

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

UTILIDAD DEL FROTE PERIFERICO EN
EL DIAGNOSTICO DE SEPSIS EN
NIÑOS MENORES DE UN AÑO

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

NERY LEONEL SANTOS MARROQUIN

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. ANTECEDENTES
4. HIPOTESIS
5. CURSOS Y METODOLOGIA
6. PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS DATOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. REFERENCIAS

INTRODUCCION

La práctica pediátrica diaria nos enfrenta frecuentemente con niños en quienes se sospecha "sepsis", el tratamiento debe ser pronto y eficaz, pero debemos tener bases científicas que nos indique que esa sospecha y la decisión de iniciar el tratamiento son adecuados.

Es bien sabido que una gran variedad de enfermedades provocan cambios morfológicos en las células sanguíneas, en algunas de ellas bastante específicas (leucemias, algunas anemias, lupus, etc.), en otras por el contrario los hallazgos o cambios sólo nos sugieren o son "compatibles" con la sospecha clínica.

En nuestro ambiente hospitalario se ha hecho -- casi una rutina el efectuar un frote periférico a los pacientes con sospecha de sepsis. Los hallazgos si bien no son característicos o patognomónicos, nos da una idea bastante clara de lo que está sucediendo en la línea de defensa del paciente, no sólo nos indica que nuestro paciente tiene "sepsis", sino que también nos informa de cómo está respondiendo a la injuria y qué pronóstico tiene dicho paciente.

Ahora bien, cabe hacernos las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los hallazgos que nos indican sepsis? ¿Qué ventajas y desventajas tiene el frote periférico?, ¿Son constantes y uniformes los cambios morfológicos de las células?, ¿Y puede ser visto el frote por cualquier persona?. Estas y otras más nos podríamos hacer, las respuestas parecen sencillas pero debemos analizar lo siguiente:

1º El frote es un método diagnóstico sencillo, sin embargo requiere una técnica adecuada ya que de la uniformidad de la extensión de sangre así como de

su "grosor" depende una correcta observación e interpretación, también influye la tinción, el frote se observará azul si la tuvimos mucho tiempo con el colorante o lo lavamos poco y lo veremos rojo si es mucha la acidez o el buffer, poco tiempo de coloración o exceso de lavado.

2º La persona que lo interpreta debe tener lógicamente conocimientos básicos de morfología y fisiología de las células sanguíneas. Los hallazgos siempre se deben correlacionar a la cabecera del paciente.

3º Las ventajas del frote son múltiples, ya se mencionó su sencillez, es rápido y en pocos minutos nos da información que por otros medios tardaría de varias horas a días (hematología, cultivos, etc.) en llegarnos, es un medio diagnóstico barato y además es inocuo para el paciente. La principal desventaja es que sus resultados son subjetivos y dependen de la experiencia y conocimientos del que lo observa (una desventaja fácil de salvar si se tiene el interés de aprender).

4º Por último, los hallazgos que se observan en sepsis no son constantes y varían de un paciente a otro, de allí la importancia de relacionarlos con los hallazgos clínicos.

Los cambios morfológicos los podemos resumir:

- a) Leucocitosis
- b) Leucopenia
- c) Neutrofilia (absoluta y relativa)
- d) Desviación a la izquierda
- e) Granulación tóxica
- f) Vacuolización de los segmentados
- g) Trombocitopenia
- h) Anomalías de los glóbulos rojos (células en casco, crenocitos, etc.)

Uno o varios de estos cambios, relacionados con el estado clínico del paciente es un medio diagnóstico cuya eficacia es difícil de superar; creemos que es importante unificar criterios en cuanto a la interpretación del frote y al tema del mismo.

- a. Determinar los hallazgos que nos indique sepsis en el frote periférico.
- b. Establecer una técnica adecuada en la toma del frote periférico.
- c. Establecer si existe relación entre los hallazgos del frote periférico y los resultados de hematología reportados por el laboratorio.
- d. Comparar los hallazgos de frote periférico de los niños con sepsis.
- e. Lograr la incorporación de nuevos conocimientos sobre problemas hematológicos e infección en niños.

OBJETIVOS

- a. Determinar la utilidad del frote periférico en el diagnóstico y pronóstico de sepsis.
- b. Determinar los hallazgos que nos indique sepsis en el frote periférico.
- c. Establecer una técnica adecuada en la toma del frote periférico.
- d. Establecer si existe relación entre los hallazgos del frote periférico y los resultados de hematología reportados por el laboratorio.
- e. Comparar los hallazgos de frote periférico de los niños con sepsis.
- f. Lograr la incorporación de nuevos conocimientos sobre problemas hematológicos e infección en niños.

ANTECEDENTES

En nuestro medio es poco lo que se ha hecho en este campo, encontramos una revisión bibliográfica sobre el frote periférico (tesis del Dr. René Rodríguez 1,971); y el Dr. Henry Stockes en 1,970 trabajó sobre el metabolismo del leucocito. En 1,977 en el Hospital Infantil de Costa Rica realizaron un estudio en relación a los métodos diagnósticos útiles en procesos sépticos y concluyen que la presencia de células en banda y la trombocitopenia fueron factores importantes en el diagnóstico de sepsis.

En vista de lo poco estudiado del problema y la importancia que creemos tiene el frote periférico, me inclino a efectuar dicho trabajo. En el presente informe se expone al médico y al estudiante que se inicia, los aspectos generales de las alteraciones hematológicas observadas durante procesos sépticos y evaluar la importancia de un método diagnóstico: el frote periférico como índice de diagnóstico y pronóstico en procesos infecciosos sistémicos.

HIPOTESIS

"EL FROTE PERIFERICO ES DE UTILIDAD EN EL DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DE SEPSIS EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO".

RECURSOS Y METODOLOGIA

Recursos:

a. Recursos materiales:

- a.1 Utensilios de escritorio.
- a.2 Utensilios de laboratorio: microscopio, cubre-objetos, colorante Wright, Buffer, aceite de inmersión, papel filtro.
- a.3 Hoja de recolección de datos (adjunta).
- a.4 Area física del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.
- a.5 Bibliografía.

b. Recursos humanos:

- b.1 Investigadores.
- b.2 Muestra 30 niños menores de un año (no incluidos recién nacidos) que ingresen al Departamento de Pediatría con sospecha de sepsis.

Metodología:

a. Requisitos que debe llenar el paciente para ser incluido en el estudio:

- a.1 Pertenecer al grupo etario ya especificado.
 - a.2 Tener sospecha clínica de ingreso de sepsis, también se incluirán en el estudio pacientes ya ingresados que desarrollen el cuadro durante su estancia en el hospital.
- Para el efecto definimos lo que significa la palabra sepsis y septicemia: Estos dos términos se re-

servan para las infecciones generalizadas producidas por bacterias y cuyos cultivos contienen microorganismos (septicemia) y de aquellos pacientes que presentan una infección hematógena evidente, pero cuyos cultivos son estériles o no se tomaron (sepsis), con sin localización en distintos sitios. Para fines prácticos los dos términos se utilizarán con cierto grado de libertad. Se consideran signos de sepsis:

- Cambios en los hábitos alimenticios (anorexia, vómitos, diarrea, etc.)
- Irregularidades térmicas (hipo e hipertermias)
- Cambios en la actividad (letargia, irritabilidad, somnolencia, etc.)
- Signos respiratorios: en niños pequeños la sepsis puede acompañarse de signos de dificultad respiratoria.
- Signos meníngeos (rigidez de nuca, reflejos hiperactivos, kerning, Brudzinski, etc.)
- Otros signos: ictericia, distensión abdominal, diarrea, organomegalia, etc.

Estos son los principales parámetros que se tomarán en cuenta para hacer el diagnóstico de sepsis en un niño para que pueda ingresar al estudio.

- b. A los pacientes con sospecha de sepsis se les llenará una ficha de seguimiento con los datos generales, signos y síntomas, hallazgos del frote periférico.

- c. Toma de las muestras de sangre periférica:

- c.1 Frecuencia de la toma: en los niños con sepsis se tomará un frote al inicio, otro a la mitad y un tercer frote al final del tratamiento.
- c.2 Preparación del frote. Hay varias áreas de donde se puede tomar la muestra de sangre, como lo son el lóbulo de la oreja, cara lateral del pulpejo de los dedos de la mano y el talón, en este caso en particular se usará el talón.
- c.3 Técnica. Una vez elegido el sitio de punción se efectúa un masaje local para evitar la vasoconstricción local, se limpia el área con alcohol al 70% y se deja que se evapore, con una lanceta descartable se punciona con la suficiente profundidad para que la sangre fluya espontáneamente o con una pequeña presión; la primera gota se descarta y se utiliza una segunda gota que se coloca en el cubre o porta-objetos sin que la piel toque el vidrio y se procede a efectuar la extensión de la sangre. Para la extensión de la sangre se utilizará la técnica de los porta-objetos. La gota de sangre se depositará en uno de los extremos de la lámina y con la otra (de bordes limados) se coloca sobre uno de los bordes de la gota para que por capilaridad la sangre se extienda a lo largo de la orilla corta de la segunda lámina y se hará sobre

una superficie fija para obtener un frote uniforme.

c.4 Tinción del frote: La tinción se hará con el colorante de Wright - que está hecho a base de azul de metileno, bicarbonato de sodio y eosina, se vende ya preparado. La laminilla con el frote se coloca en una gradilla y se aplica el colorante uniformemente en toda la lámina (aún donde no hay sangre) se deja por un espacio de 5 a 7 minutos, luego el colorante se diluye con una solución buffer hasta que quitamos todo el colorante y lo dejamos en reposo por un tiempo de 5 a 7 minutos, por último - se lava el frote con agua destilada y se deja secar al medio ambiente.

c.5 Observación del frote. Cada frote será observado por dos personas y luego se compararán. Los hallazgos podrán corresponder a las siguientes definiciones (signos en el frote de sepsis):

c.5.1 Leucocitosis o leucopenia: El recuento de glóbulos blancos en niños comprendidos en el primer año de vida tienen una variación - que va de 6,000 a 12,000 - glóbulos blancos, se considera leucopenia por debajo de los 6,000 y leucocitosis por arriba de los 12,000. Cabe hacer mención que en

un frote periférico estos términos dependen del criterio del observador y se clasifican (ambas condiciones) en leves, moderadas o marcadas.

c.5.2 Neutrofilia: este es un aumento por arriba de lo normal de los neutrófilos en la fórmula leucocitaria y puede ser relativa cuando el recuento es bajo pero la fórmula diferencial evidencia un aumento de éstos, pero al hacer la relación el total de neutrófilos por mm^3 está por debajo de lo normal o se dice que es absoluta cuando por el hecho de haber leucocitosis la relación de neutrófilos por mm^3 es superior a lo normal.

c.5.3 Desviación a la izquierda: Es el aumento en la proporción de formas inmaduras (en bandas, cayados, juveniles, e incluso mielocitos) en los neutrófilos.

c.5.4 Granulación tóxica: Se dice que es la representación tintorial - del sitio donde estaban las enzimas. Se observan como gránulos - basófilos (azules) en el citoplasma del segmentado distribuidos irregularmente.

c.5.5 Vacuolización: Se observa como agujeros en el citoplasma del neutrófilo y se cree que es por acción tóxica de las bacterias, ésta al igual que la granulación tóxica

xica y la desviación a la izquierda se consideran signos de infección grave y de mal pronóstico.

c.5.6 Trombocitopenia: Es una apreciación subjetiva de la cantidad de plaquetas.

c.5.7 Cambios en los eritrocitos:

Anisocitosis: Diferencias en tamaños.

Poikilocitosis: Diferencia en formas.

Esquistocitos: Formas en triángulo, casco, lágrima, que significan hemólisis mecánica.

Policromatofilia: En el frote corresponden a los reticulocitos que por el Wright se observan de un color rosado "sucio" y de un tamaño ligeramente superior a los eritrocitos maduros.

Estos son los cambios que se buscarán en los pacientes con sepsis y se anotarán en una hoja especial.

PRESENTACION DE DATOS

Los 30 casos estudiados durante los dos meses representan el 100%, de los cuales:

Sexo masculino	50%	(15)
Sexo femenino	50%	(15)

La mortalidad encontrada para la muestra estudiada fue de un 36.66% repartido según los grupos etarios de la siguiente forma:

	Masculinos		Femeninos	
	No	%	No	%
de 1 a 2 meses	2	6.66		
de 2 a 4 meses	2	6.66	1	3.33
de 4 a 6 "	2	6.66	2	6.66
de 6 a 8 "			1	3.33
de 8 a 10 "			1	3.33
de 10 a 12 "				

De lo expuesto anteriormente podemos observar que un 19.98% corresponde al sexo masculino.

Un 23.31% de los fallecidos eran menores de seis meses.

El 100% de los casos (30) pacientes provenían de hogares con bajos ingresos económicos. Esto puede interpretarse de dos maneras, ambas valederas para nuestro medio. Primero el tipo de personas que consultan a nuestros hospitales, y segundo que este tipo de personas son más vulnerables a los procesos infecciosos.

En lo que se refiere a la evaluación de la relación peso talla de la muestra estudiada, vemos:

Adecuación peso/talla.

	80 - 100%	65 - 79%	Menor del 60%
Egresados fallecidos	10%	13.33%	33.33%
Fallecidos	3.33%	6.66%	26.66%

El peso promedio de la muestra fue de 8.3 lbs.

La talla promedio en la muestra fue de 61.26 cms.

Si observamos el cuadro anterior vemos el bajo % de pacientes con una aceptable adecuación peso talla (13.33%). Más de la mitad de la muestra mostraba un déficit considerable mayor del 40% en su adecuación peso talla, un 59.99%. Y es en este grupo donde más morbilidad se observa.

A continuación se presenta la totalidad de la muestra atendiendo a sus edades:

<u>Grupos etáreos</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
de 1 a 2 meses	12	40
de 2 a 4 meses	6	20
de 4 a 6 meses	5	16.66
de 6 a 8 meses	5	16.66
de 8 a 10 meses	1	3.33
de 10 a 12 meses	1	3.33

Más de la mitad de los casos estudiados pertenecían al grupo menor de seis meses, lo cual corresponden a un 86.66%.

A continuación presentamos una distribución de la muestra de acuerdo al principal síntoma de consulta.

	<u>No</u>	<u>%</u>
Síntomas Gastrointestinales.	23	76.66
Síntomas respiratorios	3	10
Síntomas meningeos	3	10
Otros	1	3.33

En el siguiente cuadro se presentan en lista los principales síntomas observados en la totalidad de los niños estudiados.

<u>Síntomas</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
Fiebre	16	53.33
deposición diarreicas	22	73.33
tos	5	13
anorexia	6	20
distensión abdominal	1	3.33
Vómitos	21	70
Cianosis	1	3.33
Dificultad respiratoria	5	16.66
Decaimiento	4	13.33
Convulsiones	2	6.66
Ictericia	2	6.66

Cuadro representativo de los principales síntomas en el grupo de los fallecidos.

Síntomas	Nº	%
Fiebre	2	18.18
Deposiciones diarreicas	9	81.81
Anorexia	2	18.18
Distensión abdominal	1	9.09
Vómitos	7	63.63
Dificultad respiratoria	1	9.09
Decaimiento	1	9.09
Ictericia	1	9.09

La sintomatología de los pacientes y que aparece en los cuadros anteriores fue la que la madre del paciente refirió al ingreso del mismo. Muchos de los síntomas se presentaban en una amplia gama de combinaciones.

De los dos cuadros anteriores es notorio comentar que un 73.73% del total de la muestra y en un 81.81% en los fallecidos los síntomas de presentación del proceso infeccioso lo fueron del tipo gastrointestinal. El llamado síndrome diarreico-deposiciones diarreicas y vómitos- y su consecuente desequilibrio hidroelectrolítico fueron la principal causa.

En lo que respecta a la presencia o no de fiebre, en solo un poco más de la mitad de la muestra total se observó un 53.33%. Y en los fallecidos únicamente un 18.18%. Lo cual nos inclina a pensar en dos explicaciones posibles: Primero, la madre o la persona encargada de cuidar al niño no lo notó y segundo los niños presentaron hipotermia. La hipotermia es considerada en el grupo de recién nacidos como un síntoma-signo de sepsis. En el caso que nos ocupa un alto porcentaje de los fallecidos

(81.72%) no presentaron elevaciones en su temperatura corporal.

Los síntomas respiratorios vienen a ser tan solo un 16.66 de la muestra total.

Presentación de la totalidad de la muestra atendiendo a la impresión clínica de ingreso:

Impresión clínica	Nº	%
Desequilibrio hidroelectrolítico	22	73.33
Gastroenterocolitis	19	63.33
Bronquilitis	1	3.33
Amemia	1	3.33
Desnutrición protéico calórica	11	36.66
Bronconeumonía	5	16.66
Meningitis	3	10
Sepsis	22	73.33

Como vemos sólo en el 73.33% de los ingresos se tuvo la sospecha que los diversos cuadros con que consultaron los niños se debía a algún proceso infeccioso generalizado, además como se presenta en cuadro precedente al anterior en ninguno de los pacientes la adecuación peso/talla fue del 100%, sin embargo el porcentaje de pacientes con I.C. de D.P.C. fue únicamente del 36.66%.

A ese 73.33% de sospechosos de sepsis se le efectuó frote periférico desde su ingreso y se les inició antibióticoterapia.

Cuadro representativo de la impresión clínica de ingreso en los fallecidos:

<u>Impresión clínica</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Desequilibrio hidroelectrolítico	10	90.90
Gastroenterocolitis	9	81.81
Desnutrición proteico-calórica	7	63.63
Bronconeumonía	1	9.09
Sepsis	7	63.63

En relación con la muestra total se observa gran similitud en las impresiones de ingreso con el grupo en general.

De lo anterior se observa que con los hallazgos clínicos el médico es capaz de orientar su diagnóstico en más del 70% de los casos.

A la totalidad de los pacientes desde su ingreso se les efectuaron cultivos de sangre, heces, y en algunos de orina, además se colectaron muestras para hematología, química sanguínea (nitrógeno de urea y creatinina), electrolitos y exámenes simples de orina.

Tipo de antibióticoterapia utilizada:

Antes de presentar gráficamente las diversas asociaciones utilizadas, cabe mencionar que en un 86.66% de los casos esta se inició entre las primeras 24 y 48 horas de hospitalización, correlacionando los hallazgos clínicos con los de laboratorio (frote periférico y recuentos leucocitarios).

Tipo de antibióticoterapia establecido en la totalidad de la muestra:

<u>Antibióticos</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
Ampicilina-gentamicina	18	60
Penicilina-kanamicina	5	16.66
Penicilina-gentamicina	6	20
cloranfenicol	1	3.33

Tipo de antibióticoterapia establecida en el grupo de fallecidos:

<u>Antibióticos</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
Ampicilina-gentamicina	7	23.33
penicilina-kanamicina	0	0
penicilina-gentamicina	4	13.33

Tiempo promedio de tratamiento para la totalidad de la muestra fue de 9.7 días.

El tiempo promedio de tratamiento para el grupo de fallecidos fue de 7.9 días.

La asociación antibiótica más utilizada (29 casos) fue el de una penicilina y un aminoglucósido, pretendiendo cubrir así un mayor campo bacteriológico tanto en gram positivos como en gram negativos.

La asociación ampicilina gentamicina fue utilizada en un principio y correspondió a un 60% (18 casos) de los cuales un 36.66% (11 casos) evolucionaron satisfactoriamente y completaron un mínimo de 10 días de tratamiento.

La asociación de penicilina gentamicina fue utilizada en un 20% (6 casos) de los cuales evolucionaron satisfactoriamente un 6.66% (2 casos). La otra asociación de penicilina-kanamicina fue utilizada en 5 casos los cuales todos evolucionaron satisfactoriamente.

Las últimas dos asociaciones de antibióticos fueron utilizadas en los últimos casos. Considero que el mayor porcentaje de éxito en la terapia lo constituye que la mayoría de los gérmenes eran sensibles a dichos antibióticos, pues en la mayoría de los fallecidos fueron tratados con ampicilina-gentamicina, la cual no fue efectiva por haber desarrollado los gérmenes resistencia. Lo último es nada más una apreciación estadística ya que en la mayoría de los casos no se aislaron gérmenes en los hemocultivos y por lo tanto no fue posible efectuar una sensibilidad a los antibióticos.

En el único caso en que se utilizó cloranfenicol, fue por haberse descubierto bacilos gran negativos en el frote de LCR y fue tratado como meningitis.

Entre el grupo de fallecidos únicamente el 27.27% cumplieron un mínimo de 10 días de tratamiento. Al contrario de los egresados mejorados que en su totalidad cumplieron mínimo los 10 días de tratamiento.

Tiempo de hospitalización en la muestra total:

Períodos	Nº	%
Menos de 10 días	6	20.0
de 11 a 20 días	19	63.33
más de 20 días	5	16.66

Tiempo de hospitalización en el grupo de fallecidos:

Períodos	Nº	%
Menos de 10 días	5	45.45
de 11 a 20 días	5	45.45
Más de 20 días	1	9.90

En el grupo de pacientes que se hospitalizaron por menos de 10 días se debe a que el desenlace fatal ocurrió antes de transcurrido dicho período. La mayoría de los pacientes requieren más de 10 días de hospitalización para que les sea posible resolverles su problema infeccioso y que corresponde en cierto grado a los días requeridos de tratamiento, o bien a otras complicaciones como sobrehidratación, abscesos en los lugares de venoclisis o bien a un período de observación posterior a la antibióticoterapia.

Resultados obtenidos en los hemocultivos realizados:

Resultado	Fallecidos		Egresados	
	Nº	%	Nº	%
Positivo	4	10.52	1	2.63
Negativo	10	26.31	23	60.52

En algunos de los pacientes se efectuaron varios hemocultivos durante su período de hospitalización.

Como es referido en la literatura que se refiere a los problemas septicémicos, en muchos de los casos estos van hacer repetidamente negativos, sin que se pueda descartar el diagnóstico de sepsis en la muestra estudiada únicamente el 13.15% (5 hemocultivos) fueron positivos.

Gérmenes aislados en los hemocultivos:

<u>Gérmenes</u>	<u>Nº hemo.</u>	<u>%</u>
Escherichia coli	1	20.0
Klebsiella pneumoniae	4	80.0

Los gérmenes aislados son en su totalidad del grupo de los gram negativos, tal como es reportado por los investigadores. Los gérmenes más frecuentemente involucrados en problemas septicémicos en el inicio de la vida lo son los gram negativos.

Hallazgos en el frote periférico:

Anomalías en la serie roja encontrados en la muestra total: por frote.

Periférico

<u>Anomalías</u>	<u>Nº</u>	<u>%</u>
Policromatofilia	8	26.66
Anisocitosis	17	56.66
Poiquilocitosis	10	33.33
Células en casco	20	66.66

Anomalías de la serie roja encontrados en los frottes del grupo de fallecidos:

<u>Anomalías</u>	<u>Nº</u>	<u>%</u>
Policromatofilia	4	36.36
Anisocitosis	9	81.81
Poiquilocitosis	6	54.54
Células en casco	8	72.72

Muchas de las anomalías se observaban juntas en muchos de los frottes efectuados, pero los signos de hemolisis mecánica células en casco fueron las más uniformemente encontradas tanto en la muestra total como en el grupo de fallecidos.

Presentación de los llamados signos de infección grave o de mal pronóstico en la totalidad de la muestra.

	<u>Nº de casos</u>	<u>%</u>
Desviación a la izquierda	20	66.66
Granulaciones tóxicas	21	70.0
Vacuolización	14	46.66

Presentación de los llamados signos de infección grave o de mal pronóstico en el grupo de fallecidos.

	<u>Nº de casos</u>	<u>%</u>
Desviación a la izquierda	10	90.90
Granulaciones tóxicas	9	81.81
Vacuolización	9	81.81

Si relacionamos los cuadros anteriores se observa que existe cierta similitud en los porcentajes obtenidos, aunque en el grupo de fallecidos los hallazgos se encuentran en más de un 80% de los casos que como veremos más adelante es de cierta significación.

Pasaremos a considerar ahora las anomalías de serie blanca en relación a otros factores, esto tanto en la hematología como en el frote periférico.

Cambios en la serie blanca	Hematología		frote periférico		DPC	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Reacción leucemoide	7	23.33	1	3.33	2	18.18
Leucocitosis	13	43.33	12	40.00	2	18.18
Leucopenia	3	10.00	3	10.00	3	27.27
Valores normales	4	13.33			3	27.27
Leucocitosis-valores nls.	3	10.00	8	26.66	1	9.09
Valores nls.-leucopenia	2	6.66				
Leucocitosis-leucopenia			4	13.33		
Leucopenia-leucocitosis			2	6.66		

Los datos anteriores corresponden a la totalidad de la muestra y representa la evolución o los cambios en los leucocitos durante el período de hospitalización.

Como es evidente existe una relación entre los hallazgos reportados por la hematología y los del frote periférico, aunque es más difícil decir lo mismo si lo relacionamos con desnutrición, creo aquí deben tomarse otros parámetros no considerados en el presente trabajo.

Cuadro representativo de la relación entre los hallazgos de la hematología y el frote periférico en el grupo de fallecidos, durante el período de hospitalización.

	Frote periférico	Hematología
	Nº de casos	Nº de casos
Reacción leucemoide	3	3
Leucocitosis	2	2
Leucopenia	3	3
Valores normales		1
Leucocitosis-leucopenia	3	1

La hematología y el frote periférico coinciden en un 54.54% (6 casos) en el grupo de fallecidos.

Y en la muestra total de 56.66% (17 casos) ambos resultados obtenidos fueron idénticos.

Lo anterior parece no tener relación con el estado nutricional de los pacientes.

Relación entre otros cambios observados en los leucocitos y plaquetas tanto en la hematología y el frote periférico, en los niños fallecidos durante su período de hospitalización.

	Frote Periférico		Hematología	
	Nº	%	Nº	%
Neutrofilia	8	72.72	8	72.72
Desviación a la izq.	8	72.72	8	72.72
Trombocitopenia	6	54.54	-	---

En un 81.81% (8 casos), el frote periférico y la hematología coincidían en sus hallazgos.

Presentación de la relación encontrada entre la evolución clínica de los pacientes y el frote periférico en la totalidad de la muestra durante el período de hospitalización.

	Relacionados		no Relacionados	
	Nº	%	Nº	%
Egresados	15	50.00	4	13.33
Fallecidos	8	26.66	3	10.00

En el total de la muestra un 56.66% los hallazgos encontrados y reportados por la hematología o por el frote periférico son considerados signos de sepsis (desviación a la izquierda, neutrofilia, granulaciones tóxicas, signos de hemólisis, etc).

Los llamados signos de mal pronóstico observados en el frote periférico (vacuolización de los segmentados, granulaciones tóxicas, y trombocitopenia) se encontraron en un 81.81% en el grupo de fallecidos.

La leucopenia se encontró en cuatro de los casos, y se relacionó con la evolución clínica desfavorable en 3 de ellos.

Mientras por otra parte cierto grupo de los fallecidos presentaron reacciones leucemoides en sus recuentos, ya al final del proceso infeccioso y únicamente estuvieron hospitalizados por 48 horas.

"UTILIDAD DEL FROTE PERIFERICO EN EL DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DE SEPSIS EN NINOS MENORES DE UN AÑO"

DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA: HOSPITAL ROOSEVELT

FICHA DE CONTROL DE PACIENTES:

I. DATOS GENERALES:

Nombre del paciente: _____ edad _____
 Registro médico _____ originario _____

II. DATOS ANTROPOMETRICOS:

Peso al ingreso _____ talla _____ Adecuación P/T _____
 Superficie corporal _____ mts. cuadrados _____

III. DATOS CLINICOS DE INGRESO:

A. Motivo de ingreso _____

B. Resumen de síntomas (fiebre, letargia, vómitos, etc. _____

C. Resumen de signos (síntomas comprobados al examen ictericia, distensión abdominal, signos meníngeos, etc) _____

D. IMPRESION CLINICA DE INGRESO: _____

E. TRATAMIENTO INSTITUIDO: _____

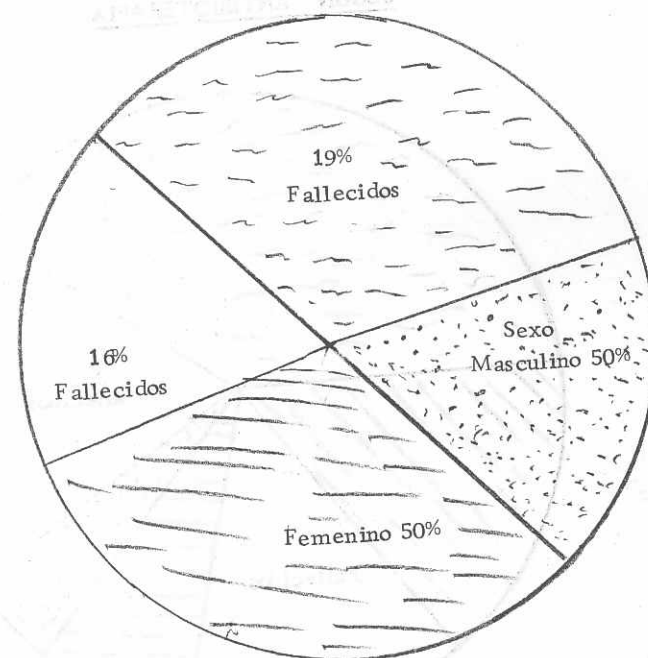
V. LABORATORIOS:

VI. HALLAZGOS DE FROTE PERIFERICO:

Hallazgo	Frote Nº 1	Frote Nº 2	Frote Nº 3
Leucocitosis			
Leucopenia			
Trombocitopenia			
Desviación Izquierda			
Segmentados			
Linfocitos			
GRANULACION TOXICA			
Vacuolización			
Eritrocitos anormales (casco, crenados, etc.)			
OTROS (especifique)			

GRAFICA No. 1.

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS CASOS EN ESTUDIO
MORTALIDAD POR SEXOS



Sexo Masculino

Sexo Femenino

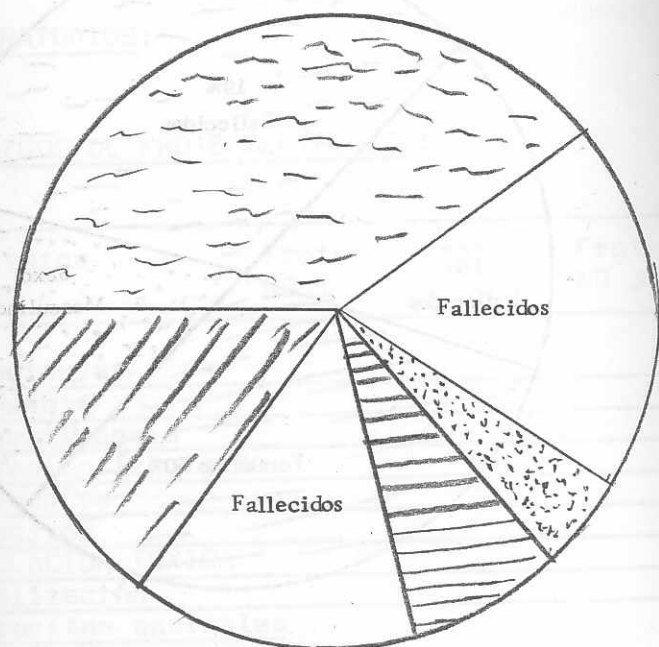
Femeninos Vivos

Masculinos Vivos.

GRAFICO N o 2.

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS FALLECIDOS

SEGUN ANTIBIOTERAPIA



 Ampicilina-Gentamicina

 Cloranfenicol

 Penicilina-Kanamicina

 Penicilina-Gentamicina.

GRAFICA No. 1.

El diagrama de sectores representa la totalidad de la muestra, divididos en Sexos, según la simbología de cada uno representan a los grupos de Masculinos, Femeninos, así como los fallecidos de ambos sexos.

GRAFICA No. 2.

Esta vez el Diagrama representa el tipo de Antibióticoterapia utilizado.

La simbología respectiva muestra el grupo de egresados, así como el grupo de fallecidos; también está representada la Ampicilina-Gentamicina y la Penicilina-Gentamicina.

CONCLUSIONES

1. Queda demostrada la utilidad del frote periférico como guía diagnóstica en problemas con sepsis.
2. Los resultados del frote periférico relacionados con la evolución clínica pueden ser utilizados como pronóstico en niños septicémicos.
3. Los resultados indican relación sinérgica entre desnutrición e infección.
4. La totalidad de los niños estudiados pertenecen a familias de escasos recursos.
5. El 86.66% de los niños sépticos pertenecen al grupo menor de seis meses.
6. No se puede descartar el diagnóstico de sepsis a pesar de que los hemocultivos sean positivos.
7. Los síntomas y signos gastrointestinales parecen ser los de mayor incidencia en el apareamiento de sepsis en la muestra estudiada.
8. El 83.33% de los pacientes necesitaron más de 10 días de hospitalización, para la resolución de su problema infeccioso.
9. Existe un 56.66% de relación entre los hallazgos de la hematología y el frote periférico.
10. Las bacterias gram negativas siguen siendo responsables de la mayoría de problemas sépticos en los menores de un año.
11. La asociación antibiótica de una penicilina y un aminoglucósido presentan aún eficacia curativa en los problemas morbosos de este tipo.

RECOMENDACIONES

1. Que el presente trabajo sirva de base para la realización de futuros estudios acerca del problema en nuestro medio.
2. Que el frote periférico sea utilizado como medio diagnóstico y de pronóstico en los pacientes pediátricos con problemas infecciosos generalizados.
3. Relacionar siempre los hallazgos de laboratorio con la evolución clínica de los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. A. Balcells, La clínica y el Laboratorio, 11ava. Edición, Editorial Marín, Barcelona España 1978
2. S. Krugman y R. Ward, Enfermedades Infecciosas Infantiles. 5a. Edición. Editorial Interamericana. México 1974.
3. M. Wintrobe, Clinical Hematology, Seventh Edition Lea and Febiger, Philadelphia, EUA 1974.
4. R. Rodríguez, El frote periférico y su importancia clínica. Tesis Facultad de CCMM 1971, Guatemala.
5. H. Stockes, Metabolismo del Leucocito, Tesis facultad de CCMM, Guatemala 1970
6. C. Baker, Neonatal Sepsis, Monografía Bristol, New York 1975.
7. The Harriet Lane and Book, J. Hopkins Hospital 1977.
8. S. Rapaport, Introducción a la hematología, 1a. Edición, Salvat Editores, España 1974
9. A. Sagastume Paiz, Sepsis del Recién Nacido, Análisis retrospectivo en el Hospital Roosevelt de 1972 a 1975, Tesis, Facultad de CCMM Guatemala 1978.

Dr. Nery Leibel Santos Marroquín

Asesor

Dr. José Bernardo Granados

Revisor

Dr. Jaime Gómez

Dr. de Fase III

Dr. de León

Secretario General

Dr. Raul A. Castillo R.

Vo.Bo.

Decano

Dr. Rolando Castillo Mentalva.