientes con sospecha de fiebre tifoidea realizado en el departamento de Medicina Interna Hospital Roosevelt del mes de Julio 1984 al mes Enero 1985.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1985.
15. Larracilla, J. **et al.** Utilidad del mielocultivo en el diagnóstico etiológico de septicemia. **Bol Med Hosp Infant Mex** 1977 sept-oct, 39(5):1117-29
16. Lenette, E.H. **et al.** **Manual of clinical microbiology.** Washington, American Society for Microbiology, 1974. 964p. (pp.115-125)
17. Martínez López, I. y R. Chan Barrientos. **Septicemia neonatal temprana; estudio prospectivo durante el período de junio a diciembre 1982 Hospital Nacional Juan José Ortega Coatepeque.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983
18. Mac Lean, L.D. Choque causas y tratamiento del colapso circulatorio. **En: Sabiston D.C. Tratado de patología quirúrgica de Davis Christopher.** 10a. ed. México. Interamericana, 1974. t.1 (pp.67-75)
19. Molina Rangel, M.A. **Análisis y evaluación terapéutica del shock séptico en el Hospital Nacional Hermano Pedro de Betancourt.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1978
20. Nelson, D.J. y Carlo Crassi. Synergy between some never aminoglycoside and beta lactam antibiotics. **Current chemotherapy and infectious disease.** Washington, American Society for Microbiology 1980. t.1 (pp.485-586)
21. Petersdorf, R.G. Choque séptico. **En: Harrison medicina interna.** 4a. ed. México, Prensa Médica, 1973. t.1 (pp. 819-821)
22. Petersdorf, R.C. Infecciones complicantes. **En: Harrison medicina interna.** 4a. ed. México, Prensa Médica. 1973 t.1 2,298p. (p.818)

23. Prier, A.J. et al. Test Limulus. **En: Moderns methods in-medical microbiology.** Baltimore, University Park, 1976 210p. (pp.34-35)
24. Rizzardini, M.P. Infecciones bacterianas sepsis neonatal. **En: Neonatología I.** Buenos Aires, Andres Bello, 202p. (pp. 145-151)
25. Reller, L.B. et al. Blood culture II. **American society for microbiology.** Cumulative techniques and procedures in clinical microbiology. Washington, Cumitech 1A, 1982 Jun; 1-11
26. Rosales Vásquez, L.A. **Trastornos hematológicos en pacientes con diagnóstico de fiebre tifoidea; estudio realizado en 40 pacientes evaluados en el Hospital General San Juan de Dios junio-septiembre 1984.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1985
27. Sagastume Pérez, A.G. **Sepsis del recién nacido análisis microbiológico realizado retrospectivamente en el Hospital Roosevelt de Guatemala 1972 a 1975.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1978
28. Santos Marroquín, N.L. **Utilidad del frote periférico en el diagnóstico de sepsis en niños menores de un año.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979
29. Sierra González, J.R. **Sepsis y mortalidad en pacientes post-esplenectomía; revisión 16 casos de pacientes a quienes se les efectuó esplenectomía entre 1965-1975 y su estado de salud en 1981.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981.

30. Soto de la Cruz, M.A. **Sepsis neonatal en 1 año en Hospital Modular de Chiquimula.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981
31. Stead, W.W. Enfermedades por micobacterias. **En: Harrison medicina interna.** 4a. ed. México, Prensa Médica 1973 t.1 2,298p. (p. 982)
32. Umaña Aguirre., D A. **Microorganismos aislados en hemocultivo de pacientes hospitalizados en varios centro de Guatemala la revisión de 1 año.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981
33. Vargas Cerna, J.A. **Sepsis del recién nacido.** Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979

20/1/85
U. Vásquez

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN

CONFORME:

Mafernaide
Dr.ª María Ester A. de Fernández
ASESOR.
Colegiado No. 3133

[Signature]
Dr. Roberto Melgar
ASESOR

Dr. JOSE ROBERTO MELGAR
Médico y Cirujano
Col. No. 868

SATISFECHO:

[Signature]
Dr. Otto René Pérez Pérez
REVISOR
Dr. Otto René Pérez y Toca
MÉRICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 1700



APROBADO:

[Signature]
DIRECTOR DEL CICS



[Signature]
Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A G .

Guatemala, 09 de

de 198 5

Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 44).