

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL REGIONAL 1º. DE OCTUBRE

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**"FLORA BACTERIANA PATÓGENA DE LOS RECIÉN
NACIDOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE
INFECTADOS DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO
DE OCTUBRE, ISSSTE."**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE POSTGRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA.**

PRESENTA: OMAR RODRÍGUEZ ANZÚRES.

México D.F.

1998.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

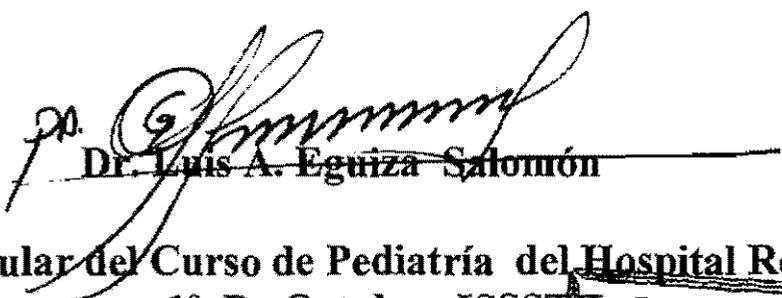
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

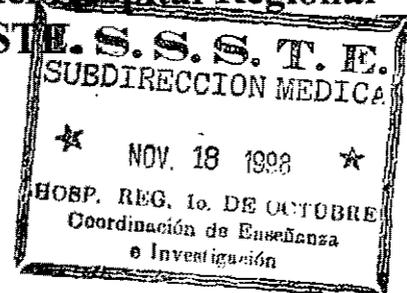
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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


Dr. Horacio Olvera Hernández.

**Coordinador de Enseñanza e Investigación del Hospital
Regional 1°. De Octubre, ISSSTE.**


Dr. Luis A. Eguiza Salomón

**Profesor Titular del Curso de Pediatría del Hospital Regional
1°. De Octubre, ISSSTE.**




Dr. Juan Alva Valdés

Asesor de Tesis

Para mi MAMÁ Emma que con su ejemplo me ha guiado hasta este momento de logro.

Para mi PAPÁ Gerardo al que no olvidaré jamás.

Para Erika que siempre me ha apoyado y regañado a tiempo.

A Maricela, mi Amor, siempre.

INDICE.

RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
RESULTADOS.....	6
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	16

RESUMEN:

Introducción: Se sabe que hay variación de la incidencia de los agentes patógenos aislados en las unidades de cuidados intensivos neonatales de infectados de los países en vías de desarrollo y de los países desarrollados, se sabe que también es variante la flora patógena de una misma unidad de cuidados intensivos neonatales de infectados. Se realizó estudio para determinar los agentes etiológicos de infecciones en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Primero de Octubre del ISSSTE.

Objetivos : Identificar a los agentes etiológicos más frecuentemente aislados en los cultivos tomados a los recién nacidos internados en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, incluyendo a los pacientes recién nacidos internados en la unidad de cuidados intensivos neonatales de infectados del Hospital Regional Primero de Octubre del ISSSTE que cursaran con infecciones orgánicas, sospecha de sepsis o diagnóstico de sepsis, del 1º de Julio al 31 de Octubre de 1998. Los cultivos realizados se subdividieron en hemocultivos y cultivos varios. Se colectaron datos de peso, edad gestacional, para la realización de reporte demográfico.

Resultados: Se incluyeron al estudio 36 pacientes, 19 masculinos y 17 femeninos. El grupo de pacientes con 2500 grs o más fue el predominante con 36% de la muestra. El grupo de 32 a 36 semanas de gestación fue el mayor con 48% de la muestra. Se realizaron 85 cultivos con 56 negativos (68.3%) y 27 positivos (31.7%). Se realizaron 46 hemocultivos (54%) y 39 cultivos varios (46%). Los agentes más aislados en hemocultivos fueron *Candida albicans* con 28%, *Staphylococcus epidermidis* con 18%. Los agentes patógenos más aislados en el global de los cultivos fueron: *Candida albicans* 30% y *Staphylococcus epidermidis* 26%.

Conclusiones: El estudio ilustra la importancia del conocimiento de la epidemiología local. *Candida albicans* y *Staphylococcus epidermidis* fueron los agentes más comúnmente aislados en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Primero de Octubre.

SUMMARY.

Introduction: We know there is varying incidence in the pathogen agents isolated from neonatal intensive care units in the industrialized countries and in the developing countries. We know too, there is variation in the pathogen agents isolated in a neonatal intensive care through time.

Subjects: To study and identify pathogen agents causing newborn's infection in the Primero de Octubre neonatal intensive care unit.

Methodology: The study reported here was a retrospective analysis from pathogen agents isolated in cultures carried out in babies admitted to neonatal intensive care unit suffering organic infection, sepsis suspicion or sepsis diagnosis from July first to October 31th, 1998. Cultures were subdivided in blood cultures and other cultures. Were collected data according to weight and gestational age.

Results: There were 36 patients, 19 male and 17 female. 2500gr. Babies group were predominant. Mean gestational age 32 to 36 weeks infants were predominant. 85 cultures were included, 56 negative (68.3%) and 27 positive (31.7%). 46 blood culture were included (54% and 39 other cultures (46%). Blood culture results showed predominant agents *Candida albicans* 28% and *Staphylococcus epidermidis* 18%. The most common agents globally reported were *Candida albicans* 30% and *Staphylococcus epidermidis* 26%.

Conclusions: The study highlights the importance of knowledge of local epidemiology. *Candida albicans* and *Staphylococcus epidermidis* were them most common isolated agents in the Primero de Octubre neonatal intensive care unit.

FLORA PATÓGENA DE LOS RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE.

Omar Rodríguez Anzúres, Juan Alva Valdéz, José Luna Ruíz.

Servicio de Neonatología, Hospital Regional Primero de Octubre.

Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado. México, D.F. México.

INTRODUCCIÓN.

La sepsis neonatal es una importante causa de morbilidad y mortalidad a pesar de los avances en su atención médica. Las medidas para disminuir la fatalidad por sepsis neonatal incluyen diagnóstico temprano y terapéutica antibiótica óptima, la reducción de la incidencia requiere de la eliminación o reducción de los factores de riesgo. (8).

Durante las dos últimas décadas las tasas de supervivencia de los neonatos críticamente enfermos han mejorado dramáticamente con los avances en el cuidado intensivo neonatal. Ha habido poca variación en la incidencia de la sepsis neonatal temprana en los pasados 40 años. La incidencia global de sepsis neonatal ha variado del 1.1 al 12.4 por cada 1000 recién nacidos vivos. Los reportes de la incidencia de sepsis neonatal tardía en las unidades de cuidados intensivos neonatales ha variado de 5.2 a 30.4 por cada 100 pacientes, con mortalidad que varía del 20 al 75%. (7).

La ruptura prematura de membranas, la hospitalización prolongada, la ventilación mecánica y la prematurez constituyen los factores de riesgo más comúnmente encontrados. La presencia de tubo endotraqueal en forma prolongada aumenta la posibilidad de colonización anormal del tracto respiratorio y produce alteraciones histológicas locales, elevando el riesgo de adquirir neumonía o septicemia. A este riesgo se debe agregar la desventaja inmunológica de la prematurez, tanto en la limitada capacidad funcional de los leucocitos como de las inmunoglobulinas. La superpoblación de pacientes, el uso liberal de antibióticos y el escaso personal aumentan la probabilidad de colonización bacteriana anormal, pudiendo alcanzar niveles endémicos con brotes epidémicos importantes. (2).

Históricamente, durante las décadas de 1950 y 1960 *Staphylococcus aureus* fue la causa predominante de infección nosocomial. Con el incremento del uso de catéteres intravasculares y la nutrición parenteral total la

total la sepsis neonatal tardía debida *Staphylococcus coagulasa negativa* emergió en la década de los 80 y permanece en los 90s como causa principal de preocupación de las unidades de cuidados intensivos neonatales. (2).

Existen revisiones de la literatura donde se analizan estudios desde 1927 a 1978 revelando que los principales patógenos para sepsis neonatal varían con el área geográfica y el tiempo.

Así, la existencia actual de reportes de la epidemiología de la sepsis neonatal de los países ha demostrado importantes diferencias en el patrón y la sensibilidad antibiótica de los patógenos comparando reportes de Europa y Norteamérica. Esto hace necesario el llevar a cabo estudios para determinar la incidencia de los agentes patógenos para cada país, y más aún, para cada unidad de cuidados intensivos neonatales dado que se constituyen en verdaderos microambientes. Estos son los motivos por los que se consideró conveniente llevar a cabo un estudio que permitiera conocer la frecuencia de los agentes patógenos infectantes de los recién nacidos de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Primero de Octubre.

MATERIAL Y METODOS.

Se incluyó a todos los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Primero de Octubre, que ingresaron a través de la unidad tocoquirúrgica del hospital o por el servicio de urgencias pediátricas, durante el periodo del 1° de julio al 31 de octubre de 1998. Se examinaron los expedientes y se incluyeron al estudio a los pacientes con sospecha de sepsis neonatal por clínica y/o laboratorio y a los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal por clínica y/o laboratorio que fueron sometidos a estudios de cultivos de líquidos corporales, catéteres o coprocultivos, con resultados en expedientes clínicos. La toma de los productos para cultivo se realizó por médicos residentes de Pediatría médica adscritos al servicio de neonatología de la unidad. Los medios de transporte y cultivo se enuncian a continuación:

Los cultivos de los productos fueron realizados por químicos y técnicos de laboratorio adscritos al departamento microbiología del laboratorio de la unidad hospitalaria.

Los materiales utilizados en la realización de los cultivos fueron los siguientes: Libreta para cronograma, incubadora de microbiología (Imperial II - line dual CO2). Microscopio Karl Zeiss. Tinciones de Gram. Abatelenguas e hisopos. Medios de transporte: Tubos de ensayo estériles, frascos estériles, medios de

Stuart, Caldo de soya triptico. Medios de cultivo: Agar gelosa sangre, agar gelosa chocolate, agar eosina y azul de metileno, agar sal y manitol, agar Thayer-Martin, agar Biggy, agar Salmonella y Shigella, Agar verde brillante, Agar MacConkeyy agar tergitol 7.

Los resultados de laboratorio fueron colectados en forma habitual y se tomaron directamente de los reportes de laboratorio.

Fueron incluidos en el estudio 85 resultados obtenidos de igual número de muestras tomadas en 36 pacientes que reunieron los criterios del estudio. Además se obtuvieron datos adicionales de sexo, edad gestacional, peso, para la construcción de tablas demográficas.

Se eliminaron a los pacientes que fallecieron sin haberse tomado cultivo alguno, o que no se pudo recuperar el resultado del cultivo realizado.

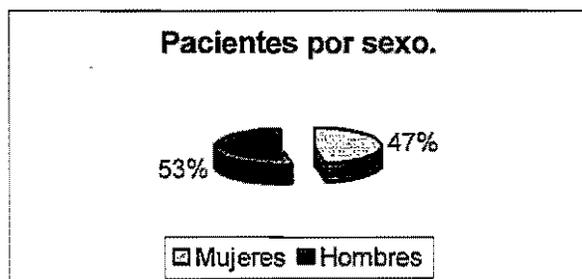
Todos los resultados se analizaron por medio de análisis aritmético, porcentaje, promedio y fueron representados por gráficas y tablas.

Durante los meses de Julio a Octubre de 1998 se ingresaron al servicio de la unidad de cuidados intensivos neonatales de infectados del Hospital Regional Primero de Octubre 81 pacientes, de los cuales fueron incluidos al estudio 85 cultivos, con sus respectivos resultados, que se obtuvieron de 36 pacientes que llenaron los criterios de inclusión.

Los datos demográficos de la muestra fueron los siguientes:

Los pacientes se distribuyeron por sexo en 19 masculinos (53%) y 17 femeninos (47%).

Gráfica 1



Fuente: Archivo clínico de pacientes de la U.C.I.N.I.

Los pacientes de la muestra se distribuyeron por peso de la siguiente manera.

Tabla 2 y gráfica 2. Peso de los pacientes recién nacidos. Fuente: Archivo clínico.

Peso	No.	%
-1000grs	2	6
1001-1500grs	7	19
1501-2000grs	8	22
2001-2500	6	17
+2500	13	36



Tabla 3. Edades gestacionales de los pacientes incluidos en el estudio.

Edad gestacional.	No.	%
Menores de 28 semanas	1	3
De 28 a 31 semanas	4	11
De 32 a 36 semanas	18	48
De 37 a 42 semanas	12	35
42 o más semanas	1	3

Gráfica 3.



Fuente: Archivo clínico.

Tabla 4. Frecuencia de cultivos con desarrollo bacteriano y sin desarrollo bacteriano del servicio de la unidad de cuidados intensivos neonatales de julio a octubre de 1998.

Cultivos	No	%
Positivos	27	31.7
Negativos	56	68.3
Total	85	100

Gráfica 4.

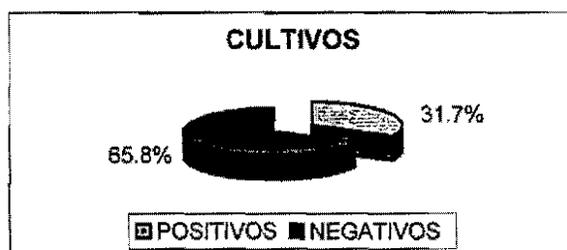
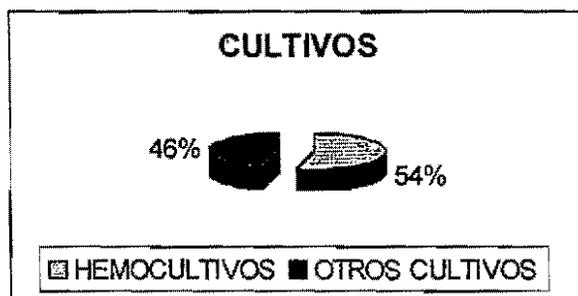


Tabla 5. De los cultivos realizados, se practicaron 46 hemocultivos y 37 cultivos de otro tipo.

Fuente: Archivo clínico.

Cultivos	No.	%
Hemocultivos	46	54
Otros cultivos	39	46
Total	85	100

Gráfica 5.



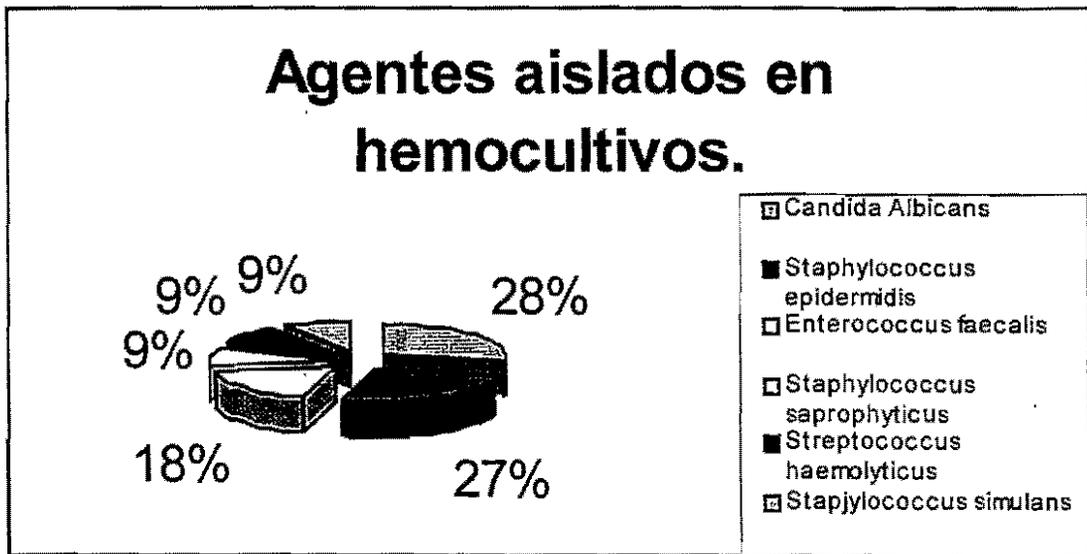
De los hemocultivos realizados, se obtuvieron resultados positivos a desarrollo de agentes patógenos en 12 de ellos, encontrándose en los aislamientos respectivos, 3 de *Candida albicans*, 3 de *Staphylococcus epidermidis*, 2 con *Enterococcus faecalis*, y 1 respectivamente de *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus hemolyticus* y *Staphylococcus simulans*.

Tabla 6. Agentes patógenos aislados de los hemocultivos.

Fuente: Archivo clínico.

Agentes patógenos aislados de hemocultivos	No.	%
Candida albicans	3	27
Staphylococcus epidermidis	2	18
Enterococcus faecalis	2	18
Staphylococcus saprophyticus	1	9
Streptococcus haemolyticus	1	9
Staphylococcus simulans	1	9

Gráfica 6.



Los cultivos tomados de otros líquidos corporales, catéteres y coprocultivos fueron 37, de los cuales 15 fueron positivos y 22 negativos.

Tabla 7. El orden de frecuencia de la toma de los diversos cultivos es el siguiente:

CULTIVOS	Nº.	%
PUNTAS DE CATETER	11	31
PUNTAS DE SONDA	7	21
SECRECIONES DIVERSAS	8	24
UROCULTIVOS	3	9
EXUDADOS FARINGEOS	2	6
EXUDADO OCULAR	1	3
EXUDADO OTICO	1	3
CULTIVO L.C.R.	1	3

Gráfica 7.

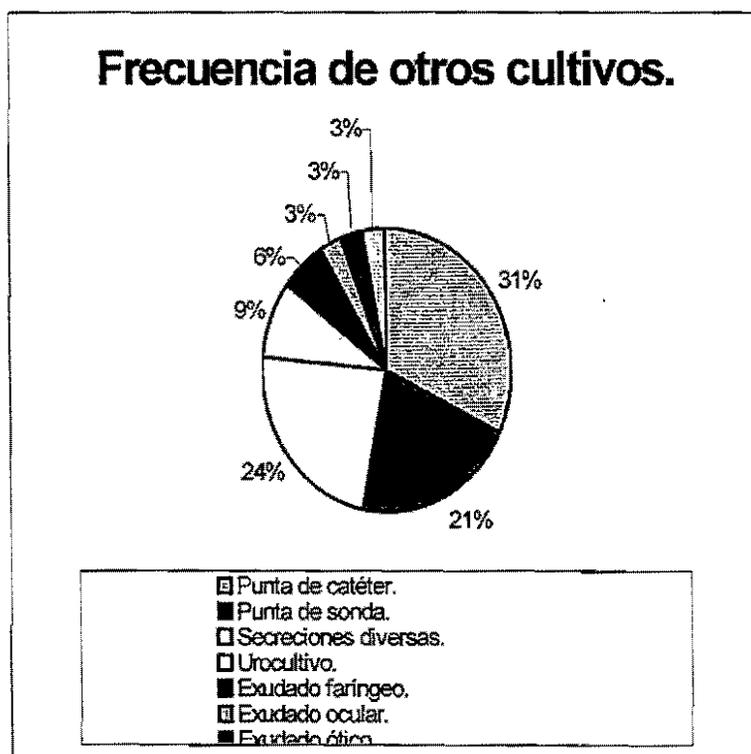


Tabla 8. Agentes aislados en cultivos de puntas de catéter. Fuente: Archivo clínico.

Agentes aislados de puntas de catéter.	No.	%
Negativos	8	73
Staphylococcus epidermidis	2	18
Candida albicans	1	9
Total	11	100

Gráfica 8.

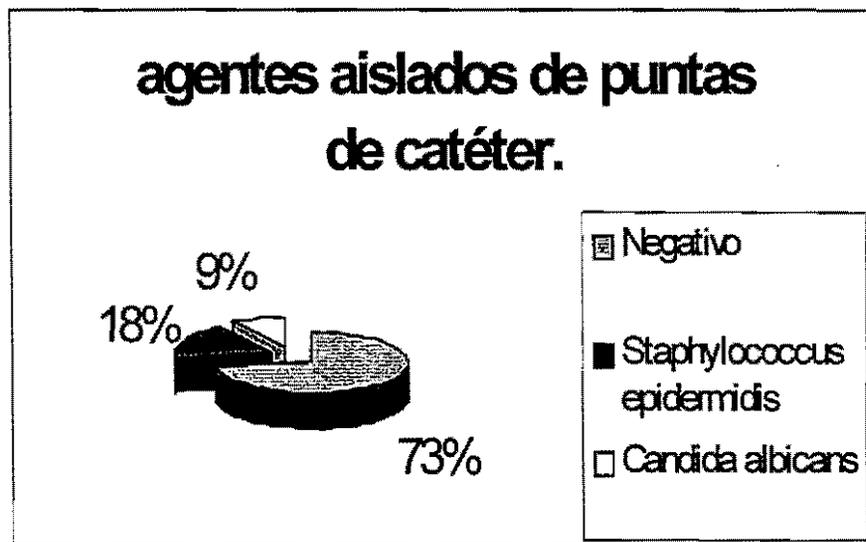
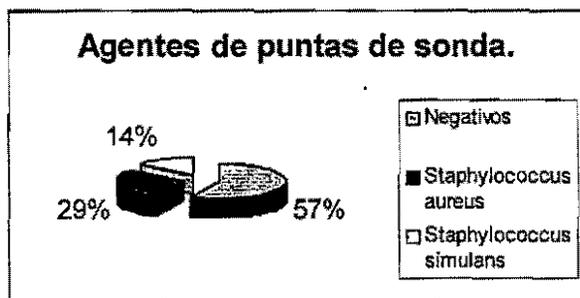


Tabla 9. El cultivo de las puntas de sonda dio los siguientes resultados:

Agentes patógenos aislados de puntas de sonda	No.	%
Negativos	4	57
Staphylococcus aureus	2	29
Staphylococcus simulans	1	14

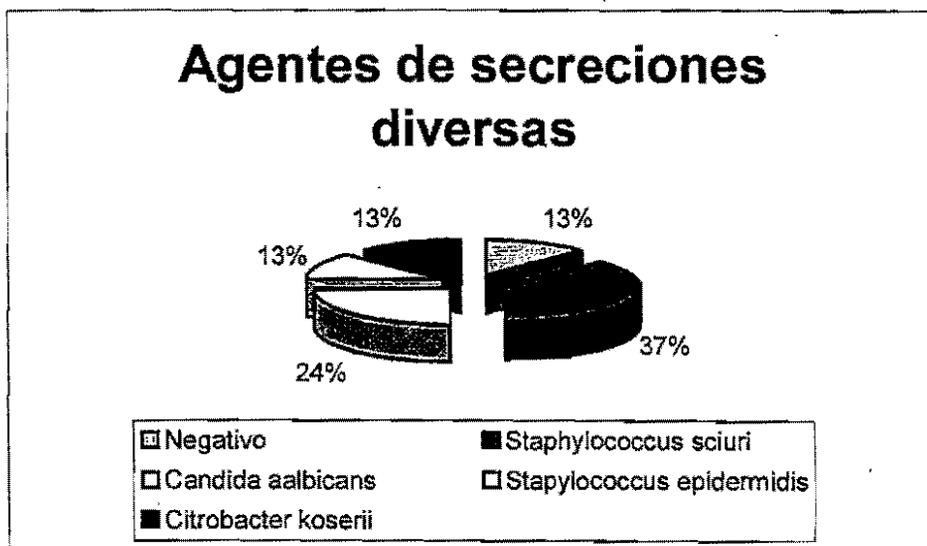


Gráfica 9.

Tabla 10. El cultivo de secreciones diversas dio los siguientes resultados:

Agentes patógenos aislados de secreciones diversas	No	%
Negativo	1	13
Staphylococcus sciuri	3	37
Candida albicans	2	24
Staphylococcus epidermidis	1	13
Citrobacter koserii	1	13

Gráfica 10.



El cultivo de una muestra de coprocultivo resultó en aislamiento de *Candida albicans*.

El cultivo de una muestra de líquido cefalorraquídeo resulto negativa.

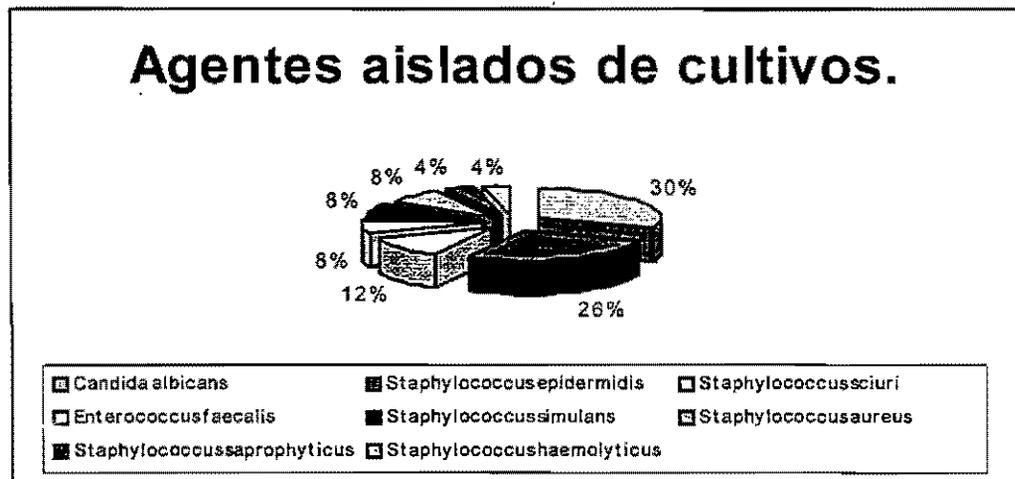
Se practicaron 3 urocultivos siendo negativos a desarrollo bacteriano.

Se realizó una siembra de exudado ocular, una de secreción ótica y dos exudados faríngeos que resultaron negativas.

Tabla 11. Los gérmenes aislados del global de cultivos tomados en esta muestra dio como resultado la incidencia siguiente:

Agentes patógenos aislados.	No.	%
<i>Candida albicans</i>	8	30
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7	26
<i>Staphylococcus sciuri</i>	3	12
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	8
<i>Staphylococcus simulans</i>	2	8
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	4
<i>Streptococcus hemolyticus</i>	1	4

Gráfica 11.



DISCUSIÓN.

El presente estudio reporta la incidencia de los agentes patógenos detectados en los cultivos realizados a pacientes recién nacidos con infecciones orgánicas internados en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Primero de Octubre. Para el análisis de los resultados se puede tomar en cuenta a las experiencias de estudios previos realizados en otras unidades hospitalarias, tal es el caso de los estudios realizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Infantil de México, en los periodos de 1980 a 1985 y de 1986 a 1987 respectivamente. Se reporta en el primero de ellos incidencia de *Klebsiella pneumoniae* en 40% de los casos, *Escherichia coli* en 30% de los casos, *Pseudomona aeruginosa* en 9%, *Enterobacter* en 8% de los aislamientos y *Staphylococcus epidermidis* en 4% de los casos. Para el segundo periodo se reportan los siguientes resultados: *Escherichia coli* en 35% de los aislados, *Klebsiella pneumoniae* en 18%, *Enterobacter cloacae* en 9%, *Pseudomona aeruginosa* en 9% (2 y 3); como se podrá observar, la incidencia de los diversos agentes causales de infecciones es variable en los microambientes de una misma institución a través del tiempo. En nuestra institución, se llevó a cabo un estudio de etiología de sepsis neonatal durante un año en la unidad de cuidados intensivos neonatales de nuestra unidad llevado a cabo durante el año de 1994, en el cual se menciona la frecuencia de los agentes aislados en todos los tipos de cultivos realizados durante el periodo comprendido, refiriéndose la siguiente casuística: *Staphylococcus aureus* fue el primer lugar con 29.8% de los aislamientos, seguido por *Staphylococcus epidermidis* en 28%, *Klebsiella pneumoniae* en 14.6%, *Escherichia coli* en 9.7%, *Candida albicans* en 4.2% y *Citrobacter*, *Corynebacterium*, *Pseudomona* con 1% respectivamente.

Los hallazgos del presente estudio que comprende únicamente de 4 meses de recolección de datos nos llevan a observar que en nuestra unidad de cuidados intensivos neonatales de infectados también se presentan variaciones de la incidencia de los diversos agentes etiológicos de morbilidad en los recién nacidos, lo cual lleva a analizar el comportamiento epidemiológico tomando en cuenta aspectos como la tecnología invasiva que comprende el uso de catéteres intravasculares, nutrición parenteral total, y soporte ventilatorio asistido, lo que lleva a mayor estancia hospitalaria. El permanecer por periodos de tiempo prolongados en ventilación mecánica lleva a colonización del árbol traqueobronquial, por agentes como el *Staphylococcus epidermidis*, que es residente normal de la flora normal de la piel, que coloniza para él

séptimo día de vida al neonato, es un organismo resistente al uso de antibióticos de amplio espectro, tiene la capacidad de elaborar factores de adherencia (slime) que le permite adherirse y formar biofilms en la superficie de los catéteres tubos, válvulas; Al ocurrir esto el microorganismo inhibe la fagocitosis, la actividad antimicrobiana y suprime la blastogénesis de los linfocitos. Los prematuros tienen disminución de la actividad opsonica de las IgG séricas para el *Streptococcus epidermidis* y es proporcional a la edad gestacional. Además, la frecuencia de la contaminación de los cultivos con esta bacteria hace necesario que se encuentren concomitantemente al cultivo positivo manifestaciones clínicas de laboratorio o verificación de la producción de slime para considerarlo patógeno e iniciar manejo (7). Los resultados de esta revisión breve tienen como objetivo el llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar las normas de atención a los recién nacidos internados en nuestras unidades neonatales y con bases como esta información elaborar estudios posteriores para verificar los esquemas de terapéutica farmacológica más adecuados en los recién nacidos con infecciones potencialmente productoras de sepsis. Los agentes infectantes de un servicio de recién nacidos comprenden a bacterias, virus, hongos, parásitos y una variedad de agentes como las chlamydias, mycobacterias, rickettsias, y mycoplasmas (8). En este reporte presenta particular relevancia el hecho numérico de la superioridad de los aislamientos en cultivos de la *Candida albicans*, lo cual está condicionado por factores similares a aquellos que provocan la colonización de pacientes por *Staphylococcus epidermidis*.

CONCLUSIONES.

Se concluye, sobre la base de los resultados de este estudio, que se requiere de un seguimiento longitudinal de los cultivos de los diversos agentes patógenos que se identifiquen como agentes causales de morbilidad y mortalidad en las diversas unidades de cuidados intensivos neonatales, lo que será de provecho para brindar una mejor atención a los pacientes recién nacidos que ingresen a estas unidades y así llevar a los pacientes a mejores resultados de morbimortalidad neonatal.

BIBLIOGRAFIA.

1. Rodríguez Balderrama I, Rodríguez Tamés. Torres Bernal J, et al. Utilización de los catéteres. percutáneos en neonatología. Colocación de 105 catéteres Boletín médico del Hospital Infantil de México. 1993;50:162-166.
2. Mas Muñoz R. L., Udaeta Mora E., Rivera Rueda M. A., Morales Suarez M. Infección nosocomial en recién nacidos con ventilación mecánica. Boletín medico del Hospital Infantil de México. 1992;49:839-844.
3. Barroso Aguirre J., Fernández Carrocera L. A., Martínez Sánchez C. Et al. Infección nosocomial en la etapa neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 1992;49:666-670.
4. Larracilla Alegre J., Camarillo Valencia M., Robles Martínez T., y Aguilar A. Infecciones intrahospitalarias en un servicio de recién nacidos. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 1992;49:241-249.
5. Cashat Cruz M., Silva Bustamante S. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 1992;49:347-354. Infecciones Nosocomiales en pediatría. Un problema actual.
6. Bosch Mestres J et al.. Sepsis neonatal precóz por *Streptococcus agalactiae*, estudio de 10 años y eficacia de la profilaxis intraparto. Anales Españoles en pediatría. 1997;46:272-276.
7. Sanghvi K. P. And Tudehope D. I. Neonatal bacterial sepsis in a neontal intensive care unit: a five year analysis. Journal pediatrics child health. 1996;32:333-338.
8. Dawodu A.,Al Unram K. And Twum Danzo k. . A case control study of neonatal sepsis: experience from Saudi Arabia Journal of tropical pediatrics. 1997;43:84-92.