

11237

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

138

FACULTAD DE MEDICINA DIVISION DE POSTGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL PARA LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

**ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA
U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE**

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRIA**

PRESENTA: DRA. ROSA MARIA PATIÑO TOLEDO

MEXICO D.F.



2000

286555



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).

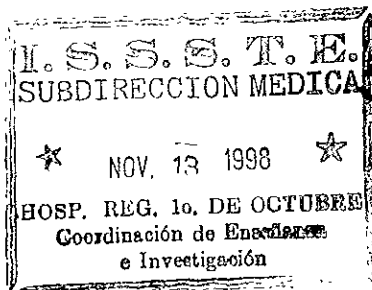
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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


DR. LUIS EGUIZA SALOMON
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA.
PEDIATRA INFECTOLOGO


DR. JUAN ALVA VALDES
PROFESOR ADJUNTO
PEDIATRA NEONATOLOGO


DR. CARLOS RAMON MEDINA HERNANDEZ
ASESOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.


DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO
DE OCTUBRE.



INDICE

	página
1 -Resumen.....	3
2 -Sumario	4
3.-Introducción	5
4 -Material y metodo	8
5.-Resultados.....	9
6 -Discusión	10
7.-Conclusión.	11
8 -Gráficas y cuadros	12
9.-Bibliografía.....	23

RESUMEN:

El presente estudio es observacional, longitudinal, descriptivo y retrospectivo. Este muestra los gérmenes que se encuentran más frecuentemente en la U.C.I.N.I. del Hospital Regional Primero de Octubre y el tratamiento para los mismos; valorando con esto los días de estancia en el hospital.

Es importante conocer los microorganismos presentes en ésta área ya que los episodios de septicemia neonatal varían de un país a otro, de hospital a hospital y en algunas ocasiones dentro de la misma unidad.

Los objetivos en cuanto al tratamiento específico de acuerdo a los gérmenes encontrados fueron específicos; se disminuyó la estancia intrahospitalaria, con esto disminuyó consecuentemente los gastos económicos, la utilización de personal especializado en esa área, el riesgo de procedimientos invasivos y el riesgo de contraer una infección intrahospitalaria.

El material y método se obtuvo mediante la revisión de expedientes de los pacientes que ingresaron a la U.C.I.N.I. con el diagnóstico de sepsis o septicemia confirmada tanto clínica como por laboratorio, incluyendo hemocultivos. El análisis de datos se realiza mediante análisis estadístico y porcentual.

Los resultados que se obtuvieron fueron que la sepsis se presenta en un 22% del total 233 de los ingresos a la U.C.I.N.I. del hospital primero de octubre, se detectó que los gérmenes más frecuentemente aislados fueron *S. epidermidis*, *S. aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, y *E. coli*; los cuales se trataron acertadamente con doble esquema de antimicrobianos para cubrir tanto gérmenes Gram (+) y Gram (-) y para aquellos *Staphylococcus* resistentes a meticilina.

Se observó que se obtuvieron 31 (62%) pacientes por cesárea; y 19 por parto (38%). Las cesáreas se practicaron en pacientes pretérmino; los días estancia en la U.C.I.N.I. de los recién nacidos ingresados fue menor de una semana en 12 (24%), para una semana 10 (20%) al igual que para dos semanas 10 (20%); la mortalidad que se presentó en la unidad fue de 11 (22%). El sexo en el que predominó el diagnóstico de sepsis fue en el sexo masculino 28 (56%).

Con la realización del presente estudio se puede concluir que tenemos la misma flora bacteriana y reportada en la literatura y por otras instituciones, que el tratamiento es específico para cubrir tanto gérmenes Gram (+) como Gram (-) que en todos los casos se dio doble esquema antimicrobiano, con lo que se reduce el número de días de estancia hospitalaria y con ello disminución del riesgo de adquirir infecciones intrahospitalarias, disminución de métodos invasivos para el paciente, la mortalidad se encuentra en rangos reportado por otras instituciones y en la literatura.

SUMMARY:

This is an observational, longitudinal, descriptive and retrospective study.. It shows how frequently the germs are found in the U.C.I.N.I. Of the regional hospital Primero de Octubre, and the way those germs must be treated, letting us those day be worth staying in this place.

It's really important to know about these microorganisms present in this area because septicemia neonatal episodes can vary from country to country, hospital to hospital and sometimes in the same unit.

The main objective about the exact treatment of these germs has been found to be specific and the intrahospital staying has been decreased in lower expenses, including the uses of specialized personnel in this area, the risk of expansion and infection is reduced.

The equipment and technology was obtained by revising the patient files in who were boarding patients in U.C.I.N.I. and diagnosed with sepsis or septicemia, either in a clinic as in a laboratory including hemocultivos. The analysis of facts is made through statistics.

*The results obtained show that 22% of 233 boarding patients were diagnosed with sepsis contagion in the U.C.I.N.I. Of Primero de Octubre Hospital. It was found that the most frequent isolated germs were *S. Epidermidis*, *S. Aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, y *E. Coli*, which received the right treatment applying a double scheme antimicrobials to cover not only Gram (+) as Gram (-) germs, but also those which were *Staphylococcus metilicina* resistents.*

Thirty one cesareans and birth's patients were observed . Cesareans were observed in preterm patients which stayed days in new born babies were less than a week in amount of 12 (24%) in U.C.I.N.I. in a week 10 (20%) even two weeks 10 (20%), the death rate presented in this unit was about 11 (22%). The predominant sex diagnosed of sepsis was the male sex 28 (56%).

In term of these present study we can conclude: the flora bacterian is in any hospital so it must be reported to others hospitals and literature too, in order to let them know that this is a great treatment used to cover as many germs as Gram (+) and Gram (-) other wise in all case where double scheme antibacterian was given the number antibacterian was given the number of staying days and the risk of intrahospitalary staying and invasion's methods to the patients were diminished. The death rate is reported in the range of others institutions and literature.

INTRODUCCION:

Se utilizo las definiciones de sepsis y choque séptico según el consejo de American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine (ACCP/SCCM).

Infección.- Fenómeno microbiológico caracterizado por la respuesta inflamatoria a microorganismos en tejidos normalmente estériles.

Bacteriemia.- Bacterias viables en sangre.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS).- Se manifiesta por dos o más de las siguientes condiciones:

- Taquicardia. Frecuencia cardiaca por arriba del percentil 50 para su edad.
- Hiperventilación. Frecuencia respiratoria por arriba del percentil 50 o PCO₂ menor de 26 mmHg (México) o menor de 32 mmHg (nivel del mar).
- Temperatura mayor de 38 grados o menor de 36 grados.
- Leucocitosis mayor de 12000/mm³ o más de 10% de bandas.

Sepsis.- Es la respuesta inflamatoria sistémica a una infección demostrada, por tanto, se trata de un SRIS con cultivos positivos o infección clínicamente evidente.

Sepsis grave.- Sepsis asociada con disfunción orgánica o hipotensión arterial, la cual responde a una o dos cargas rápidas de líquidos. Los datos de hipoperfusión pueden incluir acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental, pero dichos datos no se limitan a los mencionados.

Choque séptico.- Similar a la sepsis grave, pero la hipotensión arterial no reacciona a las cargas rápidas de líquidos.

Síndrome de disfunción orgánica múltiple.- En un paciente críticamente enfermo, función orgánica alterada en grado tal que la homeostasis del aparato o sistema afectado no puede ser mantenida sin intervención externa.

Sepsis oculta.- Está estrechamente relacionado con el diagnóstico temprano, ya que en la fase inicial, en la cual no se han establecido todos los síntomas y signos que la caracterizan, la infección está encubierta y al progresar, el cuadro clínico es frecuentemente florido.

Sepsis oculta hospitalaria.- Con frecuencia hay pacientes ingresados en la unidad de terapia intensiva pediátrica con infecciones diagnosticándose otras instituciones de salud, en la sala del hospital fuera de la terapia intensiva pediátrica, para los cuales se ha impuesto una terapéutica inicial y la fiebre se mantiene. En ésta situación, quizá ocurrieron principalmente dos cosas: a) Fracaso de la terapéutica antimicrobiana inicial. b) una infección nosocomial.

Los microorganismos identificados en los episodios de septicemia neonatal, varían aún dentro de la misma institución y en algunas ocasiones dentro de la misma unidad. Estas variaciones pueden obedecer a diversos factores como uso indiscriminado de antimicrobianos, procedimientos de tipo invasivo para diagnóstico y tratamiento de los recién nacidos.

En la etiología de las infecciones sistémicas neonatales influye el momento en que ésta se produce, ya sea en forma congénita, adquirida al momento del paso por el canal del parto o de tipo nosocomial. En los dos primeros casos los agentes etiológicos corresponderán a microorganismos que por lo general colonizan o infectan el canal endocervical, como *Escherichia coli*, *Streptococcus* de los grupos B y D, *Ureaplasma urealyticum*, *Clamidia tracomatis*, *Listeria monocytógenes* y otras bacterias anaerobias. En las infecciones nosocomiales predominan los microorganismos Gram (+) como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y Gram (-) como *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aeruginosa*.

Algunas de las diferencias etiológicas también pueden explicarse en parte por el tipo de población que se asiste: hay unidades donde se reciben pacientes referidos de otros hospitales o directamente del domicilio del paciente y los nacidos en la institución.

En las últimas dos décadas los microorganismos que tradicionalmente habían sido considerados como colonizadores de flora normal de piel e intestino como *S. Epidermidis* y *Cándida albicans* han mostrado un significativo incremento como patógenos responsables de infección sistémica del recién nacido.

El conocer los perfiles bacteriológicos de cada unidad permite establecer esquemas antimicrobianos de tratamiento en forma específica que garantizarán una adecuada cobertura bacteriana. Se debe tener en cuenta que los signos clínicos de sepsis son inespecíficos en el recién nacido como: fiebre o hipotermia, taquicardia, bradicardia, shock o pobre perfusión, distress respiratorio, apnea, cianosis, letargo, irritabilidad, fontanela plena, hipotonía, vómito, distensión abdominal, diarrea, hepatoesplenomegalia, rash, *infección localizada*.

Si se sospecha la infección pero la causa no es evidente, de manera sistemática deben descartarse las causas comunes de sepsis en terapia intensiva (neumonía, infecciones relacionadas con el catéter o flebitis, sepsis urinaria, infección de heridas, micosis, infecciones relacionadas con las transfusiones). Por último, se administran antibióticos en todo paciente con una infección sospechada que pueda poner en peligro la vida del niño.

En cuanto al fracaso del tratamiento antimicrobiano inicial, se debe tener en consideración el tipo de infección y el tiempo de impuesto el tratamiento. Durante las primeras 72 horas de vida, el paciente puede haber adquirido una infección nosocomial y debe tenerse atención para descubrir la posible presentación, pero esto no es lo más frecuente. Es importante recordar que las infecciones extensas, donde hay una gran cantidad de tejido implicado, como en las neumonías graves o bronconeumonías, en la endocarditis bacteriana y en las grandes celulitis, la fiebre puede persistir durante cinco a siete días a pesar de que la terapéutica sea correcta. El fracaso de la terapéutica antimicrobiana puede deberse a una elección incorrecta del fármaco, a que el medicamento no llegue al lugar de acción o al desarrollo de resistencia antimicrobina secundaria, ya sea por inducción de beta-lactamasa o por mutaciones espontáneas.

La aplicación práctica para el clínico, además de la utilización de los términos ya definidos, incluye comprender que la sepsis y el choque séptico constituyen en realidad diferentes estadios de gravedad de un solo padecimiento, y que ambos son la manifestación clínica de una respuesta inflamatoria sistémica intensa y, por tanto, para diagnosticar sépsis-choque séptico, no es imprescindible confirmar la infección con hemocultivos positivos, los cuales indican sólo si hay o no-bacteriemia.

Todo paciente que ingresa a terapia intensiva tiene un riesgo muy alto de padecer la infección oculta, 5 a 30% según Stein .

MATERIAL Y METODO.

Se revisaron los expedientes de todos los neonatos que ingresaron a la U.C.I.N.I. durante el periodo comprendido de septiembre de 1997 a septiembre de 1998 con el diagnóstico de sepsis o septicemia tanto clínicamente como por laboratorio del Hospital Regional Primero de Octubre.

Se excluyeron los expedientes que no cumplían con los criterios clínicos y de laboratorio para el diagnóstico de sépsis o septicemia neonatal.

Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente .

RESULTADOS:

En el presente estudio se encontró que de 50 hemocultivos ,únicamente 12 (24%) fueron positivos (Gráfica 1). Los gérmenes que se presentaron con mayor frecuencia fueron S. Epidermidis, S. Aureus, Klebsiella pneumoniae, E. Coli (Cuadro 1). En todos los casos se dio tratamiento con doble esquema antimicrobiano; siendo los más utilizados ampicilina-amikacina 21 (42%) y dicloxacilina-amikacina 16 (32%) (Gráfica 2).

12 pacientes (24%) tuvieron estancia hospitalaria menor de una semana, 10 que es el 20% de una semana, de dos semanas 10 (20%); los rangos de estancia hospitalaria se observan en la (Gráfica 3).

Se presentó una frecuencia de septicemia neonatal en la U.C.I.N.I. del 21% en un total de ingresos a la unidad de 233 pacientes (Figura 1).

La mortalidad que se encontró fue de 11 (22%) (Figura 2).

La vía de obtención de los pacientes fue de 31 (62%) por cesárea y 19 (38%) mediante trabajo de parto (Figura 3).

La edad gestacional de los pacientes se clasificó en pretérmino 31 (62%), de término 17 (34%) y postérmino 2 (4%) (Figura 4).

El sexo de los pacientes fue masculinos 28 (56%) y femeninos 22 (44%) (Figura 5).

El peso de los 50 pacientes en estudio fueron: para menores de un Kg 3 (6%), de 1-2Kg 21 (42%) y mayores de dos Kg 26 (52%) (Figura 6).

Los datos clínicos más frecuentemente encontrados fueron: distermias, apneas, y pobre perfusión tisular y los datos de laboratorio fueron: leucocitosis, plaquetopenia y bandemia.

DISCUSION:

En el presente estudio mediante los hemocultivos se logró aislar *S. Aureus*, *S. Epidermidis*, *E. Coli* de los gérmenes más comúnmente aislados según lo referido en literatura publicada (1) Un alto porcentaje 38 (76%) se reporta como negativo que bien puede deberse a que sea sepsis oculta o bien que no pudo aislarse el germen mediante el hemocultivo, esto está de acuerdo a lo referido en artículos (1,6-10).

Los gérmenes que se aislaron son de los más frecuentemente aislados también en otras instituciones (1-6) conociendo los gérmenes que infectan a nuestra población de neonatos en la U.C.I.N.I. se observa que el tratamiento instituido en nuestra unidad es el adecuado, ya que con el doble esquema antimicrobiano cubrimos gérmenes tanto Gram (+) como Gram (-) esto documentado en literatura (8-9).

En cuanto a los días de estancia hospitalaria el número de pacientes más importante se registra entre la 1ª a 2ª semana; aquí influye tanto la edad gestacional del paciente, como la resistencia bacteriana. Se encontró que el 21% de los ingresos a las Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con el diagnóstico de sepsis con un esperado hasta del 24% reportado en revisiones medicas (1).

Por lo que se refiere a la mortalidad se encontró que fue del 22% contra un esperado hasta del 40% (8-10). Se reporta en la literatura una mortalidad para pacientes de 1 a 2 Kg del 4 al 25% (11).

Un 62% de los pacientes se obtuvo por cesarea esto está en relación con el número de pacientes en edad gestacional de pretérmino, para disminuir así en forma importante el trauma obstétrico por el mecanismo de trabajo de parto.

La sepsis predominó en el sexo masculino un 56% a pesar de no ser muy significativa la diferencia, corresponde con lo descrito en la literatura (11-12).

En lo que respecta a los datos clínicos y de laboratorio, tenemos datos muy inespecíficos, pero que se presentaron en todos los pacientes de los expedientes revisados; tales como distermias, apneas, mala perfusión tisular (2) y datos de laboratorio como fueron leucocitosis, plaquetopenia, bandemia, reportada también como muy frecuentes en publicaciones (10).

CONCLUSION:

En el presente trabajo de investigación se observa que de la población total que ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales el 21% tiene el diagnóstico de Sepsis o Septicemia apoyado con datos clínicos como de laboratorio.

Los gérmenes que se aislaron no varían en lo que se reporta en otras Instituciones y el manejo que se dio con doble esquema de antimicrobianos fue lo adecuado para dicha flora bacteriana.,

Se cubre tanto gérmenes Gram (-) como Gram (-).

Los días de estancia intrahospitalaria para los casos analizados estuvo con relación a la edad gestacional, al peso del paciente y a la resistencia bacteriana puesto que en promedio la estancia hospitalaria fue de una a dos semanas.

La sepsis se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino con un 56%, que es lo en la literatura médica.

Con los resultados se concluye que el manejo de sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales es el adecuado y que no hay cambio de antimicrobianos hasta valorar el efecto de los mismos por clínica y laboratorio antes de las 72 horas; lo cual evito la presentación de infecciones intrahospitalarias agregadas, tampoco el incremento de resistencias bacterianas al número de esquemas establecidos.

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

MICROBIOLOGIA DE LA SEPTICEMIA NEONATAL

Microorganismo	Número	Porcentaje
S. epidermidis	11	22
S. aureus	9	18
Klebsiella pneumoniae	7	14
E. coli	6	12
Enterobacter cloacae	2	4
Citrobacter freundii	2	4
S. warneri	2	4
Staphylococcus sp	1	2
Vibrio damsela	1	2
Acinetobacter calcoaceticas	1	2
Enterococcus faecium	1	2
Micrococcus sp	1	2
Morganella morgani	1	2
Staphylococcus auricularis	1	2
Proteus mirabilis	1	2
Klebsiella oxytoca	1	2
Staphylococcus haemolyticus	1	2
Flavimonas oryzihabitans	1	2
Total	50	100%

CUADRO 1

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

**ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA
U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.**

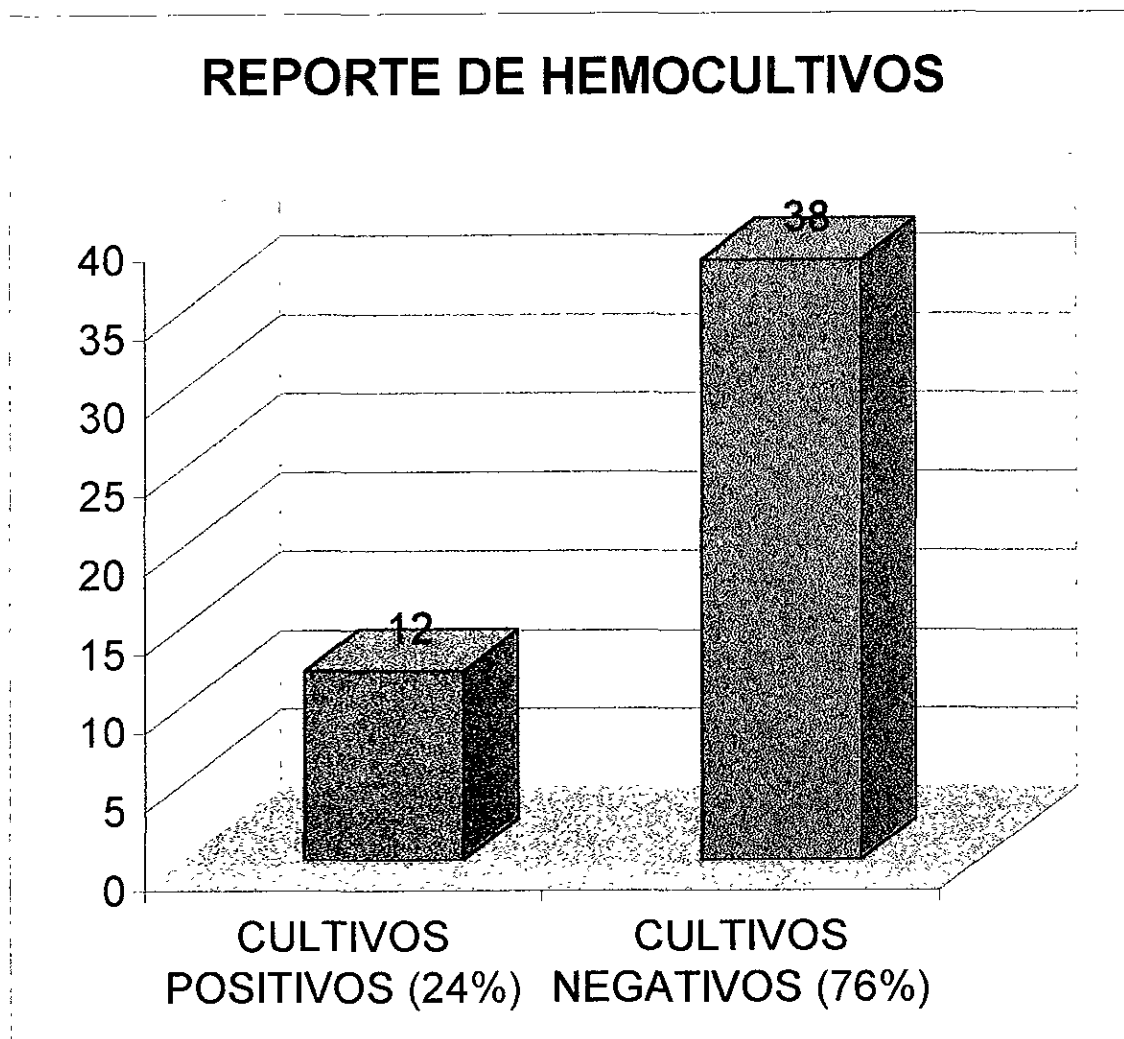
**DATOS CLINICOS Y DE LABORATORIO EN SEPTICEMIA NEONATAL
ENCONTRADOS EN LA U.C.I.N.I.**

DATOS DE LABORATORIO	<i>Leucocitosis n=50 (100%)</i>	<i>Plaquetopenia n=50 (100%)</i>	<i>Bandemia n=50 (100%)</i>
DATOS CLINICOS	<i>Distermias n=50 (100%)</i>	<i>Apneas n=50 (100%)</i>	<i>Pobre perfusión tisular n=50 (100%)</i>

CUADRO 2

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

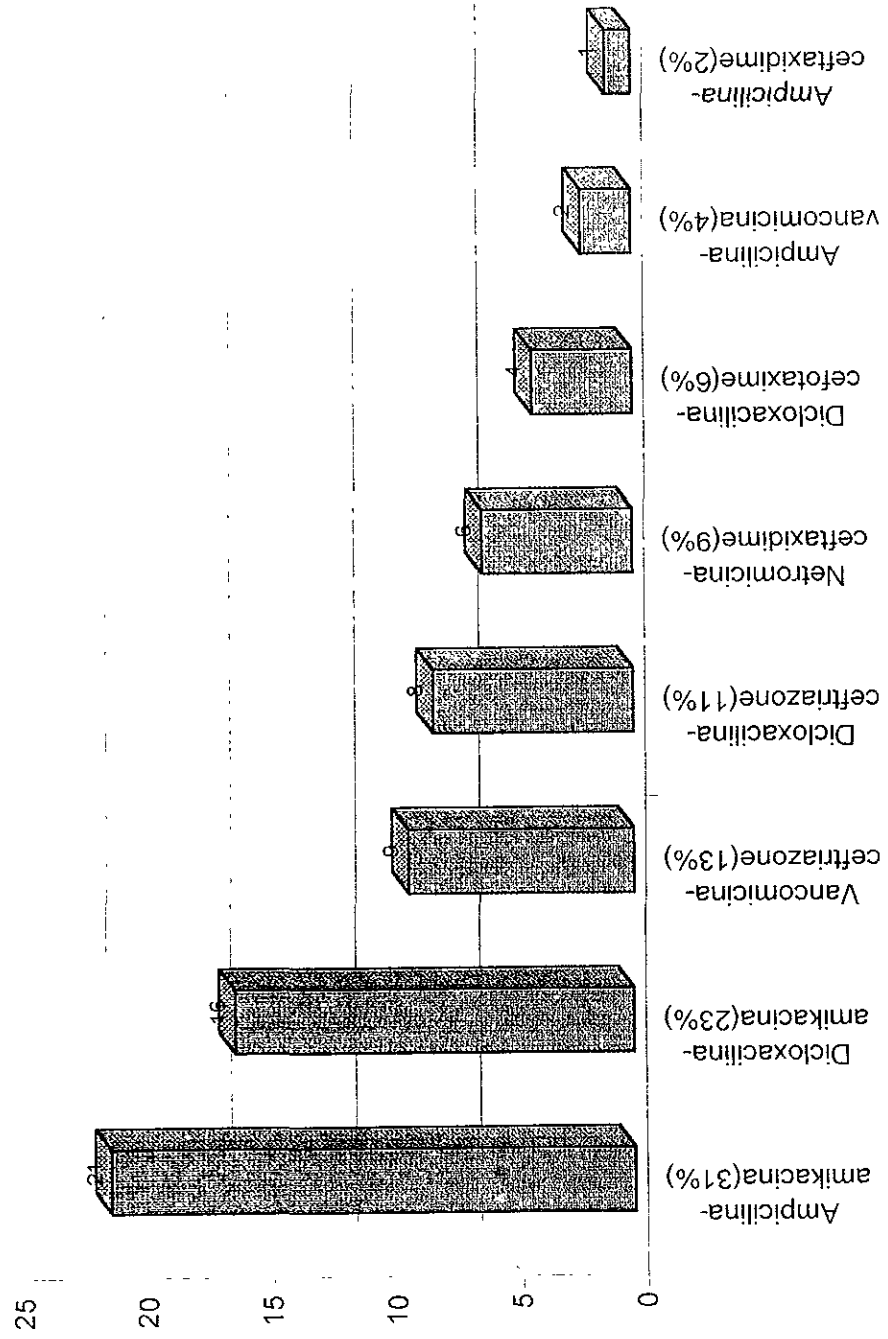
ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.



GRAFICA 1

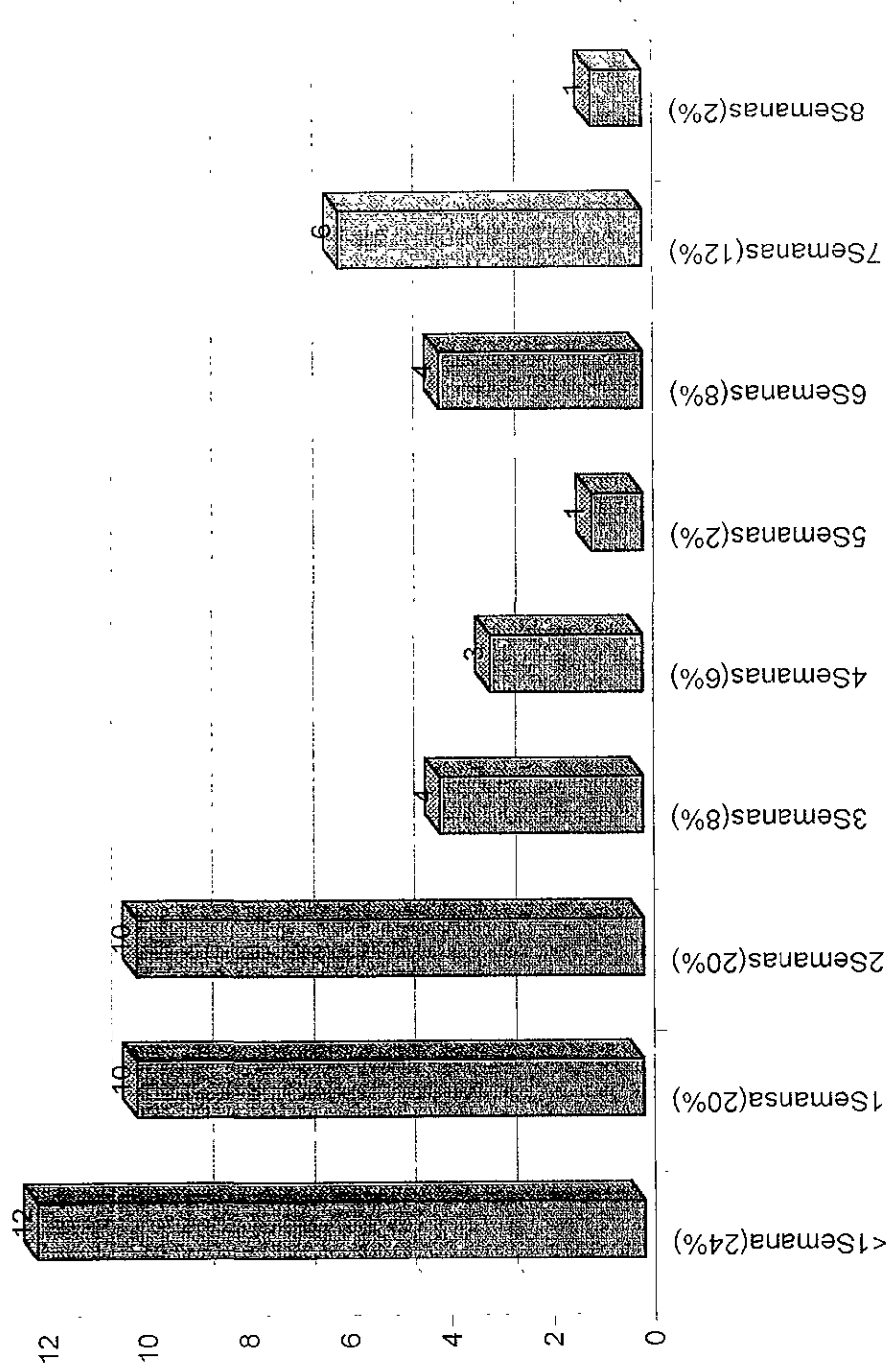
Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

TERAPEUTICA ANTIMICROBIANA UTILIZADA EN LA U.C.I.N.I.



ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

SEMANAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA



ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

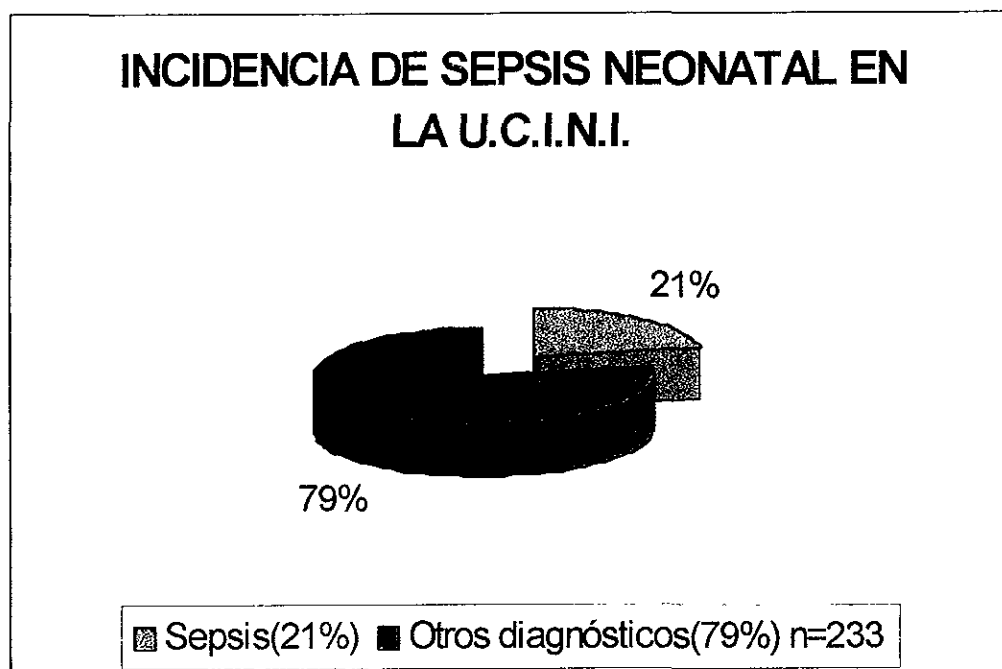


FIGURA 1

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

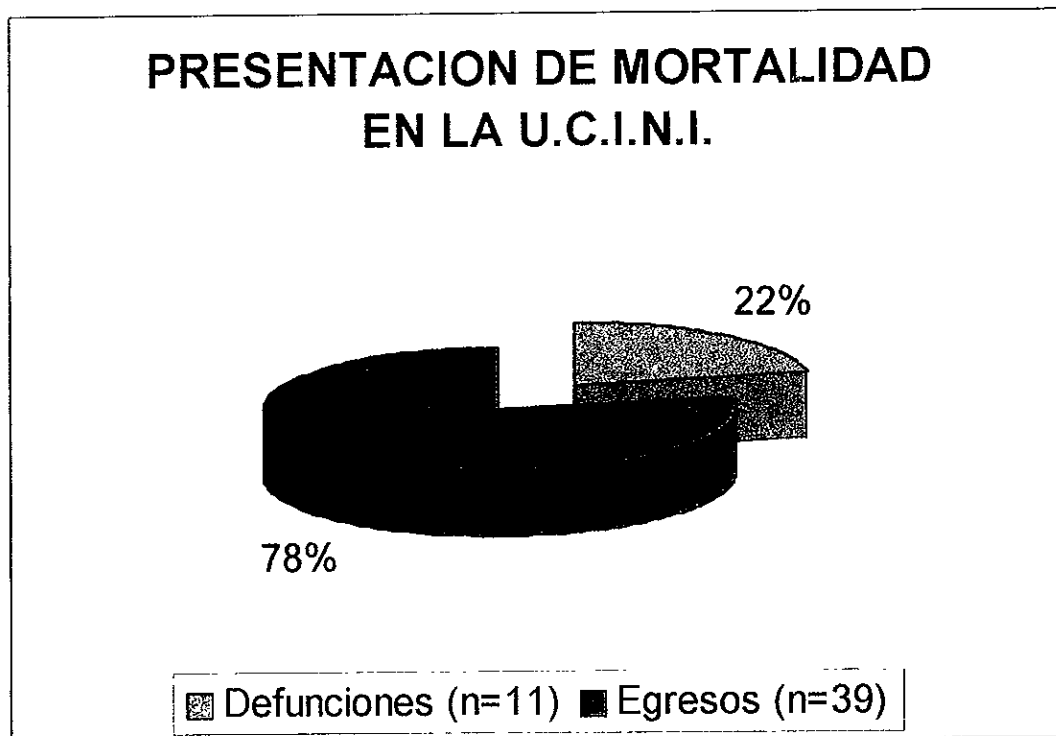


FIGURA 2

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

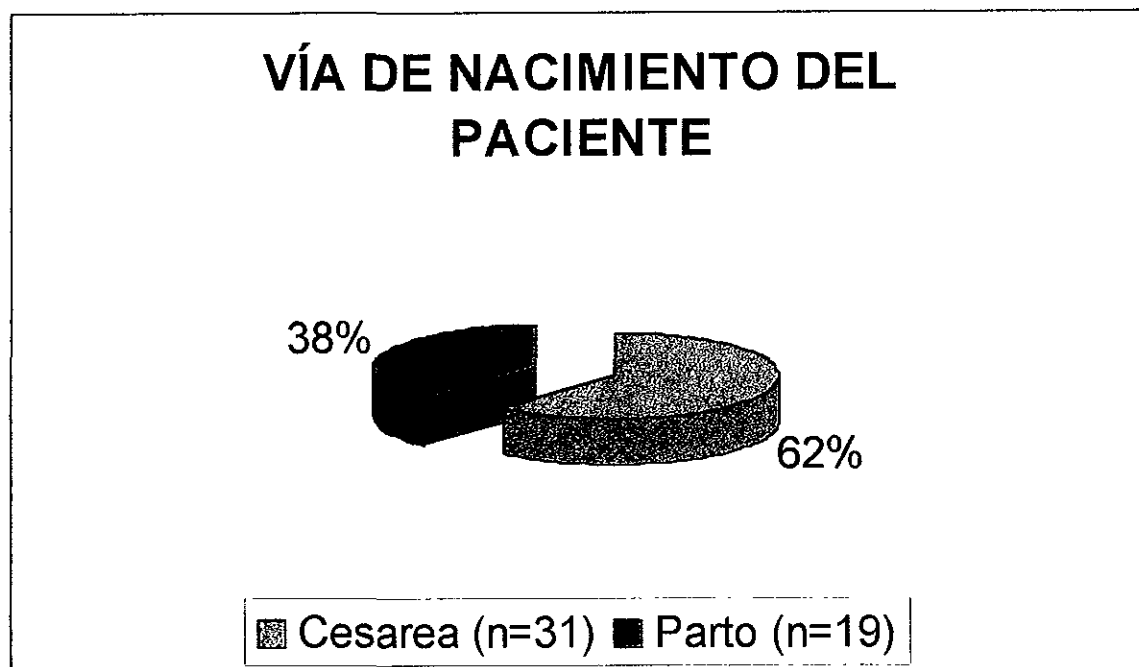


FIGURA 3

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

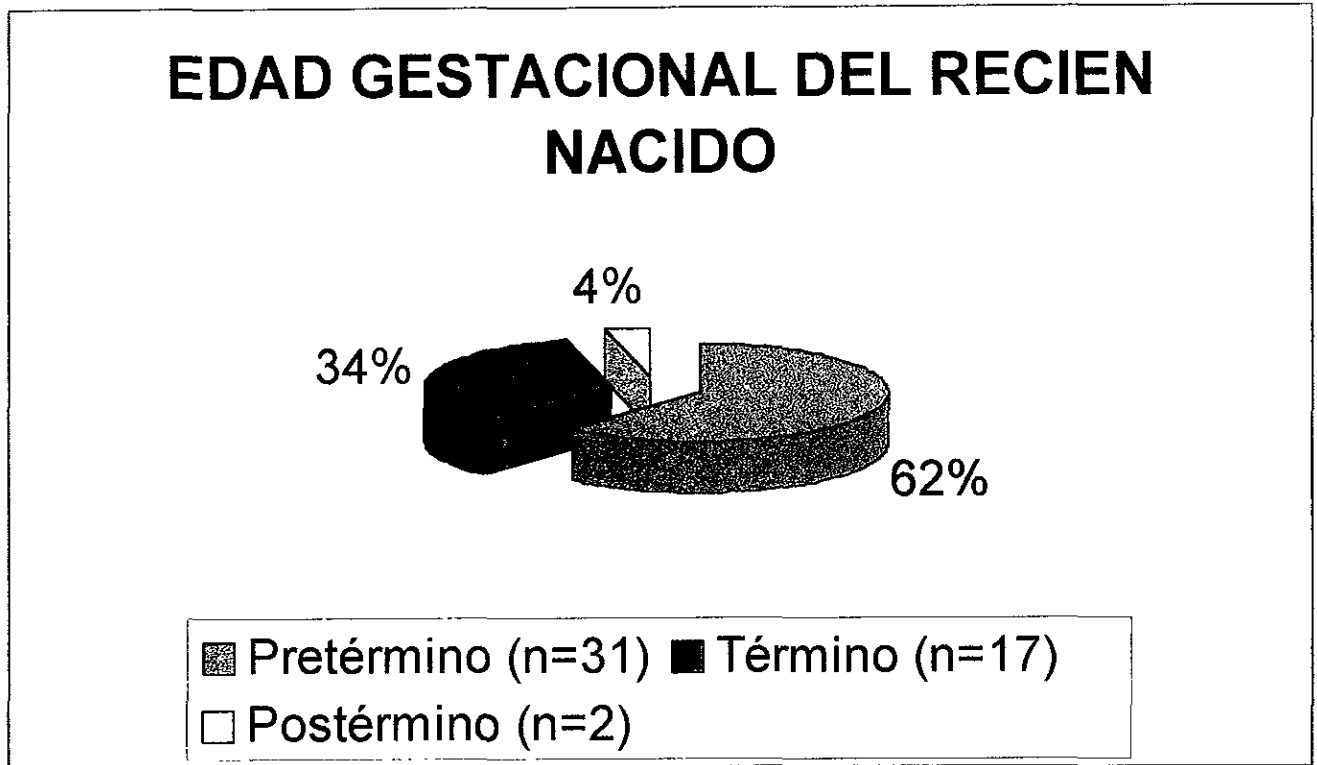


FIGURA 4

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

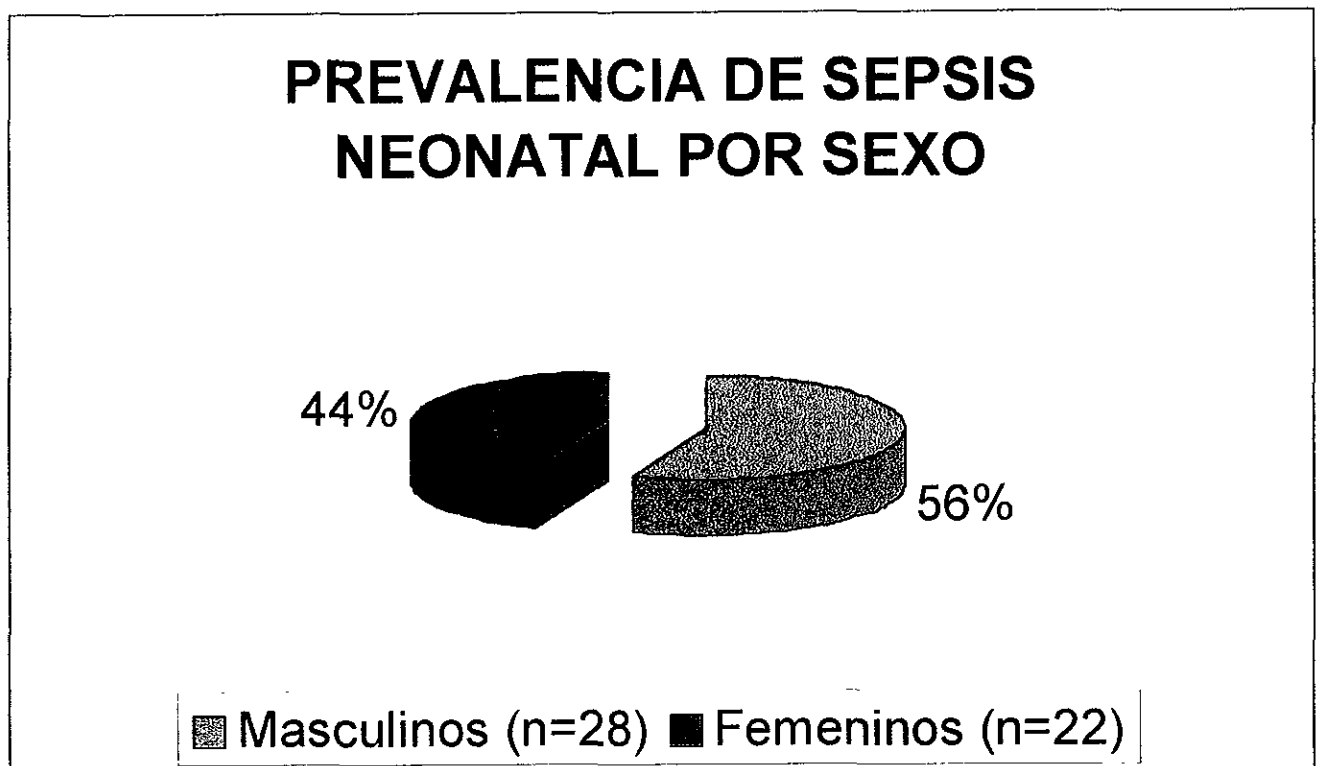


FIGURA 5

Fuente: *Archivo clínico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

ETIOLOGIA BACTERIANA DE LA SEPSIS Y SEPTICEMIA NEONATAL EN LA U.C.I.N.I. DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

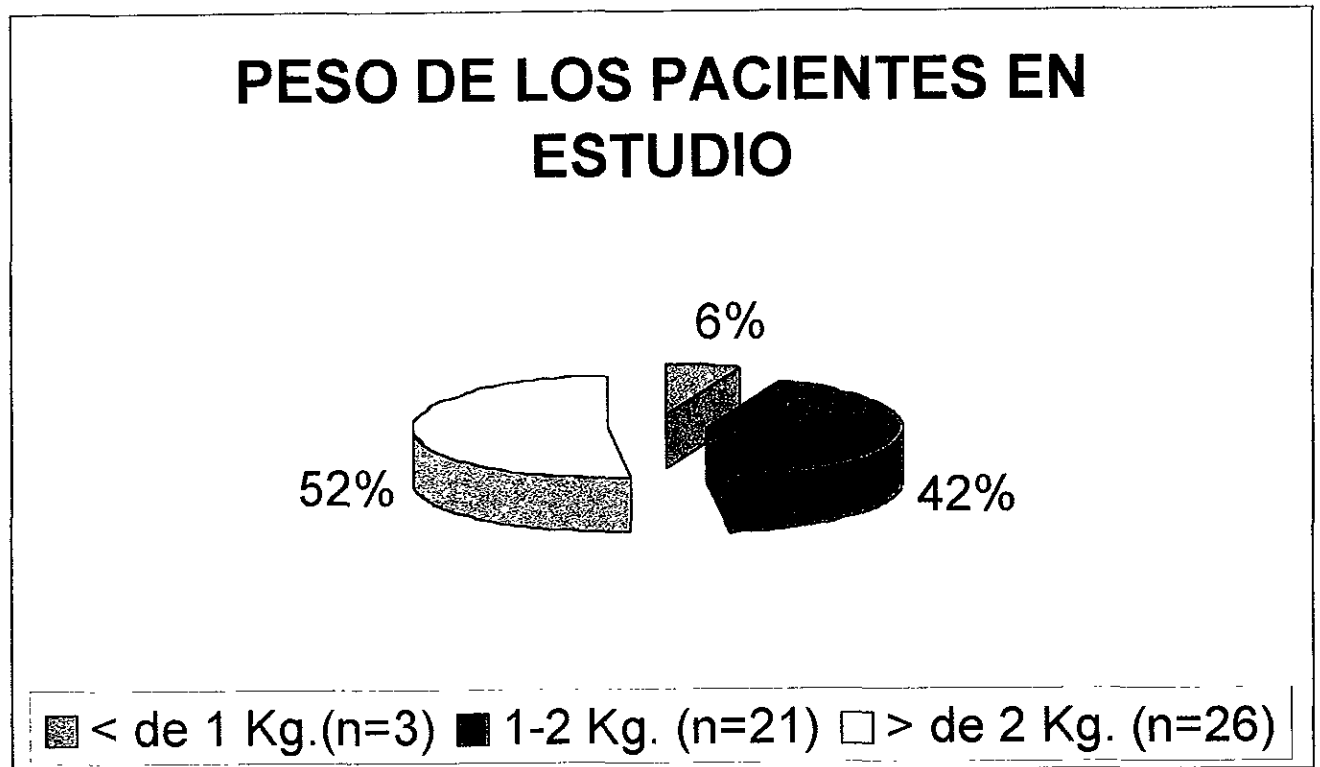


FIGURA 6

Fuente. *Archivo clinico del Hospital Regional Primero de Octubre.*

BIBLIOGRAFIA:

- 1 - Arredondo J L. Etiología de la septicemia neonatal en la Unidad de Perinatología Informe de siete años. Bol Med. Hosp. Infant. Méx. Volumen 51. Núm 5. Mayo. 1994
2. - Martinot A Sepsis in neonates and children: Definitions, epidemiology and outcome Pediatric Emergency Care. Vol. 13 Núm. 4
- 3.- Solórzano f, Miranda G. Sepsis y Meningitis neonatal por Bacillus no anthracis. Bol. Med Hosp Infant. Mex. Vol. 51. Núm.5. Mayo 1994.
- 4 - Milligan, Dwa. Neonatal intensive care provision in the United Kingdom. Archives of Disease in Childhood. 1997;76.F197-F200.
- 5.- Escobedo, E. Utilidad de la Gentamicina como prófiláctico en el recién nacido después de rotura prematura de membranas, con corioamnioitis, o con ambas cosas. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 59. Núm.5. Sept-Oct, 1992.
- 6.- Gonzalez, G. y Fajardo, A. Sepsis relacionada con el uso de catéter intravenoso: un abordaje diagnóstico y terapéutico. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social (Méx), Vol.34, núm 6. 1996.
- 7.- Véliz, R Terapia Intensiva México: Temas de Pediatría de la Asociación Mexicana de Pediatría, A.C., 1998:239-246.
- 8.- Jasso, L. Neonatología: Temas de Pediatría de la Asociación Mexicana de Pediatría, A.C., 1996: 85-98.
- 9 - Santos, J.I. Infectología. México. Temas de Pediatría de la Asociación Mexicana de Pediatría, A.C., 1996: 155-225.
10. - Roger, M. y Helfaer, M. Cuidados Intensivos en Pediatría. Segunda Edición. México, Mc Graw-Hill Interamericana. 1997: 451-476.
11. - Avery, G. Fisiopatología y Manejo del recién nacido. Tercera Edición. Argentina, Editorial Panamericana. 1992: 251-317 y 879-943.
- 12.- Sola, A. Cuidados Intensivos Neonatales. Cuarta Edición. Buenos Aires, Editorial Interamericana. 1992: 620-663.