



11237

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



2

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

***Incidencia de Choque Séptico en la Unidad de Cuidados  
Intensivos Pediátricos en el Hospital Infantil del  
Estado de Sonora.  
Enero de 1998 a Octubre de 1999..***

**TESIS**

**Que para obtener el Grado de Especialidad en  
Pediatria Médica**

**Presenta:**

290702

***Dra. Silvia del Carmen Aguilar Rosas***

Hermosillo, Sonora, Febrero de 2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

***Incidencia de Choque Séptico en la Unidad de Cuidados  
Intensivos Pediátricos en el Hospital Infantil del  
Estado de Sonora  
Enero de 1998 a Octubre de 1999..***

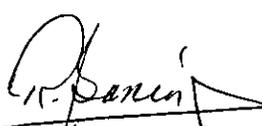
**T E S I S**

**Que para obtener el Grado de Especialidad en  
Pediatria Médica**

**Presenta:**

***Dra. Silvia del Carmen Aguilar Rosas***

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAR. 23 2001  
Unidad de Estudios Escolares  
(Grado)

  
Dr. Ramiro García Álvarez

Profesor Titular y Director de

Enseñanza, Capacitación e Investigación



  
Dr. Norberto Setelo Cruz  
Director General del Hospital  
del Estado de Sonora.

  
Dr. Rafael Martínez Vázquez  
**ASESOR**

Hermosillo, Sonora, Febrero de 2000.

## ***Dedicatoria***

***A Dios, por darme la vida y permitirme  
llegar a mis metas.***

***A mis Padres, por el gran amor, apoyo  
cariño y confianza siendo la base primordial  
de mi superación.***

***A mis Hermanos; por saber compartir  
los buenos y malos momentos que hemos  
vivido juntos.***

***Al Dr. Rafael Martínez Vázquez., por ser  
un gran maestro, médico y ejemplo a seguir.  
Gracias por su asesoramiento.***

## RESUMEN

**Problema.-** El choque séptico es una entidad nosológica que por su compleja y aún en parte desconocida fisiopatología continua siendo una de las principales causas de muerte en la edad pediátrica.

**Objetivos Principal.-** conocer la incidencia de choque séptico en la UCIP del Hospital Infantil del Estado de Sonora, en los últimos 2 años.

**Antecedentes.-** Se entiende como choque séptico a la insuficiencia aguda y generalizada del sistema circulatorio debido a la disminución del índice cardiaco o mal distribución del flujo sanguíneo o ambos fenómenos, lo que conllevan a que el suministro de sangre sea insuficiente para proporcionar la oxigenación y nutrición requeridas por los tejidos, dicha insuficiencia es causada por una cascada de fenómenos metabólicos y hemodinámicos resultados de la presencia de microorganismos o sus productos en la circulación los cuales activan diversos mecanismos humorales e inmunitarios del huésped.

**Justificación.-** El choque séptico en la edad pediátrica continua siendo un problema en cuanto a diagnóstico precoz y consecuente manejo oportuno lo que conlleva a su alta mortalidad. En éste caso se estudia en forma retrospectiva la incidencia de choque en la UCIP, con el objetivo de conocer la incidencia, evolución en cuanto a morbi-mortalidad y crear estrategias para disminuir dicha incidencia.

**Material y Métodos.-** Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y observacional en este hospital, tomando los datos del archivo clínico de todos los ingresos a la UCIP, en los últimos 2 años de edad. Tomando en cuenta para este estudio sólo los que cursaron con choque séptico.

**Resultados.-** Encontramos que del total de ingresos a la UCIP, en los últimos 2 años que fue en 346 pacientes, 56 casos presentaron choque séptico, de éstos 75%, eran menores de un año de edad, predominando el sexo masculino en la relación 1.9:1, los principales diagnósticos de ingreso: desnutrición, gastroenteritis y neumonías; se le dio manejo inicial con doble esquema una penicilina y una aminoglucodido, todos ellos recibieron manejo de choque, tuvieron una estancia intrahospitalaria menor de 10 días, y la evolución cursó con alta mortalidad (75%) asociada en un 66% a disfunción de 1 a 2 ó varios sistemas (principalmente hematológicos, renales e intestinales) la sobrevida solo fue del 25%.

# INDICE

**Página**

<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
<b>MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>7</b>
<b>CRITERIOS .....</b>	<b>8</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>DISCUSION .....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>35</b>

## ANTECEDENTES

Se entiende como choque séptico la insuficiencia aguda y generalizada del sistema circulatorio debido a la disminución del índice cardíaco (IC) o mal distribución del flujo sanguíneo o ambos fenómenos, lo que conllevan a que el suministro de sangre sea insuficiente para proporcionar la oxigenación y nutrición requeridas por los tejidos, dicha insuficiencia es causada por una cascada de fenómenos metabólicos y hemodinámicos resultantes de la presencia de microorganismos o sus productos en la circulación, los cuales activan diversos mecanismos neurohumorales e inmunitarios del huésped.

Las alteraciones fisiopatológicas que constituyen el complejo sépsis-choque séptico, son inducidas por microorganismo en el sistema circulatorio o por sus productos tóxicos, que son liberados a partir de sitios de infección localizada.

La endotoxina o lipopolisacárido (LPS), de los bacilos gran negativos (BGN) constituyen el inductor de choque séptico mejor estudiado., cuando el LPS entra en la circulación sanguínea, es captado por varias proteínas circulantes ente ellas albúmina y transferrina, pero es la proteína transportadora o ligadora de LPS la que capta a la mayoría de las moléculas de LPS y las opsoniza para ser fácilmente reconocidas por las células del sistema fagocítico mononuclear, principalmente a nivel del hígado, el cual capta entre el 40 y 60% de todo el LPS circulante. El complejo LPS – LBP (Lipopolisacarido – Binding Protein) es reconocido por el receptor CD14 de la superficie de las células del sistema fagocítico mononuclear, cuyos macrófagos responden liberando citocinas proinflamatorias, en particular Factor de necrosis tumoral alfa caquectina, Interlucina-1 (IL-1), Interlucina-6 (IL-6), Interferon-Gamma

(IFN-gamma), Factor estimulante de colonias de granulocitos (FEC-G), Interleucina-8 (IL-8) y más de otros 20 compuestos.

A través de la liberación de estas citocinas, el macrófago activado después del contacto con LPS, interactúa con otros inmunocitos (monocito-macrófago, polimorfo nuclear, linfocitos) y otras células del organismo (célula endotelial, célula cebada, fibroblasto, hepatocito, plaquetas, algunos grupos de neuronas, etc). Esta interacción es para montar y mantener una respuesta inflamatoria sistémica, que de no frenarse originan el choque séptico.

La primera citocina en ser liberada parece ser el Factor de Necrosis Tumoral (FNT) alfa. Un efecto fundamental del FNT alfa, es la acción estimuladora autócrina y paracrina para la producción y liberación de diversas citocinas. Es decir, el FNT liberado actúa sobre el propio macrófago que lo produjo, sobre otros inmunocitos e incluso sobre otras estirpes celulares, para la producción y liberación de diversas citocinas en particular IL-1, IL-6, IL-8, IFN gamma, IFN beta 2 y FEC-G y (Mononucleares) MN a través de las células el FNT parece ejercer probablemente la mayoría de sus efectos, Tanto el FNT como el resto de las citocinas parece ejercer al menos una parte de sus efectos nocivos en forma indirecta, a través de la activación alterada de la regulación del sistema en cascada, como el complemento y la coagulación, y de cadenas de síntesis de compuestos, como los derivados del ácido araquínico, los radicales libres del oxígeno y el (Factor de Actividad Plaquetaria) FAP. Además la activación de células efectoras como los PMN, también contribuyen al daño tisular a través de elastasas y otras proteasas y también por liberación de radicales libres. El FNT, la IL-1 e IL-6 ejercen un profundo efecto sobre el metabolismo protéico, dando lugar a la respuesta funcional hepática y carácter neuroendocrino característicos de la llamada “respuesta metabólica de fase aguda”. Además de la liberación de norepinefrina, actúa sobre los islotes

pancreáticos para incrementar la liberación de glucagón y disminuir la de insulina y estimular la liberación de epinefrina por parte de la médula suprarrenal. El objetivo final de las interacciones entre el sistema inmunitario, el SNC y el eje neuroendocrino hipotálamo hipofisis-suprarrenales, durante la sepsis-choque séptico es el de establecer el medio hemodinámico y metabólico para redirigir el flujo sanguíneo y la energía disponible en los órganos esenciales (sistema nervioso central y sistema cardiopulmonar), aún a costa de la vitalidad de otros tejidos del organismo.

Por todo lo anteriormente mencionado es evidente que la fisiopatología del choque séptico es muy amplia y como ya previamente se mencionó parte de la misma es aún desconocida lo que complica su diagnóstico precoz y manejo oportuno y aunque en los últimos años han surgido enfoques terapéuticos novedosos y prometedores, fundamentados en un conocimiento mucho más profundo de la fisiopatología del choque séptico y de la sepsis, es un hecho de que la mortalidad en éstas entidades todavía sea alrededor del 50% lo que nos indica el camino por recorrer es aún largo.

Los promisorios desarrollos en el campo de la inmunología del choque séptico sugieren ya la posibilidad teórica de llegar a prevenirlo en un futuro no lejano. Con todo para los países en desarrollo en particular, lo más importante es que el médico que maneja población pediátrica se concientice y reconozca la grave amenaza que el choque séptico representa para la integridad y vida del niño. Ha de darse prioridad a la vigilancia constante orientada hacia la detención oportuna del choque en cuanto el paciente llega a un servicio de urgencias, con el fin de iniciar en forma temprana la terapéutica agresiva pertinente. Esta manera de pensar y actuar sigue siendo la mejor opción en contra de éste terrible padecimiento.

## **Bases para el Diagnóstico de Choque Séptico.**

**Diagnóstico de sospecha de sepsis manifestado:** por 2 o más de las siguientes condiciones; taquicardia (frecuencia cardiaca por arriba de la percentila 50), Taquipnea (frecuencia respiratoria por arriba de la percentila 50, temperatura mayor de 38°C o menor de 36°C, leucocitos mayor de 12 000/mm<sup>3</sup> o leucopenia menor de 5000/mm<sup>3</sup> o más del 10% de leucocitos en bandas.

**El Diagnóstico de alta probabilidad de sepsis:** con uno o más de los siguientes datos de hipoperfusión, sin hipotensión arterial (equivalente a síndrome séptico): Lactato mayor de 2 mmol/L o bicarbonato menor de 16 mmol/L con o sin alteración del pH. PaO<sub>2</sub> FiO<sub>2</sub> menor de 200, oliguria menor de 1 ml/k/hr, alteración aguda del estado mental .

**El Diagnóstico de Certeza:** de sepsis con uno o más de los datos previos de hipoperfusión arterial, definida como presión arterial sistólica por debajo de la percentila 10 para la edad, disfunción orgánica; alteración aguda de la función de uno o más órganos o sistemas de modo tal que la homeostasia no pueda ser mantenida sin ninguna intervención, consumo de oxígeno dependiente de la disponibilidad, lactato arterial mayor de 5 mmol/L o presión venos de oxígeno menor de 300 mm Hg ó ambas situaciones.

En este estudio que realizaremos en forma prospectiva utilizaremos los mismos lineamientos para llegar al diagnóstico de sepsis.

## **JUSTIFICACION**

El choque séptico en la edad pediátrica continúa siendo una problemática en cuanto a su diagnóstico precoz y consecuente manejo oportuno lo que conlleva a una alta mortalidad secundaria a esta entidad; aún en hospitales que cuentan con un tercer nivel de atención. En este caso realizaremos una revisión retrospectiva de nuestro hospital sobre la incidencia del choque séptico en la Unidad de cuidados Intensivos pediátricos en los últimos 2 años, conoceremos su evolución en cuanto a morbi-mortalidad y realizaremos propuestas con el objetivo de disminuir dicha incidencia.

## **OBJETIVOS**

- Conocer la incidencia de choque séptico en la Unidad de cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil del Estado de Sonora en el período que abarca de enero de 1998 a octubre de 1999.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal, mismo que se llevó a cabo en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Se revisaron en el Archivo clínico, los expedientes de todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIP), en el período de tiempo de 1 de enero de 1998 a 30 de octubre de 1999, siendo un total de 346 expedientes; de este total se incluyeron para fines de este trabajo sólo aquellos que cursaron con choque séptico durante su estancia en la terapia. (ya sea que ingresaron con el diagnóstico de choque o se hicieron éste durante su estancia). Se recopilaron un total de 56 expedientes con éste diagnóstico mismos a los que se les buscó en forma intencionada las siguientes características: edad, sexo, procedencia (tanto a la unidad como al servicio), diagnósticos de ingreso a la terapia. Manejo inicial (antimicrobiano) y específico para choque, fecha en que se realiza diagnóstico de sepsis, laboratorio que apoya al diagnóstico, cultivos positivos, la evolución de estos pacientes, motivo de egreso y diagnóstico de egreso, la estancia tanto hospitalaria en forma global como en el servicio de terapia.

Una vez obtenidos todos los datos se correlacionaron y se graficaron con el fin de llegar al objetivo que es conocer la incidencia de choque séptico y algunas de las características que rodean a esta incidencia.

### **Criterios de Inclusión:**

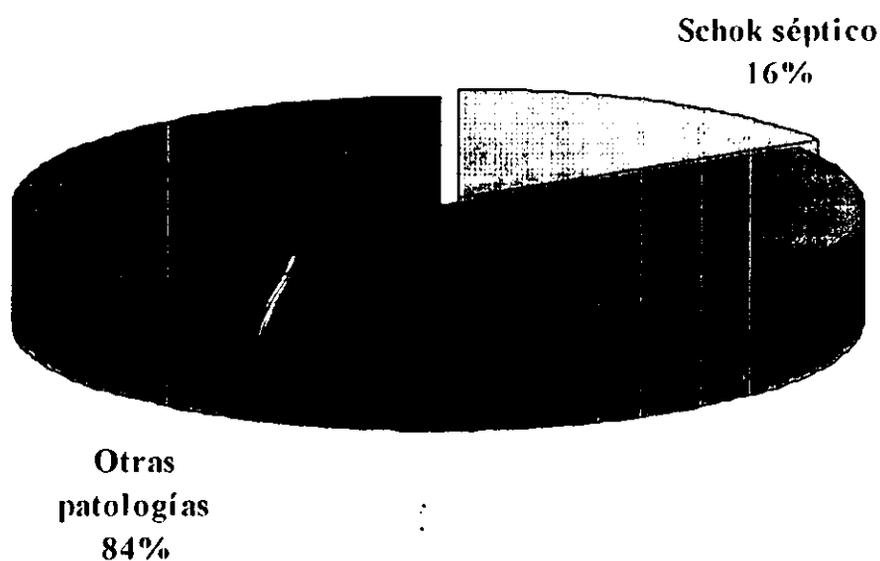
Pacientes en edad pediátrica que cursaron con choque séptico en la UCI en los 2 últimos años.

### **Tipo de Estudio:**

- Retrospectivo
- Transversal
- Observacional

## Gráfica No 1

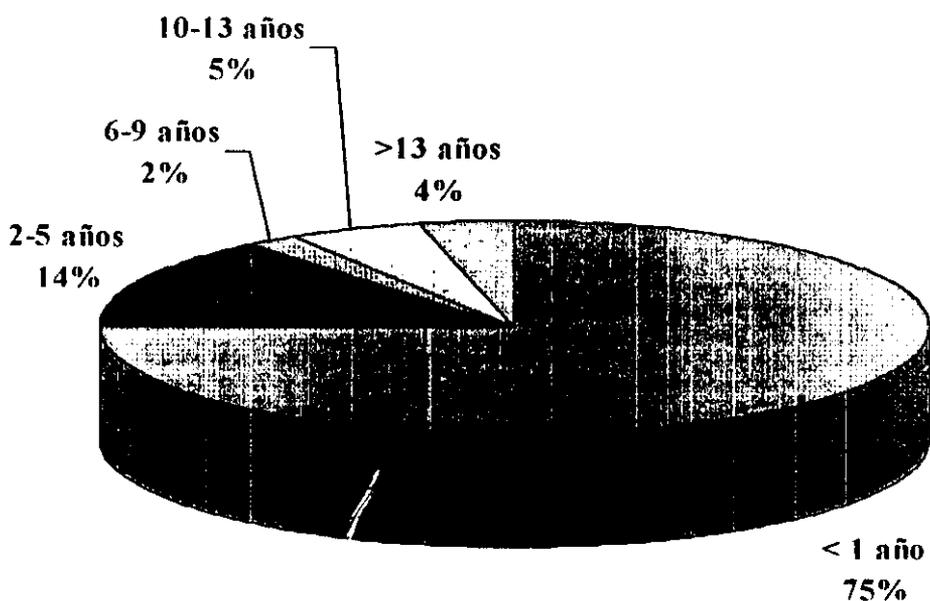
### Morbilidad por schok séptico en la UCIP 1998-1999



De 346 pacientes que ingresaron a la UCIP en el período de enero de 1998 a octubre de 1999, 52 casos cursaron por schok séptico lo que corresponde a 16% de la morbilidad total.

Gráfica No 2

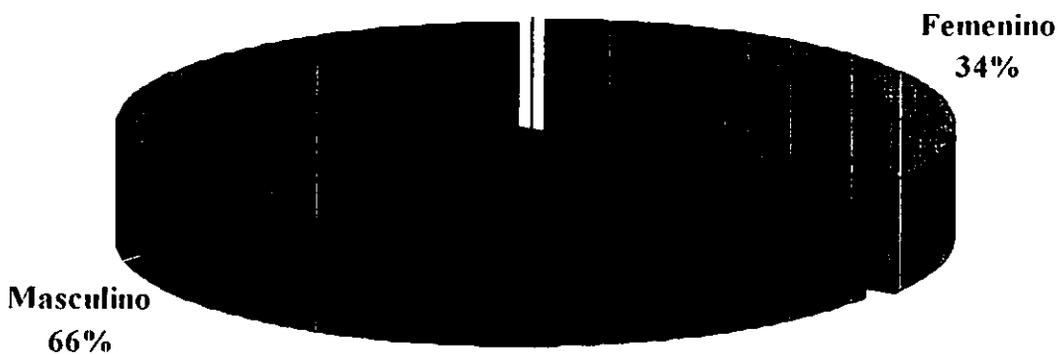
## Edad



En cuanto a la edad se encontró que los más afectados por esta patología fueron los menores de un año de edad, con un total de 41 casos que corresponden al 75%, en el grupo de edad de 2 a 5 años se recaudaron 8 casos los que nos da un 14%, de 6 a 9 años de edad un caso, corresponde a 2%, de 10 a 13 años tres casos corresponde a 5% y mayores de 13 años correspondiendo al 4%.

Gráfica No. 3

**Sexo**

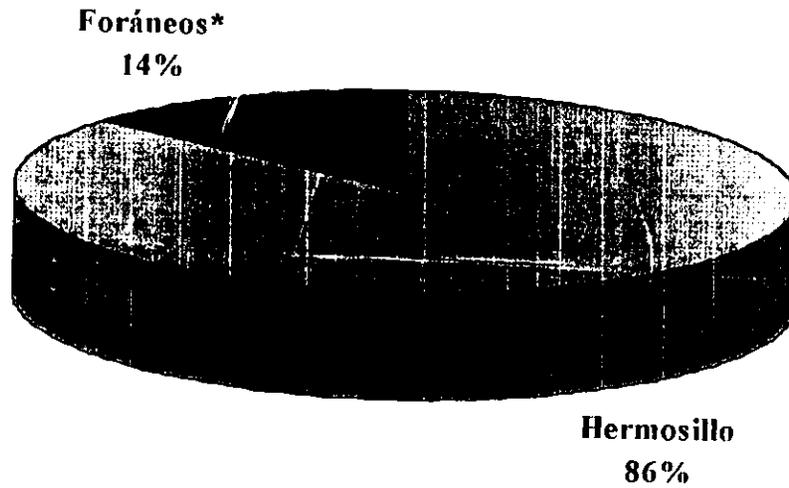


Con referencia al sexo se observó predominio del sexo masculino sobre el femenino, encontrando 37 casos de sexo masculino que corresponde al 66% y femenino 19 casos (34%) con relación 1.9:1.

## Gráfica No. 4

### Procedencia al Hospital

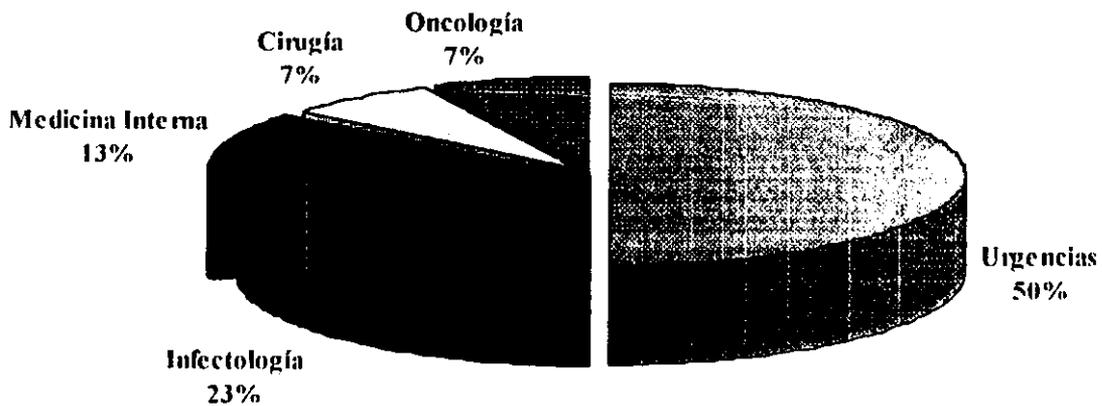
\* Magdalena, Cd. Obregón, Navojoa



La procedencia a este Hospital fueron en su mayoría de esta Ciudad, con un total de 48 casos que correspondió al 85% y sólo 8 casos fueron de origen foráneo que correspondieron al 14%.

Gráfica No. 5

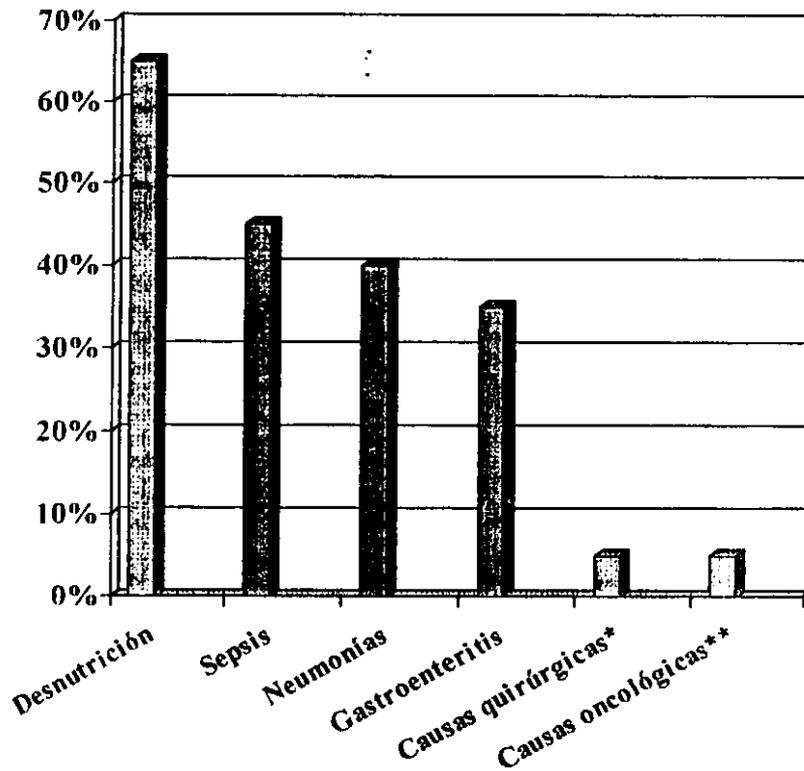
## Procedencia a la Terapia



En cuanto al Servicio del cual procedieron, encontramos que la gran mayoría llegó a través del Servicio de Urgencias con un total de 28 casos que corresponde al 50%; le siguen en frecuencia los procedentes del Servicio de Infectología con un total de 13 casos que correspondieron al 23%, 7 casos ingresaron por Medicina Interna le corresponde al 13%, a través de Cirugía ingresaron 4 casos que correspondió al 7% y de Oncología 4 casos que correspondieron al 7%.

## Gráfica No. 6

### Diagnósticos de ingreso a la UCIP



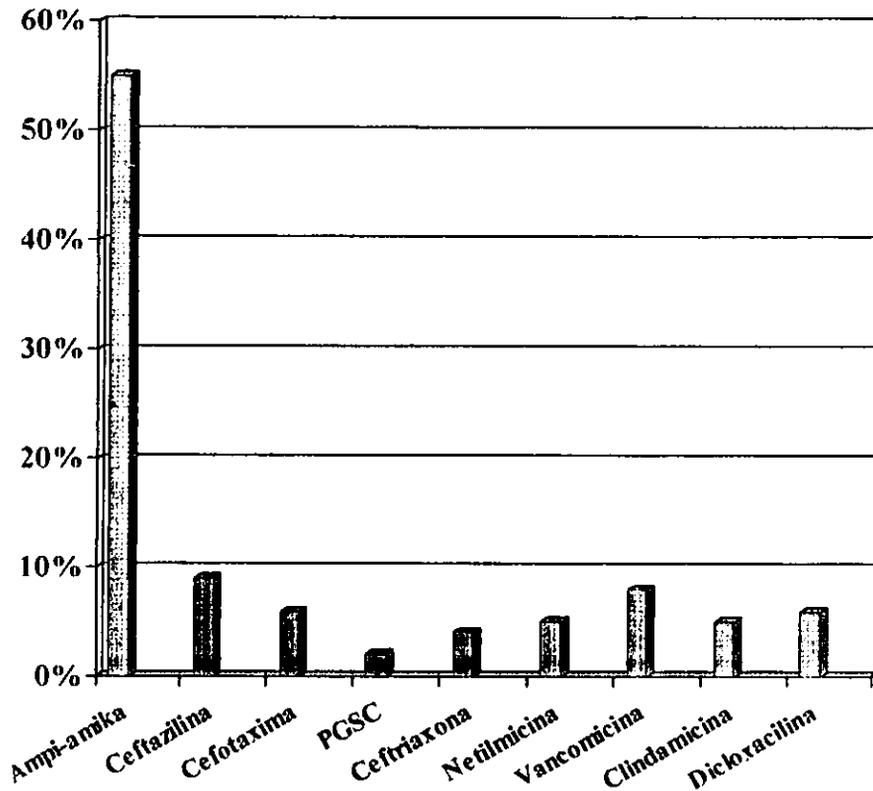
\* Quemaduras, postoperados de suboclusión intestinal

\*\* Linfóna Hodgkin, Glioma del puente cerebeloso, LLA, LMA.

Los principales diagnósticos de ingreso a la terapia fueron los siguientes: la desnutrición se encontró en el 75% de los casos, la sepsis en el 45%, las neumonías en el 40%, gastroenteritis en el 35% de los casos; causas oncológicas en el 5% y quirúrgicas en el 5% de los casos totales. Es de hacer notar que la mayoría de los pacientes que ingresaron a la terapia presentaron mas de dos diagnósticos. La triada más frecuentemente encontrada fue desnutrición, neumonía y diarrea.

Gráfica No. 7

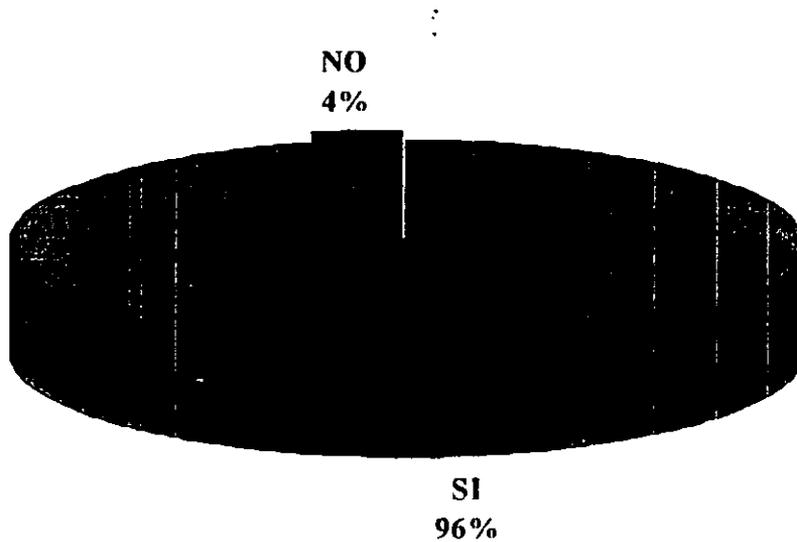
Tratamiento inicial



En cuanto al manejo inicial del proceso infeccioso, se encontraron variaciones dependiendo de la edad y de la estancia intrahospitalaria de tal manera que los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 55% de los pacientes recibieron ampicilina amikacina como manejo inicial, ceftazidima en el 9% de los casos, cefotaxima en el 6%, PGSC en el 2% , ceftriaxona en el 4%, netilmicina en el 5%, vancomicina en el 8%, clindamicina en el 5% y dicloxacilina en el 6%.

## Gráfica No. 8

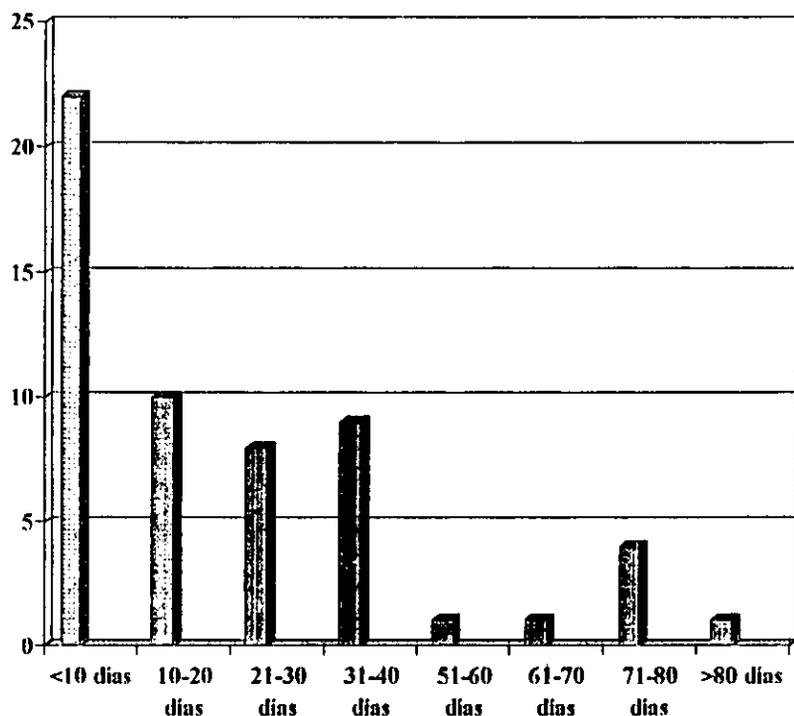
### Manejo para shock septico



En referencia a manejo para shock séptico se encontró que sólo dos pacientes no recibieron el manejo habitual para esta entidad (como lo es el uso de aminos, espasoras de volumen, esteroides, vitamina K, etc.).

## Gráfica No. 9

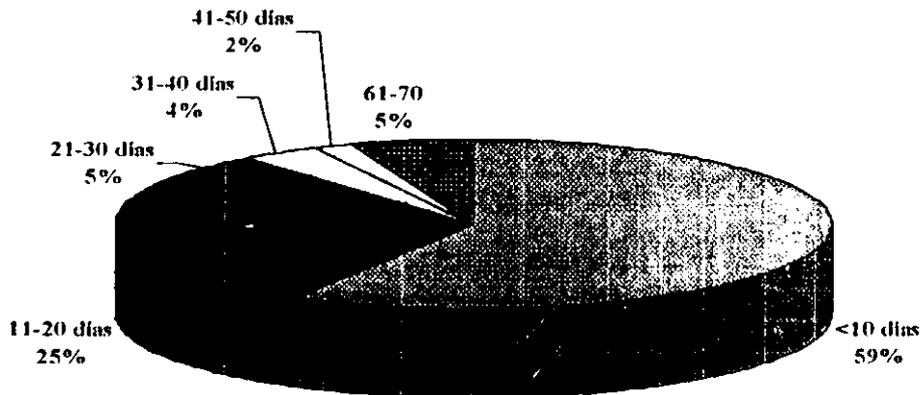
### Estancia hospitalaria



Con respecto al tiempo de estancia encontramos que la mayoría de los pacientes tiene una estancia menor de 10 días encontrando 22 casos que corresponden al 39%, 10 pacientes tuvieron una estancia entre 10 y 20 días que corresponde al 18%, 8 casos tienen una estancia entre 21 y 30 días y corresponde al 14%, 9 pacientes con una estancia de 31 a 40 días que corresponden al 15%, un pacientes con una estancia de 51-60 días que corresponde a 1.8%, un paciente con estancia entre 61 y 70 días (1.8%), 4 pacientes con una estancia de 71-80 días (8%) y un paciente con más de 100 días en el hospital (1.8%)

## Gráfica No. 10

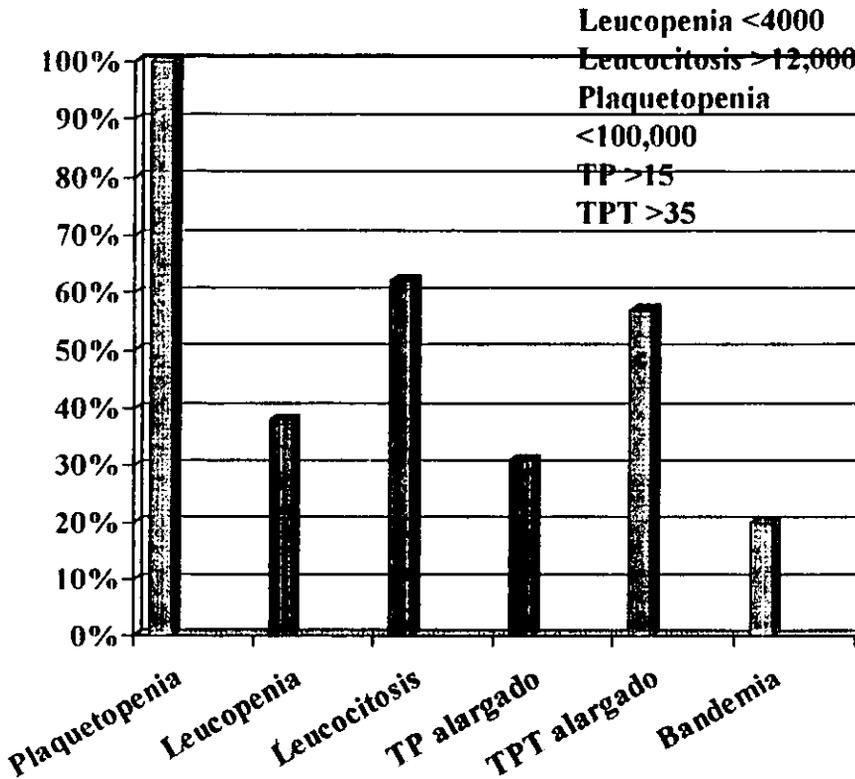
### Estancia en la UCIP



Con respecto a la estancia en la terapia encontramos resultados similares a la estancia intrahospitalaria total. Se encontraron que 22 pacientes tuvieron una estancia menor de 10 días (59%), en 14 pacientes una estancia de 11 a 20 días (25%), 3 pacientes tuvieron una estancia de 21 a 30 días (5%), 2 pacientes tuvieron una estancia de 31 a 40 días (4%), un paciente con una estancia de 41 a 50 días (2%) y 3 pacientes con estancia de 61-70 días (5%).

Gráfica No. 11

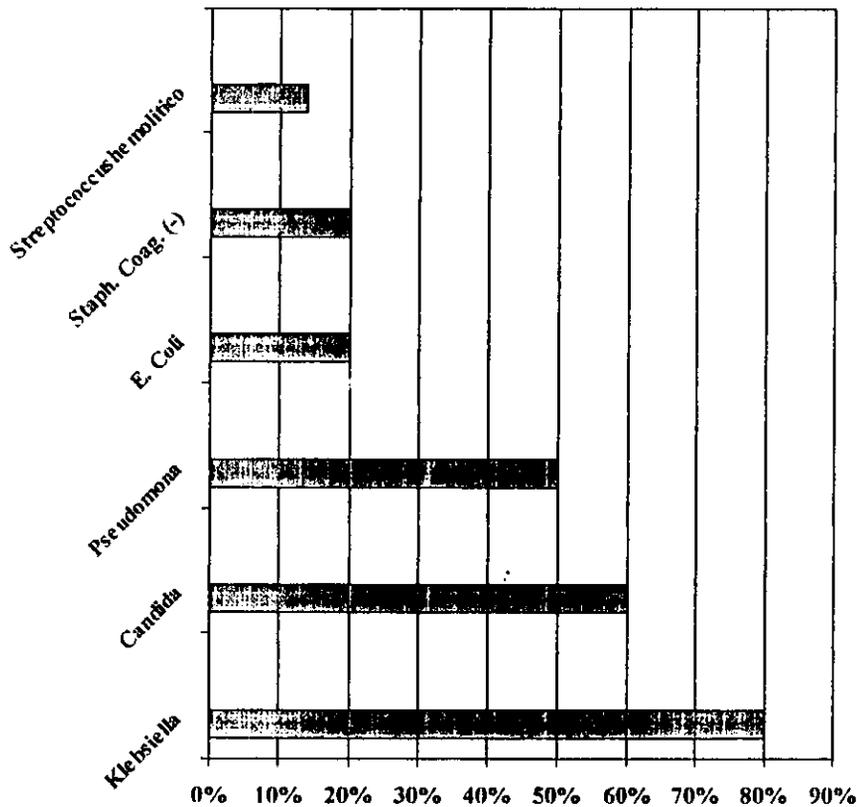
**Laboratorio que apoyo al diagnóstico de shock séptico**



Los trastornos hematológicos que se encontraron con más frecuencia fueron los siguientes: plaquetopenia en el 100 % de los casos (56 pacientes), leucopenia en 38% (16 pacientes), leucocitosis en el 62% (35 pacientes), tiempo de protrombina alargado en el 31% de los casos (17 pacientes), tiempo parcial de tromboplastina alargado en el 57% de los casos (32 pacientes) y bandemia el 20% (11 pacientes).

## Gráfica No.12

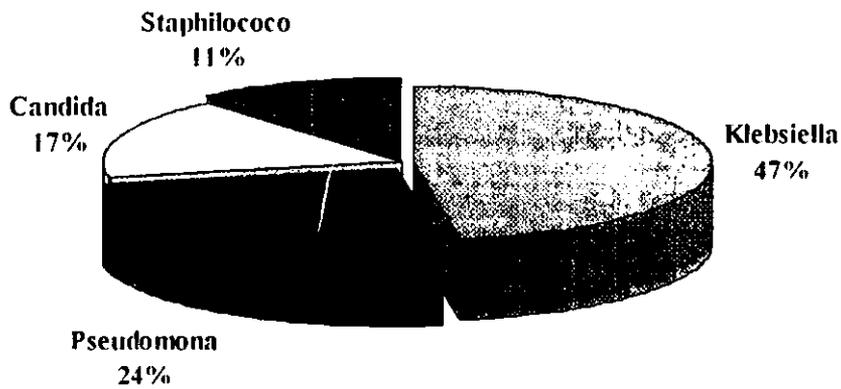
### Laboratorio que apoya el diagnóstico de choque séptico (cultivos positivos de varios sitios)



En lo referente a la presencia de cultivos positivos en estos pacientes se encontró lo siguiente: la *klebsiella pneumoniae* se encontró en el 80% (45 casos), le secundo la *candida* con un 61% (34 casos), en tercer lugar la *pseudomona* en el 50% de los pacientes (28 casos), *E. Coli* en el 27% de los casos (15 casos), *staphilococo coagulasa* (-) 22% (12 casos), *Staphilococo coagulasa* (+) solo en un paciente (7%), *streptococo hemolitico* 14% (8 casos)

## Gráfica No. 13

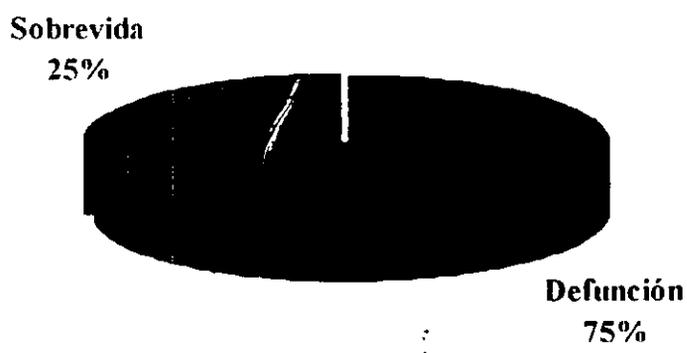
### Laboratorio que apoya diagnóstico de shock séptico (hemocultivos positivos)



De todos los casos estudiados, solo en 27 expedientes se reportaron los hemocultivos positivos con los siguientes resultados, la *klebsiella pneumoniae* en el 47% de los casos, la *pseudomona* con un 24%, posteriormente la *candida* con un 17% y finalmente un *staphilococo* con un 11%.

## Gráfica No. 14

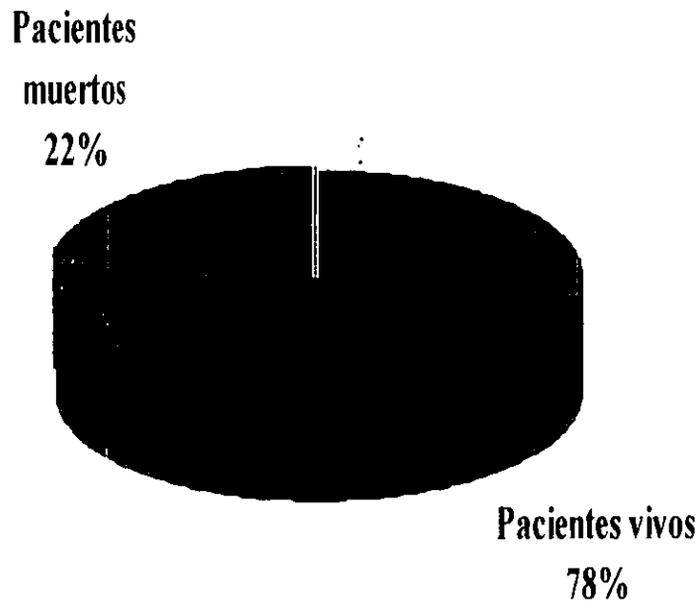
### Evolución clínica del shock séptico en al UCIP



En cuanto a su evolución se encontró que la causa de egreso con mortalidad es muy elevada con un 75% de los casos (42 pacientes), y con una supervivencia de 25% (14 casos).

## Gráfica No. 15

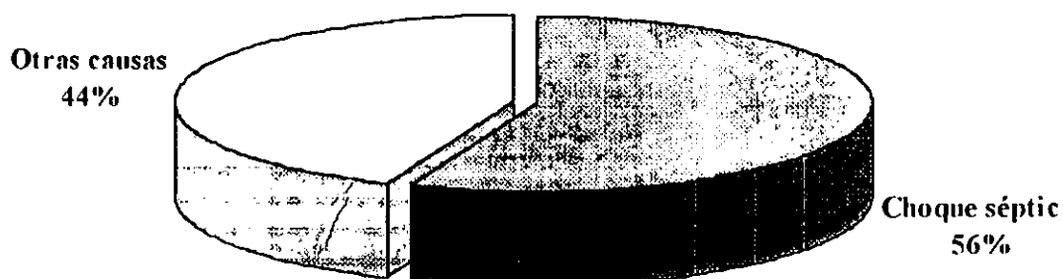
### Mortalidad General de la Terapia de Enero de 1998 a Octubre de 1999



De los 346 pacientes que ingresaron a la terapia en este período, se encontró que 75 pacientes fallecieron durante su estancia por este Servicio lo que corresponde al 22% del total.

## Gráfica No. 16

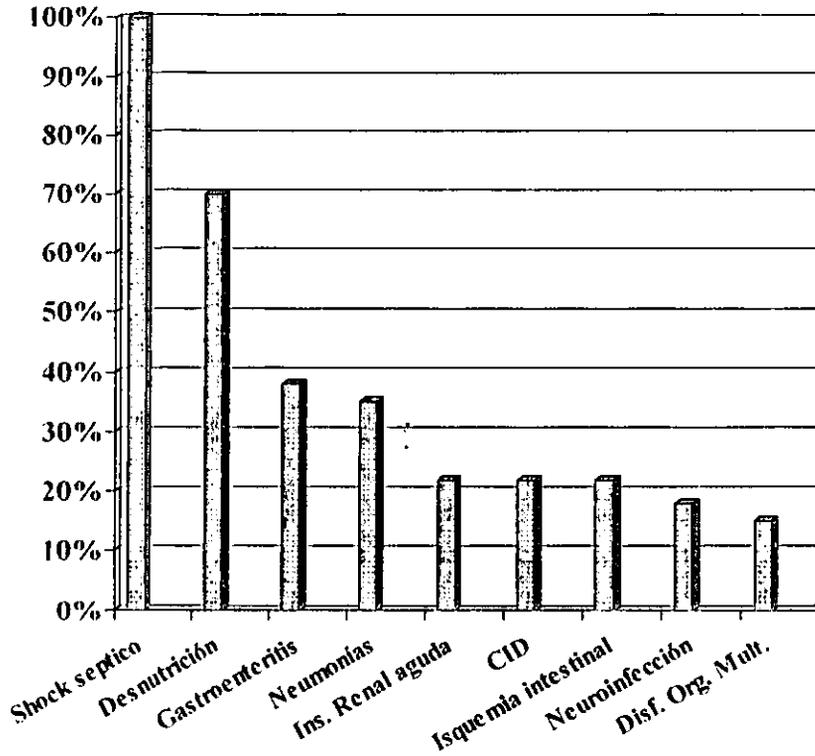
### Mortalidad por choque séptico en la Terpia



Del total de las defunciones encontradas (75 casos) se observó que 42 casos fueron debido a choque séptico, lo que corresponde a 56%.

Gráfica No. 17

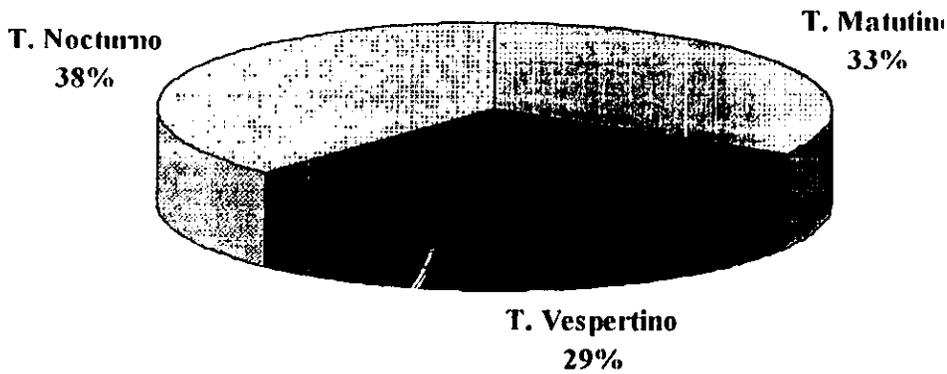
**Diagnósticos de egreso por defunción**



En lo concerniente a los diagnósticos de egreso por defunción encontramos que no hubo mucho cambio en comparación a los diagnósticos de ingreso al Servicio. Los hallazgos fueron los siguientes: el 70% de los pacientes que fallecieron (29 casos) cursaron por desnutrición se II (20%) y III grado (80%), el 38% presento gastroenteritis (16 casos), 35% en neumonías (15 casos), insuficiencia renal aguda en el 22% (9 casos), Coagulación intravascular diseminada en el 22% (9 casos), isquemia intestinal en el 22% (9 casos), neuroinfección en el 18% (7 casos), disfunción orgánica múltiple 15% (6 casos).

## Gráfica No. 18

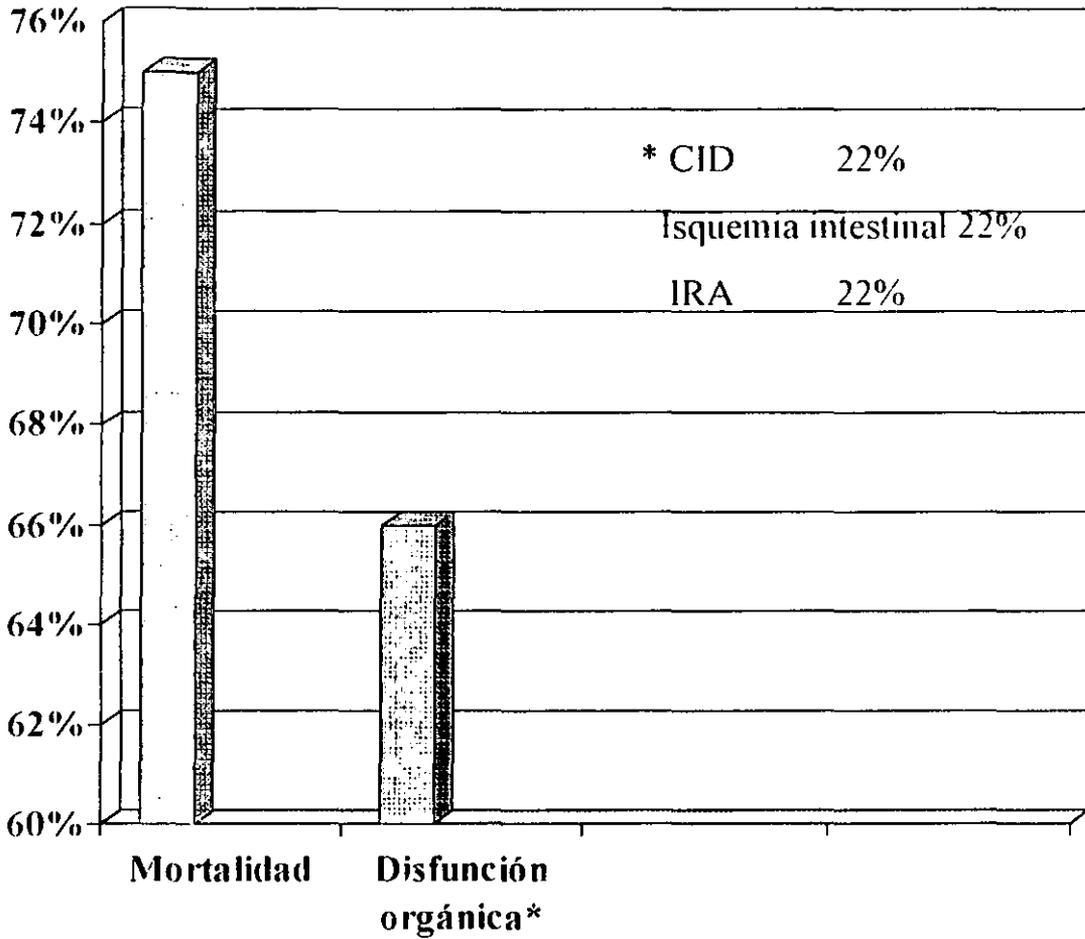
### Horario de defunción



En relación a la hora de defunción prácticamente no hay mucha diferencia con respecto a los diferentes turnos, de tal manera que encontramos en el turno matutino (de 7-14 hrs.) un total de 14 defunciones que corresponden 33% de la morbilidad; el turno vespertino (de 14-21 hrs) con un total de 12 casos, que corresponde al 29% de la mortalidad total y del turno nocturno (de 21-7 hrs.) con un total de 16 casos c) que corresponde al 38% de la mortalidad por shock séptico en la UCIP.

Gráfica No.19

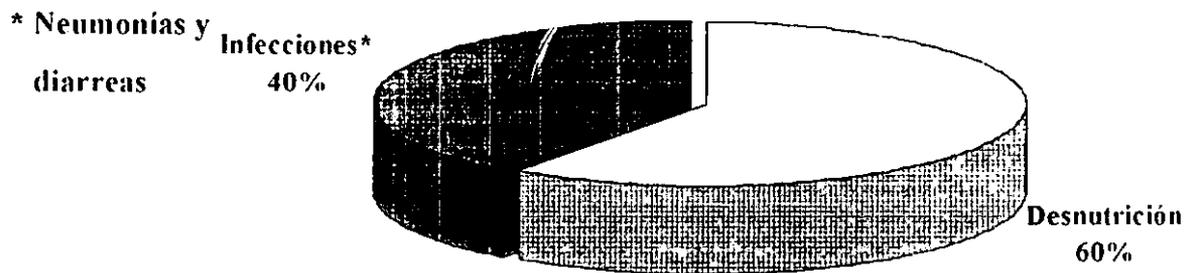
**Disfunción orgánica asociada a shock séptico**



De la mortalidad total encontrada (75%) se correlacionó con la disfunción orgánica múltiple siendo esta de un 66%.

## Gráfica No.20

### Diagnósticos de egreso por mejoría



Con referencia a los diagnósticos de egreso por mejoría encontramos a la desnutrición como principal causa como 60% de los casos refiriéndose estos al Servicio de Medicina Interna para recuperación nutricional. Un 40% se egreso con algún proceso infeccioso pero sin datos de shock referido al Servicio de Infectología para completar esquema antimicrobiano.

## DISCUSION

El choque séptico es una entidad patológica que se observa con mucha frecuencia en la edad pediátrica, siendo los más afectados los menores de 1 año de edad lo cual es de esperarse, ya que como es sabido a ésta edad aún no se desarrolla en forma óptima el sistema inmunitario; y si a ello agregamos la presencia de desnutrición que caracterizó el grupo de pacientes estudiados es de esperarse, que estos sean más lábiles a contraer infecciones recurrentes de origen enteral y respiratorio. Recordemos que estos 2 orígenes de procesos infecciosos (enterales y respiratorios) continúan siendo un problema de salud pública en todo el país, esto debido a las condiciones de pobreza, que aún prevalece en la población general y con ello un déficit en los hábitos higiénico-dietéticos, por lo que como es de esperarse las gastroenteritis y las infecciones agudas de vías respiratorias complicadas continúan siendo las principales causas de ingresos a las unidades hospitalarias sobre todo en la edad pediátrica como sucede en nuestro hospital.

Por lo anteriormente referido encontramos en nuestro estudio que el principal servicio por donde ingresan los pacientes a la terapia es el servicio de urgencias lugar donde el paciente debe ser estabilizado antes de referirse al servicio correspondiente, o egresarse por mejoría. La estancia en este servicio es corta y va de 1 a 3 días; otros servicios por donde ingresan pacientes a la terapia son el servicio de infectología y medicina interna principalmente y las causas de ingreso son prácticamente los mismos procesos infecciosos de origen respiratorio y/o enteral complicado con sepsis aunado a ello algún grado de desnutrición, lo que complica aún más el cuadro. Otros servicios a

través a través de los cuales ingresaron pacientes a la terapia son el servicio de oncología y de cirugía, observándose en el primero que los pacientes se ingresaron en choque séptico con algún disfunción orgánica falleciendo en las primeras horas de estancia en terapia, y con referencia los pacientes que ingresaron del servicio de cirugía todos ellos fueron pacientes con cirugía complicadas postoperados de suboclusión intestinal ingresando al servicio con diagnóstico de sepsis falleciendo en los primeros 3 días de estancia en la terapia.

En el caso de los pacientes oncológicos es de esperarse este desenlace ya que recordemos que las principales complicaciones y causa de defunción en éstos es en primer lugar las infecciosas mismas son muy lábiles de contraer debido a la inmunodepresión que caracteriza a éstos niños, la 2ª causa de muerte es la recaída tumoral.

Con referencia a la estancia en el servicio de UCIP, observamos que la gran mayoría tuvieron estancias menores de 10 días posteriores a los cuales se egresó al paciente por defunción o mejoría a otros servicios. Esto nos traduce que la sobrevida de los pacientes una vez que se instaló el choque fue muy corta pese que recibieron manejo para el mismo, por lo que existe la posibilidad de que la causa de defunción si no en todos los casos si en la mayoría de ellos sea debido a la disfunción que presentaron a uno, dos ó más sistemas; entre ellos disfunción hematológica, renal o intestinal principalmente y que sea este el motivo de la muerte y no tanto el choque séptico en sí, si no que este sea el desencadenante de la falla presentada.

Llama la atención que pese a que la estancia no fue muy prolongada todos los pacientes presentaron cultivos positivos a agentes nosocomiales (*klebsiella*, *cándida*, *pseudomona*, *E.coli*, *estafilococo*) lo que nos presenta dos

situaciones; o no estamos teniendo un buen control de infecciones nosocomiales o existe contaminación en los cultivos.

En cuanto a manejo antimicrobiano inicial otorgado, encontramos que predominó el doble esquema con un aminoglucósido y una penicilina (o derivado de la misma), lo cual es justificable ya que como lo he venido refiriendo las principales causas de ingresos fueron procesos enterales y/o respiratorios complicados. Otros esquemas fueron a base de cefalosporinas de 3ª generación éstos se encontraron en pacientes oncológicos o a los que se realizó el diagnóstico de sepsis intrahospitalaria esto con el objeto de cubrir germen nosocomiales. Los esquemas fueron modificados dependiendo de evolución clínica del paciente y resultados de cultivos positivos. Una vez que los pacientes presentaron datos de choque como son hipotensión, hipotermia, llenado capilar lento se les otorgó manejo a prácticamente a todos, sólo 2 pacientes fallecieron antes de que se le pudiera otorgar el manejo para choque, éstos fueron 2 pacientes oncológicos los cuales al ingresar a la terapia tenía ya disfunción en más de 2 sistemas falleciendo en las primera horas de estancia.

En cuanto a la evolución de éstos pacientes encontramos una elevada mortalidad una vez que presentaron choque séptico y disfunción en algún sistema, observándose defunción en 42 casos lo que correspondió al 75% y una sobrevida sólo de el 25% (14 casos). En las causas de defunción se observa el choque como primer causa, desnutrición de II y III grado (siendo ésta última la más frecuente encontrada), neumonías y gastroenteritis, así como insuficiencia renal aguda, coagulación intravascular diseminada e isquemia intestinal, éstos 3 últimos nos traducen disfunción a diferentes sistemas (renal, hematológico e intestinal) encontrando disfunción en aproximadamente el 66% de los casos.

Por todo lo anteriormente mencionado es evidente que la mortalidad por choque séptico en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos es muy elevada, (arriba de la encontrada en otros hospitales donde se refiere alrededor del 60-65%) lo que nos obliga a la búsqueda de estrategias para disminuir esta incidencia como sería dar mayor promoción a la atención primaria de salud con referencia a las patologías que más problemas nos están causando como son la desnutrición, infecciones de vías respiratorias y gastrointestinales. Por otro lado, considero necesario la capacitación continua y actualizada del personal que recibe por primera vez al paciente con riesgo de presentar sepsis o que llega con esta para que sea capaz de reconocer los datos tempranos de choque y otorgue manejo oportuno y eficaz, de esta manera evitar que se presente y las complicaciones que con este se desencadenan, (disfunción a uno o diversos sistemas) ya que al presentarse éstas el desenlace en defunción es casi irreversible.

## CONCLUSIONES

Una vez hecha la revisión de los expedientes y analizar los hallazgos podemos concluir lo siguiente:

1. La incidencia de choque séptico en la UCIP, en el período que comprende de enero 1998 a octubre 1999, es el 16% con 56 casos del total de los 346 que ingresaron al servicio en este tiempo.
2. La edad en que se presenta con más frecuencia esta entidad patológica es en los menores de un año de edad.
3. Predominó el sexo masculino sobre el femenino en una relación 1.9:1.
4. El principal servicio por el cual ingresaron los pacientes a la UCIP, fue a través de urgencias, en 2º lugar infectología y 3ª medicina interna.
5. Las principales causas de ingreso a la terapia fueron desnutrición gastroenteritis y procesos infecciosos de vías respiratorias bajas complicadas con sepsis.
6. El manejo antimicrobiano inicial fue predominantemente una penicilina con un aminoglucósido.
7. Dentro de los datos clínicos que más se reportaron fueron hipotermia, hipotensión y taquicardia.
8. Las alteraciones hematológicas reportadas fueron plaquetopenia, leucocitosis, leucopenia, tiempo de trombina y parcial de tromboplastina alargados y bandemia.
9. Los cultivos fueron positivos, principalmente a *klebsiella*, *cándida* y *pseudomona* en éste orden.
10. La estancia intrahospitalaria fue predominantemente menor de 10 días.

11. Prácticamente todos los pacientes recibieron manejo para choque.
12. Las causas de egreso del servicio por shock séptico fue la defunción en un 75% con una sobrevida solo del 25%.
13. Los principales diagnósticos de defunción fueron el choque séptico, desnutrición, proceso infecciosos de origen enteral, respiratoria y la mayoría de las veces de ambos, con la presencia de disfunción a uno o varios sistemas manifestados como insuficiencia renal aguda, coagulación intravascular diseminada o isquemia intestinal principalmente.
14. Los motivos de egreso por mejoría fueron desnutrición de II ó III grado por lo que pasaron a medicina interna para recuperación nutricional, y otros procesos infecciosos como gastroenteritis y/o neumonía sin datos de choque que pasaron a infectología a continuar manejo.
15. Implementar estrategias para reconocimiento temprano de choque y su tratamiento oportuno y eficaz.

## BIBLIOGRAFIA

1. Wilkinson JD. Mortality associated with multiple organ system failure and sepsis in Pediatric Intensive Care Unit. *Critical Care Pediatrics* 1987; Vol. III (4):324-27.
1. García ER. Síndrome de falla orgánica múltiple: Correlación entre la mortalidad y el criterio modificado de falla orgánica múltiple. *Hosp Infant Mex.* 1989; 16: 7.
2. Martínez VE. Síndrome de Respuesta inflamatoria sistémica. *Bol Clin Hosp Infat Edo Son* 1996; Vol 13 (2): 74-76.
3. Bone RC, Natanson CH, Parillo JE, Ziegler EJ, Fisher. Septic shock. Acute signs and symptoms in adults, Section 3
4. Parillo JE, Septic shock. Clinical manifestations, pathogenesis, hemodynamics and management in a critical care unit.
5. Parkin RM, Levin DL. Shock in the pediatric patient. *J Pediatrics* 1982; 101: 163.
6. William J. Jeann-LV. Round table conference on clinical trials for the treatment of sepsis. *Critical Care Medicine* 1995; Vol 23 (2): 394-399.
7. Bone RC, Sprung ChL, Willimans J Sibbaald. Definitions for sepsis and organ failure. *Critical Care Medicine.* 1992; Vol. 20(6): 724-26.
8. Bone R, Sibbaald W, Sprung C: The ACCP/SCCM consensus conference of sepsis and organ failure. *Chest* 1992; 101: 1481.
9. Filikins JP. Cytokines: Mediators of the sepsis syndrome and septic shock. En: *Critical Care. State of the art. The society of critical Care Medicine* 1991; 12: 351-71.

10. Shine K, Kuhn M, Young L, Tillisch J: Aspects of the management of shock, *An Med Int* 1980; 83: 723.
11. Saffle J, Sullivan J, Tuching G, Larison C. Multiple organ failure in patients with thermal injury. *Crit Care Med* 1993; 21: 1673-83.
12. Shapiro L, Gelfand J, Touhing G. Cytokines and sepsis: Pathophysiology and therapy. *New Horizons* 1993; 1: 13-22.
13. Frank B, Cerra MD. The systemic septic response: multiple systems organ failure. *Crit Care Medicine* 1985; Vol 1(3):
14. American College of Chest Physicians/Society of critical care medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of invasive therapies in sepsis. *Crit Car Med* 1992; 101: 1644-55.
15. Marshall JC, Cool DJ, Crisostou NV, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple organ dysfunction reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Car Med* 1995; 23: 1638-52.
16. Bone RC, Sprung CL, Sibbald WHJ. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of invasive therapy in sepsis. *Crit Car Med* 1992; 20: 724-26.
17. Natanson C, Hoffman WD, Suffredini AF, et al. Selected treatment for sepsis shock based on proposed mechanism of pathogenesis. *Term Med* 1994; 120(9): 771
18. Bone RC. Sepsis, sepsis syndrome multi-organ failure: A plea for comparable definitions. *Ann Intern Med* 1991; 114: 332-333.
19. Bone RC. Let's agree on terminology: definition of sepsis. *Crit Car Med* 1991; 19: 849-51.
20. Canadian multiple organ dysfunction study group: "sepsis" Clarify of existing terminology. *Or more confusion Car Med* 1991; 19: 996-98.

21. Sullivan JS, Kilpatrick L, Costarino AT, Lee SC, Harris. Correlation of plasma cytokine elevation with mortality rate in children with sepsis. *J Pediatric* 1992; 120: 510-15.
22. Carrilo-López A. Sepsis y choque séptico. En: *Urgencias en Pediatría* 4ª edición Interamericana Hospital Infantil de México. 1995: pág. 183-205.
23. Cerda M, París. E. Shock. En: *Cuidados Intencivos en pediatría* Publicaciones Técnicas Mediterraneo 1996: pág. 209-220.
24. Martínez-Natera O, Arizmendi-Dorantes JG. Estado de choque. En: *Decisiones terapéuticas en el niño grave de Peña*. 2ª edición Editorial Interamericana. 1993; pág. 58-70.
25. Blumer JF. Choque séptico. En: *Cuidados intensivos en Pediatría*. 3ª edición Harcourt Brace 1997: pág. 475-477.