

11237

40
2ej-



HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

AFILIADO A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO DE LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA U. N. A. M.

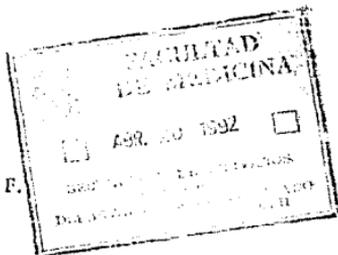
HEMOCULTIVOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

TESIS CON
FALLA EN EL ORIGEN

TESIS Y TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A
JOSE ANTONIO COPCA GARCIA



MEXICO, D. F.



1992



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pags.
Introducción	5
Hemocultivos.....	8
Recolección de muestras.....	9
Pruebas de susceptibilidad Antimicrobiana	15
Objetivos	20
Material y método.....	21
Resultados.....	23
Discusión.....	58
Bibliografía.....	62

INTRODUCCION

Dentro de la pediatría y específicamente en el área de la infectología existe una gran gama de padecimientos infecciosos. Las distintas unidades Hospitalarias cuentan con su propio sistema epidemiológico cuyo objetivo es conocer la epidemiología de enfermedades infecciosas y más aún es indispensable conocer los agentes que con más frecuencia se presentan en la misma así como dentro de sus áreas que la componen.

La importancia de lo anterior radica en que al obtener estos datos es factible entonces estar prevenidos para el manejo pronto y acertado de los procesos infecciosos, los cuales dentro de ámbito hospitalario representan un alto porcentaje, ocasionando así un índice elevado de morbilidad y mortalidad.

El médico siempre ha requerido para realizar un diagnóstico, de una serie de pasos dentro de la propedéutica médica, incluyendo en esta uno de los procedimientos más importantes dentro de la clínica, que es la historia clínica, la cual ayuda a obtener un diagnóstico hasta en un 80% en la mayoría de los casos. Sin embargo existen métodos de laboratorio y gabinete que siempre son de utilidad ya que por medio de estos se obtienen datos que orientan principalmente a determinar la causa del problema.

Dentro de los métodos de laboratorio uno de los que representan importancia considerable principalmente en los procesos infecciosos y en especial aquellos con diseminación sistémica es el hemocultivo, ya que su objetivo es aislar el agente o microorganismo responsable de la bacteremia.

Según Isenberg (1) el verdadero valor del laboratorio clínico solo se puede medir por la importancia del apoyo que ofrezca al médico práctico para el tratamiento de sus pacientes.

Probablemente la muestra más importante que llega al laboratorio de microbiología para sus análisis es la sangre. La presencia de microorganismos vivos en la sangre del paciente refleja casi -- siempre una infección activa y probablemente diseminada a los tejidos. El pronóstico de esa bacteremia o septicemia dependerá de su pronto reconocimiento por el examen bacteriológico. La consecuente iniciación de la terapéutica específica puede salvar la vida.

Lo anterior confirma el hecho de que el hemocultivo se haya - convertido en uno de los estudios básicos dentro de un protocolo - en el paciente infectado.

Como complemento de este estudio se realiza en forma rutinaria el antibiograma, el cual consta de sensibilización en vitro del - germen aislado a los distintos antibióticos que pudieran en un momento dado utilizarse como manejo del proceso infeccioso.

Si bien todo lo anterior es cierto, existen hasta el momento reportes bibliográficos que señalan baja incidencia dentro de los resultados positivos de los hemocultivos, esto probablemente pudiera deberse a fallas en las tomas de la muestra, o en la técnica - del procedimiento, así como en el manejo del paciente previo a la realización del estudio.

Por lo anterior se han desarrollado diferentes técnicas de aislamiento del germen causal, las cuales tienden a incrementar el índice de positividad de los cultivos sanguíneos. Sin embargo, es

tos métodos, en la mayoría no son aún accesibles dentro de un gran número de laboratorios clínicos, ya sea por su costo elevado o por cierto grado de complejidad existente en el proceso de los mismos, por lo que aún se continúa utilizando métodos convencionales que a fin de cuentas llevados en forma adecuada pueden brindar resultados satisfactorios y sobre todo útiles para un manejo acertado.

Farrington (2) refiere que el manejo empírico en el paciente infectado sólo puede ser afectado después de obtener el resultado del hemocultivo y del antibiograma rutinarios. Además de que algunos de los llamados laboratorios con técnicas rápidas son inhábiles para la detección temprana del germen así como de su sensibilidad.

Siendo el hemocultivo un método de fácil accesibilidad, ha provocado esto que en determinado momento, como en otros estudios de laboratorio se abuse de su disponibilidad y sea solicitado en ocasiones en forma indiscriminada, ya que se ha llegado a realizar aun en pacientes en los que no son portadores de procesos infecciosos.

Revisaremos pues en este estudio algunas características de lo que en realidad es el hemocultivo, así como de los datos e incidencias en las diferentes edades, servicios del Hospital y frecuencia de gérmenes aislados. Así podremos como se comentó en un principio, tener datos epidemiológicos propios del Hospital que sean de utilidad para la toma de decisiones en el manejo del paciente infectado.

HEMOCULTIVOS

Los exámenes de laboratorio generalmente incluyen el estudio microscópico de materiales frescos teñidos y sin teñir y la preparación de cultivos bajo condiciones ambientales que sean adecuadas para el crecimiento de una amplia variedad de microorganismos, incluyendo el tipo de organismos que más se sospecha de acuerdo con los datos clínicos (3).

El hemocultivo es la prueba más útil y más frecuente utilizada para el hallazgo de infección general debida a bacterias. Además de su valor diagnóstico, el aislar un agente infeccioso de la sangre constituye una valiosa ayuda para orientar el tratamiento antimicrobiano. Por lo tanto, deben intentarse todos los métodos para aislar el organismo causal en la bacteremia.

Si un hemocultivo es positivo para el crecimiento de microorganismos el hecho es de gran valor clínico, siempre y cuando se haya descartado la posibilidad de un error técnico.

Las indicaciones para la obtención de cultivos de la sangre son múltiples, pero básicamente lo son un cambio súbito en la frecuencia del pulso y la temperatura, acompañado o no de escalofríos, postración e hipotensión; una historia de fiebre leve, intermitente y persistente, asociada con un soplo cardiaco y generalmente cualquier sospecha de sepsis.

En la actualidad existen nuevos métodos de cultivo que reportan crecimiento bacteriano en términos cortos (1-3hrs) (4). Sin embargo son métodos que aún no son disponibles en México, por lo que en la mayoría de los laboratorios de microbiología se continúan utilizando métodos convencionales y de los cuales comentaremos lo más importante.

RECOLECCION DE MUESTRA

Para una selección y recogida correctas de material de cultivo es necesario comprender las localizaciones, variedades y papeles de la flora bacteriana indigena de la piel y membranas mucosas. El aislamiento y la identificación mediante el laboratorio de gran cantidad de bacterias de un espécimen contaminado con flora indigena son extraordinariamente laboriosos y desafían la interpretación racional y la terapéutica.

Generalmente los gérmenes predominantes en la piel son: Estafilococo y Estreptococo Viridans dentro del grupo de los aerobios, y en el grupo de los anaerobios se localizan las propionibacterias y cocos gram positivos (Rosebury, 1962 y Sutter, 1980)

Un espécimen para cultivo bacteriano que ha sido contaminado con flora propia es de utilidad limitada, a menos que se busquen sólo organismos específicos.

Frecuentemente las bacterias causantes de la enfermedad se presentan en pequeño número o aparecen intermitentemente, además su aislamiento puede ser complicado en muchos casos por el hecho de que los pacientes han recibido una gran variedad de antibióticos inhibitorios pero ineficaces, antes de efectuar el cultivo y las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos. Por esta razón los hemocultivos negativos no excluyen la posibilidad de la presencia de bacterias. Idealmente los cultivos de sangre deben obtenerse antes de iniciar la terapéutica antimicrobiana. Por otro lado los hemocultivos dan una proporción más elevada de resultados positivos cuando se obtiene la muestra en el momento en que la temperatura del paciente se encuentra elevada. En estos casos, se requieren cultivos repetidos antes de poder considerarse el estudio como negativo. Generalmente se deben tomar 3 muestras a intervalos de aproximadamente

media hora. En pacientes con Shock séptico se debe iniciar inmediatamente la terapéutica. Se extraen 3 muestras de sangre para cultivo, una después de la otra, mediante punción venosa en tres sitios diferentes y cambiando la jeringa.

Tal vez las enfermedades sistémicas más desafiantes desde el punto de vista clínico y bacteriológico son las endocarditis bacterianas sub-agudas y la brucelosis; la confirmación de su diagnóstico depende casi por completo del aislamiento de los organismos de la sangre. Se deben tomar cada día 4 hemocultivos a intervalos.

Como quiera que la magnitud de la bacteremia en los adultos es de orden muy bajo, los índices de aislamiento de bacterias de la sangre están directamente relacionados con la cantidad de sangre cultivada. En los niños la magnitud importante de bacteremia es mayor, por lo cual entre 2-4ML de sangre son suficientes para cada grupo de cultivos.

Para el examen bacteriológico de la sangre habrá que considerar algunos principios de importancia:

- 1.- Una técnica de extracción de sangre correcta, que reduzca al mínimo las posibilidades de contaminación.
- 2.- Se debe utilizar un medio de cultivo aeróbico y anaeróbico enriquecido, asegurando que las condiciones de incubación proporcionen las condiciones óptimas para el crecimiento bacteriano.
- 3.- Se debe informar sin demora al médico que atiende al paciente los resultados presuntamente positivos.

Durante la extracción de sangre para el cultivo se debe tener un cuidado exculpatorio en la preparación del sitio de la punción venosa.

Con guantes estériles y cubreboca se aplica sobre la piel de la región de la vena elegida solución de IODO-PODOVILINA al 2%, en movimientos giratorios de dentro hacia afuera, dejando secar durante 1 minuto y posteriormente retirar la solución iodada con torundas alcoholadas. Se realiza la punción con jeringa de 3 o 5 ml con aguja de calibre 21, extrayendo aproximadamente 3-4 ml. Posteriormente se cambia la aguja de la jeringa por una aguja nueva estéril. Se limpia el tapón del tubo o frasco que contiene el medio de cultivo, con solución iodada. Y se inocula a través del tapón de hule la sangre obtenida. La relación de la sangre con el medio de cultivo deberá de ser al 10%.

Por lo general, la sangre se inocula a la cabecera del paciente en botellas que contienen medio de cultivo: como alternativa se puede llevar al laboratorio mediante tubos que contienen polianetol-sulfonato-sódico. (PSS). Y allí se inocula en los frascos que contienen el medio de cultivo.

Las técnicas para el cultivo son muy variadas pero las más utilizadas son las de tubo vacutainer y la descrita por el Dr. Ruiz Castañeda.

La técnica de Ruiz Castañeda consiste en :

- Inocular 2-4Ml de sangre en el frasco que contenga el medio de cultivo.
- Mezclar la sangre con el líquido para que no se coagule.
- Se incuban los frascos a 37 grados en posición vertical durante 10 días examinándolos diariamente.
- A las 24 hrs. de la siembra inicial se realiza una resiembra en gelosa-chocolate. tomando la muestra con jeringa estéril y puncionando el tapón del frasco, la caja se incuba a 37° en atmósfera de CO₂.
- Si hay manifestaciones de desarrollo bacteriano se hace una resiembra en gelosa sangre, gelosa chocolate y Mc Conkey y se procede a la identificación del germen.
- Si no hay desarrollo bacteriano se sigue observando durante 10 días, al término de los cuáles se hace una última inoculación en gelosa chocolate.
- Si no hay desarrollo se reporta como negativo y se descarta el frasco.
- Si se sospecha de brucelosis los tubos deben incubarse por 21 días.

La técnica de tubo Vacutainer consiste en inocular 2 Ml de Sangre.

- Tomar 3 cultivos al día por paciente; uno para anaerobios y dos para aerobios.
- Insertar a los tubos una unidad ventiladora.
- Incubar los tubos a 37° durante 10 días observando diariamente.

- A las 24 hrs. de incubación se hace un aislamiento en placas de gelosa chocolate y se incuban 24 hrs. en atmósfera de CO₂.
- Si el cultivo es positivo se efectúa la identificación y las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos.
- Si no se observa desarrollo se sigue incubando el tubo a 37° C durante 10 días y se hace una resiembra final en gelosa chocolate incubando nuevamente a 37°C en atmósfera de CO₂.
- En el caso de los tubos con evidencia de crecimiento bacteriano con cultivos negativos en condiciones de aerobiosis, se efectúa una siembra en condiciones de anaerobiosis.

El crecimiento bacteriano en el medio de cultivo se detecta por la turbidez, cambio en el color de la sangre, hemólisis o por la presencia de burbujas de gas, propio del metabolismo bacteriano. Ante la presencia de alguno de estos signos deben hacerse subcultivos en medios adecuados para aislar el organismo visto en un fro-ntis del medio teñido con técnica de gram.

Una alternativa aconsejable es utilizar frascos con medio bifásico. No son necesarios subcultivos adicionales ni subcultivos anaerobios habituales. El examen microscópico de una extensión teñida con naranja de acridina puede sustituir el subcultivo habitual. Gupta (5) compara el método de teñido con acridina naranja con métodos convencionales encontrando especificidad hasta de 94.3 % como método de diagnóstico en sepsis neonatal.

Se ha demostrado que el método vacutainer es uno de los que presentan un porcentaje elevado en aislamiento de gérmenes, principalmente anaerobios y H. Influenzae, por lo que se ha considerado como una buena alternativa como método de cultivo rutinario. (6) (7)

Recientemente se ha podido disponer de un sistema de centrifugación-lisis (isolator) que esta siendo sometido a evaluación.

Los primeros resultados obtenidos sugieren que este sistema detecta una cantidad de bacterias y hongos significativamente superior al obtenido con los métodos habituales. Una de las ventajas de este método es que utiliza únicamente de 0.5 a 1.5 Ml de sangre (6). Este método utiliza un agente que lisa los eritrocitos sin afectar las bacterias, posteriormente se coloca el lisado en un medio de cultivo sólido y entonces es posible identificar y contar las colonias independientes que se han desarrollado. Inclusive se ha utilizado este método para diferenciar un resultado positivo en un proceso séptico contra contaminación del cultivo, mediante la cuenta de las colonias aisladas.

Otros sistemas de cultivo que se han venido utilizando ultimamente en algunos laboratorios microbiológicos de México son aquellos que detectan bioxido de carbono a partir del crecimiento bacteriano, mediante la utilización de espectroscopia infraroja (BACTER NR000) (9) este sistema detecta el crecimiento bacteriano más rápido que otros métodos, reportándose inclusive hasta un 61% de detección bacteriana en término de 24 hrs. Así mismo se han reportado índices de falsas positivas de 7.7% comparado con otros métodos en que se reportan hasta de un 58.5%.

Sin embargo estos métodos recientes, aún no han sido completamente estudiados y se continúan realizando comparaciones con métodos convencionales, con el fin de determinar su eficacia real. Además de su costo por el momento elevado no son accesibles dentro de nuestros laboratorios microbiológicos.

PRIEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANO

Como el microbiólogo, desde el laboratorio clínico, debe convertirse en consejero del médico con respecto a la terapéutica antimicrobiana adecuada se infiere que debe mantener un alto grado de exactitud en los métodos de prueba que utiliza, y un alto grado de reproductibilidad de los resultados.

Los principales métodos que se utilizan para determinar la susceptibilidad de un microorganismo a un antibiótico, comprenden las pruebas de dilución, como los métodos de dilución en caldo (dilución o microdilución en tubo) y en placa de agar, y la prueba de difusión del disco de agar utilizando discos impregnados de antibióticos.

Para la interpretación de cualquiera de las pruebas de susceptibilidad in vitro, conviene recordar que son, esencialmente medi-

das artificiales; los datos obtenidos en ellas sólo dan una idea aproximada de la acción inhibitoria contra los microorganismos. El único criterio absoluto de la eficacia de los antibióticos es la respuesta clínica del paciente cuando se le administra la dosis adecuada de la droga correcta.

Métodos de dilución: en estos métodos, para determinar la susceptibilidad de un microorganismo a los antibióticos, se inoculan a un cultivo de la bacteria en estudio, cantidades específicas de antibiótico, preparado en concentración decreciente en caldo de agar por la técnica de dilución seriada. Se determina la susceptibilidad del microorganismo, después de un período de incubación adecuado, por la observación macroscópica por la presencia o ausencia de crecimiento en las distintas concentraciones del agente antimicrobiano.

La concentración mínima de la droga que no muestra crecimiento manifiesto es la medida del efecto bacteriostático del agente sobre la bacteria y por lo común se menciona como concentración inhibitoria mínima. (CIM). Cuando se utiliza caldo como medio, se puede adaptar esta técnica para la determinación de los efectos bactericidas de un antibiótico o sea la concentración bactericida mínima.

Para evaluar los resultados de estas pruebas hay que considerar una serie de factores. Estos comprenden los siguientes:

- 1) El medio en el cual se realizan las pruebas, 2) La estabilidad de la droga, 3) El tamaño del inóculo, 4) La rapidez de crecimiento del microorganismo y 5) El período de incubación de las pruebas.

Método de dilución en tubo: se considera el más exacto para la determinación de la susceptibilidad, en volumen medio (en unida-

des o microgramos) de un antibiótico. Es un procedimiento que lleva mucho tiempo y resulta costoso. Por eso su empleo se limita a los casos especiales, cuando se desean resultados cuantitativos entre los que incluyen la determinación de la concentración bacteriana mínima.

Se recomienda el método de dilución en tubo de ensayo, por lo menos, para determinar la susceptibilidad de los microorganismos aislados en los siguientes casos: 1) Cultivos Sanguíneos, 2) Pacientes que no responden a una terapéutica aparentemente adecuada, 3) Pacientes inmunosuprimidos y 4) Pacientes que muestran recidiva en el curso de dicha terapéutica.

Pruebas de susceptibilidad por método de microdilución: hace algunos años se modificaron las pruebas en tubo en diluciones estándar o en diluciones de las llamadas "Macrocaldo", y se ha elaborado en sistema en miniatura llamado mic. por microdilución. El principio de este método es similar al de dilución en tubo; la adaptación en miniatura proporciona un método práctico para su uso de rutina.

Método de dilución en placa de agar: este método, es similar, en principio a los de dilución en caldo, con la diferencia que se utiliza un medio sólido. Se recomienda agar de Mueller-Hinton.

Método Estándar de difusión en disco de agar: es quizá una de las pruebas de laboratorio más útiles, y con seguridad la más empleada, es el procedimiento de difusión en agar de discos de antibióticos y se denomina comúnmente método de disco. Su sencillez, su rapidez de ejecución, su economía y su reproductibilidad (en condiciones estándares) lo convierten en el ideal para el laboratorio diagnóstico.

En este método que describió por primera vez Bondi, se colocan con todo cuidado sobre las placas de cultivo en agar, inoculada en el cultivo de la bacteria en estudio, discos de papel de -

filtro impregnados con diferentes agentes antimicrobianos en concentraciones específicas. Se denomina también método de Bauer-Kirby.

Se inocula el germen en las placas de Mueller-Hinton y se in cuban para posteriormente identificar una zona de inhibición del crecimiento alrededor del disco que contiene el antibiótico al cu al es susceptible el microorganismo, mientras que las bacterias resistentes crecerán hacia la periferia del disco.

En los últimos años se ha dedicado preferente atención a la evolución de los sistemas de prueba de susceptibilidad antimicrobiana automáticos y semi-automáticos.

El principal aporte de las pruebas de susceptibilidad automatizadas está representado por la medida fotométrica del efecto un antibiótico sobre el crecimiento, comparado con el crecimiento de la misma bacteria en un medio sin agregado de agentes antimicrobianos. Estos métodos no sólo permiten leer y registrar automáticamente los resultados, sino que lo hacen en menos de 8 hrs., lo cual los convierte en sistemas convenientes para pruebas rápidas. Desgraciadamente estos sistemas se cuentan dentro de pocos laboratorios microbiológicos en México. Comparándolo con los métodos convencionales se ha determinado que la información provista por estos sistemas es más prometedora para un resultado más fidedigno y temprano para la iniciación del manejo antibiótico. (10) En el estudio realizado por Trenholme comparando los métodos convencionales con los métodos directos encontró que se puede inclusive disminuir el costo del manejo antibiótico del paciente ya que se puede realizar en forma temprana el cambio de antibióticos iniciales al obtener el resultado de la susceptibilidad antimicrobiana.

En una forma general lo mencionado anteriormente los métodos que se utilizan dentro de la mayoría de los laboratorios microbiológicos. Los nuevos métodos aunque completos y con mayor sensibilidad, aún no son de disponibilidad por su costo o por que aún se encuentran algunos de ellos en estudio.

Hasta el momento los métodos convencionales siguen siendo -- los sistemas rutinarios dentro del protocolo de estudio del paciente infectado.

O B J E T I V O S

- 1.- Determinar la cantidad de hemocultivos tomados en el período comprendido de enero a julio de 1990.
- 2.- Conocer el porcentaje de positividad de dichos hemocultivos.
- 3.- Conocer la frecuencia de gérmenes aislado considerando: grupos de edad, meses en los que se realizó el estudio y los diferentes servicios del hospital.
- 4.- Saber si existe alguna relación de los hemocultivos positivos y las variables en la biometría hemática, así como también entre los hemocultivos negativos.
- 5.- Encontrar la relación entre el manejo antibiótico previo a la toma del hemocultivo y la positividad del mismo.
- 6.- Determinar las causas de la baja incidencia de hemocultivos positivos dentro del hospital.

MATERIAL Y METODOS

En forma retrospectiva se revisaron los expedientes de 254 pacientes a quién se les tomó hemocultivo por sospecha de bacteremia. En el periodo comprendido del primero de enero al 31 de julio de 1990. El estudio se realizó en el Hospital Infantil - Privado de la ciudad de México. Se revisó también la relación de los hemocultivos tomados, con el resultado del cultivo y del antibiograma.

Dentro de los datos que se obtuvieron de los expedientes - fueron: fecha de ingreso del paciente, sexo, edad, servicio al que ingresó, tiempo de evolución, tomando en cuenta principalmente la fiebre, fecha de la toma del ó de los hemocultivos, con el germen aislado y el antibiograma de cada uno de ellos, diagnóstico de ingreso y egreso, biometría hemática con la que se - tomó el hemocultivo, la toma de otros cultivos con su resultado, el manejo previo de antibióticos y el que se instaló al ingreso del paciente, así como si se realizó algún cambio en el mismo - ya sea por el resultado del hemocultivo ó por mala evolución -- del paciente.

Para la toma de los hemocultivos se realizó la técnica de asepsia con Iodo-podovilina en el sitio de la punción ó a nivel del catéter cuando se dio el caso.

La técnica utilizada para los hemocultivos fué la descrita por el Dr. Ruiz Castañeda y que se mencionó con anterioridad. Para las pruebas de sensibilidad in vitro a los antibióticos se realizó la prueba de dilución en placa de agar, con discos o técnica de Bauer-Kirby. En los de candida no se realizó antibiograma.

Se excluyeron los hemocultivos de aquellos pacientes a los que no se consideró que tendrán padecimiento infeccioso bacteriano.

Se consideró hemocultivo positivo aquel que aislo algun germen y que este se relacionará directamente con la patología diagnóstica. Así como un cuadro clínico sugestivo y biometría hemática compatible.

Se tomó como contaminación del cultivo el que no correspondiera el germen aislado con el cuadro clínico y biometrías tomadas junto con los hemocultivos. Además de que tuvieran factor de riesgo para la contaminación como en el caso de los pacientes con catéter central. Así mismo en aquellos en que el manejo antibiótico establecido fué satisfactorio a pesar de ser distinto al sugerido por el antibiograma del mismo paciente.

El manejo previo de antibióticos se tomó como presente para los pacientes que hallan recibido por lo menos una dosis de cualquiera antibiótico, independientemente de la sensibilidad en el caso de los gérmenes aislados.

Los grupos de edad se dividieron de acuerdo a aquellos en que la frecuencia de algunos gérmenes puede determinarse por los distintos padecimientos propios de cada uno de ellos.

Las cifras en las cuentas de leucocitos, neutrófilos, bandas y plaquetas se tomó de las descritas para cada uno de los distintos grupos de edad (11) del cuadro de Forestier F y Colis.

R E S U L T A D O S

Se revisó un total de 254 expedientes. 148 (58.2%) fueron masculinos y 106 (41.7%) femeninos. Las edades comprendieron desde -- las 10 hrs. de vida hasta los 33 años, con media de 1 año 6 meses.

Los grupos de edad se dividieron en : 0-29D, 1-2M, 3M-1A, 1-2A 3-5A, 6-12A y 13 a' más años.

Se encontraron un total de 442 hemocultivos tomados, de los -- cuales se excluyeron 167 por no justificarse su realización por tratarse de un padecimiento viral o no infeccioso.

Del total, de hemocultivos tomados se tomó 1 a 136 pacientes, 2 a 67 pacientes, 3 a 40 pacientes y 4 o más a 11 pacientes. (Cuadro y gráfica 1)

De los 275 hemocultivos restantes 55 (20.0%) resultaron positivos y de estos 14 (25.4%) se consideraron como contaminados, debido al cuadro clínico no compatible con el germen aislado y una biometría hemática no compatible con infección, además de la respuesta al manejo antibiótico.

De los 55 hemocultivos los gérmenes aislados con mayor frecuencia fueron: estafilococo epidirmid.COAG (-) 17 (31.4%), Alcaligenes fecalis 9 (16.6%), Estafilococo aureus COAG. (-) 8 (14.8%), Cándida Sp. 8 (14.8%), Escherichia Coli 4 (7.4%), Estafilococo epidirmidis-Coag. (+), Pseudomona A y Salmonella TYPHI 2 (3.7%) respectivamente y estafilococo aureus COAG. (+), Estreptococo Viridans y Haemophylus Infuenzae B 1 (1.8%) de cada uno.

Dentro de los diferentes grupos de edad el que más positividad de hemocultivos tuvo fué el de 3 meses a 1 año con 17 (30.9%), (cuadro y gráfica 2). Los gérmenes que se aislaron con más frecuencia por grupos de edad fueron: estafilococo epid. COAG (-) en el -- grupo de 0 -29 días 7 (12.73%). Alcaligenes fecalis en el grupo de 3M - 1A 6 (10.9%). (cuadro y gráfica 3)

El servicio con mayor positividad en los hemocultivos fue neonatal con 10 (18.18%), Lactantes con 9 (16.36%), 5° piso y oncología con 8 (14.54%) cada uno, 4° piso y terapia intensiva con 6 (10.91%) respectivamente y sala general y 3° piso con 4 (7.28%) cada uno. (cuadro y gráfica 4).

Los agentes bacterianos por servicio fueron: Estafilococo Epid. COAG. (-) predominó en lactantes con 5 (9.09%), alcalígenes fecali's en oncología y 5° piso con 4 (7.28%) y 2 (3.63%) respectivamente. Cándida Sp. en sala general, y terapia intensiva con 2 (3.63%) en cada uno y en 4° piso con 3 (5.46%). En neonatal el germen con más aislamientos fue estafilococo epid. COAG. (-) con incidencia de 4 casos (7.28%) (cuadro y gráfica 5)

NUMERO DE HEMOCULTIVOS TOMADOS
POR PACIENTE DURANTE 7 MESES
DE 1990 EN EL H.I.P.

CULT. X PAC.	No. DE PAC.	%
1	136	53.56
2	67	26.37
3	40	15.74
4 o + (*)	11	4.33
TOTALES	254	100.00

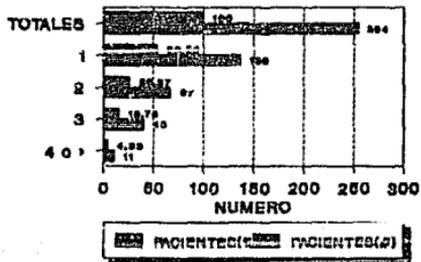
(*) EN 4 PACIENTES SE TOMARON 4 HEMOCULTIVOS
POR PACIENTE
EN 6 PACIENTES SE TOMARON 5 HEMOCULTIVOS
POR PACIENTE
EN 1 PACIENTE SE TOMARON 6 HEMOCULTIVOS.

EN TOTAL SUMAN 442 HEMOCULTIVOS.

cuadro 1

NUMERO DE HEMOCULTIVOS TOMADOS POR PACIENTE DURANTE 7 MESES DE 1990.

CULTIVOS POR PACIENTES



HIP

gráfica 1

HEMOCULTIVOS POSITIVOS
POR GRUPOS DE EDAD

GPOS. DE EDAD	No. DE HEMOS	%
0-29 d	14	25.46
1-2 m	2	3.63
3m-1 a	17	30.90
1-2 a	14	25.46
3-5 a	3	5.45
6-12 a	4	7.28
13- + a	1	1.82
TOTALES	55	100.00%

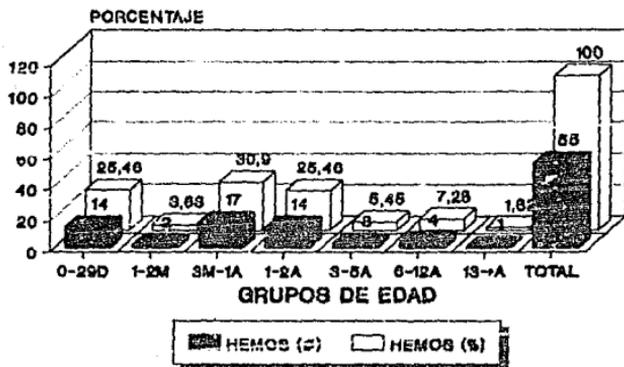
cuadro 2

GERMENES MAS FRECUENTES
POR GRUPOS DE EDAD

GPOS. DE EDAD	GERMEN	No.	%
0-29 d	S. EPID. c -	7	12.73
1-2 m	S. EPID. c -	2	3.63
3m-1 a	ALCALIGENES F.	6	10.90
1-2 a	CANDIDA Sp.	4	7.28
3-5 a	SALMONELLA T.	2	3.63
6-12 a	S. EPID. c -	2	3.63
	CANDIDA Sp.	2	3.63
13- + a	ESCHERICHIA C.	1	1.82

cuadro 3

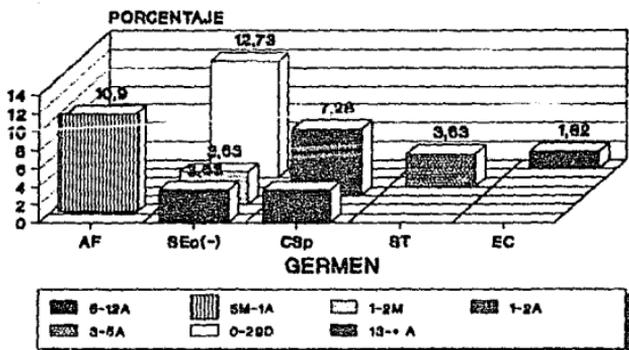
HEMOCULTIVOS POSITIVOS POR GRUPOS DE EDAD



HIP

gráfica 2

GERMENES MAS FRECUENTES POR GRUPOS DE EDAD



HIP

gráfica 3

HEMOCULTIVOS POSITIVOS
POR SERVICIO

ESTA TABLA DE MUESTRAS
CORRESPONDE A LA SALUD PÚBLICA

SERVICIO	No. DE HEMOS.	%
LACTANTES	9	16.36
SALA GRAL.	4	7.28
3º PISO	4	7.28
4º PISO	6	10.91
5º PISO	8	14.54
ONCOLOGIA	8	14.54
NEONATAL	10	18.18
TERAPIA I.	6	10.91
TOTALES	55	100.00

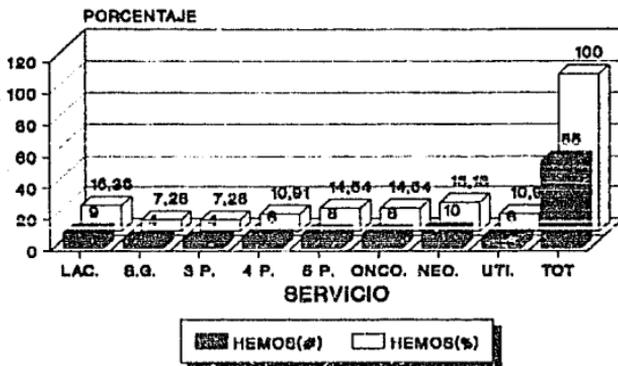
cuadro 4

GERMENES MAS FRECUENTES
POR SERVICIO

SERVICIO	GERMEN	No.	%
LACTANTES	S. EPID. c -	5	9.09
SALA GRAL.	CANDIDA Sp.	2	3.63
3º PISO	SALMONELLA T.	2	3.63
4º PISO	CANDIDA Sp.	3	5.46
5º PISO	S. AUREUS c -	2	3.63
	S. EPID. c -	2	3.63
	ALCALIGENES F.	2	3.63
ONCOLOGIA	ALCALIGENES F.	4	7.28
NEONATAL	S. EPID. c -	4	7.28
TERAPIA I.	S. EPID. c -	2	3.63
	CANDIDA Sp.	2	3.63

cuadro 5

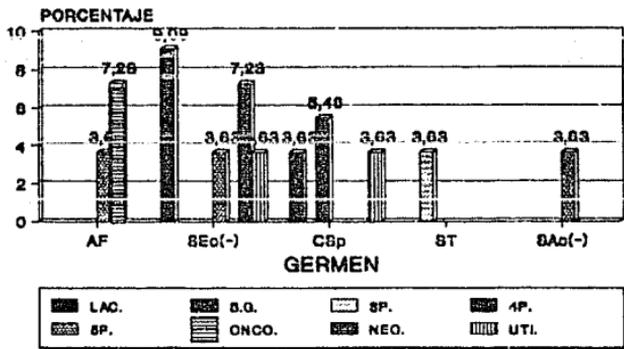
HEMOCULTIVOS POSITIVOS POR SERVICIO



HIP

gráfica 4

GERMENES MAS FRECUENTES POR SERVICIO.



HIP

gráfica 5

La incidencia por meses se presentó de la siguiente manera : El mes con mayor número de positividad fué junio con 15(27.7%) y después mayo con 14 (25.45%). (cuadro y gráfica 6). En junio el germen aislado en mayor número fué estafilococo Epid. COAG.(-) 6 (10.90%). (Cuadro 7, gráficas 7,8)

En los 42 pacientes con hemocultivo positivo predominó la toma de 2 hemocultivos por paciente, tomándose en 13 (30.96%). Y sólo a un paciente (2.38%), se tomó 6 hemocultivos (cuadro 8 gráfica 9). En 28 pacientes (50.9%), el hemocultivo que resultó positivo fué el primero y en 12 (21.82%) fué el segundo hemocultivo el positivo, sólo en 2 pacientes (3.64%) resultó positivo el 5º hemocultivo tomado (cuadro 9 y gráfica 10).

En cuanto al manejo previo de antibióticos, de 163 hemocultivos que se tomaron después de manejo previo de antibióticos sólo 27 (16.56%) resultaron positivos. Y el resto 136 (83.44%) resultaron negativos. (cuadro 10 y gráfica 11).

Los antibióticos mas utilizados como manejo al ingreso del paciente (empírico) fueron: Amikacina 24 casos (33.8%), Ampicilina y Dicloxacilina 12 (16.9%) cada uno y cefotaxima 9 (12.67%). (cuadro 11 y gráfica 12).

El esquema empírico del manejo de antibiótico hubo que cambiar se en los 42 pacientes como hemocultivos positivos y en 22 de ellos (52.38%) el motivo fué por el resultado del hemocultivo, en 20 restantes (47.62%) fué por que el paciente presentó mala evolución, ya que persistía la fiebre o los datos de infección bacteriana. (cuadro 12 y gráfica 13).

Se encontró relación de gérmenes aislados en hemocultivos y en otros cultivos siendo el más frecuente *Cándida Sp.* Ya que se encontró además en líquido peritoneal en 3 casos, 2 en secreción (uno

on bronquial y otro en herida quirúrgica) y 1 en punta de catéter. Alcalígenes fecalis se encontró en 4 cultivos de punta de catéter. (cuadro 13 y gráfica 14).

Relacionando las biometrias con los hemocultivos positivos y negativos (todos con proceso bacteriano). En cuanto a los leucocitos totales no se encontró diferencia, ya que se encontraron los mismos porcentajes tanto en las cifras normales como en aumentadas y disminuidas (cuadros 14,15 gráficas 15,16).

En la cuenta de neutrófilos sólo se encontró diferencia en los hemocultivos positivos encontrando disminuidos los neutrófilos en 1.82% vs 3.19% en los hemocultivos negativos. (cuadros 16,17, gráficas 17,18)

HEMOCULTIVOS POSITIVOS
POR MES

MES	Nº DE HEMOS	%
ENERO	3	5.46
FEBRERO	9	16.36
MARZO	9	16.36
ABRIL	3	5.46
MAYO	11	20.18
JUNIO	15	27.27
JULIO	2	3.64
TOTALES	55	100.00%

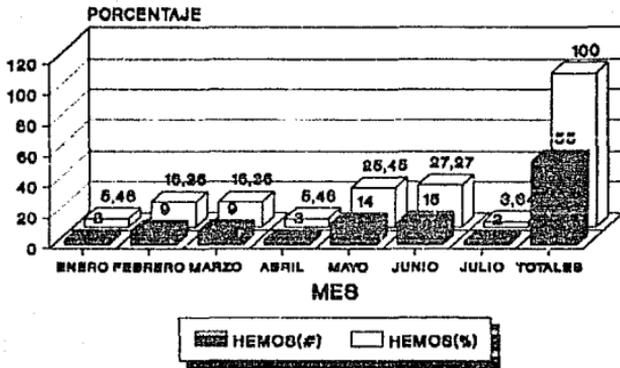
cuadro 6

GERMENES MAS FRECUENTES
POR MES

MES	GERMEN	Nº	%
ENERO	S. EPID. c -	1	1.82
	S. AUREUS c -	1	1.82
	ALCALIGENES F.	1	1.82
FEBRERO	S. EPID. c -	3	5.45
MARZO	ESCHERICHIA C.	3	5.45
	CANDIDA Sp.	3	5.45
ABRIL	ALCALIGENES F.	2	3.63
MAYO	S. AUREUS c -	4	7.27
	S. EPID. c -	4	7.27
JUNIO	S. EPID. c -	6	10.90
JULIO	S. AUREUS c +	1	1.82
	S. EPID. c -	1	1.82

cuadro 7

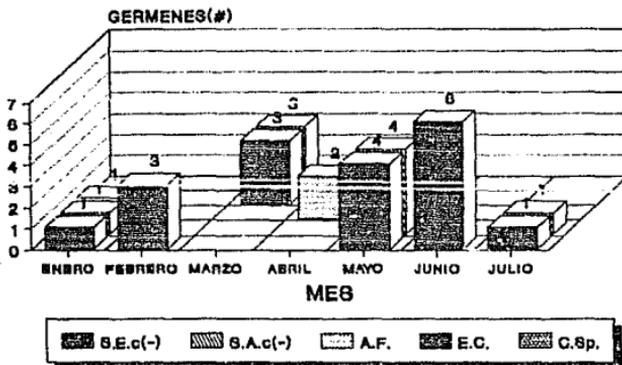
HEMOCULTIVOS POSITIVOS POR MES



HIP

gráfica 6

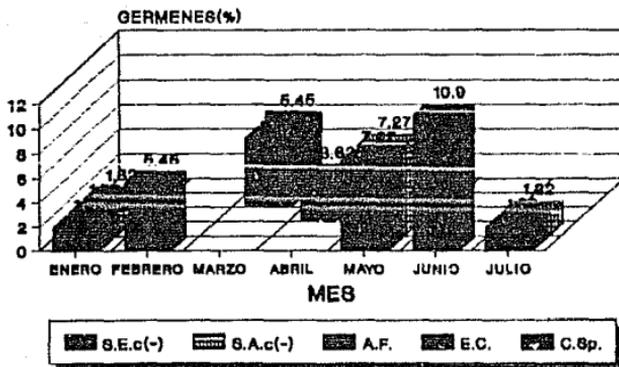
GERMENES MAS FRECUENTES POR MES



HIP

gráfica 7

GERMENES MAS FRECUENTES POR MES



HIP

gráfica 8

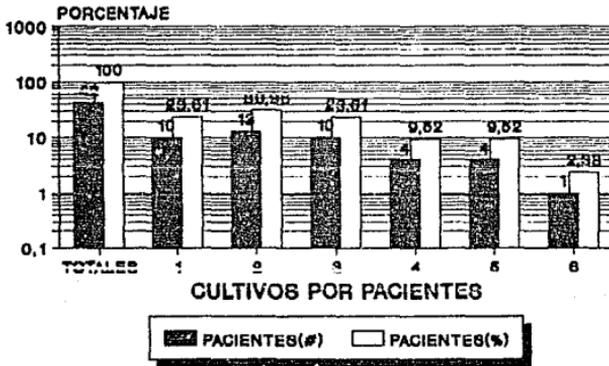
HEMOCULTIVOS TOMADOS POR
PACIENTE EN 42 CON HEMOCULTIVO
POSITIVO

CULT. X PAC.	No. DE PAC.	%
1	10	23.81
2	13	30.96
3	10	23.81
4	4	9.52
5	4	9.52
6	1	2.38
TOTALES	42	100.00%

SUMAN 108 HEMOCULTIVOS.

cuadro 8

HEMOCULTIVOS TOMADOS POR PACIENTE. EN 42 CON HEMOCULTIVO POSITIVO.



HIP

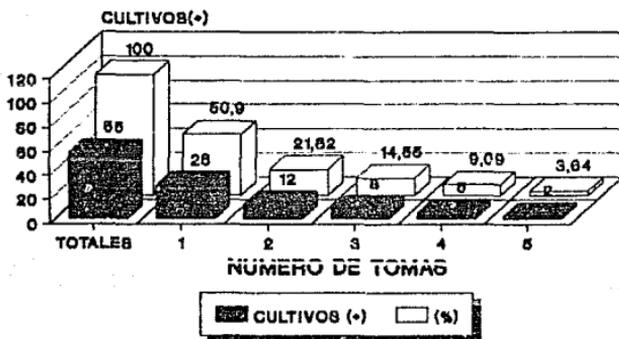
gráfica 9

HEMOCULTIVOS POSITIVOS
SEGUN LA TONR DE SANGRE EN LAS
MUESTRAS CON GERMEN
AISLADO

Nº DE TOMA	CULTIVOS +	%
1º	28	50.90
2º	12	21.82
3º	8	14.55
4º	5	9.09
5º	2	3.64
TOTALES	55	100.00%

cuadro 9

HEMOCULTIVOS (+) SEGUN LA TOMA DE SANGRE EN LAS MUESTRAS CON GERMEN AISLADO



HIP

gráfica 10

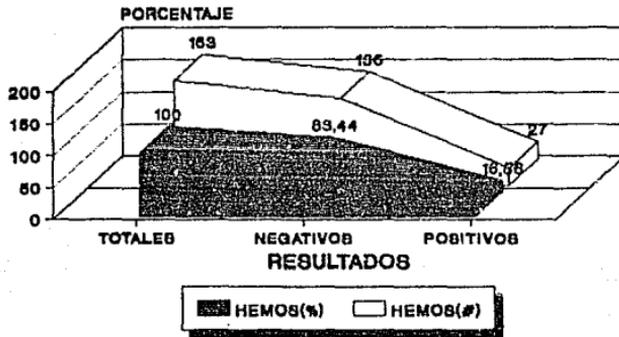
PORCENTAJE DE POSITIVIDAD EN
HEMOCULTIVOS CON MANEJO PREVIO
DE ANTIBIOTICOS

RESULTADO	Nº DE HEMOS	%
POSITIVO	27	16.56
NEGATIVOS	136	83.44
TOTALES	163	100.00%

NOTA: EL MANEJO PREVIO DE ANTIBIOTICO FUE POR LO
MENOS DE 1 DOSIS E INDEPENDIENTE DE LA SEN-
SIBILIDAD DEL GERMEN AISLADO.

cuadro 1.0

PORCENTAJES DE POSITIVIDAD EN HEMOCULTIVOS CON MANEJO PREVIO DE ANTIBIOTICOS



HIP

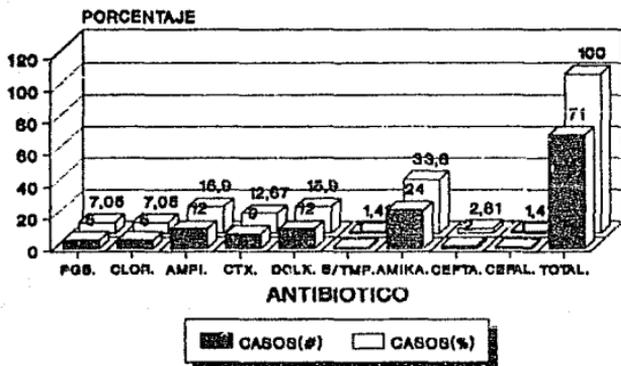
gráfica 11

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS
AL INGRESO DEL PACIENTE

ANTIBIOTICO	No. DE CASOS	%
PENICILINA G.S.	5	7.05
CLORAMFENICOL	5	7.05
AMPICILINA	12	16.90
CEFOTAXIMA	9	12.67
DICLOXACILINA	12	16.90
TRIMETROPIM/SMT	1	1.40
AMIKACINA	24	33.80
CEPTAZIDIMA	2	2.81
CEFALOTINA	1	1.40
TOTALES	71	100.00%

NOTA: EN 29 (69.04%) DE LOS 42 PACIENTES CON
HEMOCULTIVO POSITIVO SE UTILIZO DOBLE
ESQUEMA ANTIBIOTICO.

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS AL INGRESO DEL PACIENTE



HIP

gráfica 12

CAUSA QUE MOTIVO EL CAMBIO DEL
ESQUEMA ANTIBIOTICO INICIAL EN LOS
PACIENTES CON HEMOCULTIVO POSITIVO.

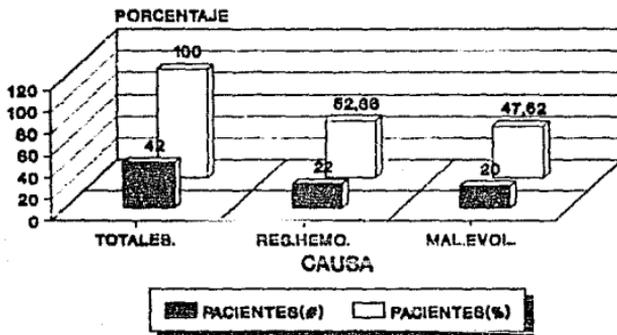
CAUSA	No. DE PAC.	%
RESULTADO DE HEMO.*	22	52.38
MALA EVOLUCION °	20	47.62
TOTALES	42	100.00%

* SE CAMBIO EL ANTIBIOTICO EN BASE AL GERME
AISLADO Y EL ANTIBIOGRAMA.

° DATOS PERSISTENTES DE INFECCION.

cuadro 12

CAUSA QUE MOTIVO EL CAMBIO DEL ESQUEMA ANTIBIOTICO INICIAL EN LOS PACIENTES CON HEMOCULTIVO POSITIVO



HIP

gráfica 13

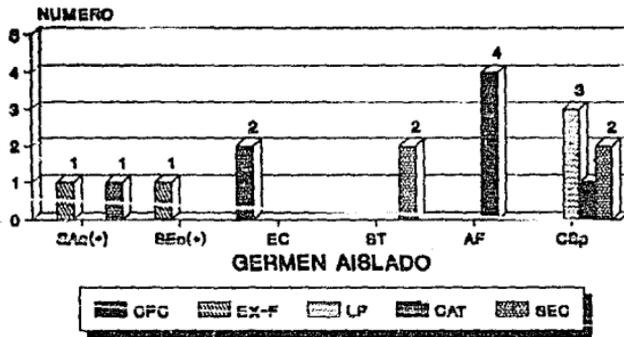
HEMOCULTIVOS POSITIVOS Y
OTROS CULTIVOS CON AISLAMIENTO
DEL MISMO GERMEN.

GERMEN AISLADO	COPRO.	EX. FAR.	LIQ. PERIT.	CATETER	SEC.*
STAF. AUREUS c +		1			1
STAF. EPID. c +		1			
ESCHERICHIA C.	2				
SALMONELLA T.					2
ALCALIGENES F.				4	
CANDIDA Sp.			3	1	2
TOTALES	2	2	3	5	5

EN TOTAL, SUMAN 17 Y REPRESENTAN EL 30.9% DE LOS 55
HEMOCULTIVOS POSITIVOS.

*SECRECION: EN EL CASO DE ESTAFILOCOCO FUE DE ABSCESO DE CAVIDAD ORAL
EN LOS CASOS DE SALMONELLA FUERON PICOOLECISTO
EN LOS CASOS DE CANDIDA FUE UNO DE SEC. BRONQUIAL Y UNO
DE HERIDA QUIRURGICA.

HEMOCULTIVOS POSITIVOS Y OTROS CULTIVOS CON AISLAMIENTO DEL MISMO GERMEN



HIP

gráfica 14

VARIACIONES EN LOS LEUCOCITOS
RELACIONADO CON
HEMOCULTIVOS POSITIVOS.

LEUCOCITOS	Nº DE HEMOS.	%
NORMALES	29	52.72
AUMENTADOS	19	34.55
DISMINUIDOS	7	12.73
TOTALES	55	100.00%

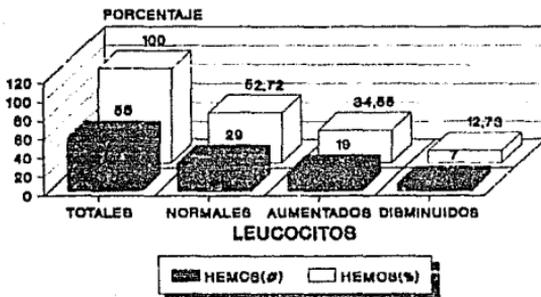
cuadro 14

VARIACIONES EN LOS LEUCOCITOS
RELACIONADO CON
HEMOCULTIVOS NEGATIVOS

LEUCOCITOS	Nº DE HEMOS.	%
NORMALES	117	53.18
AUMENTADOS	80	36.37
DISMINUIDOS	23	10.45
TOTALES	220	100.00%

cuadro 15

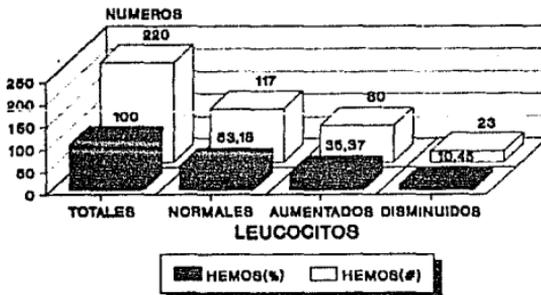
VARIACIONES EN LOS LEUCOCITOS RELACIONADO CON HEMOCULTIVOS POSITIVOS



HIP

gráfica 15

VARIACIONES EN LOS LEUCOCITOS RELACIONADO CON HEMOCULTIVOS NEGATIVOS



HIP

gráfica 16

VARIACION EN LA CUENTA DE
NEUTROFILOS RELACIONADO CON
HEMOCULTIVOS POSITIVOS

NEUTROFILOS	Nº DE HEMOS	%
NORMALES	15	27.28
AUMENTADOS	39	70.90
DISMINUIDOS	1	1.82
TOTALES	55	100.00%

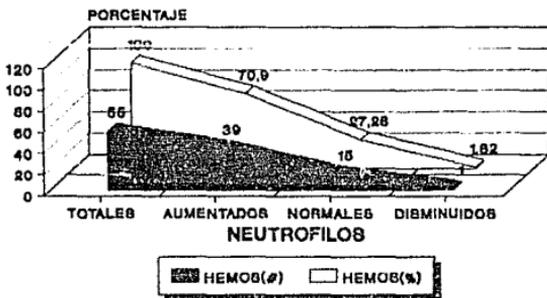
cuadro 16

VARIACION EN LA CUENTA DE
NEUTROFILOS RELACIONADO CON
HEMOCULTIVOS NEGATIVOS

NEUTROFILOS	Nº DE HEMOS.	%
NORMALES	56	25.45
AUMENTADOS	157	71.36
DISMINUIDOS	7	3.19
TOTALES	220	100.00%

cuadro 17

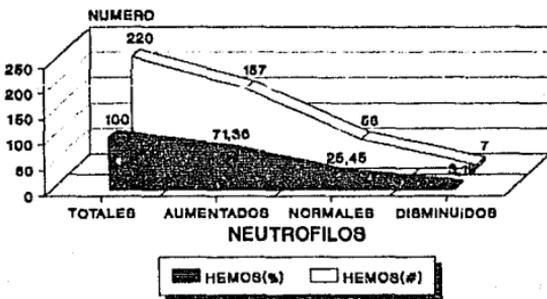
VARIACION EN LA CUENTA DE NEUTROFILOS RELACIONADO CON HEMOCULTIVOS POSITIVOS



HIP

gráfica 17

VARIACION EN LA CUENTA DE NEUTROFILOS RELACIONADO CON HEMOCULTIVOS NEGATIVOS



HIP

gráfica 18

Las bandas se encontraron en los hemocultivos positivos normales en el 52.72% vs 45.91% de los hemocultivos negativos. Aumentadas en hemocultivos positivos en el 47.28% vs 54.09%. (cuadros 18, 19), (gráficas 19,20).

Finalmente las plaquetas en hemocultivos positivos se encontraron normales en 63.64%, aumentadas en 3.63% y disminuidas en -- 32.73%. En los hemocultivos negativos se encontraron normales en el 71.73%, aumentadas en el 13.63% y disminuidas en el 15%. (cuadros 20,21) (gráficas 21,22).

De los 55 hemocultivos positivos 5 (9%). Se consideraron como infección intra-hospitalaria ya que se encontraron positivos -- después de 7 días de estancia intrahospitalaria del paciente.

Dentro de los diagnósticos el que se encontró con más frecuencia fué infección de catéter central y el germen aislado en la mayoría de estos casos fué *alcaligenes fecalis* en 6 de 12 casos. Posteriormente neumonía con *estafilococo epidirmid*. COAG. (-) en 5 de 7 casos.

En cuanto a la sensibilidad "in vitro" a los antibióticos el *estafilococo epid. COAG. (-)* en los 17 casos presentó sensibilidad a rifampicina, en 16 a oxacilinas, en 17 a cefalosporinas y en 12 a eritromicina con 4 de resistencia. En las pruebas a penicilina en 9 casos fué sensible, en 4 semi-sensible y en 4 resistente. La sensibilidad a aminoglucósidos y otros antibióticos fué menor.

Alcaligenes fecalis presentó en 9 de 9 casos sensibilidad a cloramfenicol, amikacina y trimetropín con sulfametoxazol y la mayor resistencia la presentó a colimicina en 8 de 9 y polimixina en 7 casos.

En *Cándida Sp.* no se realizaron pruebas de sensibilidad.

Staphylococcus aureus CUAG. (-) presentó mayor sensibilidad a cloramfenicol, cefalosporinas, rifampicina, gentamicina y lincomicina en los 8 casos y resistencia a penicilina, eritromicina, oxacilina y trimetropim en 1 de 8 casos.

Escherichia Coli presentó sensibilidad a cefalosporinas y polimixina en los 4 casos y a cloramfenicol, gentamicina, amikacina, colimicina y neomicina la sensibilidad fué en 3 de 4 casos. La resistencia fué baja en los antibióticos mencionados.

Salmonella T. fué sensible en los 2 casos a cloramfenicol, ampicilina, cefalosporinas, gentamicina, trimetropim, amikacina, polimixina, colimicina y neomicina.

Pseudomonas A. presentó sensibilidad a cefalosporinas, amikacina, neomicina, ceftazidima, carbenicilina y piperacilina en los 2 casos y resistencia a cloramfenicol, ampicilina, gentamicina y trimetropim en 1 caso.

En el caso de H. Influenzae no se realizó antibiograma (no se refiere la causa). Streptococcus viridans presentó sensibilidad a penicilina, ampicilina y lincomicina y resistencia a eritromicina, cloramfenicol, oxacilinas, rifampicina, gentamicina y trimetropim.

RELACION ENTRE BANDEMIA Y
HEMOCULTIVOS POSITIVOS

BANDEIAS	Nº DE HEMOS	%
NORMALES	29	52.72
AUMENTADAS	26	47.28
TOTALES	55	100.00%

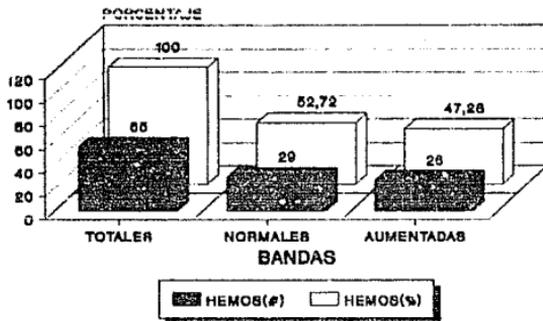
cuadro 18

RELACION ENTRE BANDEMIA Y
HEMOCULTIVOS NEGATIVOS

BANDAS	Nº DE HEMOS	%
NORMALES	101	45.91
AUMENTADAS	119	54.09
TOTALES	220	100.00%

cuadro 19

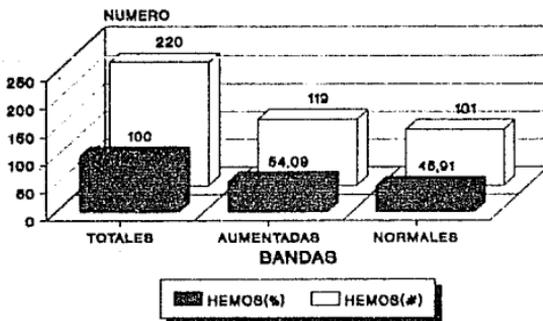
RELACION ENTRE BANDEMIA Y HEMOCULTIVOS POSITIVOS



HIP

gráfica 19

RELACION ENTRE BANDEMIA Y HEMOCULTIVOS NEGATIVOS



HIP

gráfica 20

PLAQUETAS Y SU ASOCIACION CON
HEMOCULTIVOS POSITIVOS

PLAQUETAS	Nº DE HEMOS	%
NORMALES	35	63.64
AUMENTADAS	2	3.63
DISMINUIDAS	18	32.73
TOTALES	55	100.00%

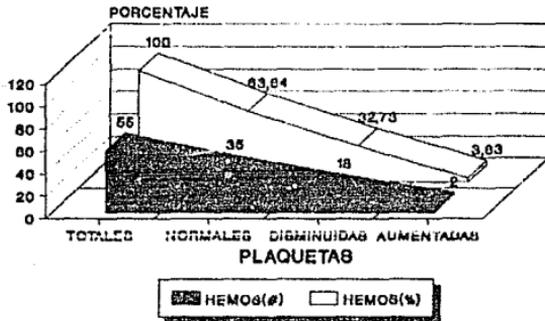
cuadro 20

PLAQUETAS Y SU ASOCIACION CON
HEMOCULTIVOS NEGATIVOS

PLAQUETAS	Nº DE HEMOS	%
NORMALES	157	71.73
AUMENTADAS	30	13.63
DISMINUIDAS	33	15.00
TOTALES	220	100.00%

cuadro 21

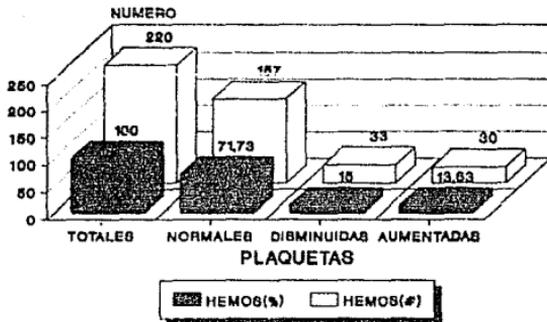
PLAQUETAS Y SU ASOCIACIÓN CON HEMOCULTIVOS POSITIVOS



HIP

gráfica 21

PLAQUETAS Y SU ASOCIACIÓN CON HEMOCULTIVOS NEGATIVOS



HIP

gráfica 22

D I S C U S I O N

Se tomó un total de 442 hemocultivos a 254 pacientes, siendo un promedio de 1.7 hemocultivos por paciente. En otros estudios se reporta una toma de 1.3 hemocultivos por paciente en promedio (12). Sin embargo no hay reportes de el número de hemocultivos tomados en un período de 7 meses o un año. En nuestro estudio - el mayor porcentaje de hemocultivos positivos se encontró con la primera toma por cada paciente 28 (50.9%) sin embargo el 49.1% restante se distribuyó entre la 2a., 3a., 4a. y 5a. toma lo que sugiere que el número de tomas de hemocultivo por paciente deberá de ser en promedio de 3. Shanson (13). Sugiere que deberá tomarse una muestra para cultivo anaerobio y dos para cultivo aerobio como rutina en cada paciente con proceso infeccioso sólo en caso de sospecha de endocarditis bacteriana se indican como mínimo 8 hemocultivos.

La relación en cuanto al sexo correspondió 1:1.3 para el -- sexo femenino en los pacientes a quién se les tomó hemocultivo. Al igual que en los pacientes con hemocultivo positivo.

En nuestro estudio se demostró que el porcentaje de positividad de los hemocultivos coincide con lo reportado en la literatura en donde se reporta como promedio 15%. NIR (14) en un estudio con dos sistemas de cultivos detectó 15% de positividad en ambos sistemas. Coincidiendo con los datos clínicos de bacteremia. Kuriat (15) reporta un índice de positividad de 7.8%.

Sin embargo el porcentaje de hemocultivos contaminados (25.4%) se considera elevado pero también los reportes en la literatura alcanzan índices de hasta 28%. (16). Probablemente el alto porcentaje de contaminación se deba a que la técnica de asepsia y antisepsia en el sitio de la punción no sea del todo adecuada.

Además de el cambio en la aguja con la que se realiza la punción y con la que se inocula la muestra en el frasco de cultivo. Isaacman (17) realizó un estudio comparando la asepsia con el cambio de aguja al momento de la punción, no encontrando diferencia en los porcentajes de contaminación. Por lo que se determina que ambos procedimientos son importantes para reducir la contaminación de los cultivos, ya que según reportes también el estafilococo -- Epid. COAG. (-) predomina en estos cultivos.

En cuanto a la bacteriología de nuestro estudio en donde se encontró predominancia de estafilococo representando (31.4%). Y está descrito como uno de las causas más comunes de infección en el medio hospitalario (8). Sin embargo los cultivos positivos para este germen debemos diferenciarlos de los cultivos contaminados. Ya que hasta un 92% de los cultivos con estafilococo se han descrito como contaminados.

Una serie realizada por Lynnette Mazur en un estudio de bacteremia oculta reporta como agente mas frecuentemente aislado a - estreptococo Pncumoniae (91.3%). Haemophilus Influenzae B (2.5%), Salmonella (2.9%) y estreptococo agalactiae (2.9%).

Dato que no concuerda con nuestro estudio, sin embargo sabemos que la flora en los distintos centros hospitalarios varia en forma importante, debido a las diferencias en la presentación de padecimientos. Del mismo modo la epidemiología dentro de los mismos servicios también varia ampliamente. En estudios previos de este Hospital las salas de lactantes y neonatal mostraron predominio de estafilococo no variando la incidencia en relación al presente estudio. (18) (19).

Las demás áreas del Hospital no han sido estudiadas previamente.

No existe una estadística previa en cuanto a la positividad por meses. Sin embargo sería lógico que en los meses de clima caluroso como sería mayo y junio los padecimientos más frecuentes sean de tipo gastrointestinal y por lo tanto los gérmenes -- aislados serían principalmente enterobacterias en nuestro estudio los meses con mayor porcentaje de positividad fueron mayo y junio alcanzando hasta 52.7% de los hemocultivos positivos. Pero el germen aislado fué principalmente estafilococo epidirmidis. Lo cual no concuerda con la frecuencia de padecimientos. Sólo se tiene como antecedente de la sala de neonatal que en esos meses se presentó mayor frecuencia de sépsis por estafilococo.

El porcentaje de positividad en pacientes que recibieron an tibiótico previo es bajo (16.56). Lo que quiere decir que el he cho de que se manejen antibióticos previos a la toma de las mue stras de hemocultivos tiene un alto índice de negativización ya que estos aunque no erradican completamente el organismo causante de la bacteremia si inhiben el crecimiento de el mismo en el cultivo (1). Por lo que el manejo antibiótico inicial deberá instalarse hasta después de tomar las muestras para los hemocultivos y la elección del esquema deberá ser en base a las estadísticas epidemiológicas de cada hospital y así mismo en base a cada área del mismo.

Finalmente las cuentas leucocitarias en los hemocultivos po sitivos se mantuvieron en cifras normales en el 52.7% de los casos, los neutrófilos totales si presentaron elevación hasta en el 70.90% de los casos, la bande ra sólo se presento en 47.28% de los casos. No hubo diferencia significativa de estos parámetros con las cifras relacionadas a los hemocultivos negativos. En la cuenta de plaquetas la plaquetopenia fué mayor en los cultivos positivos relacionado con los negativos presentándose en 32.73% y 15.0% respectivamente. En un estudio realizado por A war (20) en donde sólo 6.6% de los pacientes con septicemia pre-

sentaron leucocitosis, por lo que no se consideran los cambios en la fórmula blanca como signos pronósticos para septicemia.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Barley-Scott Diagnostico microbiológico 6a. edición Panamericana 1982 p.44-65.
- 2.- Farrington M Therapy: the microbiologist's view. J Antimicrob chemother 1990;25:81-98
- 3.- Jawest E-Melwik J Microbiología médica 10a. edición Manual -- Moderno 1982: p.312-14.
- 4.- Rink MJ Rapid identification of organisms from blood cultures. Med Lab Sci 1990; 47:6-9.
- 5.- Gupta SK, Sharma V. Acridine-Orange stain: a rapid method for diagnosis of neonatal septicemia. Indian Pediatr. 1989;26:153-5.
- 6.- Reimer LG, Reller LB Controlled comparison of a new Becton - Dickinson agar slant blood culture system with Roche Septi-check for the detection of bacteremia and fungemia. J Clin Microbiol. 1989;27:2637-9.
- 7.- Himmereich CA, Orlando MF Comparison of the oxid signal blood culture system with supplemented peptone broth in a pediatric hospital. J Clin Microbiol. 1989;27:1262-5.
- 8.- Joseph W, Geme ST, Louis M Distinguishing sepsis from blood culture contamination in young infants with blood cultures growing Coagulase-negative Staphylococci. Pediatrics. 1990;86:157-62.
- 9.- Daley C, Lim I, Modra J Comparative evaluation of nonradiometric Bactec and improved oxid signal blood culture system in a clinical laboratory. J Clin Microbiol. 1990;28:1586-90.
- 10.- Trenholme GM, Kaplan RL, Korakusis et. al. Clinical impact of rapid identification and susceptibility testing of bacterial - blood culture isolates. J Clin Microbiol. 1989;27:1342-5.

- 11.- Rome PC Manual de pediatria hospitalaria. The Harriet Lane - handboock llava. edicion Interamericana-Mc Graw-Hill. p.400
- 12.- Pfaller MA, Barret M, Koonte et al Clinical evaluation of a - direct fluorescent monoclonal antibody test for detection of Pseudomonas aeruginosa in blood cultures. J Clin Microbiol. 1989;27:558-60.
- 13.- Shanson DC Blood culture technique: current controversias. J Antimicrob Chemoter. 1990;25:17-29.
- 14.- Nir M, Prag J et al. Comparasion between Bactec 660 and conventional 12 tube blood culture system. APMIS 1990;98:645-51.
- 15.- Kurlat I, Stoll BJ and McGowan JE. Time to positivity for de tection of bacteremia in neonates. J Clin Microbiol. 1989;27: 1068-71.
- 16.- Malmbors AP, Ekwall E et al. Comparasion of oxid signal and biphasic blood culture system in clinical practics. Scand J Infect Dis. 1990;22:117-8.
- 17.- Isaacman DJ and Karasic RB Lack of effect of changing nee dies on contaminatio of blood cultures. Pediatr Infect Dis J. 1990;9:274-8.
- 18.- Copto A Septicemia en la terapia neonatal. tesis del Hospi tal Infantil Privado 1989.
- 19.- Romero L Bacteriologia en algunos cultivos de superficie en el recién nacido tesis del Hospital Infantil Privado. 1989.
- 20.- Awar B and Fryden A Normal Leukocyte counts in Staphyloco ccus aureus septicemia Scand J Infect Dis. 1990;22:25-30.