

11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
ISSSTE.

TRABAJO DE INVESTIGACION

QUE PRESENTA LA:
DRA. MARIA DEL SOCORRO NAVA HERNANDEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
SUBESPECIALIDAD DE NEONATOLOGIA

ASESOR: DR. ENRIQUE MONTIEL TAMAYO



ISSSTE

2005

m346033



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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptivo.

NOMBRE: Mayra del Socorro Nava Hernández

FECHA: 10 Junio 2005

FIRMA: [Signature]

[Signature]
Dr. Julio Cesar Díaz Becerra
Coordinador de capacitación,
Desarrollo e Investigación



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.

[Signature]

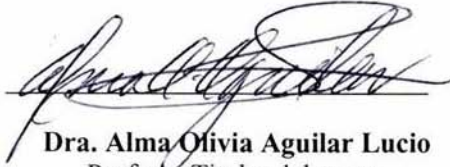
[Signature]

Dr. Cesar Alberto Cruz Santiago
Jefe de Enseñanza


[Signature]

M. en C. Hilda Rodríguez Ortiz
Jefe de Investigación





Dra. Alma Olivia Aguilar Lucio
Profesor Titular del curso.



Dr. Enrique Montiel Tamayo
Asesor de tesis



Dr. Sergio Barragán Padilla
Vocal de Investigación

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES DIRECTRICES DE MI CAMINO POR LA VIDA E
IMPULSORES SIEMPRE DE MIS AMBICIONES PROFESIONALES.

A MIS HERMANOS COMO UN TESTIMONIO DE CARIÑO Y ETERNO
AGRADECIMIENTO POR EL APOYO MORAL Y ESTIMULOS
BRINDADOS CON INFINITO AMOR Y CONFIANZA .

A TODOS AQUELLOS NIÑOS QUE ME PERMITIERON APRENDER DE
ELLOS SU VALENTIA POR LA VIDA .

INDICE

1. RESUMEN	.....	1
2. SUMMARY	.....	2
3. INTRODUCCIÓN	.....	3
4. MATERIAL Y METODOS	.....	5
5. RESULTADOS	.....	6
6. DISCUSIÓN	.....	12
7. CONCLUSIONES	.....	14
8. MEDIDAS DE CONTROL	.....	15
9. BIBLIOGRAFÍA	.....	16

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.

RESUMEN

Se estudiaron a los recién nacidos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales de Marzo 2003 a Agosto 2004 con datos de proceso infeccioso clínico, por laboratorio y cultivos positivos. Las variables analizadas fueron sexo, edad gestacional, peso al nacimiento, maniobras invasivas, tipo de infección.

Se estudiaron un total de 470 pacientes que ingresaron a la UCIN de los cuales el 16% (n=75) desarrollaron infección nosocomial observándose un predominio significativo en cuanto al sexo (masculino. El grupo con mayor frecuencia de infección nosocomial fue el de los prematuros (74%).

Los factores predisponentes fueron prematurez, bajo peso al nacimiento, maniobras invasivas, tiempo prolongado de catéteres, vesicales, aspiraciones orogástricas, venoclisis, etc.

El germen aislado fue *Staphilococcus epidermidis* en el 45.3% seguido por *Klebsiella* (25%) y *Candida Albicans* (12%).

Se observo menor incidencia de infección nosocomial que lo reportado en otros estudios, el grupo de mayor riesgo fue el de los recién nacidos pretérmino, sin embargo la incidencia fue menor a lo reportado en la literatura.

SUMMARY

EPIDEMIOLOGY OF INFECTIONS IN THE UNIT OF INTENSIVE CARES NEONATALES

We want know the main factors of risk of nosocomial infection in the Neonatal of Intensive cares Unit (UCIN).

We studied newborns on UCIN admitted between March 2003 as August 2004 with clinical, laboratory and bacterial growth . The variables analyzed were sex, gestacional age , birth weight invasive procedures , and infection type .

We studied a total of 470 patients that were admitted to UCIN of those which 16% (n= 75) they developed infection nosocomial . Being observed a significant prevalence as for the sex , in patient masculine . The group with more frequency of infection nosocomial was that of the preterm (74.6%).

The factors predisponing where under weight when being born , preterm procedures , use for lingering time of catheters , probes, etc.

The main isolated germ was *Staphylococcus epidermidis* in 45.3% , continued by *Klebsiella sp.*, *Candida Albicans*.

Smaller incidence of infection nosocomial was observed that reported in other studies . The group of more risk was the one of preterm , however the proportion went smaller to that described in the literature . The predisponing risk factors of infectionj nosocomial went similar to those reported by other authors.

Key words : infection nosocomial , preterm , risk factors .

INTRODUCCIÓN.

Las infecciones nosocomiales se consideran hoy en día uno de los principales problemas de salud en las unidades hospitalarias, principalmente en las áreas de cuidados intensivos neonatales ⁽¹⁾.

Uno de los grupos más afectados por las infecciones intrahospitalarias es el recién nacido, en especial el prematuro, el cual por sus características inmunológicas, tiene mayor susceptibilidad para adquirir cualquier tipo de proceso infeccioso.

A nivel inmunológico los recién nacidos prematuros, presentan anticuerpos que en su gran mayoría son de origen materno. Su transmisión más importante ocurre en el tercer trimestre de la gestación.

Se considera que antes de las 32 semanas de gestación, los niveles de IgG fetal son menores del 50% , de los valores maternos. La actividad del complemento también se encuentra disminuido con un valor menor del 50-75% del adulto.

La baja actividad del complemento y la disminución de anticuerpos de tipo específico provocan una deficiente opsonización, la cual dificulta la fagocitosis y limita la depuración de la bacterias por los macrófagos al sistema reticuloendotelial. La respuesta inflamatoria deficiente por la poca reserva de polimorfonucleares su baja capacidad de migración y quimiotaxis, permite que los recién nacidos sean más propensos a la adquisición de procesos infecciosos de origen nosocomial.

De acuerdo al sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales del CDC(Center For Disease Control) de los Estados Unidos de Norteamérica, se considera infección aquella condición sistémica o localizada resultante de una reacción adversa a la presencia de agente infeccioso o sus toxinas, sin evidencia de que la infección estuviese presente o incubándose en el momento de la admisión hospitalaria. Se estima que la infección debe ocurrir posterior a las 48-72 hrs. del ingreso al hospital ^(1,3).

En nuestro país la incidencia de infecciones intrahospitalarias oscila entre 3.8 y 26.1 casos por cada 100 ingresos, lo que representa una incidencia mayor de 1 a 7 veces la registrada en otros países.

Dentro de los factores de riesgo que contribuyen a la presencia de infecciones de origen nosocomial se encuentran la edad gestacional, considerándose que a menor edad gestacional existe mayor riesgo de infección ya que el neonato se considera "per se " un paciente inmunodeficiente de manera transitoria. La edad gestacional se relaciona en su gran mayoría con embarazos de alto riesgo que favorecen el nacimiento de recién nacidos prematuros con bajo peso.

Considerándose así que del grupo de recién nacidos el 95% corresponde a los de pretermino asociado a bajo peso al nacimiento con una tasa de mortalidad hasta el 25% (8,9,19,20).

Los paciente prematuros ameritan manejo intensivo requiriendo de un gran numero de maniobras invasivas con fines diagnósticos y terapéuticos.

Otro factor condicionante es la estancia intrahospitalaria prolongada de los recién nacidos prematuros que amerita dentro de su tratamiento médico el manejo de nutrición parenteral (uso de catéter central).

La utilización de procedimientos invasivos que son mantenidos por tiempo prolongado, mayor de 7 días como son el uso de ventilación mecánica, venodisección, cánula endotraqueal, venocaths, catéteres centrales o percutaneos, sondas de alimentación, sondas urinarias etc. Favorecen la colonización bacteriana debido a la presencia de lecitinas y adhesinas sintetizadas por diversos gérmenes como *Staphylococcus Sp.*, *E. Coli*, *Pseudomona*, etc.

Así mismo las infecciones nosocomiales incrementan el costo de atención debido a que se requiere de mayor cantidad de días de estancia intrahospitalaria, mayor gasto de insumos así como utilización de diversos medicamentos⁽⁶⁾.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron recién nacidos que ingresaron a la Unidad de cuidados intensivos neonatales de Marzo 2003 – Agosto 2004. Se realizó estudio de tipo observacional, retrospectivo en el cual se incluyeron para el grupo de estudio a todos los pacientes con datos de proceso infeccioso clínico, laboratorio y con cultivos positivos 48 horas posteriores a su ingreso hospitalario.

Se considero como proceso infeccioso a pacientes que presentaran dos ó más signos de afección sistémica, rechazo a la vía oral, distermias, irritabilidad, somnolencia, distensión abdominal, piel marmórea, hipotensión etc. Con dos ó más alteraciones hematológicas de acuerdo a los criterios de Monroe y Rodwell ⁽³⁾ leucocitosis, leucopenia, relación bandas/neutrófilo mayor de 0.2 mm , plaquetopenia.

Con aislamiento bacteriano en sangre, líquido cefalorraquídeo, orina, o cualquier otro sitio estéril.

Las variables analizadas fueron edad gestacional, sexo, peso al nacimiento, diagnóstico de ingreso, maniobras invasivas utilizadas, gérmenes aislados en cultivos.

RESULTADOS

Los pacientes ingresados a la Unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos durante Marzo 2003- Agosto 2004 fueron un total de 470 pacientes de los cuales solo 75 pacientes (16%) desarrollaron infecciones nosocomiales de estos el 61.3% corresponde al sexo masculino y 38.6% al sexo femenino.

De acuerdo a la edad gestacional el 74.6% (n = 358) corresponde a recién nacidos pretérmino (29 – 36 SDG), El 15% (n = 69) representa a los recién nacidos de término (37-41 SDG) mientras que el grupo de recién nacidos menores de 29 semanas y mayores de 42 SDG abarcando en conjunto el 9.3% (grafica 1).

Con respecto al peso para la edad gestacional el 34.6% corresponde a los recién nacidos pretérmino hipotróficos de acuerdo a las percentilas elaboradas por el Doctor Jurado García ⁽²¹⁾.

En la (grafica 3) se muestran los diagnósticos mas frecuentes de ingreso al servicio de UCIN en los pacientes que desarrollaron infección nosocomial en donde predomina el síndrome de dificultad respiratoria, seguido por asfixia perinatal, hijos de madre preecláptica y aquellos que cursaron con ruptura prematura de membranas de más de 24 horas de evolución .

En lo referente a los gérmenes aislados de los cultivos tomados (hemocultivos y Urocultivos) se observa un claro predominio de *Staphylococcus epidermidis* con el 46% (n = 34) seguido de *Klebsiella* 25% y *Cándida albicans* 12% (n = 9) .

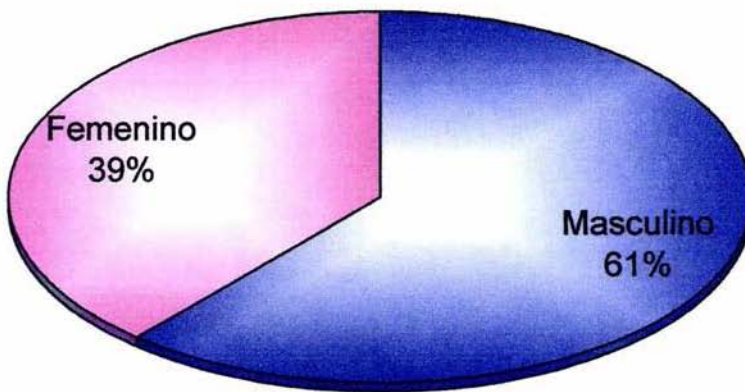
Los tipos de infección encontrados con mayor frecuencia en nuestros pacientes fueron- Sepsis en un 56 % , Urosepsis 21.3 % , Neumonía 15 % y Onfalitis en 7.7 % .

El tiempo de estancia intrahospitalaria registrado en nuestros pacientes es de 7 a 25 días promedio.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO.

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL H. R. LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
MARZO 2003 - AGOSTO 2004

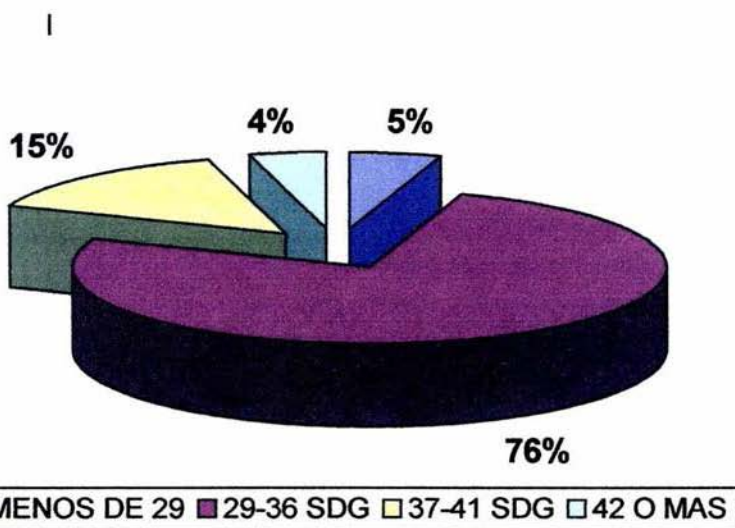
Masculino	Femenino
288	182



Fuente: Archivo del H. R. Lic. Adolfo. López. Mateos. ISSSTE.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD GESTACIONAL

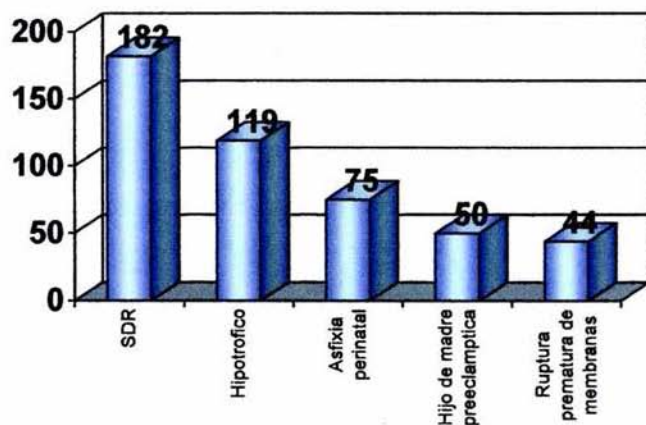
	MENOS DE 29	29-36 SDG	37-41 SDG	42 O MAS
FRECUENCIA	23	358	69	20



Fuente: Archivo del H. R. Lic. Adolfo. López. Mateos. ISSSTE.

DISTRIBUCIÓN POR DIAGNOSTICO DE INGRESO

Diagnósticos	SDR	Hipotrofico	Asfixia perinatal	Hijo de madre preecláptica	Ruptura prematura de membranas
Frecuencia	182	119	75	50	44

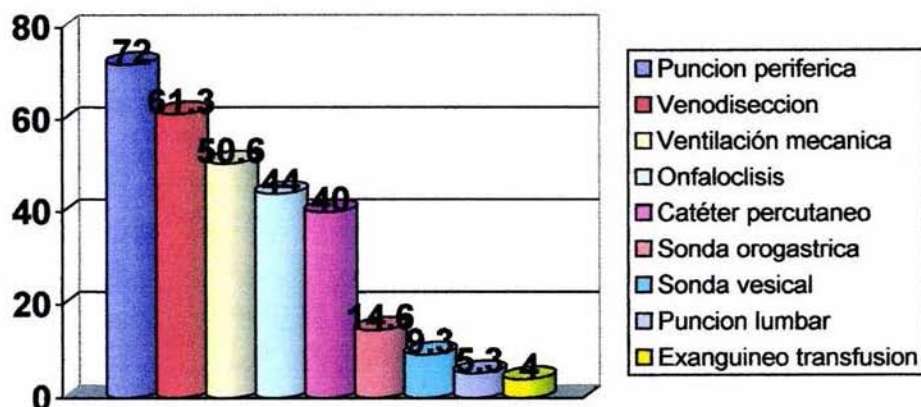


Fuente: Archivo del H. R. Lic. Adolfo. López. Mateos. ISSSTE.

**ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA**

METODOS INVASIVOS UTILIZADOS PARA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

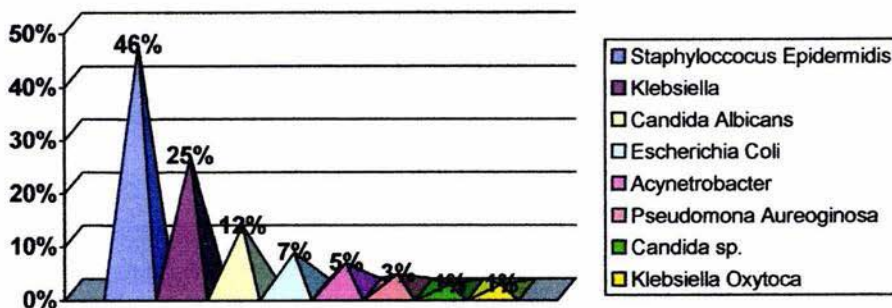
METODOS INVASIVOS	Porcentaje
Puncion periferica	72.0
Venodiseccion	61.3
Ventilación mecanica	50.6
Onfalocclisis	44.0
Catéter percutaneo	40.0
Sonda orogastrica	14.6
Sonda vesical	9.3
Puncion lumbar	5.3
Exanguineo transfusión	4.0



Fuente: Archivo del H. R. Lic. Adolfo. López. Mateos. ISSSTE.

FRECUENCIA DE GERMENES AISLADOS

GERMENES AISLADOS	PORCENTAJE
Staphylococcus Epidermidis	46%
Klebsiella	25%
Candida Albicans	12%
Escherichia Coli	7%
Acynetrobacter	5%
Pseudomona Aureoginosa	3%
Candida sp.	1%
Otros	1%



Fuente: Archivo del H. R. Lic. Adolfo. López. Mateos. ISSSTE.

DISCUSIÓN

En el estudio se encuentra una menor frecuencia de infecciones nosocomiales en comparación a lo reportado en otros centros hospitalarios, lo anterior posiblemente explicado por el tamaño de la muestra.

En cuanto al sexo predominaron los pacientes masculinos con una relación 2:1 lo cual es similar a lo reportado en otros estudios en cuanto a la edad gestacional como era de esperarse la infección nosocomial fue la más frecuente correspondiendo a los recién nacidos prematuros en el rango comprendido entre las semanas 29 y 36, lo que se explica en base a la frecuencia de este tipo de recién nacidos y a su mayor posibilidad de sobrevivencia.

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes referidos fueron Síndrome de Dificultad Respiratoria, Hipotrófico, Asfixia Perinatal.

Dado que la sobrevivencia de los prematuros ha incrementado en los últimos años, condiciona estancia hospitalaria prolongada por lo que son sometidos a procedimientos invasivos con fines diagnósticos y/o terapéuticos. De los procedimientos invasivos utilizados se encuentra la punción periférica en un 72%, venodisección 61.3%, ventilación mecánica 50.6% y onfaloclasia en 44%.

En cuanto a la flora bacteriana se espera que en las unidades de cuidados intensivos neonatales se encuentra una gran variedad de germen entre los cuales predominan los del grupo Gram positivo, situación que presenta en este estudio. Además se encontró un porcentaje significativo de germen Gram negativos lo cual pudiera explicarse por trasgresión en las técnicas de manejo de los pacientes.

CONCLUSIONES

1. Se observó una incidencia menor de infecciones nosocomiales en comparación con otros centros hospitalarios.
2. Con mayor predominio en los pacientes del sexo masculino con una relación 2:1.
3. Los grupos más afectados fueron los recién nacidos pretérmino con edad gestacional 29 a 36 semanas.
4. Entre los gérmenes aislados predominaron los Gram. positivos coagulasa negativo como *Staphylococcus epidermidis* llamando la atención la presencia de Gram. negativos (*Klebsiella sp.*).
5. Hasta el momento los medios de cultivo son indispensables para la detección del germen causal y así determinar la adecuada administración del antimicrobiano de elección.

MEDIDAS DE CONTROL.

Se requiere una política específica y métodos de control que se cumplan en cada hospital, las cuales incluyen:

1. Técnicas adecuadas de asepsia, ejemplo: lavado de manos antes y después de tener cualquier contacto con los pacientes.
2. Aislamiento.
3. Control de portadores y manejo de casos de infección nosocomial.
4. Programas de entrenamiento con el fin de que todo trabajador en el área de salud estén familiarizados con el programa de control de infecciones nosocomiales.
5. Medias para que el ambiente sea limpio y adecuado.
6. Cuidado y uso de sistemas cerrados, para el manejo de sondas urinarias, catéteres intravenosos y soluciones parenterales, etc.
7. Comité para el control y uso adecuado de antibióticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Casta CM, Silva BS Infecciones nosocomiales en pediatría. Un problema Actual. Bol Med Hosp. Infant Méx. 1998;54:91-7.
2. Avila FR. Infecciones nosocomiales en recién nacidos. Bol Med Infant Méx. 1998;45:411-3.
3. Navarrete NM, Santos PJ, Infecciones de adquisición hospitalaria en niños. Temas de pediatría Entomología 1998:227-47.
4. Sánchez SM, Huerta RJ, Ayala FR, González FE. Prevalencia de infecciones nosocomiales. Revista de enfermedades infecciosas en pediatría 2000;40:134-9.
5. Larracilla AJ, Camarillo VM, Infecciones intrahospitalarias en un servicio de recién nacidos Bol Med Infant Méx. 1999;49:241-9.
6. Martínez RH, Anaya GV, Gorbea RM; Infecciones nosocomiales en un servicio de Pediatría de un Hospital de tercer nivel. Rev. Méx. Ped 2001;68:56-65.
7. Bridie SB, Sands KE, Gray JE, Parker RA, Goldmann DA, Davis RB, Richardson DK, Occurrence of nosocomial bloodstream infection in neonatal intensive care units. Pediatr Infect Dis J 2000;19:55-65.
8. Bedford RA, New Modalities for treating neonatal infection. Eur J Pediatrics 1999; 155 supl: 21- 4.
9. Salzman MB, Isenberg HD, Shapiro JF, Lipsitz PJ, Rubin LG. A prospective study of the catheter hub as the portal of entry for microorganisms causing

- catheter – related sepsis in neonates. *The Journal of Infectious Disease* 1993;167:487-90.
10. Kurlat I, Corral G, Oliveira F, Farinella G, Alvarez E. Infection control strategies in a neonatal intensive care in Argentina *J Hosp Infec* 2000;40:149-54.
 11. Alva VJ, Medina HC, Gutierrez MJ, Sepsis Neonatal por E. Cloacae Memorias de Congreso Interamericano de Infectología Pediátrica 2000/ 1 P.40
 12. Sola A. Et al Cuidados especiales del feto y recién nacido, Editorial científica Americana vol 1;2001; 716:748.
 13. Gómez Gómez; Danglot. Temas de actualidad sobre el recién nacido, editorial distribuidora y Editora Mexicana vol 1.
 14. Carcillo J, et al Clinical practice parameters for hemodynamic support of Pediatric and neonatal patients in septic shock *critical care* 2002 vol 30 num 6.
 15. Registros epidemiológicos del Hospital Regional Primero de Octubre del año 2000 - 2001.
 16. Huttner KM; Bevins CL; Antimicrobial peptides as mediators of endothelial Host defense. *Pediatric Res* 2001;45:785-94.
 17. Pikerling B; Informe del comité de enfermedades infecciosas de la American Academy of Pediatrics. Red Book 25 ed.; editorial panamericana 2002-20.
 18. Quero VJ; Coria LJ. Infecciones nosocomiales y calidad de atención *Rev. Infec nosocom Pediatrics* 2000; 42:61-5.
 19. Arredondo JL; Garcia F. Etiología de la septicemia neonatal en una unidad de Perinatología Informe de 7 casos *Bol Hosp. Méx.* 2000;51:312-22.

20. Gilio AE; Stape A; Pereyra CR; Cardoso MF; et al Risk factors nosocomial
21. Infections in a critically a pediatric population Indian Pediatrics
2001;34:297-302
22. Jurado García, E. Bol. Med. Hosp. Inf. de Méx. Vol. XXVII: 2- 163 1970.