



11237

54
21

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES EN LOS RECIEN NACIDOS QUE
INGRESAN EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL
DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL
DE MEXICO, DE 1991 A 1994**

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

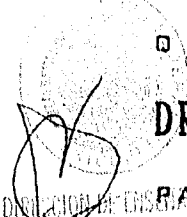
T E S I S

QUE PRESENTA LA

DRA. VERONICA FIRO REYES

PARA OBTENER EL TITULO DE

P E D I A T R A



MEXICO, D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD
MEXICO, D. F.

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

ASESOR:

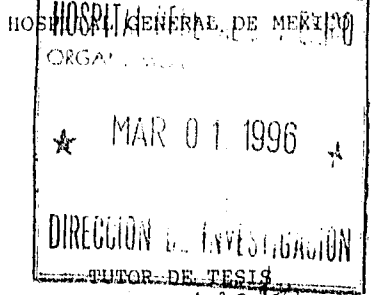
DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. LUIS EMILIO SALMON RODRIGUEZ

INFECTOLOGO PEDIATRA

JEFE DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA



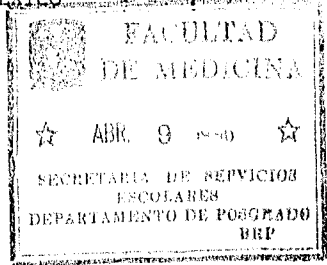
[Handwritten signature]

DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO

INTENSIVISTA NEONATAL

JEFE DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



ASESOR DE TESIS

N. E. Justiniani C.
DRA. NANCY EDITH JUSTINIANI CEDENO

INFECTOLOGA PEDIATRA

JEFE DE ENSEÑANZA, UNIDAD DE PEDIATRIA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

R E S U M E N

PREVALENCIA DE INFECCIONES EN LOS RECIENTOS NACIDOS (RN) QUE INGRESAN EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN), DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO (HGM) DE 1991 - 1994.

Se reporta la prevalencia de infecciones en la UTIN del HGM.

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y... descriptivo, en el que se analizó en todos los pacientes que cursaron con infección del total de ingresos de noviembre de 1991 a abril de 1994, el sexo, vía de nacimiento, edad gestacional, peso, procedimientos realizados, diagnósticos globales, bacteriología de hemocultivos y cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), y condición final.

Se registraron 516 ingresos, de los que 175 (33.9%) presentaron infección.

Del total de pacientes infectados, 58 fueron del sexo femenino y 117 del sexo masculino; registrándose como vía de nacimiento más frecuente a la vaginal, con 99 casos; con edad gestacional promedio de 36.3 semanas +/- 3 semanas y un peso promedio de 1992 g +/- 1200 g.

Los procedimientos más frecuentemente realizados los comprendieron las venodisecciones yugulares, la asistencia con ventilación mecánica, las exanguíneotransfusiones y las cirugías, en ese orden.

Los diagnósticos globales fueron: asfixia perinatal y enfermedad de membrana hialina como los más frecuentes, seguidos por septicemia neonatal y neumonías.

En forma específica, el diagnóstico de infección lo conformaron con incluso más de un diagnóstico en un mismo paciente: septicemia neonatal temprana, septicemia neonatal tardía, neumonía in útero, conjuntivitis, etc.

En la bacteriología de los hemocultivos, fueron los cocos gram positivos los que predominaron con Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis, seguidos de los gram negativos con Klebsiella pneumoniae; contrariamente a lo registrado en los cultivos de LCR, con enterobacterias como gérmenes más frecuentemente aislados con Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae y Pseudomonas sp.

La condición final en los pacientes se registró con 75 fallecimientos; el resto, vivos.

I N D I C E

I.	INTRODUCCION	01 - 02
II.	PREVALENCIA	03
III.	SITUACION ACTUAL	04
IV.	OBJETIVOS	05
V.	JUSTIFICACION	06
VI.	MATERIAL Y METODOS	07 - 08
VII.	RESULTADOS	09 - 10
VIII.	DISCUSION	11 - 15
IX.	CONCLUSIONES	16
X.	ANEXOS	17 - 29
XI.	BIBLIOGRAFIA	30 - 33

I N T R O D U C C I O N

PREVALENCIA DE INFECCIONES EN LOS RECIEN NACIDOS (RN) QUE INGRESAN EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN), DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO (HGM) DE 1991 - 1994.

A lo largo de la gestación y hasta que se produce la amniorrexis, el ambiente en el que se desenvuelve el feto es estéril; por lo que es hasta el parto y el período neonatal inmediato cuando el niño se ve expuesto a diversos microorganismos. El canal de parto es lábil a la colonización de bacterias aerobias y anaerobias (1) durante el proceso del parto la presencia de algunas de estas bacterias inicia la colonización en vías respiratorias y el aparato gastrointestinal del RN.

La gran mayoría de los RN establecen su flora microbiana sin incidente alguno; sin embargo, en algún RN ocasionalmente se desarrolla enfermedad. Los factores que influyen en la conversión de colonización a enfermedad no se conocen del todo (2).

La transferencia de la madre al hijo en la evolución del parto, representa el mecanismo inicial para la adquisición de los microorganismos por el RN; no constituyendo la única vía mediante la cual el niño adquiere la infección (3), es probable que la propagación nosocomial de los microorganismos a través del personal médico y paramédico a los RN explique el notable incremento de los índices de colonización de estos lugares (4).

Las localizaciones principales de colonización en RN incluyen: piel, rinofaringe y recto (5, 6). Múltiples complicaciones pre y pos parto, tales como el parto prematuro, amniorrexis durante un tiempo prolongado, pirexia materna, etc., se relacionan con un riesgo elevado de adquirir infección en el RN (7). Los catéteres umbilicales, urinarios, arteriales y venosos centrales y/o periféricos; intubación endotraqueal, aportan notables oportunidades a patógenos de virulencia relativamente moderada para establecer la infección e invadir al huésped (8, 9, 10).

Los índices de prevalencia de un patógeno bacteriano específico, varían de unos centros a otros; de este modo, el conocimiento de las bacterias aisladas con más frecuencia en la UTIN resulta de gran valor en el tratamiento del neonato con sospecha de infección

Se ha visto que los procesos infecciosos contribuyen significativamente al aumento de la morbimortalidad neonatal de las terapias intensivas, principalmente en prematuros y neonatos de bajo peso llevándose a cabo en muchas ocasiones en forma silenciosa; en parte porque el neonato y en particular el prematuro es especialmente propenso a infecciones por gram negativos, que no son patogénicas en la población mayor (11, 12); por otro lado, las medidas terapéuticas con la ventilación asistida así como los procedimientos invasivos representan antecedentes de importancia para la aparición de patologías infecciosas.

Por lo que se considera de suma importancia el conocer datos específicos de nuestra propia Terapia Crítica Neonatal (TCN), a fin de identificar los factores de riesgo para el desarrollo de infección en el neonato y compararlo con lo citado en la literatura; y a futuro, estructurar planes de tratamiento estratégicos.

PREVALENCIA

La frecuencia de infecciones hospitalarias, en general se expresa como prevalencia (la razón entre el número total de infecciones y el número de personas con riesgo en un momento determinado) y se expresa en forma habitual como el número de infecciones por 100 - ingresos en un momento determinado. Frecuencia que varía considerablemente, basándose en el sistema de vigilancia y en la naturaleza del hospital.

En general los hospitales comunitarios tienen menores índices de infección que los hospitales de referencia, quizá por el mayor número de pacientes críticos y los métodos de tratamiento empleados en éstos últimos. Los que atienden pacientes de grupos socioeconómicos bajos tienen con mayor frecuencia infecciones en comparación con los hospitales que atienden enfermos de clase media y superior.

En pacientes pediátricos, la frecuencia global de infecciones parece ser menor que en adultos. Los índices más altos de infección se dan en pacientes menores de un año de edad, y en particular -- aún más alta en las UTN.

SITUACION ACTUAL

Las infecciones prolongan la estancia hospitalaria durante una media de 9 días y producen gastos adicionales consecuencia de pruebas diagnósticas, cuentas del médico y tratamiento. Las unidades de cuidados especiales a menudo presentan problemas peculiares, por ejemplo, las septicemias relacionadas con catéteres.

Las infecciones incluyen mayor costo en términos de que prolongan la hospitalización y aumentan la morbimortalidad. Aunque algunas infecciones son consecuencias inevitables de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en pacientes inmunodeprimidos.

Al aumentar la comprensión y conocimiento del espectro de infecciones, huésped susceptible, reservorios de la infección y vías de transmisión; aumentará la proporción en que sea posible prevenir y nos ayudará a comenzar el control de este problema creciente en la medicina moderna.

O B J E T I V O S

- 1.- Conocer la prevalencia de las infecciones por grupo de edad, peso y sexo; de la Unidad de Terapia Crítica Neonatal de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México.
- 2.- Identificar los factores de riesgo y patologías asociadas -- que contribuyen al proceso infeccioso.
- 3.- Identificar a los gérmenes causales de infección.
- 4.- Determinar la morbimortalidad por proceso infeccioso.

J U S T I F I C A C I O N

Se han reportado factores predisponentes para desarrollar infección en el recién nacido, entre las que destacan la ruptura de membranas horas antes de la obtención del neonato, nacimiento -- por vía vaginal, prematuridad, peso al nacimiento menor de 2000 g; estos dos últimos factores por la incapacidad de las células --- blancas para fagocitar, inmadurez del sistema inmune, bajos niveles de complemento e hipogamaglobulinemia (33). Encontrándose a la Klebsiella pneumoniae como el agente causal más frecuente en este tipo de pacientes, seguida por el Staphylococcus aureus, -- Staphylococcus epidermidis y Pseudomonas aeruginosa (29, 30).

La tasa de infección varía de acuerdo a la unidad de cuidados intensivos, así, en las quirúrgicas alcanza hasta un 35%; en las -- neonatales 29.8%; en las médicas 13.9%, y para las unidades coronarias 6.6%, y como razón principal se encuentra la severidad de la enfermedad de base, intervenciones quirúrgicas, procedimiento invasivo terapéutico y/o diagnóstico, estancia en la unidad de -- cuidados intensivos, así como el estado nutricional. Así, se observa en pacientes ventilados mecánicamente la neumonía debida -- especialmente a Pseudomonas sp., ocurriendo hasta en un 80% en -- neonatos (20, 21).

Se ha sugerido que muchas de las infecciones están relacionadas con los accesos intravasculares ya que se ha aislado al Staphylococcus aureus (22, 23), no obstante se considera a las infecciones por gram negativos, las más difíciles de tratar, atribuido a las endotoxinas que producen, relacionándose con una alta mortalidad. Por lo que la identificación de factores predisponentes -- así como los agentes causales de infección en nuestra Terapia -- Crítica Neonatal nos permitirá elaborar estrategias de abordaje y manejo en nuestros pacientes, disminuyéndose con esto entre otras cosas la estancia hospitalaria y por ende el costo días-hospital.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

De las libretas de registro de ingresos y egresos de la Unidad de Terapia crítica Neonatal y de registro de cultivos del Laboratorio de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México, se obtuvieron los nombres y números de registro de los pacientes que ingresaron de noviembre de 1991 a abril de 1994.

Se revisaron los expedientes clínicos, así como los resultados de los cultivos; recopilándose el total de los ingresos, los neonatos infectados, y de ellos, el sexo, peso, edad gestacional, vía de nacimiento, procedimientos invasivos de diagnóstico y/o tratamiento, diagnósticos globales, diagnóstico de infección, bacteriología reportada en los cultivos de sangre y líquido cefalorraquídeo, así como la condición final (vivo o muerto).

Se vació la información en el formato de recolección de datos para su análisis posterior, en busca de la asociación entre el factor causal (exposición) y el efecto (enfermedad).

Los criterios de inclusión fueron todo aquel paciente nacido en la Unidad de Gineco-Obstetricia del Hospital General de México, todo recién nacido con patología infecciosa, con expediente clínico completo, realización completa de estudios paraclínicos (laboratorio y gabinete) que fundamentaran patología infecciosa.

Los criterios de exclusión los conformaron todo recién nacido que no contara con expediente clínico completo, todo paciente nacido fuera del período de estudio, aquel neonato que requiriendo cuidados intensivos no haya sido manejado en la Unidad de Terapia Crítica.

Las variables empleadas fueron cualitativas y nominales, en las que se incluyeron; la edad gestacional (pretérmino, producto de menos de 37 semanas; de término, producto de 37.1 a 42 semanas, y posttérmino, producto de más de 42.1 semanas). Tipo de parto (según vía de nacimiento: vaginal o abdominal); sexo (masculino, femenino); peso, expresado en gramos y que de acuerdo a gráficas

percentilares se distinguirán productos hipotróficos, eutróficos e hipertróficos. Patología infecciosa específica de acuerdo a lo recopilado en cada caso.

Realización de hemocultivos y cultivos de líquido cefalorraquídeo según procedimientos mundialmente establecidos.

El análisis estadístico se realizó con el Descriptive statistics en PRIMER OF BIOSTATISTICS, The program; en la AcerView 33D SVGA microprocesadora, así como con tablas de contingencia y frecuencia.

RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, obteniéndose factores causales para aparición de enfermedad (infección), analizándose los datos recopilados de noviembre de 1991 a abril de 1994 de la Unidad de Terapia Crítica Neonatal y Laboratorio de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México.

Se obtuvieron un total de 516 ingresos, de los que 175 neonatos se reportaron como infectados, ver gráfica 1; correspondiendo al 33.1% al sexo femenino y el 66.9% al masculino, ver graf. 2.

Se registró en el 56.6% (99 casos) a la vía vaginal como vía de nacimiento, y en el 43.4% (76 casos) a la abdominal, ver graf. 3

La edad gestacional promedio fue de 36.3 semanas +/- 2 semanas; el peso promedio obtenido fue de 1992g +/- 1200g.

Los procedimientos invasivos de tratamiento y/o diagnóstico registrados fueron 144 venodisecciones yugulares, sin especificar se localización exacta; ventilación mecánica en 138 neonatos, exanguíneotransfusión en 20, evento quirúrgico en 10 casos; llevándose a cabo uno o más procedimientos en un mismo paciente, ver graf. 4.

Los diagnósticos más frecuentemente encontrados en forma global fueron la asfixia neonatal y la enfermedad de membrana hialina, seguidos de la hiperbilirrubinemia, la septicemia neonatal, la neumonía y el síndrome de aspiración de meconio, ver graf. 5-8.

Los diagnósticos de infección encontrados, incluso más de uno en un mismo paciente, correspondieron a septicemia neonatal temprana en 56 casos, septicemia neonatal tardía en 46; neumonía in útero en 42, siguiendo la conjuntivitis, infección en el sitio de inserción del catéter, etc., ver graf. 9.

En los hemocultivos positivos la bacteriología reportada fue en un gran porcentaje por cocos gram positivos: Staphylococcus aureus en el 31.6%; seguido de las enterobacterias con Klebsiella pneumoniae en el 26.6%, y en tercer lugar, otro coco gram positivo, Staphylococcus epidermidis, etc., ver gráfica 10.

En los registros de cultivo de líquido cefalorraquídeo la bacteriología predominante fue dada por enterobacterias con Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae y Pseudomonas sp., con un 15.4% cada una; seguidas de cocos gram positivos como el Staphylococcus epidermidis en el mismo porcentaje, ver gráfica 11.

Se registraron un total de 75 fallecimientos, correspondiendo a un 57.1% del universo analizado, ver gráfica 12.

D I S C U S I O N

Se ha visto que los procesos infecciosos contribuyen significativamente al aumento de la morbilidad neonatal en las terapias intensivas, principalmente en prematuros y neonatos de bajo peso; y que las medidas terapéuticas como la ventilación mecánica así como los procedimientos invasivos representan antecedentes de importancia para la aparición de patologías infecciosas.

La septicemia en el recién nacido (RN) es un padecimiento poco común, su frecuencia es de 1 a 3000 RN vivos (13). La importancia del diagnóstico estriba en la escasa signología clínica específica y su elevada mortalidad que va del 10 al 30% (14, 15) por lo que resulta obligado conocer la epidemiología para dar un tratamiento oportuno y efectivo. La aparición de septicemia se ha incrementado en forma clara a través de este siglo (14), no obstante, parte del problema para determinar la verdadera frecuencia de septicemia está asociada a la falta de definición de la misma (16).

La septicemia neonatal suele definirse como un conjunto de síntomas y signos generales, acompañándose de un alto porcentaje de bacteriemia que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida extrauterina. Los microorganismos causantes de septicemia neonatal varían de un país a otro, de un hospital a otro, y en algunos casos dentro del mismo hospital se presentan variaciones que pueden depender de diferentes factores como son el uso indiscriminado de antimicrobianos, procedimientos de tipo invasivo para diagnóstico principalmente (17, 18, 19), en nuestro análisis, considerando inicialmente que nuestra Terapia Crítica Neonatal es esencialmente médica, deberemos de tomar en cuenta que muchos de los procedimientos invasivos en un paciente crítico (sondas intratorácicas, cánulas para medición de presión intracraneana, cables de marcapaso, etc.) no se llevan a cabo, por lo que disminuyen los factores de riesgo para la aparición de infección

Un factor fundamental en la etiología de las infecciones sistémicas

cas neonatales radica en el momento en que se produce la infección, ya sea en forma congénita, adquirida en el momento del parto a través del canal del parto, o adquirida en el hospital. Teniendo en los primeros casos microorganismos que generalmente colonizan el canal cervicovaginal como Escherichia coli, Streptococcus gpo. A, B y D; Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis; gram negativos como Klebsiella pneumoniae y Pseudomonas sp. (20-24).

Varios estudios han concluido que la septicemia comprobada en RN de madres con ruptura de membranas de más de 24h es de alrededor del 1% (25). Cuando existen síntomas y signos de corioamnionitis el riesgo de septicemia aumenta de 3 a 5%; lamentablemente el diagnóstico clínico de esta entidad es difícil de confirmar, pero debe sospecharse cuando hay fiebre materna, hipersensibilidad uterina, líquido amniótico purulento o fétido, o taquicardia fetal (26); en nuestro estudio, desafortunadamente no se encontraron reportes completos y/o fidedignos acerca de la ruptura de membranas, por lo que no se realiza el análisis al respecto.

En prematuros, hay deficiencias inherentes en casi todo el sistema inmunitario, entre las que la producción de inmunoglobulinas, complemento, funciones de opsonización y capacidad fagocítica, son las más importantes (27), nosotros encontramos una edad gestacional de 36.3 semanas, por definición productos prematuros, en su mayoría, encontrándose una buena correlación con lo citado en la literatura.

Como es sabido, el riesgo de septicemia por la flora habitual cervicovaginal es muy alto entre los prematuros. Después de la ruptura prolongada de membranas el riesgo de infección en prematuros es 8 a 10 veces mayor que en RN de término (25, 28).

Hay estudios realizados (25) en los que se demuestra que una puntuación de Apgar a los 5 minutos menor a 6 en presencia de una ruptura prolongada de membranas fue un fuerte factor predictivo de septicemia neonatal. Presentándose hasta en un 27% de los pre

matureros que cursaron con septicemia comprobada. La ruptura prolongada de membranas y asfixia perinatal (26), aunque en los expedientes revisados no se encontró en su totalidad la calificación de la valoración de Apgar, el diagnóstico de asfixia perinatal -- si se puntualizó, por lo que por definición, se deberá encontrar en el neonato evaluado, una calificación de Apgar menor de 6 a los 5 minutos de su nacimiento, observándose en algunos de ellos incluso una calificación de 2.

Desde hace más de 30 años se ha observado que los RN varones tienen de 2 a 6 veces más posibilidad de presentar septicemia neonatal que los del sexo femenino (25, 29); en nuestro trabajo, se identificaron 117 casos correspondientes al sexo masculino, representando un 66.9% del total.

Se dispone de datos específicos para algunos de esos síntomas -- que auxilian en la toma de decisiones; la septicemia neonatal -- puede causar sufrimiento respiratorio de casi cualquier variedad; se deben buscar intencionadamente los focos primarios de infección, siendo los más comunes a nivel gastrointestinal, pulmonar y genitourinario; buscando en el neonato de forma intencionada -- la posibilidad de meningoencefalitis. Nosotros encontramos a la enfermedad de membrana hialina o microatelectasias múltiples, al igual que a la neumonía como patologías pulmonares más frecuentes.

El aislamiento de bacterias de un líquido corporal central es el método estándar y más específico para diagnosticar septicemia -- neonatal; por lo que el hemocultivo (estándar de oro) es muy útil, ya que se ha demostrado (30-32) en niños con infección comprobada por medio de cultivos y estudios de necropsia hasta un 82% con hemocultivos positivos. A los RN con posible septicemia -- se debe realizar como estudio diagnóstico primario, punción lumbar, dado que hasta un 15% de los RN con cultivos positivos de líquido cefalorraquídeo pueden tener hemocultivos negativos. Nosotros no encontramos correlación entre los hemocultivos y cultivo de líquido cefalorraquídeo realizados, ya que en los primeros

no se encontró predominancia de gérmen, por el contrario del líquido cefalorraquídeo en el que las enterobacterias fueron las que se aislaron con mayor frecuencia; muy probablemente correlacionado esto con las condiciones de atención del neonato, ya que los hábitos higiénicos del tipo de pacientes que se atienden en nuestra institución son muy deplorables, aunándose a la posibilidad de ruptura de membranas, además de que en algunas ocasiones la atención del parto es en período expulsivo, no habiendo una adecuada limpieza del periné, con lo que se incrementa con mucho el riesgo de infección y con ello incremento de la morbimortalidad. Aunque se considera a los gérmenes gram negativos parte de la flora normal del organismo, ésto no es aplicable al neonato - que como ya se ha mencionado es inmunológicamente lábil.

El tratamiento específico de la infección estará necesariamente en relación directa al agente causal, sin embargo, el clínico no deberá esperar los resultados de los cultivos, que puede llevarse cuando menos 24h, para iniciar el tratamiento antibiótico; ya que esto agravaría el pronóstico del paciente (21, 22, 33), aunque por ningún motivo se justificaría el no tomarlos.

La elección inicial debe tomar en cuenta:

- a) Tipo de microorganismo aislado con mayor frecuencia.
- b) Sensibilidad del gérmen respecto del antibiótico utilizado.
- c) Localización de la infección.
- d) Obtención de concentraciones bactericidas adecuadas en el sitio de la infección.
- e) Toxicidad de los elementos elegidos.

Los antibióticos de elección en el tratamiento de septicemia neonatal incluyen a la ampicilina más un aminoglucósido, siendo seleccionado de acuerdo a la sensibilidad de cada hospital.

Cuando se tenga el gérmen aislado en hemocultivos y no haya mejoría clínica, el tratamiento se adecuará a la sensibilidad, y la duración del mismo dependerá:

- a) De la vía de entrada y sitio del organismo afectado.

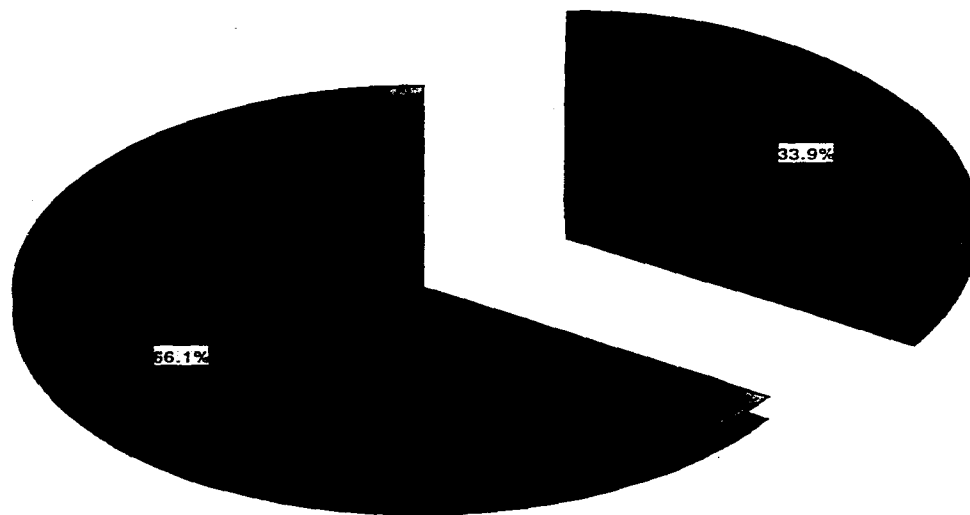
- b) De la respuesta al tratamiento, y
- c) De la evolución del paciente.

C O N C L U S I O N E S

- 1.- Uno de cada 3 pacientes presentó infección.
- 2.- La septicemia neonatal fue la patología más frecuente seguida de la neumonía.
- 3.- La prematurez fue factor predisponente para la infección.
- 4.- Los procedimientos invasivos de diagnóstico y/o tratamiento incrementan el riesgo a la infección.
- 5.- Se encontró mayor aislamiento de gérmenes en los hemocultivos.
- 6.- Las bacterias más frecuentemente aisladas fueron los gram positivos del género *Staphylococcus*, seguidos de las enterobacterias con *Escherichia coli*.

A N E X O S

TOTAL DE INGRESOS n=516



■ INFECTADOS
■ NO INFECTADOS

GRAFICA 01.

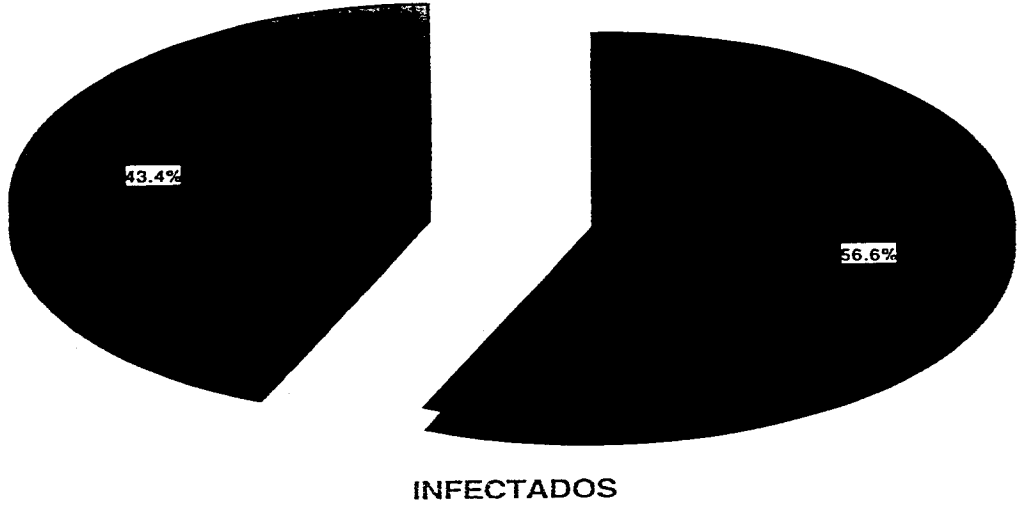
FRECUENCIA POR SEXO n=175



FEMENINO
MASCULINO

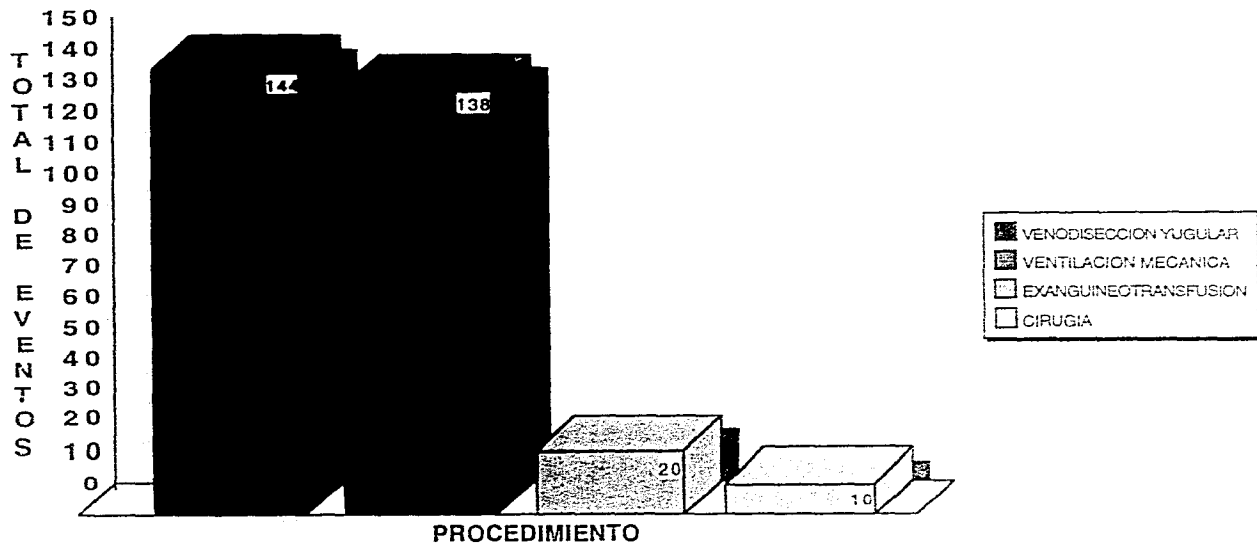
GRAFICA 02.

VIA DE NACIMIENTO n=175



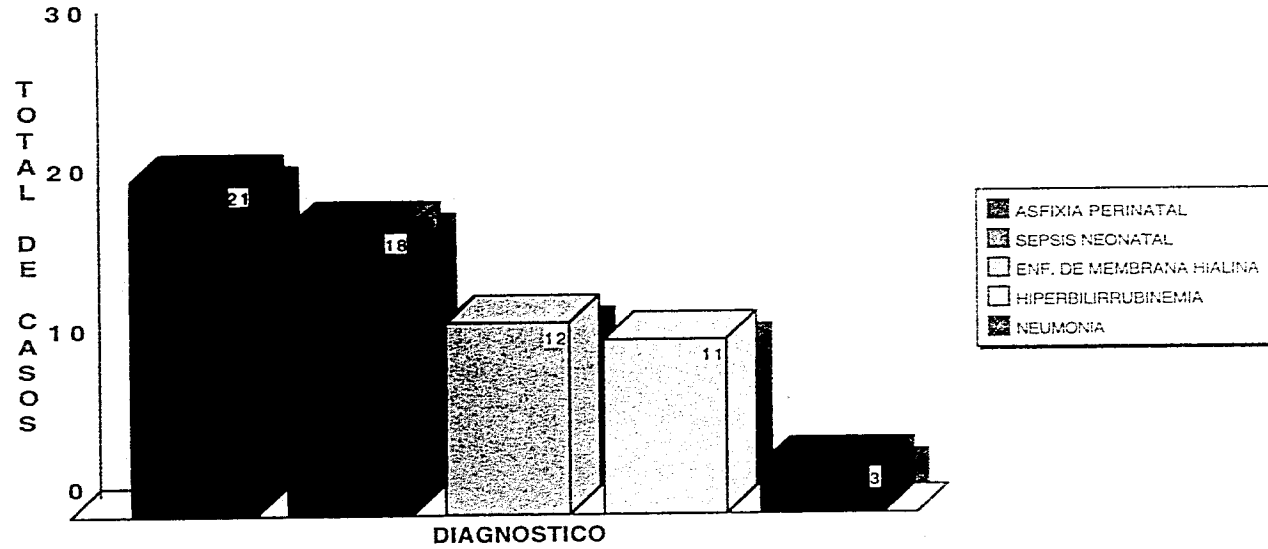
GRAFICA 03.

PROCEDIMIENTOS* n=312



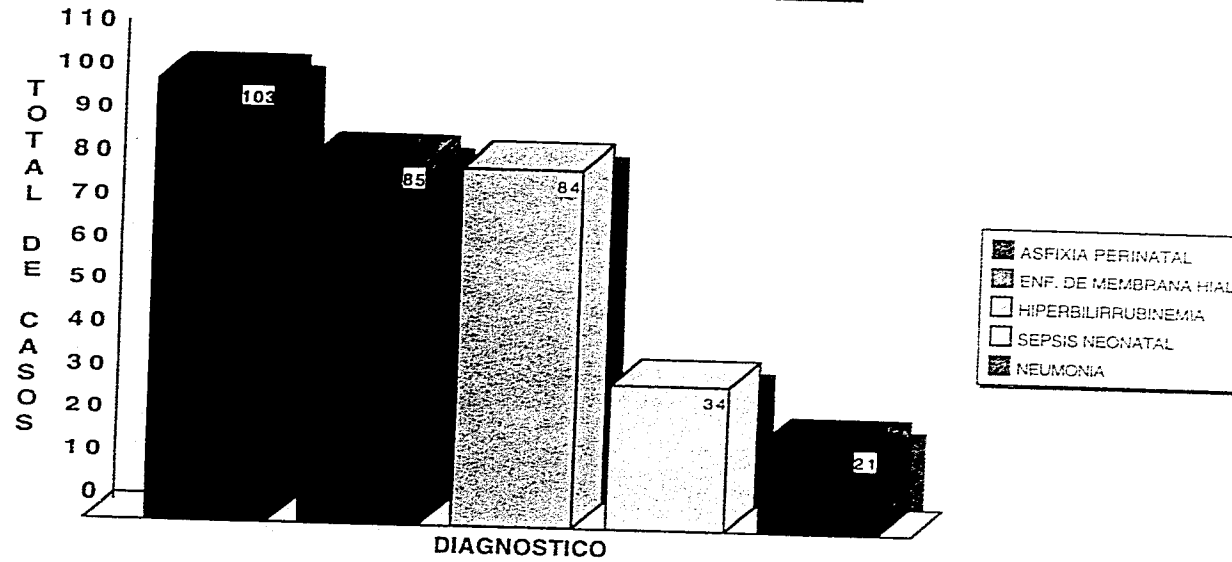
GRAFICA 04. * ALGUNOS PACIENTES CON REALIZACION DE MAS DE UN PROCEDIMIENTO.

DIAGNOSTICOS NOV. - DIC. 1991 n=65



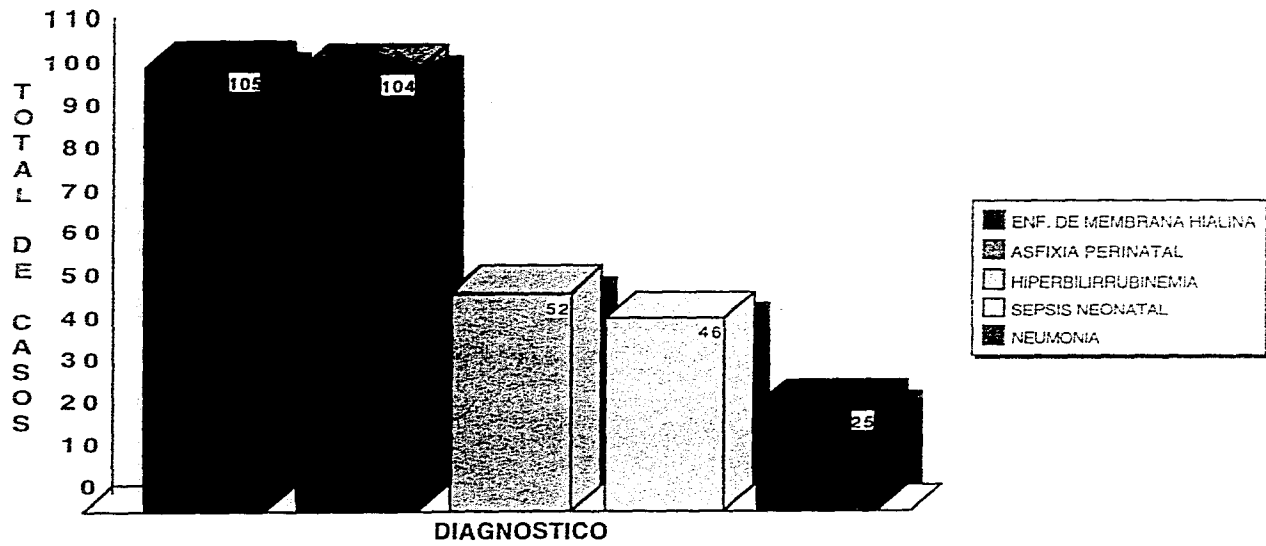
GRAFICA 05.

DIAGNOSTICOS 1992 n=327



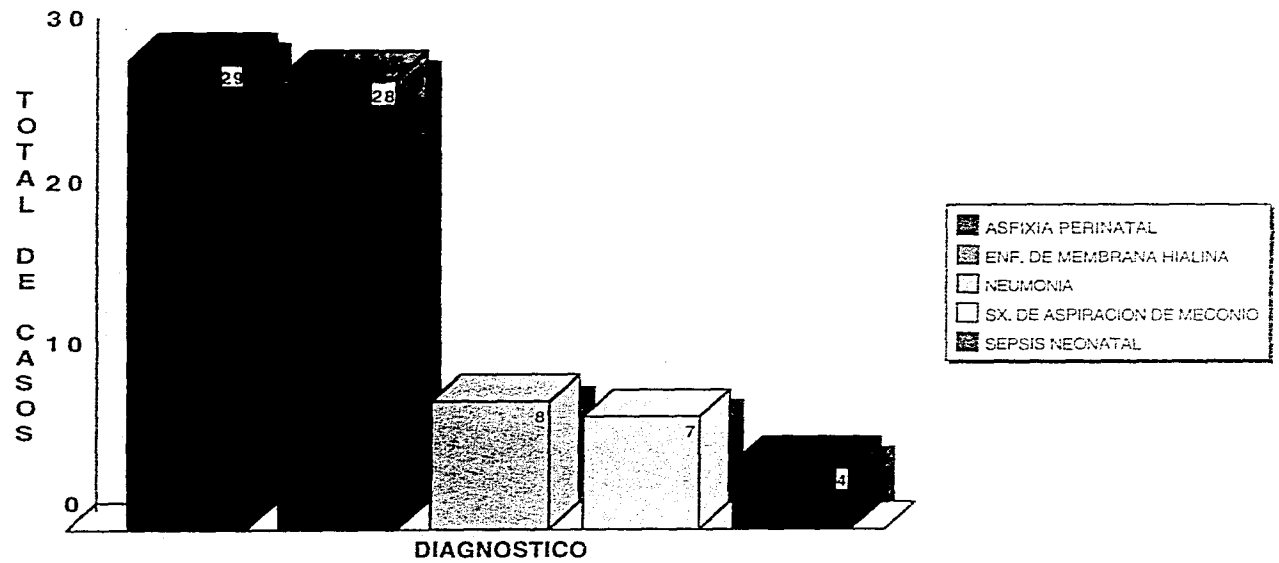
GRAFICA 06.

DIAGNOSTICOS 1993 n=332



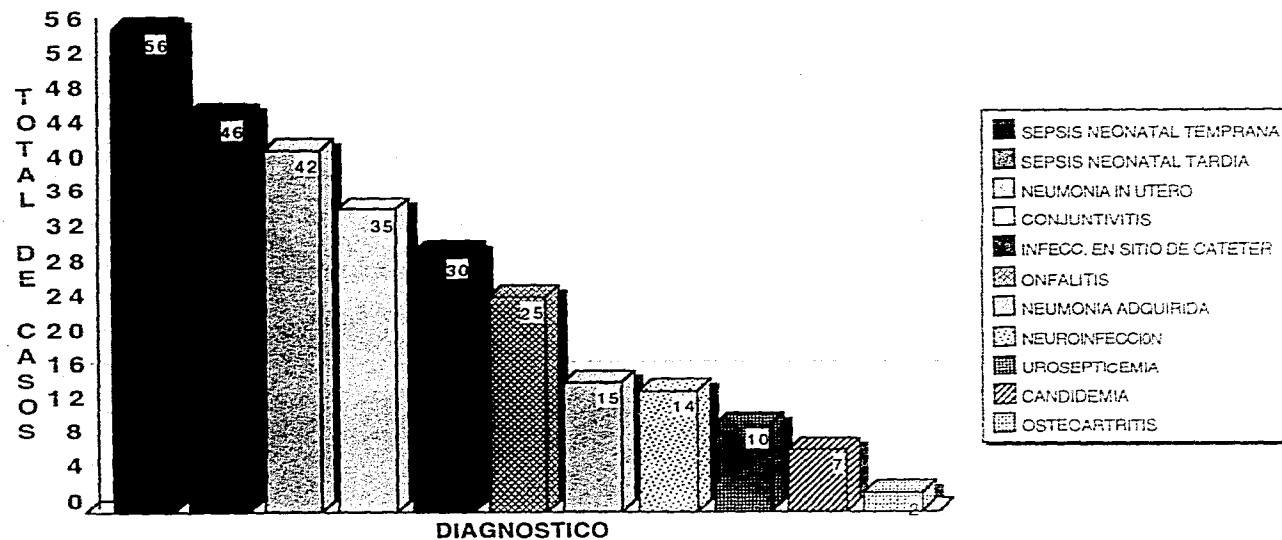
GRAFICA 07.

DIAGNOSTICOS ENE. - ABR. 1994 n=76



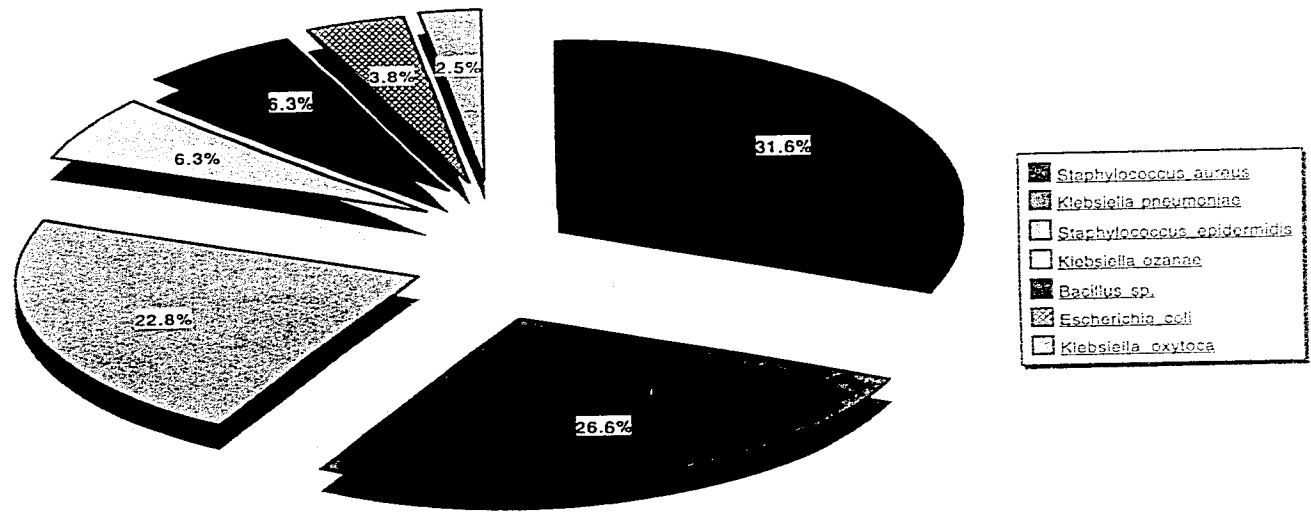
GRAFICA 08.

DIAGNOSTICOS DE INFECCION* n= 282



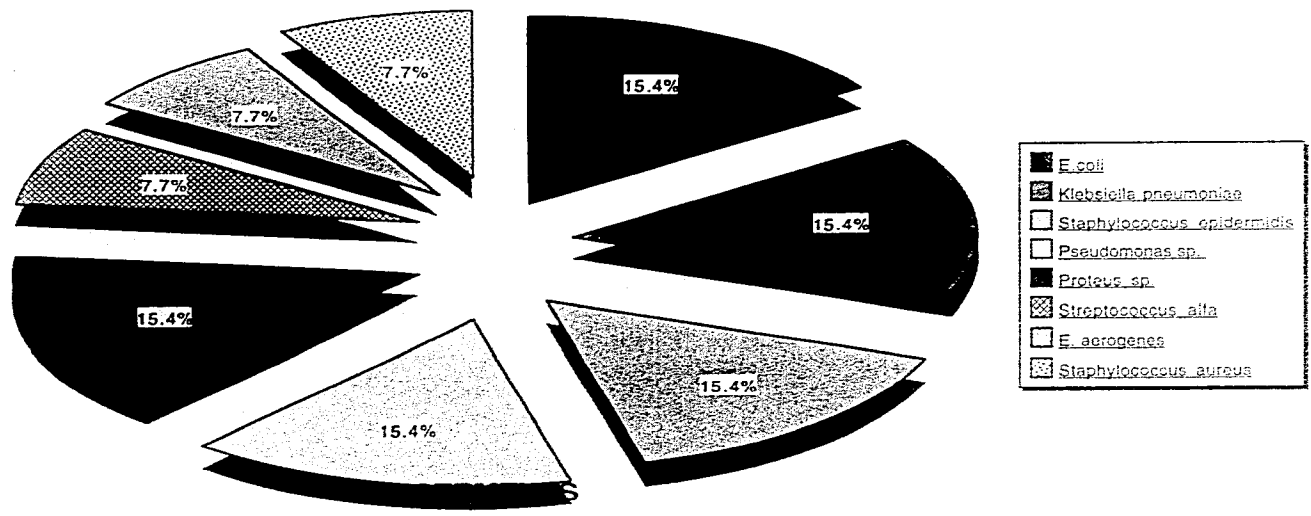
GRAFICA 09. * ALGUNOS PACIENTES CON MAS DE UN DIAGNOSTICO DE INFECCION.

BACTERIOLOGIA EN HEMOCULTIVOS n=103



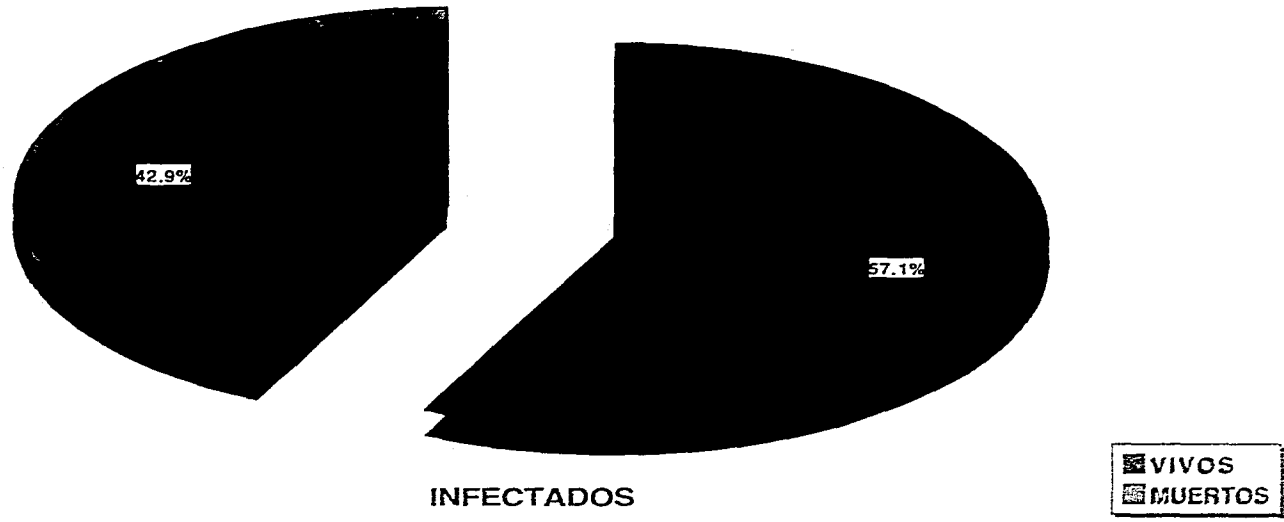
GRAFICA 10.

BACTERIOLOGIA EN L.C.R. n=14



GRAFICA 11.

CONDICION FINAL n=175



GRAFICA 12.

SECRETARÍA DE SALUD
ESTADO DE MÉXICO

BIBLIOGRAFIA

01. Foulker, R.S.M and Van Rooyen, C.E.: Echovirus type 17 in the neonate. *Can Med Assoc J.* 108:878-882, 1973.
02. Adler, S.P., Baggett, J., Wilson, M., et al.: Molecular epidemiology of cytomegalovirus in a nursery: lack of evidence for nosocomial transmission. *J Pediatr.* 108: 117-123, 1986.
03. Bai, P.V.A., and John, T.J.: Congenital skin ulcers following varicella in late pregnancy. *J Pediatr.* 94:65-67, 1979.
04. Craven, D. E., Steger, K.A., Barat, L.M., et al.: Nosocomial pneumonia: epidemiology and infection control. *Intensive Care Med.* 18 Suppl 1:S3-S9, 1992.
05. Ashley, R.L., and Corey, L.: Effect of acyclovir treatment of primary genital herpes simplex virus. *J Clin Invest.* 73: 681-688, 1984.
06. Kumar, M.L., Gold, E., Jacobs, I.B., et al.: Primary cytomegalovirus infection in adolescent pregnancy. *Pediatrics.* 74:493-500, 1984.
07. Hayes, K., Danks, D.M., Gibas, H., et al.: Cytomegalovirus in human milk. *N Engl J Med.* 287:177-178, 1992.
08. Ahlfors, K., Forsgren, M., Invarsson, S.A., et al.: Congenital cytomegalovirus infection: on the relation between type and time of maternal infection and infant's symptoms. *Scand J Infect Dis.* 15:129-138, 1983.
09. Catalano, L.W., Jr., Safley, G.H., Museles, T.A., et al.: Disseminated herpesvirus infections in a newborn infant. *J Pediatr.* 79:393-400, 1971.
10. Kumar, M.L., Nankervis, G.A., Jacobs, I.B., et al.: Congenital and postnatally acquired cytomegalovirus infection: longterm follow-up. *J Pediatr.* 104:674-679, 1984.
11. Feigin, D.R., y Cherry, D.J.: Enfermedades infecciosas del feto y el recién nacido. En: *Tratado de Infecciones en Pediatría.* (McGraw-Hill, eds.) Interamericana, México, 1992. pp. 877-942.

12. Xanthou, M.: Leucocyte blood picture in healthy full-term and premature babies during neonatal period. *Arch Dis Child* 45:242-249, 1970.
13. Erikson, M. Neonatal septicemia. *Acta Paediatr Scand.* 72:1, 1983.
14. Freedman, R.M., Ingram, D.L., Gross, I. et al.: A half century of neonatal sepsis of Yale. *Am J Dis Child.* 135: 140-144, 1981.
15. Jasso, G.L.: Septicemia neonatal. *Bol Med IMMSS.* 21:105, 1979.
16. Bone, R.C.: Sepsis, the septic syndrome, multiorgan failure a plea for comparable definitions. *Ann Intern Med.* 114:332, 1991.
17. Arredondo, J.L., Solórzano, S.F., Conde, G.C., y cols.: Infección nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Cómo influye el uso de antibióticos. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 45:42, 1988.
18. Navarro, F., Echavarría, J.L., Yañez, M.C., y cols.: Bacteriología y factores de riesgo de septicemia en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Bol Med Hosp Inf Mex.* 44:735, 1987.
19. Landers, S., Moise, A., Kennard, F. et al.: Factors associated with umbilical catheter-related sepsis in neonates. *AJDC.* 145:165, 1991.
20. Fagon, J.Y., Chastre, J., Hance, A.J. et al.: Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med.* 94:281-288, 1993.
21. Borderon, J.C., Laugier, J., Ramponi, N, et al.: Surveillance of antibiotic therapy in a pediatric intensive care unit. *Ann Paediatr Paris.* 39:27-36, 1992.
22. Rello, J., Quintana, E., Ausina, V. et al.: Incidence, etiology, and outcome of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Chest.* 100:439-44, 1991.
23. Smith, R.L., Meixler, S.M. and Simberkoff, M.S.: Excess mortality rate in critically ill patients with nosocomial bloodstream infections. *Chest.* 100:164-167, 1991.

24. Vargas, O.A., Escobedo, Ch. E., Mercado, A.A., y cols.: Epidemiología de las bacterias en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Bol Med Hosp Inf Mex.* 42:306, 1985.
25. Klein, J.O. and Marcy, S.M.: Bacterial sepsis and meningitis. En: Remington JJ, Klein JO, ed. *Infectious diseases of the fetus and newborn infant*, ed 3 Philadelphia, WB Saunders, 1990:601.
26. Mancilla, J.: Sepsis en el neonato pretérmino. En: Gómez M, ed. *Temas selectos sobre recién nacido prematuro*, México, Distribuidora y Editora Mexicana, S. A., 1990:274.
27. Martínez, A.J., Mancilla, J., y Santos, J.I. Sepsis neonatal: Experiencia 1980-85 del Hospital Infantil de México. *Bol Med Hosp Inf Mex.* 46:77, 1989.
28. Mancilla, J, Sánchez, L.U.. Septicemia neonatal: diferencias entre recién nacidos de término y de pretérmino. *Bol Med Hosp Inf Mex.* 47:227, 1990.
29. Sharma, A., Kutty, K., Sabharwal, U. et al.: Evaluation of sepsis screen for diagnosis of neonatal septicemia. *Indian J Pediatr.* 60:559-563, 1993.
30. Gupta, P., Murali, M., Faridi, P.B. et al.: Clinical profile of klebsiella septicemia in neonates. *Indian J Pediatr.* 60:565-572, 1993.
31. St Geme, J.W., Murray, D.L. and Carter, J.: Perinatal infection after prolonged rupture of membrane: an analysis of risk and management. *J Pediatr.* 104:608, 1984.
32. Knudsen, F.U. and Steinrud, J.: Septicemia of the newborn, associated with rupture fetal membrane, discoloured amniotic fluid or maternal fever. *Acta Paediatr Scand.* 65:725, 1976.
33. Yoder, M.C. and Polin, R.A.: Immunotherapy of neonatal septicemia. *Pediatr Clin North Am.* 33:461, 1986.
34. Vaner, M.W. and Galask, R.F.: Conservative management of premature rupture of the membrane. *Am J Obstet Gynecol.* 140:39, 1981.
35. Washburn, T.C., Medearis, D.N. and Childs, E.: Sex differences in susceptibility to infections. *Pediatrics.* 35:57,

1965.

36. St. Geme, J.W., Bell, L.M. and Baumgart, S.: Distinguishing sepsis from blood culture contamination in young infant with blood. Cultures growing coagulase negative staphylococci. *Pediatrics*. 86:157, 1990.
37. Pierce, J.R., Merenstein, G.B. and Stocker, J.T.: Immediate postmortem cultures in an intensive care nursery. *Pediatr Inf Dis J*. 3:510, 1984.
38. Squire, E., Favara, B, and Todd, J.: Diagnosis of neonatal bacterial infection. Hematologic and pathologic finding in fatal and nonfatal cases. *Pediatrics*. 64:60, 1979.
39. Calderón, E., Arredondo, J.L., Karchmer, S. y cols.: Conceptos actuales en infectología perinatal. Francisco Cervantes Editores, México, 1988:287.