



1122471
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
I. S. S. S. T. E.

**PREVALENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIATRICA DEL CENTRO MEDICO
NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
E S P E C I A L I D A D D E
MEDICINA DEL ENFERMO EN
ESTADO CRITICO PEDIATRICO**

P R E S E N T A

DRA. VERONICA FIRO REYES

MEXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



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.

CENTRO MEDICO NACIONAL " 20 DE NOVIEMBRE"

I. S. S. S. T. E.

MEXICO, D.F.

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

ASESORES:



DR. RODOLFO RISCO CORTES

DR. JACQUELIN HERNANDEZ MENDOZA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

[Handwritten Signature]
DR. VICTOR PURECO REYES

S. S. S. T. B.
DIRECCION GRAL. MEDICA



ASESORES DE TESIS:

DR. RODOLFO RISCO CORTES

DR. JACQUELIN HERNANDEZ MENDOZA

COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE LA DIVISION DE PEDIATRIA:

[Handwritten Signature]
DR. EDUARDO CARSI BOCANEGRA

COORDINADOR DE ENSEÑANZA:

[Handwritten Signature]
DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ



DEDICATORIAS

A DIOS.

A MIS PADRES: CARLOS Y AURELIA.

**A MIS HERMANOS: JESUS, CRISOFORO,
PATRICIA Y REYES.**

**MUY ESPECIALMENTE A CHRIS MI
SEGUNDO PADRE.**

A TODOS LOS NIÑOS.

**A LALO, UN NIÑO INCONFORME CON SU
DESTINO.**

Y SOBRE TODO:

A JUAN MANUEL, MI INSPIRACION.

GRACIAS POR HABER CREIDO EN MI.

COORDINADOR DE INVESTIGACION:


DR. AURA ERAZO VALLE

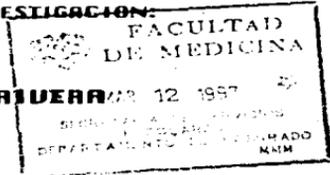


25/1/96

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
Y DESARROLLO

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION:


DR. CARLOS CABALLAR RIVERA



COORDINADOR DE PEDIATRIA:


DR. MIGUEL ANGEL PEZZOTTI Y RENTERIA

JEFE DE SERVICIO:


DR. CRISTINA CABALLERO VELARDE

RESUMEN

PREVALENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES (INs) EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA (UTIP) DEL CENTRO MEDICO NACIONAL " 20 DE NOVIEMBRE " (CMN 20 NOV).

Se reporta la frecuencia de INs en la UTIP del CMN 20 NOV.

Se realizó un estudio prospectivo de tipo observacional, incluyéndose a todos los pacientes que ingresaron a la UTIP del 1ero. de marzo hasta el 30 de septiembre de 1995.

Se llevó a cabo en todos los casos cultivos de sangre, orina, evacuación, secreción bronquial, exudado faríngeo, de puntas de sondas y catéteres; además de biometría hemática (BH), examen general de orina (EGO), y radiografía (Rx) de tórax a diferentes tiempos.

En cada caso se recabó el sexo, edad, días de estancia, diagnóstico (Dx.) de base y procedimientos invasivos realizados (colocación de sondas y/o catéteres, hemotransfusiones, etc.).

Ingresaron 122 pacientes, de los que sólo 86 cumplieron con los criterios de inclusión preestablecidos.

Se clasificaron en dos grupos: los pacientes que cursaron con síndrome (Sx.) infeccioso y aquellos que no presentaron datos de infección; en ambos grupos se contempló el reporte de positividad o no en los cultivos.

Del total, 44 fueron del sexo femenino y 42 del masculino; con edad promedio de 5.04 +/- 4.2 años, rango de 1 mes hasta 14 años; estancia promedio de 8.3 +/- 8 días, rango de 1 hasta 47 días.

Presentaron datos de infección 29 pacientes y 57 cursaron sin Sx. infeccioso;

en 71 casos se obtuvieron 1 o más cultivos positivos. El 56.9% ingresó procedente de quirófano post corrección quirúrgica de defectos cardíacos, el 9.3% por enfermedades cardíacas, y el resto comprendió diversos tipos de afecciones. Se registraron 19 defunciones, de las que 7 fueron directamente por proceso infeccioso.

Los gérmenes más frecuentes fueron los gram negativos (*Klebsiella*, *Pseudomonas* y *E. coli*) principalmente en urocultivos y coprocultivos, sobre todo después de la primer semana de hospitalización.

No hubo diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto al número y tipo de procedimientos invasivos.

En los pacientes con Sx. infeccioso el promedio de edad fue de 4.4 +/- 4 años, rango de 1 mes a 13 años contra 5.3 +/- 4 años, rango de 1 mes a 14 años de los no infectados, encontrándose una mayor frecuencia de infección en los menores de 2 años, con una $\chi^2 = 4.66$, $p < 0.04$.

Los días de estancia fueron más del doble en los pacientes con Sx. infeccioso, 14.3 +/- 11 días con rango de 2 a 47 días contra 5.3 +/- 4 días con rango de 1 a 28 días de los pacientes sin infección intrahospitalaria (IIH), con $\chi^2 = 25.2$, $p < 0.03$; encontrándose un riesgo mayor de infección a más de 10 días de hospitalización, con significancia estadística de $t = -10.7$, $p < 0.03$.

Presentaron una mayor mortalidad los pacientes con IIH, 13 casos; contra 6 defunciones registradas en el grupo de pacientes sin Sx. infeccioso.

INDICE

	PAGINAS	
I.	INTRODUCCION	01
II.	MATERIAL Y METODOS	02 - 03
III.	RESULTADOS	04 - 06
IV.	DISCUSION	07 - 10
V.	CONCLUSIONES	11
VI.	ANEXOS	12 - 22
VII.	BIBLIOGRAFIA	23 - 24

INTRODUCCION

PREVALENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES (INs) EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA (UTIP) DEL CENTRO MEDICO NACIONAL " 20 DE NOVIEMBRE " (CMN 20 NOV).

La infección nosocomial es cualquier infección adquirida durante la estancia hospitalaria de un paciente, y su tasa varía de acuerdo a la severidad de la enfermedad de base, las intervenciones quirúrgicas, los procedimientos invasivos (terapéuticos y/o diagnósticos), la estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y al estado nutricional (1).

Se reporta en la literatura hasta un 33.5% de INs en las unidades de cuidados quirúrgicos, un 29.8% en las neonatales, un 13.9% en las médicas, y en la unidad coronaria, 6.6% (1,2).

Se han citado diferentes gérmenes causales, encontrándose entre los más importantes a los cocos gram positivos (*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus coagulasa negativo*) ; y *Pseudomonas aeruginosa*, enterobacterias, etc. como gram negativos (3). Los sitios más frecuentes de infección son el torrente sanguíneo, tracto respiratorio, urinario, etc. (4).

Las INs en los pacientes de la UCI son un evento frecuente con consecuencias potencialmente letales; las áreas de cuidados intensivos presentan una tasa de infección del 20%, en contraste con las tasas de INs en las salas de Pediatría general que varía del 2-5% (4,5).

Los objetivos de este estudio es el de conocer la frecuencia y distribución de las INs del CMN 20 NOV, identificar a los gérmenes causales de las INs, así como el conocer los factores de riesgo para la infección nosocomial.

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron a la UTIP de marzo a septiembre de 1995 y que cumplieron con los criterios de inclusión preestablecidos.

A todos se les realizó tomas de muestras para cultivos de sangre, orina, evacuación, secreción bronquial, exudado faringe, puntas de sondas y catéteres; al ingreso, 24 h, 48 h, 72 h, 1era. semana y al egreso del paciente.

Las muestras para cultivos se acompañaron de tomas de BH, EGO y Rx. de tórax, a intervalos diferentes; recabándose en todos los casos el nombre, sexo, edad, días de estancia en el servicio, Dx. de base, procedimiento(s) invasivo(s) realizado(s), germen(es) aislado(s); presencia o no de Sx. infeccioso, así como la condición final del paciente (vivo o muerto).

Se dividieron en dos grupos, aquellos que cursaron con IIH y los que no la presentaron.

Los criterios de inclusión fueron: ingreso a la UTIP en el período de estudio, y toma de muestras (paraclínicos y cultivos) en los diferentes tiempos establecidos.

El medio de transporte de los productos a cultivar utilizado en todos los casos con excepción de la muestra de evacuación fue el Stuart; y para este último, el Stuart más carbón. Utilizándose además el BACTEC PLUS + ANAEROBIC/F, Becton Dickinson and Company como medio de enriquecimiento para transporte y mantenimiento.

Los medios de cultivo fueron para sangre, secreción bronquial y puntas de sondas y catéteres, el agar sangre, agar chocolate con polienriquecimiento,-
02.

agar dextrosa papa, y el caldo tioglicolato; para las muestras de exudado faríngeo y orina se utilizó el agar sangre, y para los coprocultivos, el agar salmonella-shigella, el verde brillante, el XLD, el tergitol, el caldo tetracionato, así como el TLVS y el agar campylobacter.

Para el análisis bacteriológico de los hemocultivos se utilizó el BACTEC 9120, Becton Dickinson; el MICROSCAN Autoscan-4, Baxter para la identificación automatizada de gram positivos y gram negativos; además de la realización en forma manual con utilización de microscopios ópticos y estereoscópicos.

Las BH se realizaron utilizando el método de toma directa del catéter venoso cuando se contaba con él, o por punción directa, siendo procesada la muestra en el analizador automatizado para sangre COULTER COUNTER, Modelo S-plus, Coulter Electronics.

Los EGO se realizaron utilizando el método de punción de la sonda Foley previa asepsia del área a puncionarse y realizándose el estudio con tiras reactivas Combur 10, Test M para analizador automatizado MIDITRON, Boehringer Mannheim.

Las radiografías fueron hechas en la cama del paciente realizando la proyección anteroposterior, utilizando el aparato portátil de rayos X SIEMENS Polymobil III, modelo 1804470G0371, Siemens Germany.

El análisis estadístico se realizó con el Descriptive statistics, chi cuadrada y prueba de t en PRIMER OF BIOSTATISTICS, The program; así como con tablas de contingencia y frecuencia.

Se definió al paciente con infección nosocomial como aquél que tiene al menos un cultivo positivo después de cuando menos 72 horas de su admisión hospitalaria, asociada con signos clínicos de sepsis.

RESULTADOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional del 1ero. de marzo al 30 de septiembre de 1995 en la UTIP del CMN 20 NOV, I. S. S. S. T. E. en un total de 122 pacientes, de los cuales 86 cumplieron con los criterios de inclusión prefijados. De éstos, el 66.2% (57 casos) ingresaron procedentes de quirófano y en el 33.7% (29 casos) su ingreso se debió a problemas médicos.

Del total, 42 pacientes correspondieron al sexo femenino y 44 pacientes al sexo masculino; con una edad promedio de 5.04 +/- 4.2 años, edad mínima de 1 mes y máxima de 14 años; estancia promedio de 8.3 +/- 8 días, rango de 1 a 47 días.

De los pacientes estudiados, 71 casos presentaron cultivos positivos; y de éstos, 29 (33.7%) pacientes cursaron con datos de IIH, ver gráfica 1.

De los pacientes con IIH, 29 casos, 14 fueron del sexo femenino y 15 del sexo masculino, con edad promedio de 4.4 +/- 4 años, rango de 1 mes a 13 años, ver gráfica 2; con estancia promedio de 14.3 +/- 11 días, rango de 2 a 47 días.

En este grupo de pacientes, 28 tuvieron 1o más cultivos positivos, ver gráfica 3; teniendo como Dx. de base: corrección quirúrgica de anomalías cardíacas en 9 casos (31%), afecciones al S. N. C. en 6 casos (20.6%), enfermedad cardíaca en 4 (13.7%); el resto lo comprendieron diversas patologías, ver gráfica 4.

De los 478 cultivos realizados en los 29 pacientes, los gérmenes gram negativos ocuparon el primer lugar, con un 45.8%; encontrándose a la *Klebsiella*, *Enterobacter* y *E. coli* como los más frecuentemente reportados; entre los gram positivos en un 20.5%, predominando en las puntas de los catéteres intravasculares, en orden de frecuencia el *Staphylococcus* -- --

coagulasa negativo, *Streptococcus* B-hemolítico y *Streptococcus* no B-hemolítico. El género *Candida* se reportó en un 5.8%, siendo los sitios más frecuentes de localización el coprocultivo y la secreción bronquial, ver tabla 1.

De acuerdo al tiempo de toma de los cultivos, los gram positivos predominaron durante la primer semana de estancia, y posteriormente los gram negativos ocuparon el primer sitio.

De la mortalidad global (19 casos), 13 pacientes presentaron Sx. infeccioso, siendo en 7 de ellos la causa directa de su muerte (53.8% del total de los pacientes de este grupo, n=29), ver gráfica 5.

Los sitios de infección registrados en orden de frecuencia fueron: pulmón en 16 casos, genitourinario en 7 casos; corazón y S. N. C. 2 casos cada uno, y finalmente, piel y abdomen 1 caso cada uno, ver gráfica 6.

Con respecto a los pacientes que no presentaron infección nosocomial, 57 casos; 30 fueron del sexo femenino y 27 del sexo masculino, ver gráfica 2.

La edad promedio de este grupo fue de 5.3 +/- 3 años, rango de 1 mes a 14 años; con una estancia promedio en el servicio de 5.3 +/- 4 días, rango de 1 a 28 días.

En 43 de estos pacientes reportaron cultivos positivos.

En el 70.2% (40 casos), el Dx. de base fue la corrección quirúrgica de defectos cardíacos congénitos; en el 7% (4 casos), enfermedad cardíaca; el resto lo comprendieron diversas patologías, ver gráfica 7.

Los gérmenes más frecuentemente aislados aquí fueron, para el hemocultivo, secreción bronquial, exudado faríngeo, catéter intravascular y sonda endotraqueal, los gram positivos en un 20.3%, representados por el --

Streptococcus B-hemolítico, *Streptococcus* no B--hemolítico y *Staphylococcus* coagulasa negativo, en orden de frecuencia. Los gram negativos, *E. coli*, *Klebsiella* y *Pseudomonas* se encontraron en un 38.2%, predominando en urocultivo, coprocultivo, sonda intratorácica y punta de sonda vesical; los hongos se reportaron en un 2.2%, ver tabla II.

Durante la primer semana predominaron los gram positivos, con excepción de los urocultivos y coprocultivos en donde son los gram negativos los que más se aislaron. Los gram negativos se registraron con predominio después de la primer semana de estancia, en la mayoría de los cultivos con excepción de los exudados faríngeos en donde fueron los gram positivos los predominantes en todo momento.

La mortalidad en este grupo fue de 6 casos (6/19), en donde la causa de la muerte correspondió a: choque hemorrágico post bomba de circulación extra corpórea (CEC), choque cardiogénico, choque neurogénico más hemorragia epidural, choque neurogénico más hipertensión intracraneana (HIC) severa, enclavamiento más muerte cerebral (MC), e intoxicación por acetaminofén, ver gráfica 8.

Se encontró una mayor frecuencia de infección en los menores de 2 años de edad, con $\chi^2 = 4.66$, $p < 0.04$.

Los días de estancia de registraron en más del doble en los pacientes con IIH, con $\chi^2 = 25.2$, $p < 0.03$; encontrándose un riesgo mayor de infección a más de 10 días de hospitalización, con significancia estadística $t = -10.7$, $p < 0.03$.

DISCUSION

Las unidades de cuidados intensivos pediátricos están menos estudiadas que las unidades para cuidados neonatales. Las razones no son claras, pero puede reflejar la poca disponibilidad de pacientes para estudio tanto como la diversidad en el tipo de paciente (6).

La frecuencia de INs en las UCI's varía considerablemente de estudio a estudio, con una tasa en las UCI's pediátricas entre 6.1 y 13.7/100 admisiones en las unidades de cuidados intensivos médicos y reportándose hasta un 35% de infección en su UCI quirúrgicos (1, 2, 3, 4).

En nuestro estudio encontramos un 33.7% de infección nosocomial, sin embargo, nuestra unidad es de tipo quirúrgico y médico, y nuestros pacientes cuentan además con diferentes grados de desnutrición, esto puede ser un factor muy importante en nuestra tasa de presentación. Por lo que la comparación en la tasa de infección de las diferentes UCI no se justifica, ya que hay variaciones en cuanto al número de los pacientes, los factores de riesgo, número de personal por paciente, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, edad, terapia antibiótica, días de estancia en la unidad, etc.

No se tiene referencia disponible para este análisis en donde se mencione la frecuencia de infección de acuerdo al sexo; nosotros no obtuvimos una diferencia significativa en este aspecto. Se ha mencionado por Gordon y cols. (2) que hay una relación inversamente proporcional en la aparición de infección nosocomial y la edad del paciente, sobre todo en pacientes de menos de 1 mes de edad, prolongando así mismo su estancia hospitalaria.

En nuestro estudio encontramos una mayor frecuencia de infección en los menores de 2 años de edad, con $\chi^2= 4.66$, $p<0.04$; y encontramos además que los pacientes con Sx. infeccioso tuvieron una estancia en el servicio de más del doble que la registrada en los pacientes sin IH, con $\chi^2= 25.2$, $p<0.03$ teniendo un riesgo mayor de infección los pacientes que permanecieron más de 10 días en la unidad, con significancia estadística $t= -10.7$, $p<0.03$, lo que correlaciona con lo reportado en la literatura (3, 5).

Los pacientes de cuidados intensivos rápidamente se colonizan con flora bacteriana nosocomial, más frecuentemente con bacterias gram negativas.

Los antibióticos son uno de los factores que alteran la flora normal, y al menos, del 75% al 80% de los pacientes de la UCI pediátrica recibe antibióticos; por otro lado, estos pacientes son sometidos frecuentemente a procedimientos invasivos con fines diagnósticos o terapéuticos, con interrupción de las barreras naturales de defensa (3, 6). Ejemplo de ello son los pacientes en ventilación mecánica en donde los gérmenes más frecuentemente aislados son *Pseudomonas* y *Acinetobacter*, reportándose así mismo a *Staphylococcus aureus* ; con incremento en la mortalidad, prolongando significativamente la estancia en la UCI (7, 8, 9, 10).

De las bacterias gram negativas es la familia enterobacteriacea, el patógeno nosocomial predominante en la UCI, tal como se ha citado en la literatura (11), no obstante, Donowitz y cols. (12) reportaron a las bacterias gram positivas, con el estafilococo dorado y el estafilococo epidermidis como los patógenos más frecuentemente aislados en los pacientes de la UCI; refiriéndose a la invasión micótica como una infección infrecuente, siguiendo a la infección bacteriana en pacientes con padecimientos prolongados.

Se ha sugerido por Kropec y cols. (13) que la colonización con *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* ocurren por origen endógeno más que exógeno, y que la adquisición endógena de ambas bacterias juega un papel muy importante en la infección nosocomial más que la vía exógena para su transmisión.

Nosotros encontramos a los gram negativos como los gérmenes más frecuentes y a la *Pseudomonas* como parte de la familia de las enterobacterias, predominando en los cultivos, sobre todo después de la primer semana; muy probablemente como resultado del someter al paciente ingresado en la UTIP a diversos procedimientos de diagnóstico y/o tratamiento que en algunas ocasiones les condicionan alteraciones en sus barreras naturales de defensa, como lo es la flora residente habitual del tracto gastrointestinal, con compromiso de la integridad del epitelio por falta de nutrición enteral y episodios de hipoperfusión resultando en translocación o alteraciones de la flora entérica normal favoreciendo en el paciente las sobre infecciones (14, 15).

Cuando nuestros datos fueron analizados de acuerdo a la mortalidad y a la estancia hospitalaria, se observó una relación directamente proporcional entre ellas, sobre todo en pacientes con más de 10 días de estancia, correlacionando con lo referido en la literatura (5).

Nuestros datos sugieren que muchos de nuestros pacientes críticamente enfermos mueren como consecuencia de su enfermedad de base, ya que del total de defunciones (19 casos), sólo el 36.8% fue directamente por proceso infeccioso.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Aunque no es el propósito del trabajo, es de considerarse una serie de medidas profilácticas a fin de disminuir la tasa de infecciones en nuestra UCI, como la aplicación tópica de medicamentos en orofarínge, así como intratraqueal para evitar el crecimiento de los gram negativos, gérmenes causales de neumonía nosocomial; y en estómago, preservando hasta cierto punto la acidez gástrica, inhibiendo así el crecimiento de gérmenes causales de infección, ya que se ha demostrado (16, 17) que es la hipoxemia tisular y no la acidez gástrica la involucrada en la fisiopatología del sangrado de las úlceras de estrés, motivo por supuesto de otros trabajos de investigación.

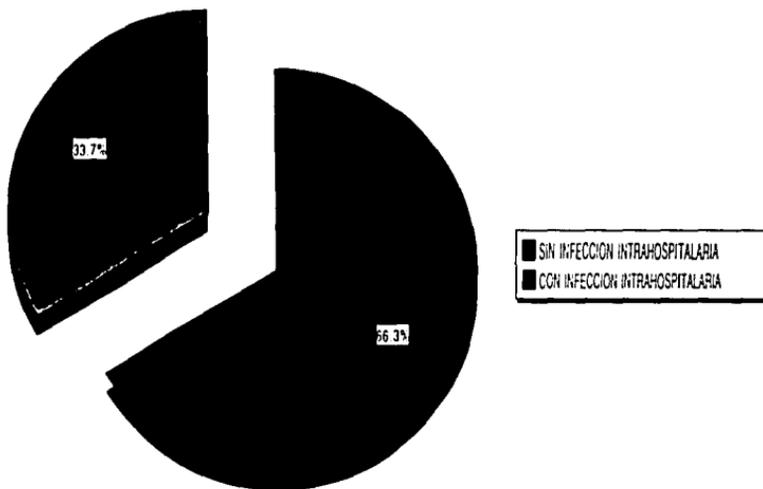
Sin embargo, la medida más importante es la que ya hace un siglo se estableció, EL LAVADO DE MANOS, ya que por mucho, es el personal médico y paramédico el principal vector de toda una gama de gérmenes patógenos.

CONCLUSIONES

- 1.- No existe diferencia en cuanto al sexo para la presentación de infección nosocomial.
- 2.- A menor edad se observa un mayor riesgo de cursar con infección nosocomial.
- 3.- La estancia hospitalaria guarda una relación directamente proporcional con la aparición de infección nosocomial.
- 4.- Los cocos gram positivos son los gérmenes más frecuentemente encontrados durante la primer semana de estancia hospitalaria.
- 5.- No hay diferencias significativas en cuanto al diagnóstico de base y los procedimientos invasivos realizados.

A N E X O S

PREVALENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL n=86



TOTAL DE PACIENTES

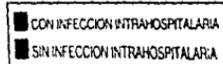
FRECUENCIA POR SEXO n=86



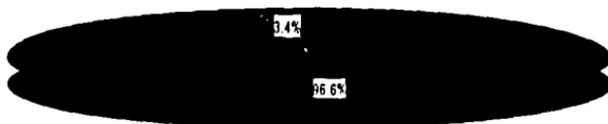
FEMENINO



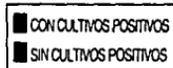
MASCULINO



PREVALENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL n=86

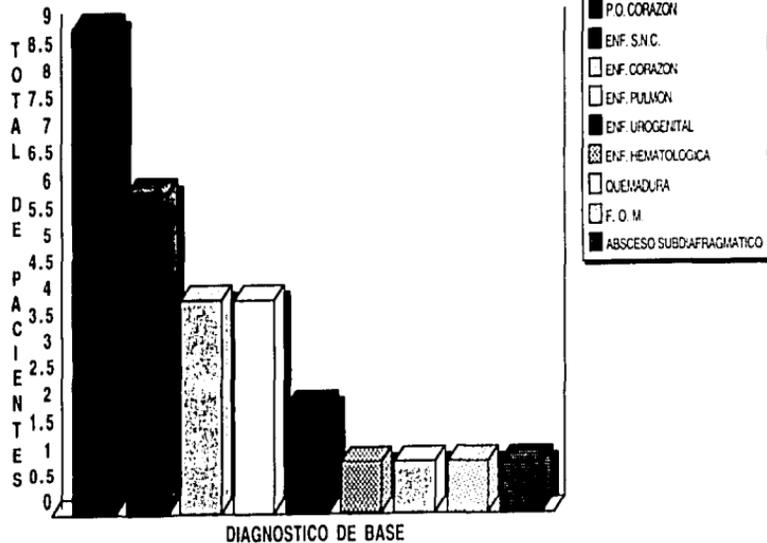


CON INFECCION INTRAHOSPITALARIA



SIN INFECCION INTRAHOSPITALARIA

INFECCION INTRAHOSPITALARIA n=29



GRAFICA 4.

CON INFECCION INTRAHOSPITALARIA

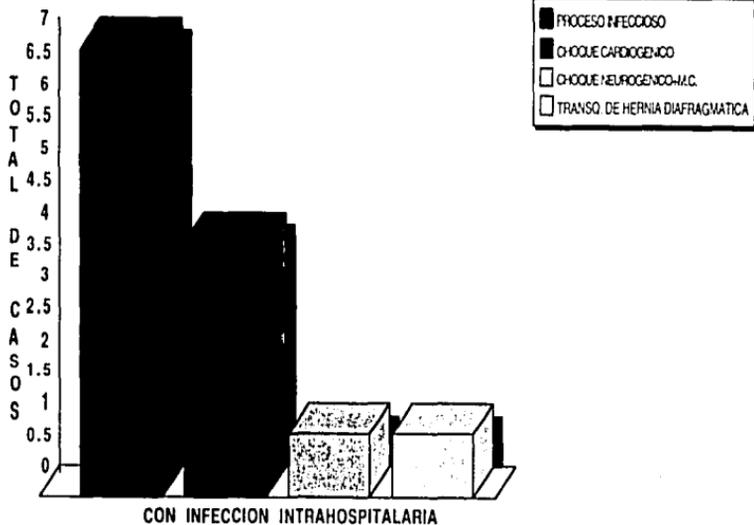
No. DE AISLAMIENTOS

PATOGENO	HEMOC.	UROC.	COPROC.	S.BRONQ.	EX.FAR.	S.I.T.	C.I.V.	S.E.T.	S.V.
<i>Staph. coagulasa negativa</i>	3	1	0	3	2	1	8	1	5
<i>Strep. viridans</i>	0	0	0	17	16	1	1	0	0
<i>Strep. B-hemolitico</i>	0	0	0	5	1	1	1	1	10
<i>E. coli</i>	0	3	43	7	6	5	2	1	3
<i>Klebsiella</i>	4	5	14	4	6	2	2	2	3
<i>Enterobacter</i>	4	3	0	6	4	0	1	2	3
<i>Pseudomonas</i>	2	0	3	5	2	0	1	2	1
<i>Candida</i>	4	3	5	4	3	1	2	1	2

NOTA: HEMOC.=HEMOCULTIVO, UROC.=UROCULTIVO, COPROC.=COPROCULTIVO, S.BRONQ.=SECRECION BRONQUIAL; EXFAR=_
EXUDADO FARINGEO, S.I.T.=SONDA INTRATORACICA, C.I.V.=CATETER INTRAVASCULAR, S.E.T.=SONDA ENDOTRAQUEAL;
S.V.=SONDA VESICAL

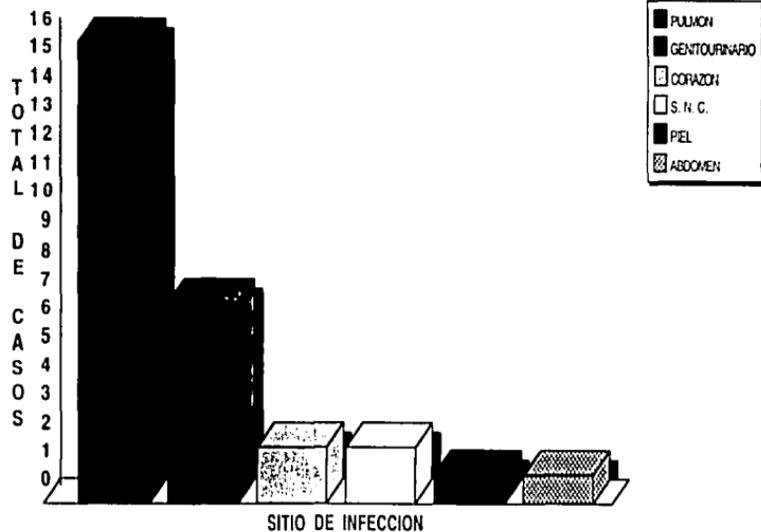
TABLA I.

MORTALIDAD n=13



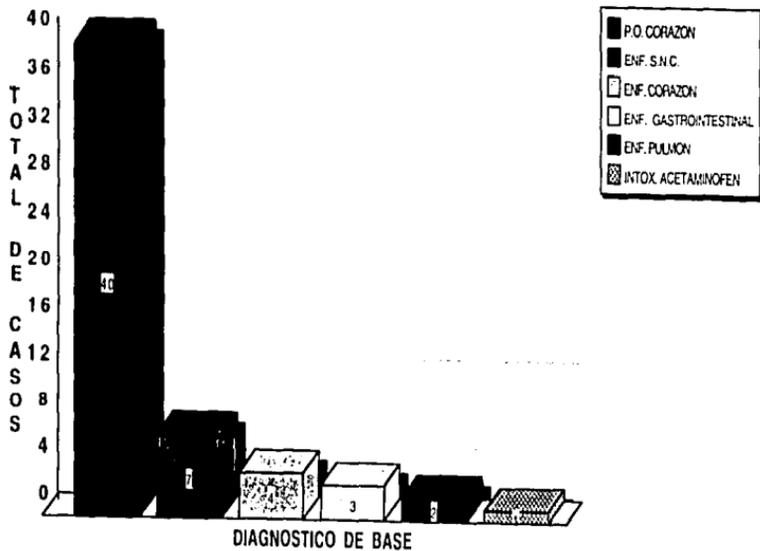
GRAFICA 5.

INFECCION INTRAHOSPITALARIA n=29



GRAFICA 6.

SIN INFECCION INTRAHOSPITALARIA n=57



GRAFICA 7.

SIN INFECCION INTRAHOSPITALARIA

No. DE AISLAMIENTOS

PATOGENO	HEMOC.	UROC.	COPROC.	S.BRONQ.	EX.FAR.	S.I.T.	C.I.V.	S.E.T.	S.V.
<i>Staph. coagulasa negativa</i>	1	0	0	1	1	3	3	3	0
<i>Strep. viridans</i>	1	1	0	22	49	3	1	8	2
<i>Strep. B-hemolitico</i>	0	0	0	0	0	2	2	0	4
<i>E.coli</i>	1	5	69	1	0	3	0	0	9
<i>Klebsiella</i>	0	2	30	0	0	1	1	1	1
<i>Enterobacter</i>	1	0	6	3	0	1	2	1	1
<i>Pseudomonas</i>	1	1	4	0	0	2	1	1	1
<i>Candida</i>	1	0	3	3	2	0	1	2	3

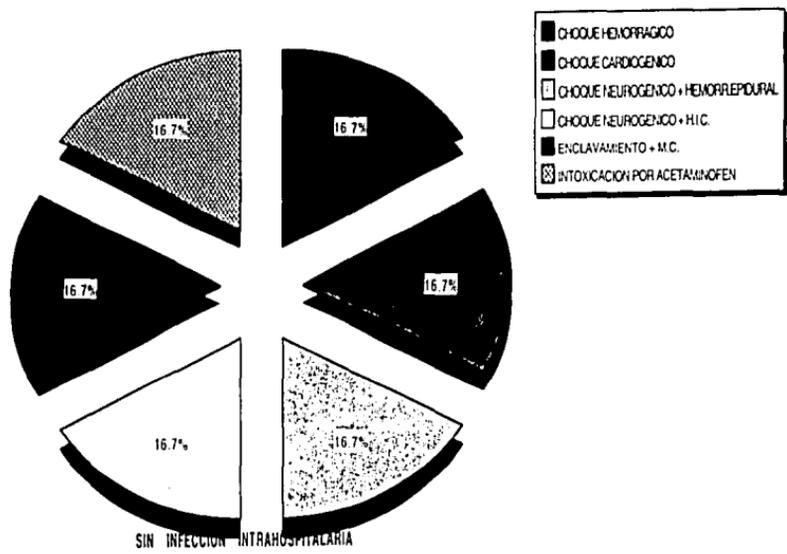
NOTA. HEMOC.=HEMOCULTIVO, UROC.=UROCULTIVO, COPROC.=COPROCULTIVO, S.BRONQ.=SECRECION BRONQUIAL, EX.FAR.=

EXUDADO FARINGEO, S.I.T.=SONDA INTRATORACICA, C.I.V.=CATETER INTRAVASCULAR, S.E.T.=SONDA ENDOTRAQUEAL,

S.V.=SONDA VESICAL.

TABLA II.

MORTALIDAD n=6



GRAFICA B.

BIBLIOGRAFIA

1. Daschner et al.: Nosocomial infections intensive care units. *Intensive Care Med.* 1985; 11:284--287.
2. Slliken, J., Gordon, A., Ford, J. et al.: Nosocomial infections in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Med.* 1988; 16:233-237.
3. Gauthier, M. et al: Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit Etiology and prevention. *Crit Care Med.* 1993; 9 Suppl.:S315-S316.
4. Garduño, EJ., Campos, LR., Fajardo, GA. y cols.: Factores pronósticos en una unidad de terapia intensiva pediátrica. *Bol Med Hoosp Infant Mex.* 1991; 48:800-806.
5. Bueno, CA., Delgado, RM., López, LA. y cols.: Infuence of nosocomial infection on mortality rate in an intensive care unit. *Crit Care Med.* 1994; 22: 55-59.
6. Brown, BR., Stechenberg, B., Sands, M. et al.: Infections in a Pediatric Intensive Care Unit. *AJDC.* 1987; 141:267-270.
7. Fagon, JY., Chastre, J., Hance, AJ. et al.: Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med.* 1993; 94:281-288.
8. Borderon, JC., Laugier, J., Ramponi, N. et al.: Surveillance of antibiotic therapy in a pediatric intensive care unit. *Ann Pediatr Paris.* 1992; 39:27-36.
9. Craven, DE., Steger, KA., Barat, LM. et al.: Nosocomial pneumonia: epidemiology and infection control. *Intensive Care Med.* 1992; 18 Supl.1:S3-S9.

10. Rello, J., Quintana, E., Ausina, V. et al.: Incidence, etiology and outcome of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Chest*. 1991; 100:439-444.
11. Chandrasekar, HP., Krse, AJ. and Mathews, FM.: Nosocomial infection among patients in different types of intensive care units at a city hospital. *Crit Care Med*. 1986; 14:508-510.
12. Donowitz, LG., Wenzel, RP., Hoyt, JW. et al.: High risk of hospital acquired infection in the ICU patient. *Crit Care Med*. 1982; 10:355.
13. Kropec, A., Huebner, J. and Riffel, M. et al.: Exogenous or endogenous reservoirs of nosocomial *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* infections in a surgical intensive care unit. *Intensive Care Med*. 1993; 19:161-165.
14. Nathens, AB., Chu, PT. and Marshall, JC.: Nosocomial infection in the surgical intensive care unit. *Infect Dis Clin North Am*. 1992; 6:657-675.
15. Fiddian, GRG. and Baker, S.: Nosocomial pneumonia in the critically ill: product of aspiration or translocation?. *Crit Care Med*. 1991; 19:763-769.
16. Tryba, M. and Kulka, PJ.: Critical care pharmacotherapy. A review. *Drugs*. 1993; 45:338-352.
17. Rouby, JJ., Poete, P., Martin, LE. et al.: Prevention of gram negative nosocomial bronchopneumonia by intratracheal colistin in critically ill patients. Histologic and bacteriologic study. *Intensive Care Med*. 1994; 20:187-192.