

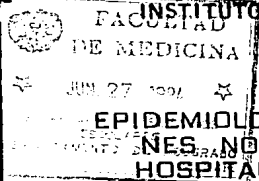
11237 119
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA



FACULTAD DE MEDICINA
EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIATRICAS EN LA CIUDAD DE MEXICO (EXPERIENCIA DE 6 AÑOS)

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

P E D I A T R A

P R E S E N T A N

DR. MIGUEL ANGEL PAREDES CUANALO

DR. JOSE MIGUEL ESPINOSA GUZMAN



MEXICO, D. F.

1994

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 está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UN HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES PEDIATRICAS EN LA CIUDAD DE MEXICO (EXPERIENCIA DE
6 AÑOS).

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTAN:

DR. MIGUEL ANGEL PAREDES CUANALO


DR. JOSE MIGUEL ESPINOSA GUZMAN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRIA MEDICA

MEXICO, D.F. 1994

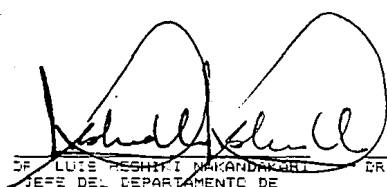
EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS EN LA CIUDAD DE MEXICO (EXPERIENCIA DE 6 AÑOS).



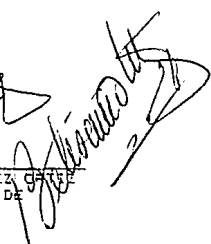
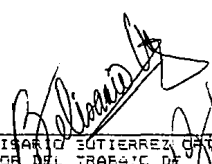
DR. HECTOR BERNARDO VARELA
DIRECTOR GENERAL Y
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. RIGOBERTO MARTINEZ BENAVIDEZ
SUBDIRECTOR GENERAL DE ENSEÑANZA



DR. LUIS ROSSETTI NAKANDAK
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA PRE Y POSGRADO



DR. BELISARIO GUTIERREZ
TUTOR DEL TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN

EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIATRICAS EN LA CIUDAD DE MEXICO (EXPERIENCIA DE SEIS AÑOS).

Gutiérrez OB, Paredes CM, Espinosa GJM

RESUMEN: Se presenta en forma descriptiva los resultados de la vigilancia epidemiológica efectuada en el Instituto Nacional de Pediatría entre el primero de enero de 1988 al 31 de diciembre de 1993. Durante el periodo de estudio se presentaron 4866 casos de infecciones nosocomiales (IN) de los 46185 egresos, con una tasa de IN de 10.53 por 100 egresos. Las infecciones más frecuentes fueron: bacteriemias 55.6%; neumonías 15.4% y urosepsis 11.38%. Los servicios con altas tasas de infección nosocomial fueron: Nutrición, neonatología e infectología. Las bacterias Gram-positivas y Gram-negativas fueron aisladas en más del 90% de los casos, las Gram-negativas predominaron. La mortalidad más elevada se presentó en los servicios de infectología, UTI y neonatología, con una tendencia a la disminución a través de los años de aproximadamente 30%, a partir de la instalación de un programa de vigilancia epidemiológica adecuado.

Palabras clave: Infección nosocomial, epidemiología, mortalidad.

Summary: This report presents the results of epidemiologic surveillance at the National Institute of Pediatrics during a 6 years period between January 1, 1988, and December 31, 1993. The Hospital is a 306 bed tertiary level pediatric hospital which registers over 7500 discharges each year. During the study period, 4866 cases of nosocomial infections were identified among 46185 patients discharged from the hospital; thus, the number of infections per 100 discharges was 10.53%. The most frequent infections were: bacteremias 55.6%; lower respiratory tract infections, 15.4% and urosepsis 11.38%. The services with the highest rates of nosocomial infection were: Nutrition, neonatology and infectology, collectively accounting for 25.09% infections per 100 discharges. Microbiologic etiology was for the Gram-positive and Gram-negative bacterial higher of 90% of the cases, the Gram-negative bacteria predominated. The most elevated mortality were in infectology, ICU and neonatology, with a decrease through the years near of 30%, since the equipment of an suitable epidemiologic surveillance.

Keywords: Nosocomial infection, mortality, epidemiology.

INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales han existido desde la aparición de los hospitales y cobran gran atención desde la segunda mitad del siglo XIX. En aquel tiempo en 1860 Florence Nightingale mejora la atención de diseño hospitalario y niveles más altos en el cuidado de los pacientes. El primer trabajo es de Oliver Wendell Holmes (1) en su trabajo histórico sobre la transmisión de la fiebre puerperal, publicado en 1843, sugirió que los médicos, jugaban un papel importante en las complicaciones de los recién nacidos. 5 años más tarde, Ignaz Philipp Semmelweis (2) publicó las primeras observaciones experimentales sobre las causas de la fiebre puerperal, a través de observaciones él demostró una reducción en la mortalidad materna secundaria a la introducción de una solución de cloruro de calcio para el lavado de manos previo a la atención del parto, sin embargo, con este descubrimiento importante él no recibe reconocimiento por la sociedad médica de ese tiempo. Décadas posteriores Louis Pasteur inició la ciencia de la bacteriología y Joseph Lister instituyó las bases de la cirugía aséptica (3). Durante la década de 1950 (4) volvió a destacar la importancia de las infecciones nosocomiales con el estudio de una epidemia causada por estafilococos en hospitales de Estados Unidos, investigada por Nahmias y que se consolidó en los años setenta con un programa nacional de prevención por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta en Estados Unidos. En México, en la década de los ochentas, Ponce de León condujo un programa de vigilancia en los Institutos Nacionales de control.

(5)

En los últimos 30 años los avances en el conocimiento y prevención de las infecciones nosocomiales se han incrementado en forma considerable. En EUA en la época moderna el promedio de las infecciones nosocomiales era del 18 % en los primeros estudios de investigación epidemiológica que se realizaron (6), por lo que se tomó conciencia acerca de incrementar las medidas de vigilancia y control de las infecciones nosocomiales dado que uno de los objetivos de la epidemiología hospitalaria es el control de las infecciones y las medidas de control no son efectivas sin un conocimiento del problema (incidencia y prevalencia de las infecciones nosocomiales), las personas con riesgo de infección, las fuentes potenciales de infección y las vías de la transmisión. Las infecciones nosocomiales, prolongan la estancia hospitalaria con una media de 9 a 11 días, produciendo gastos adicionales por pruebas diagnósticas, cuenta del médico, tratamiento y hospitalización prolongada además de una probable demanda judicial. Se ha estimado que la mortalidad debido a la infección nosocomial varía del 2 al 50 % de acuerdo al lugar y sitio de la infección y al tipo de paciente (inmunocomprometido o inmunocompetente) en que se presente esta e incluso hay diferencias dependiendo del microorganismo causal de la infección, la mortalidad asociada puede ser hasta del 75% en casos de neumonía por pseudomonas y se ha calculado conservadoramente en EUA, que cada año se pierden dos mil millones de dólares por gastos directamente relacionados a la infección. sin incluir los costos que representan los falleci-

mientos para la familia y el estado (7). Se ha estimado que alrededor de la mitad de las infecciones nosocomiales se pueden prevenir mediante una adherencia rígida de los principios bien establecidos de control de infecciones, aunque las infecciones nosocomiales en ocasiones son consecuencias inevitables de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en pacientes inmunodeprimidos, que de no hacerse los procedimientos puedan causar la muerte atribuible a su enfermedad. Al aumentar la comprensión y conocimientos del espectro de infecciones nosocomiales, huésped susceptible, reservorios de la infección y vías de transmisión, aumentará la proporción que se pueden prevenir, y nos ayudará a comenzar el control de este problema creciente de la medicina moderna.

Los objetivos del control de las infecciones nosocomiales son: 1. Prevenir que los pacientes adquieran estas infecciones en el hospital; 2. Proporcionar cuidados adecuados para el paciente que ingresa con una enfermedad potencialmente comunicable; 3. Minimizar los riesgos relacionados con la infección para los empleados (médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio de rayos X y otro personal hospitalario), visitantes y contactos de la comunidad.

En México la frecuencia de las infecciones nosocomiales se presentan con tasas de 1.3 por 100 egresos a 19.5 por 100 egresos en los Institutos Nacionales de Salud, en los que se observan mayor tasa en los hospitales de adultos y menor tasa en los hospitales pediátricos, en Hospitales similares a los del Instituto Nacional de Pediatría se observa una frecuencia de Infecciones Nosocomiales como en el Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez" una tasa de 8.8 por 100 egresos (21) y en el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional una tasa de 9.1 por 100 egresos (8). En un hospital de segundo nivel de la Ciudad de México se reporta en la Unidad de Pediatría una tasa de 31.3 por 100 egresos de Infecciones Nosocomiales (9).

Los reportes de frecuencia de infecciones nosocomiales en pediatría no son muchos y en Canada y Estados Unidos se reportan tasas de 2.3 a 6.5 casos de infecciones nosocomiales por 100 egresos (10-17).

En Estados Unidos se calcula que el 30% de los episodios de infección nosocomial son prevenibles (7), en nuestro país, y en general en América Latina, posiblemente el impacto sea menor para descender las infecciones nosocomiales en comparación a los que ocurre en países con desarrollo más avanzado (18,19).

La información sobre la incidencia, morbilidad y mortalidad causada por infecciones nosocomiales es esencial para determinar prioridades de intervención y medir el impacto de las medidas de control.

En este estudio reportamos los resultados de infecciones nosocomiales en un periodo de seis años (1988-1993), determinando sus características epidemiológicas en el Instituto Nacional de Pediatría (INP).

MATERIAL Y METODOS

MAREB de referencia. El Instituto Nacional de Pediatría (INP) es un centro hospitalario de especialidades o también llamado de tercer nivel donde se atienden pacientes con problemas complejos médicos y/o quirúrgicos. Presta servicio a los habitantes de la Ciudad de México y a pacientes referidos del interior de la República Mexicana. Tiene 305 camas distribuidas de la siguiente manera: En PB y 4 pisos, Se cuentan con 31 cuartos aislados, 56 ambientes en donde se distribuyen 255 camas con promedio de 4 a 6 camas por ambiente. En la Unidad de neonatología existen 17 cunas distribuidas en una unidad de cuidados intensivos neonatales con 9 cunas, y dos ambientes (cuidados intermedios y prealta) de 4 cunas cada uno. Se atienden frecuentemente pacientes con enfermedades infectocontagiosas, con algún grado de inmunosupresión y pacientes quirúrgicos.

Pacientes. En el presente estudio se incluyó a todo paciente hospitalizado en el INP de cualquier edad y sexo que haya sido admitido del 1 de enero de 1988 al 31 de diciembre de 1993, periodo en el cual se donde se presentaron 46 185 egresos, con un promedio de 7697 egresos por año.

Criterios de Infección Nosocomial (IN). Se siguieron los recomendados por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta y la Comisión para la acreditación de hospitales de Estados Unidos (20,21).

Sangre: Hemocultivo positivo, se debe descartar contaminación.

Infección de vías respiratorias superiores: para faringoamigdalitis, catarro común y rinitis purulenta el respectivo cuadro clínico. Sinusitis: Cuadro clínico y rayos X con imagen compatible. Otitis: Cuadro clínico y exploración otológica compatible.

Area pulmonar: Tos, fiebre, presencia de estertores en campos pulmonares: Radiografía con un nuevo infiltrado, asociado a producción de esputo, el cuadro clínico debe ser compatible y debe descartarse tromboembolia y edema pulmonar.

Area intestinal: Más de tres evacuaciones disminuidas en consistencia en un lapso de 24 horas en preescolares o adultos, y más de seis evacuaciones en lactantes, o cultivo de gérmenes patógenos, se consideran patógenos Salmonella y Shigella.

Herida quirúrgica o post-operatoria: Signos de inflamación en el sitio de la herida y presencia de secreción purulenta, infecciones profundas o celulitis se clasifican aparte.

Infecciones superficiales: Sitios de venopunción: pus en el sitio de entrada o flebitis séptica. Conjuntivitis: Presencia de hiperemia y/o inflamación palpebral con secreción ocular. Onfalitis: Inflamación y/o hiperemia con pus en el ombligo. Piodermia: Cuadro clínico.

Infecciones del sistema nervioso central: Meningitis: Cuadro clínico con citoquímico compatible, cultivo o coagulación positiva, se considera meningitis cuando ésta se presenta hasta 59 días posterior a aplicación de válvula y 30 días posterior a

procedimiento neuroquirúrgico. Encefalitis y absceso cerebral cuadro clínico con o sin citoquímico compatible o cultivo o coagulación positiva.

Otras: Osteomielitis: Cuadro clínico y rayos X con imagen compatible. Peritonitis: Cuadro clínico y citoquímico o cultivo líquido peritoneal. Infección de herida traumática o quemadura: pus en el sitio de la herida. Sospecha de bacteriemia-septicemia: Cuadro clínico en pacientes en quienes no se pueden obtener hemocultivos o estos resultan negativos pero se les administra un esquema antimicrobiano más frecuentemente observado en neonatos por la alta frecuencia de cultivos negativos. Hepatitis, peritonitis, infecciones virales sistémicas y otras: De acuerdo con el cuadro clínico específico.

Sin laboratorio de bacteriología:

Sospecha de bacteriemia-septicemia en neonatos: Hiporreactividad, rechazo al alimento, distermias, fontanela abombada, apnea, convulsiones, ictericia, hepatoesplenomegalia. Puede o no haber infecciones focales. Mas antecedente de procedimiento invasivo o foco nosocomial a otro nivel.

Sospecha de bacteriemia-septicemia en lactantes y niños mayores: Fiebre, escalofríos, náuseas, vómito, diarrea, taquicardia, hipotensión, oliguria, taquipnea, dos o más focos sépticos. Más antecedente de procedimiento invasivo o foco nosocomial a otro nivel.

Sospecha de urosepsis: síndrome disúrico. Mas examen general de orina con \geq a diez leucocitos por campo y presencia de bacterias. Mas antecedentes de un procedimiento invasivo.

Programa de control y vigilancia de IN.

El Comité de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría se integra con un representante de la Dirección médica y administrativa (jefe de servicios de apoyo y un ayudante adscrito a su servicio), dos pediatras infectólogos (jefe y adscrito de Infectología), un epidemiólogo (jefe de epidemiología), dos bacteriólogos (jefe y adscrito de Bacteriología), representante del servicio de limpieza (jefe del servicio de limpieza), una enfermera epidemióloga (adscrita de tiempo completo al Comité de Infecciones Nosocomiales).

El sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales es el mismo que se ha venido utilizando desde el año 1988, esto tiene como objetivo evitar que ocurran todos aquellos episodios de infección adquiridos dentro del Hospital que son susceptibles de prevenirse, conociendo con la mayor exactitud posible cuáles son las principales infecciones, cuál es su frecuencia, en qué tipo de pacientes ocurre, en qué servicios y a qué procedimientos está asociado, detección de brotes y medidas de control a los mismos.

a) Sistema de vigilancia: La vigilancia de las infecciones nosocomiales la realiza una enfermera con entrenamiento en epidemiología hospitalaria, la visita dos veces por semana a los servicios de hospitalización, tres veces por semana a Terapia Intensiva y cinco veces por semana al servicio de Infectología. La revisión de expedientes de pacientes con mayor riesgo de adquirir infección nosocomial, se dividen los expedientes en tres grupos de pacientes: a) Aquellos que por su diagnóstico o los procedimientos que se les realizan tienen riesgo alto para adquirir una infección como son los de diagnós-

tico de alto riesgo (leucemia, linfoma, carcinoma, leucopenia con menos de 1000 leucocitos/mm³, enfermedades de la colágena, dermatosis diseminadas con diagnóstico que implique tratamiento con esteroides, quemaduras, trasplante de órganos, desnutrición, obstrucción del tracto gastrointestinal, hepatitis, pacientes en inmunosupresión farmacológica); en procedimientos y operaciones (toda cirugía bajo anestesia general, traqueostomias, derivaciones de líquido cefalorraquídeo, cateterización vesical, alimentación parenteral, asistencia respiratoria, transfusiones, heridas y úlceras de decubito, arteriografías, mielografías, procedimientos diagnósticos invasivos, internamiento prolongado por 3 o más semanas); b') Pacientes que cursan con fiebre en los reportes de enfermería; c') Pacientes cuyo médico tratante y/o enfermera presupone una infección nosocomial al interrogársele o al decirlo en forma espontánea. Revisión de todos los cultivos positivos de hemocultivo, punta de catéter, urocultivo, líquido cefalorraquídeo, coprocultivo, cultivos de secreciones y otros sitios, serología positiva en padecimientos virales y otras técnicas de diagnóstico virológico.

Vigilancia continua en todo el hospital en las visitas por piso y servicios en que existan mambretes con fecha de aplicación de soluciones parenterales, así como vigilancia de que exista abasto suficiente de jabón y toallas para lavados de manos, bolsas y botes adecuados y suficientes para desecho de basura y recipientes para el desecho de agujas y material punzocortante.

b) Reporte mensual de resultados: El Comité se reúne mensualmente y se informa en un acta bimensual a la Dirección y Subdirección Médica, se reportan las tasas de infecciones nosocomiales por sitio, servicio y tasa de las infecciones nosocomiales mensualmente. De esta manera se conocen los problemas existentes periódicamente y se pueden dictar medidas que conduzcan a la prevención y solución del problema.

c) Políticas de aislamiento de pacientes: De acuerdo al tipo de infección o medidas de precauciones requeridas por los pacientes.

d) Programas de educación continua: El programa de educación continua, consiste en difundir las características en el Hospital y señalar la participación de todos los trabajadores para su ocurrencia, se recuerdan las técnicas apropiadas para realizar procedimientos comunes (cuidados de catéteres intravasculares, manejo de soluciones, cuidados de sondas endotraqueales, mantenimiento de reservorios de agua, sondeo vesical, manejo de alimentos, transporte de pacientes, lavado de manos, medidas adecuadas para la prevención de neumonías nosocomiales y otros).

Al identificar a un paciente con enfermedad comunicable se siguen los siguientes pasos: a) Prevenir la transmisión de la enfermedad del caso problema; mediante técnica de aislamiento de acuerdo a su enfermedad (27), de acuerdo de la condición del paciente se dará de alta lo más pronto posible, y se procederá a desinfección de la habitación después del alta; b) Identificar a todos los contactos del caso problema y determinar su susceptibilidad; c) Dar profilaxis en caso necesario a susceptibles expuestos (inmunización pasiva, inmunización activa y antibióticos), siendo todos los pacientes susceptibles expuestos y el personal se deben identificar y deben recibir el tratamiento

indicado sin retraso; d) Diseñar el plan para prevenir la diseminación de las infecciones desde susceptibles expuesto a otros pacientes y personal; e) Disminuir la susceptibilidad de los pacientes de nuevo ingreso mediante un esquema de vacunación apropiada como vacuna del sarampión que no solamente hace una protección tardía sino que también es protectora si se aplica en forma temprana después de la exposición.

La historia de la madre en la entrevista de pacientes en la Unidad de Neonatología se recabaron los siguientes datos: a) Evidencia de infección en la madre y en el momento del parto (fiebre, infección gastrointestinal, respiratoria, ictericia, lesiones de la piel como infección sugerente de varicela, herpes, piodermitis por *S. aureus*, *P. aeruginosa* u otra); b) Exposición reciente a enfermedad infecciosa como varicela y esquema de vacunación en la madre expuesta a una infección potencialmente prevenible; c) Rotura prolongada de membranas, líquido amniótico maloliente; d) Enfermedad sugerente de rubéola, citomegalovirus, varicela, toxoplasmosis, herpes u otra durante el embarazo; e) Historia materna de gonorrea o de sífilis verificando serología o documentación de tratamiento adecuado; f) Verificar pruebas de antígeno de superficie para hepatitis B y de virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 y 2 en la madre; g) Exploración física sugerente de infección congénita (pequeño para edad gestacional, hepatomegalia, esplenomegalia, rash u otro); h) Documentación de tratamiento de profilaxis de infecciones oculares; i) Conseguir historia de otro hospital del que proviene en relación al niño y a la madre de evidencia de contactos con padecimientos comunicables o de transmisión infecciosa.

Se corroboró el tipo de infección nosocomial y se clasificará por servicios, sitio de la infección nosocomial, germen de la infección nosocomial y mortalidad atribuible a la infección nosocomial.

Las definiciones de infecciones nosocomiales tienen serias limitaciones en la práctica diaria, en todos los casos existe una estrecha supervisión por los infectólogos miembros del Comité. En general, los criterios se basan en el Manual de Procedimientos para control y vigilancia de Infecciones Nosocomiales del INP (22).

Para conocer la incidencia de infección nosocomial de los pacientes internados, se solicitó al Departamento de Archivo Clínico el total de egresos por servicio y de todo el Instituto por el mismo periodo de tiempo estudiado.

Vigilancia del Laboratorio. La identificación de los cultivos positivos a microorganismos patógenos se corroboró con el Departamento de Bacteriología.

No se efectuó control bacteriológico del personal y medio ambiente por haberse demostrado su inutilidad.

Se realizó control bacteriológico necesario en estudio de brotes epidémicos conjuntamente supervisados con Infectología y Bacteriología, así como el control bacteriológico semanal del funcionamiento de los autoclaves.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las tasas de las infecciones nosocomiales fueron calculadas obteniendo el número total de IN que ocurrieron en la población

pediátrica y dividiéndola por el número de egresos por 100. Las tasas específicas de IN son obtenidas en forma similar: Por sitio específico y por servicio específico.

RESULTADOS

Los resultados encontrados en nuestro estudio fueron desglosados de la manera siguiente:

SERVICIO. El 70% de todas las afecciones ocurrieron en 5 de los 22 servicios que existen en el INP, los cinco servicios ocupan el 50% de las camas existentes, los servicios que presentaron mayor número de casos son: Infectología con el 33.78%, seguido de Neonatología, U.T.I., Cirugía General y Oncología, sin embargo, los servicios que presentaron las tasas más altas son: Nutrición (tasa de 36.03 por 100 egresos), seguido de Neonatología, Infectología, Nefrología, U.T.I. e Inmunología (Cuadro 1 y fig. 1 y 2). La tasa de nutrición y neonatología son significativamente mayores que el resto de los servicios ($p < 0.05$).

SITIO. Las frecuencias proporcionales de los eventos en el periodo de tiempo que analizamos fueron: 55.6% en bacteriemias, en la que corresponden a las secundarias el 31.75% y a las primarias el 23.9%; seguido de las bronconeumonías, urosepsis, diarreas, infección de heridas post-quirúrgicas, varicela, meningitis y flebitis, como se observa en el cuadro 2A, 2B y 3, y las Figuras 3, 4 y 9.

En la fig. 5 se observa las variaciones presentadas de los sitios de infección por año en el Instituto Nacional de Pediatría.

PATOGENOS. El aislamiento de un patógeno no fue esencial para el diagnóstico de infecciones nosocomiales en el tracto respiratorio alto y bajo, piel y heridas. Sin embargo en las bacteriemias se recobró un patógeno en todos los casos, en las infecciones gastrointestinales se recobraron 84 patógenos, con una frecuencia de aislamiento de 27.6%; en el tracto respiratorio se recobraron 486 patógenos (65.9%), de H.I.P.O. se recobraron 340 patógenos, en las infecciones de vías urinarias se recobraron 660 patógenos, en líquido de diálisis se recobraron 83 patógenos, en piel 241 patógenos, en ojo 44 patógenos y en líquido cefalorraquídeo se recobraron 54 patógenos.

Las bacterias tanto Gram-positivas como Gram-negativas se aislaron en más del 90% en todos los sitios de aislamiento, en las infecciones de heridas post-quirúrgicas, en líquido cefalorraquídeo y en sangre se aislaron en más del 97% de los casos.

Las bacterias Gram-positivas se aislaron en el 41% de sangre, 40% de secreciones oculares, 37.3% en diálisis y 36.47% en piel. Los gérmenes Gram-negativos predominan sobre los gérmenes Gram-positivos en todos los lugares de aislamiento, siendo mayor a nivel gastrointestinal con el 82.12%, en vías urinarias con el 78.59% y a nivel respiratorio con el 69.86%. Los hongos, principalmente *Candida sp.*, se presentaron principalmente a nivel de vías urinarias en un 6.33%, en vías respiratorias con un 4.93% y en diálisis peritoneal con un 4.82% (cuadro 4A, 4B).

Las bacterias gram-negativas predominaron como agentes aislados en un 61.48%, en forma decreciente ocupó un segundo lugar las bacterias Gram-positivas con un 34.37%, un tercer lugar para los hongos en un 3.55% y quedando en último lugar a los virus en un 0.56% (Cuadro 5A, 5B).

Se encontraron una estancia promedio de 10.5 días extra de hospitalización de las IN.

MORTALIDAD. La frecuencia más alta de mortalidad las presentó el servicio de infectología (25.6%) seguido de la UTI (24.59%), neonatología (17.33%), oncología (8.06%) y nutrición (3.83%), sin embargo las tasas por 100 egresos más altas las presentan en primer lugar oncología (16.39), seguido de neonatología (13.43), gastroenterología (12.62), hematología (12.4) e inmunología (11.76) (Cuadro 6 y fig. 6, 7 y 8).

Dentro de los agentes aislados en los pacientes fallecidos por IN en el periodo estudiado destacan: En primer lugar *Klebsiella pneumoniae* (24.1%), seguido por *Pseudomonas aeruginosa* (16.01%), *Staphylococcus coagulasa negativo* (15.7%), *Candida sp* (8.29%), *Serratia marscecens* (6.84%), *Escherichia coli* (9.89%) y otros (19.06%) (Cuadro 8).

De acuerdo a lo anterior, estos agentes se encontraron distribuidos en los eventos que produjeron la mortalidad registrada durante el periodo que incluyó nuestro estudio y para lo cual las bacteriemias fueron las más frecuentes, con un 60.89%, seguida por bronconeumonías (18.8%), urosepsis (11.0%), H.I.P.O. (2.24%), gastrointestinales (1.74%) y otros (1.61%) (Cuadro 9).

En el año de 1988 se presentaron 6843 egresos, con 758 casos de IN (Infecciones nosocomiales) (tasa por 100 egresos de 9.8); en 1989 se presentaron 7391 egresos con 1161 casos de IN (tasa 11.54); en el año de 1990 se presentaron 7372 egresos con 925 casos de IN (tasa 9.40); en el año de 1991 se presentaron 8457 egresos con 757 casos de IN (tasa 10.17); en el año de 1992 se presentaron 8455 egresos con 566 casos de IN (tasa 10.77); en el año de 1993 se presentaron 8027 egresos con 699 casos de IN (tasa 8.86); resultando que de 1988 a 1993 se presentan 46185 egresos en el INP con 4866 casos de IN con una tasa por 100 egresos de 10.33 (Cuadro 7 y fig 8).

Del año de 1988 a 1993 se presentan 2831 (58.17%) pacientes con un evento, 752 (30.90%) pacientes con dos eventos, 145 (8.93%) pacientes con tres eventos, 24 (1.97%) pacientes con cuatro eventos, con un total de pacientes con IN de 3752.

DISCUSION.

Los resultados de este trabajo representan una serie amplia de IN en pacientes pediátricos que proveen una información amplia y comprensiva de las infecciones presentadas por sitio, servicio, patógenos involucrados y mortalidad debida a la IN tanto en valores de frecuencia como en factores de riesgo representadas por tasas, así mismo, los días de estancia extra de hospitalización debida a la IN.

Las tasas de infecciones nosocomiales en nuestro país son variables, reportándose tasas por 100 egresos en hospitales pediátricos de 3-4 a 31.3 (9), sin embargo, en dos hospitales con características similares al INP la tasa que reportamos es similar a estos (8,24) Cuadro 10.

Las tasas presentadas en el año de 1988 consideramos que no es un reflejo real de lo que pasaba en nuestra población ya que todavía había renuencia al reporte de las IN por parte del personal, sin embargo, consideramos que las tasas reportadas en el siguiente año de 1989 y de 1990 reflejan la realidad de nuestra población y la del año de 1991 a 1993 reflejan el impacto de la vigilancia de IN en la que se observa un descenso de la tasa de aproximadamente 30%, lo que concuerda con otros estudios reportados acerca del impacto de la vigilancia epidemiológica (24,25) (Cuadro 7 y Fig. 10).

La mayoría de los pacientes presentan uno o dos eventos aproximadamente en el 90%.

Los servicios que más fueron afectados son infectología, neonatología, UTI, oncología y cirugía general, en los que se maneja pacientes con infección y con otros factores de riesgo de presentar IN por múltiples procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos a que son sometidos, o a su mismo estado de inmunosupresión que presentan por su enfermedad de base o debido a terapéuticas empleadas. Los servicios con tasas más altas de IN son: Nutrición, seguido de neonatología, infectología, nefrología, UTI e Inmunología, en la que el servicio de nutrición que no se tiene como tal en muchos hospitales, manejan pacientes con desnutrición mixta de tercer grado con estancias de hospitalización muy prolongadas e inmunodepresión importante y el resto de los servicios como se mencionó anteriormente el factor de riesgo está incrementado en los mismos (Cuadro 11).

En nuestro medio las bacteriemiás secundarias ocuparon el primer lugar como sitio de frecuencia con el 31.75%, pero las que más nos interesaron son las bacteriemiás primarias en las que correspondió una frecuencia del 23.9% seguido de bronconeumonías, urosepsis y diarreas que de acuerdo a la frecuencia presentada en otros lugares no se observan frecuencias tan altas en bacteriemiás primarias (Cuadro 12), resultando frecuencias similares a los otros sitios de infección, por lo que se debe de implementar acciones más estrictas del control para prevenir estas. (9,11,18,24). De acuerdo a la frecuencia presentada de bacteriemiás de 1988 a 1990 se muestra un descenso en las frecuencias a partir de 1991 a 1992, y en el año de 1993 una reducción de cerca del 20%, las bronconeumonías y las diarreas han presentado una epidemia en los 6 años estudiados, las varicelas se observa un brote en el año de 1993 que se presenta a partir del segundo semestre del año (Cuadro 9).

En nuestra casuística encontramos mayor proporción de aislamientos de bacterias Gram-negativas a diferencia de lo reportado por Ford-Jones (11) en las que se observa una inversión hacia los gérmenes Gram-positivos, los virus que estudiamos solo reportamos brotes por Influenza b, rotavirus y varicela y a diferencia de otros países nuestra frecuencia por aspergilosis es baja ocupando la mayor incidencia el género Candida. Probablemente consideramos que existe un subregistro de la incidencia de virus dado la falta

de técnicas de diagnóstico viral rutinarias.

La estancia hospitalaria promedio de 10.5 días extras de hospitalización concuerda con lo reportado en promedio de otras series nacionales e internacionales (11, 26).

La tasa por 100 egresos de IN de mortalidad, es de 10.19 en los seis años estudiados y en forma comparativa en otros estudios reportados en la literatura la encontramos dentro de los parámetros bajos de mortalidad como los reportados en otro hospital de especialidades pediátricas de la Ciudad de México (18).

Los servicios más afectados en frecuencia son los de más alto riesgo de mortalidad aún sin infección nosocomial por el tipo de patología de base que presentan, así mismo los servicios con el factor de riesgo o tasa más altos correspondieron a servicios de características muy similares.

7. REFERENCIAS

1. Holmes OW. On the contagiousness of puerperal fever. Medical Classics. 1936;1: 211.
2. Semmelweis IP. The etiology, the concept, and the prophylaxis of Childbed fever. Medical Classics. 1941;5: 350.
3. Major RH, A history of medicine. Vol II, Springfield, IL:Charles C. Thomas, 1954.
4. Haley, RH, Culver DH et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidem 1985;121(2): 182-204.
5. Ponce de León RS, García ML y cols. Resultados iniciales de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales en los Institutos Nacionales de Salud. Salud Pública Méx. 1986;28: 583-591.
6. Haley RW, Culver DH et al. The nation wide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics. Am J Epidemiol 1985; 121: 159-167.
7. Gardner P, Goldman DA. Nosocomial Infections. In: Feigin RD, Cherry JD. Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Third Ed. Pennsylvania, WB Saunders. 1992: 2145-57.
8. Gutiérrez OB, González SN, Avila C. Infecciones nosocomiales. En: González SN, Torales TN, Gómez BD. 5a. Ed. Infectología clínica pediátrica. D.F., México. Trillas. 1993: 788.
9. Mussaret ZJ, Ponce de León RS et al. Infecciones nosocomiales en una Unidad de Pediatría. Bol Med Hosp Infant Mex, Jul 1988; 45(7): 415-423.
10. Haley RW, Culver DH et al. The nation wide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics. Am J Epidemiol. 1985;121: 159-161.
11. Ford-Jones EL, Mindor TFM et al. Epidemiologic Study of 4684 Hospital Acquired Infections in Pediatric patients. Oct 1989;8 (10): 668-675.
12. Welliver RC, McLaughlin S. Unique epidemiology of nosocomial infection in a children's hospital. Am J Dis Child 1984; 138: 131-5.
13. Gardner P, Carles DG. Infections acquired in the pediatric hospital. J Pediatr 1972; 81: 1205-1210.
14. Cooper RG, Summer C. Hospital infection data from a chil-

dren's hospital. Med J Aust 1970; 2: 1110-3.

15. Roy TE, McDonalds S, Patrick ML et al. A survey of hospital infection in a pediatric hospital. Can Med Assoc J 1962; 87: 561-8.
16. Roy TE, McDonalds S, Patrick ML et al. A survey of hospital infection in a pediatric hospital. Can Med Assoc J 1962; 87: 592-9.
17. Roy TE, McDonalds S, Patrick ML et al. A survey of hospital infection in a pediatric hospital. Can Med Assoc J 1962; 87: 656-60.
18. Avila RF, Ramirez GI et al. Infecciones Nosocomiales en un Hospital Pediátrico. Salud Pública Méx 1986; 28(6): 616-622.
19. Eickhoff TC. Standards for Hospital Infection Control. Ann Intern Med 1978; 89: 829-831.
20. Langmuir AD. The surveillance of the communicable diseases of national importance. N Engl J Med 1963; 268:182-192.
21. Committee On Infections Diseases. American Academy of Pediatrics. Report of the Committee on Infectious Diseases. Red Book 1991, pp 81-90, 22th Ed, Illinois, American Academy of Pediatrics.
22. Comité de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría. Manual de Procedimientos para control y vigilancia de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría. Trabajo no publicado.
23. Gardner P, Goldman DA. Nosocomial Infections. En: Feigin RD, Cherry JD, ed. Textbook of pediatric infectious diseases. Third edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1992:Vol 2: 2145.
24. Padilla BG, Guiscafré GH, Martínez GMA. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un Hospital Pediátrico. Salud Pública Méx 1986; 28: 599-610.
25. Hughes JM, Jarvis WR. Epidemiology of nosocomial infections. En: Lennette EH, Balows A, Hausler WJ, eds: Manual of Clinical Microbiology, 4a. Ed. Washington DC. American Society for Microbiology 1985: 99-104.
26. Cotton MF, Berkowitz FE, Berkowitz Z, et al. Nosocomial infections in Black South African Children. Pediatr Infect Dis. 1989; 8: 676-83.

Frecuencia y tasas* de las Infecciones Nosocomiales por servicio en el I. N. P. 1988-1993

SERVICIOS	NUMERO DE CASOS	TASA*	%
Infectología	1644	22,27	33,78
Neonatología	640	33,07	13,15
U.T.I.	539	16,95	11,07
Cirugía General	365	6,64	7,50
Oncología	244	8,79	5,01
Medicina Interna	244	7,74	5,01
Nutrición	178	36,03	3,64
Nefrología	146	19,41	3,0
Neurocirugía	141	11,55	2,69
Cirugía de Tórax	131	8,66	2,69
Hematología	129	7,87	2,65
Gastroenterología	103	13,9	2,11
Cardiología	93	4,72	1,91
Neurología	78	7,18	1,6
Inmunología	51	11,94	1,04
Ortopedia	48	1,16	0,96
Urgencias	42	1,76	0,66
O.R.L.	18	0,64	0,36
Urología	16	1,80	0,32
Oftalmología	10	0,60	0,2
Endocrinología	4	1,65	0,08
Dermatología	2	0,46	0,04
TOTAL	4866	10,53	100,0

*Tasa por 100 egresos.

Cuadro 1

Frecuencia y tasas* de las Infecciones Nosocomiales por evento en el I. N. P. de 1988 a 1993.

EVENTOS	NUMERO DE CASOS	TASA*	%
Bacteriemia	2708	5,86	55,65
BHM	737	1,59	16,14
Urosepsis	554	1,19	11,38
Diarrea	304	0,65	6,24
H.I.P.O.	193	0,41	3,96
Varicela	64	0,13	1,31
Meningitis	43	0,09	0,88
Fiebris	36	0,07	0,71
Conjuntivitis	34	0,07	0,69
Onfalitis	31	0,06	0,63
Sarampión	23	0,04	0,47
Celulitis	19	0,04	0,39
Peritonitis	16	0,03	0,36
Peritonitis por carácter de difteris	16	0,03	0,32
Osteomielitis	14	0,03	0,28
Úlcera de decúbito con pus	14	0,03	0,28
Abcesos	13	0,02	0,26
Artritis séptica	11	0,02	0,22
Endocarditis	9	0,01	0,18
Abceso intraabdominal	7	0,01	0,14
Rubeola	7	0,01	0,14

*Tasa por 100 egresos.

Cuadro 2A

Frecuencia y tasas* de las Infecciones Nosocomiales por evento en el I. N. P. 1988-1993

EVENTOS	NUMERO DE CASOS	TASA*	%
Hepatitis	4	0,008	0,08
Plodermatitis	2	0,004	0,04
Mucositis con pus	2	0,004	0,04
Otitis media	2	0,004	0,04
Herpes Zoster	1	0,002	0,02
Parotiditis	1	0,002	0,02
TOTAL	4866	10,53	100,00

*Tasa por 100 egresos.

Cuadro 2B

FRECUENCIA PROPORCIONAL POR SERVICIOS
Y EVENTOS, 1955-1993.

SERVICIO	ENTRENAMIENTO	HEMERIDA	FLORIDA	UNIVERSIDAD	H. J. P. D.	INDICIA	REINVENTO	PLANTAS	MANEJAMIENTO	IMPACTOS	OTROS
ENTRENAMIENTO	20,19	19,16	9,09	10,7	9,97	2,19	1,40	0,99	0,99	0,94	2,99
HEMERIDA	99,99	9,99	9,71	7,94	1,99	0,19	0,79	0,99	1,71	4,99	0,99
FLORIDA	49,99	99,47	19,11	149	2,94	0,99	---	---	2,94	---	1,19
UNIVERSIDAD	99,47	99,49	2,99	19,79	2,19	---	0,74	0,99	---	0,19	2,41
H. J. P. D.	99,99	19,99	9,9	19,97	19,99	0,94	0,97	0,99	---	---	2,49
INDICIA	99,99	19,19	7,97	11,47	2,97	2,99	0,49	0,49	---	---	2,79
REINVENTO	99,99	9,99	---	19,79	9,99	---	---	---	---	---	9,99
PLANTAS	99,97	7,97	4,9	7,97	9,99	---	0,91	0,49	0,91	---	9,99
MANEJAMIENTO	99,99	19,99	2,9	17,47	1,94	---	---	---	---	---	2,91
IMPACTOS	94,19	4,19	9,9	19,9	99,99	---	---	---	---	---	---
OTROS	99,99	4,79	9,79	19,79	2,79	0,99	---	0,99	1,99	---	11,94
ENTRENAMIENTO	99,91	17,99	---	9,97	2,19	---	---	---	---	---	2,19
HEMERIDA	99,99	11,99	9,99	19,99	9,41	---	---	2,99	---	---	9,19
FLORIDA	94,99	19,99	1,99	19,99	2,99	0,79	---	---	---	---	0,79
UNIVERSIDAD	99,99	7,79	2,97	19,49	2,99	1,99	---	0,77	---	---	7,79
H. J. P. D.	49,99	9,99	---	19,99	9,91	1,94	---	---	---	---	2,97
INDICIA	97,41	9,91	9,94	19,99	7,9	2,99	4,99	---	---	---	9,99
REINVENTO	99,99	---	---	19,9	19,9	---	---	---	---	---	---
PLANTAS	99,99	---	---	---	99,9	---	---	---	---	---	---
MANEJAMIENTO	99,99	99,99	---	99,9	---	---	---	---	---	---	---
IMPACTOS	99,97	97,14	---	9,9	---	---	---	---	---	---	4,79
TOTAL	99,99	19,14	9,94	11,99	2,99	1,71	0,99	0,71	0,99	0,99	2,99

Cuadro 3

FRECUENCIA PROPORCIONAL DE ORGANISMOS AISLADOS POR SITIO, 1988-1993. BACTERIAS GRAM-POSITIVAS y GRAM-NEGATIVAS

PATOGENOS	DIABETIVO	SANGRE	RESPIRATORIO	H.I.P.O.	ORINA	DIALISIS	PIEL	OJO	L.C.R.
STAF. COAG. NEGATIVO	2,30	20,00	11,0	16,17	0,30	20,01	14,5	25	27,77
STAF. COAG. POSITIVO	---	0,06	0,00	10,00	1,21	2,4	10,50	0,71	
STREP. GAMA NEG.	4,70	1,01	2,06	2,94	0,45	2,4	2,40		2,70
STREP. ALFA NEG.	---	0,00	0,00	1,70	0,45		1,24	4,64	1,05
STREP. SAPROFITICOS	---	1,20	---	0,20	---			2,27	1,05
STREP. sp	---	0,47	0,41	0,00	2,40	1,20			1,05
MICROCOCCUS sp	---	0,02	---	---	---				
STREP. GRUPO D	---	0,51	0,41	0,20	0,10	1,20			
STREP. PNEUMONAE	---	0,20	1,04	0,20	---				1,06
OTROS	1,10	0,20	1,02	1,17	1,00	1,20	1,00	2,27	
K. PNEUMONAE	10,7	10,00	16,2	14,11	22,12	10,04	12,00	10,00	11,11
E. COLI	22,14	0,20	10,00	10,00	25,15	10,00	10,27	0,00	0,25
P. AERUBINDSA	1,10	0,20	10,00	0,41	5,00	0,45	14,52	10,00	11,11
PSEUDOMONA SP	5,06	4,06	5,04	1,70	2,40	1,20	2,07	2,27	2,70
E. CLOACAE	---	0,00	0,70	7,04	3,40	2,40	3,73	---	3,70
S. MARCESCENS	1,10	2,06	1,02	2,06	1,01	---	1,06	4,64	11,11
K. OXYTICA	---	1,12	1,02	2,06	4,00	0,40	2,07	2,27	---
KLEBSIELLA SP	2,00	1,00	2,06	0,20	2,47	---	0,41	2,27	---
P. MIRABILIS	---	0,75	1,20	2,06	2,40	1,20	2,02	2,27	---
OTROS	20,57	0,40	11,11	10,00	0,00	0,04	0,22	4,64	0,25
% Total	90,45	07,00	04,00	00,74	01,40	05,11	02,00	00,04	00,10

Cuadro 4A

**FRECUENCIA PROPORCIONAL DE ORGANISMOS AISLADOS POR SITIO, 1988-1993.
HONGOS Y VIRUS**

PATOGENOS	DIGESTIVO	SANGRE	RESPIRATORIO	H.I.P.O.	ORINA	DIALISIS	PIEL	OJO	L.C.R.
HONGOS:									
Candida sp.	-	2,78	4,83	1,17	8,30	4,82	0,82	-	1,85
Candida albicans	-	0,08	0,20	-	0,30	-	-	-	-
% TOTAL	-	2,78	5,13	1,17	8,63	4,82	0,82	-	1,85
VIRUS:									
Rotavirus	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Varicela	-	-	-	-	-	-	6,22	-	-
Influenza B	-	-	0,41	-	-	-	-	-	-
% TOTAL	9,5	-	0,41	-	-	-	6,22	-	-

Cuadro 4B

**PATOGENOS IDENTIFICADOS DE LAS INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN EL I.N.P. 1988-1993.
BACTERIAS GRAM-POSITIVAS Y NEGATIVAS**

ORGANISMO	FRECUENCIA	%	
<i>Staphylococcus coagulans</i> negativo	1108	22,5	} 34,37
<i>Staphylococcus coagulans</i> negativo	270	5,48	
<i>Streptococcus</i> gama-hemolítico	110	2,23	
<i>Streptococcus</i> alfa-hemolítico + <i>S. pneumoniae</i>	62	1,25	
<i>Streptococcus</i> caprophylicus	43	0,87	
<i>Streptococcus</i> sp.	38	0,73	
<i>Micrococcus</i> sp.	27	0,54	
Otros	38	0,77 ^A	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	863	17,52	} 61,48
<i>Escherichia coli</i>	515	10,46	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	409	8,30	
<i>Pseudomonas</i> sp. (no aeruginosa)	207	4,20	
<i>Enterobacter cloacae</i>	194	3,94	
<i>Serratia marcescens</i>	143	2,90	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	97	1,98	
<i>Klebsiella</i> sp. (no <i>pneumoniae</i>)	62	1,25	
<i>Proteus mirabilis</i>	62	1,25	
<i>Enterobacter aerogenes</i>	56	1,13	
Otros	428	8,69	

Cuadro 5A

PATOGENOS IDENTIFICADOS DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL I.N.P. 1988-1993.

	ORGANISMO	FRECUENCIA	%	
VIRUS:	Rotavirus	8	0,16	} 0.56
	Varicela	15	0,30	
	Influenza b	5	0,10	
	TOTAL	28		
HONGOS:	Candida sp.	170	3,45	} 3.55
	Candida albicans	5	0,10	
	TOTAL	175		
TOTAL		4923	100	

Cuadro 5B

Mortalidad de IN en los servicios del Instituto Nacional de Pediatría de 1988 a 1993.

SERVICIOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TOTAL	TASA *	%
Infectología	18	44	22	22	11	13	127	7,7	26,90
U.T.I.	37	31	16	16	8	16	122	2,22	24,99
Neonatología	13	10	14	20	16	13	86	13,43	17,33
Oncología	3	9	14	3	7	4	40	16,39	8,08
Nutrición	1	10	4	2	2	-	19	10,67	3,83
Cir. General	1	6	4	3	2	3	19	4,98	3,62
Med. Interna	-	11	4	-	2	-	17	6,96	3,42
Hematología	1	6	3	3	1	3	16	12,40	3,22
Gastroenterología	2	1	2	1	4	3	13	12,62	2,62
Cardiología y Cir. Cardiovascular	-	4	2	2	3	-	11	11,62	2,21
Neurocirugía	-	3	1	2	-	1	7	4,96	1,41
Inmunología	1	-	1	2	1	1	6	11,76	1,20
Neurología	-	-	-	1	3	2	6	7,66	1,20
Nefrología	1	1	-	1	1	1	6	3,42	1,00
Urgencias	-	-	-	-	-	2	2	4,66	0,60
Cir. de Tórax	-	-	1	-	-	-	1	0,76	0,20
TOTAL	78	134	87	77	61	62	466	10,19	100

*Tasa por 100 egresos.

Cuadro 6

Tasa de infecciones nosocomiales por año 1989-1993.

AÑO	EVENTOS	EVENTOS	TASAS *
1988	6843	758	9,8
1989	7391	1161	11,54
1990	7372	925	9,40
1991	8457	757	10,17
1992	8455	566	10,77
1993	8027	699	8,86
TOTAL	46185	4866	10,53

Cuadro 7

* Tasa por 100 egresos

Microorganismos aislados en pacientes fallecidos por IN en el INP, 1988-1993

MICROORGANISMOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TOTAL	%
<i>K. pneumoniae</i>	26	25	34	19	31	31	166	24,1
<i>P. aeruginosa</i>	8	30	21	23	10	18	110	16,01
<i>S. coagulasa negativo</i>	5	41	32	13	10	7	108	15,7
<i>Candida sp.</i>	8	22	9	12	2	4	57	8,29
<i>S. marcescens</i>	12	21	1	---	12	1	47	6,84
<i>E. coli</i>	5	23	14	14	7	5	68	9,89
Otros	4	32	18	17	34	26	131	19,06
TOTAL	68	194	129	98	106	92	686	100

Cuadro 8

Mortalidad por IN en eventos en el INP, 1988-1993

EVENTOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TOTAL	%
Bacteriemias	73	152	89	74	55	46	489	0,89
BNM	18	43	31	27	14	18	151	18,8
Urosepsis	14	27	17	17	6	8	89	11,0
H.I.P.O.	---	---	4	9	3	2	18	2,24
Diarreas	1	9	3	1	---	---	14	1,74
Otros	---	5	1	4	---	3	13	1,61
Peritonitis por catéter	---	3	---	1	---	3	7	0,87
Meningitis	---	3	1	2	---	1	7	0,87
Peritonitis	---	1	3	1	---	1	6	0,74
Ulceras de decúbito c/pus	---	3	---	2	---	1	6	0,74
Sarampión	---	3	---	---	---	---	3	0,37
TOTAL	106	249	149	138	78	83	803	100

Cuadro 9

TASAS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

REPORTADAS EN VARIOS CENTROS HOSPITALARIOS PEDIATRICOS

HOSPITAL	AÑO REPORTADO	TASA *	DURACION DE LA VIGILANCIA
The Hospital for Sick Children, Toronto	1989	6	48 meses
Children's Hospital, Buffalo	1984	4,1	12 meses
University of Virginia Hospital	1981	4,7	70 meses
Strong Memorial Hospital Rochester	1980	2,3	17 meses
The Hospital for Sick Children's Toronto	1982	6,5	12 meses
Hospital Infantil de México	1986	6,8	12 meses
Instituto Nacional de Pediatría	1988	16,35	72 meses

Cuadro 10

* Tasa por 100 egresos

TASAS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES POR SERVICIOS EN LA LITERATURA.

HOSPITALES SERVICIOS	UCIN	QUEROS	UTI	MEDICINA	CIR. GERAL	NEUROLOGIA	CARDIOLOGIA	ORTOPEDIA	NEUROLOGIA	O.R.L.
The Hospital for Sick Children (1988)	14,0	---	6,0	6,0	4,2	12,5	6,9	2,9	4,7	2,4
Children's Hospital of Buffalo	22,2	1,7	11,8	4,9	2,7	17,7	11,2	---	---	---
Children's Hospital Medical Center	---	---	---	4,2	4,2	16,0	4,7	2,0	1,0	---
I.M.P.	22,07	---	10,00	17,0	9,04	11,00	4,72	1,10	7,10	0,04

Cuadro 11

COMPARACION DE TASAS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES POR EVENTOS EN LA LITERATURA.

TIPO DE HOSPITAL	Bacteriemias	B.N.M.	Diarreas	Piodermitis	H.I.P.O.	Otras	Todos los eventos
NNIS *							
No enseñanza	---	0,01	---	0,01	0,01	0,09	0,12
Poca enseñanza	0,24	0,02	---	0,23	0,06	0,52	1,46
Gran enseñanza	0,21	0,39	---	0,12	0,16	0,49	1,66
Children's Hospital, Buffalo	0,41	0,98	0,66	0,32	0,36	0,66	4,10
The Hospital for sick children, Toronto 1984-1987	1,2	1,0	2,1	0,2	0,40	0,2	6,00
I.N.P., 1988-1993	5,66	1,59	0,66	0,10	0,41	1,9	10,5'

Cuadro 12

* NNIS: National Nosocomial Infection Surveillance

Frecuencias proporcionales de las Infecciones Nosocomiales por Servicio en el I.N.P. 1988-1993.

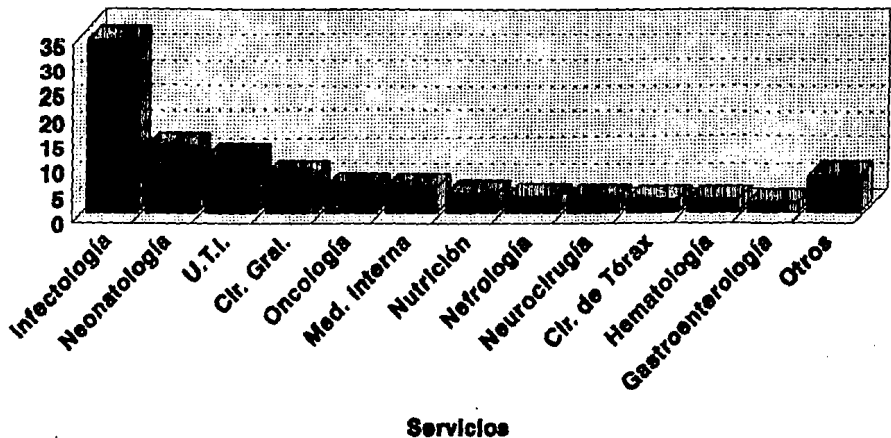
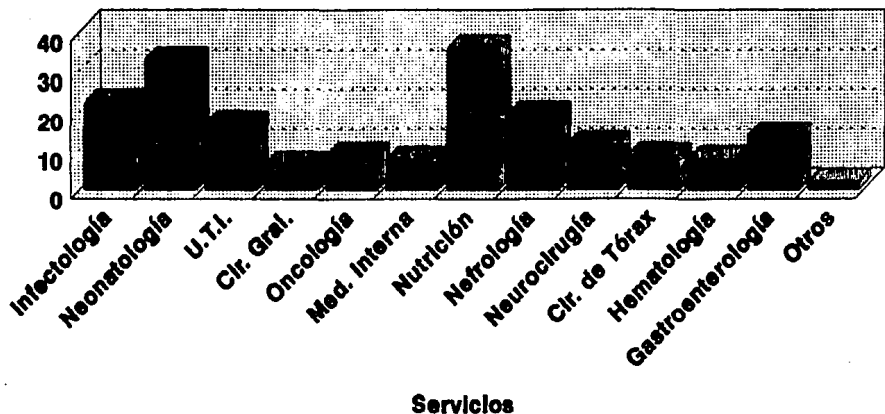


Fig. 1

Tasas de las Infecciones Nosocomiales por Servicio en el I.N.P. 1988-1993.



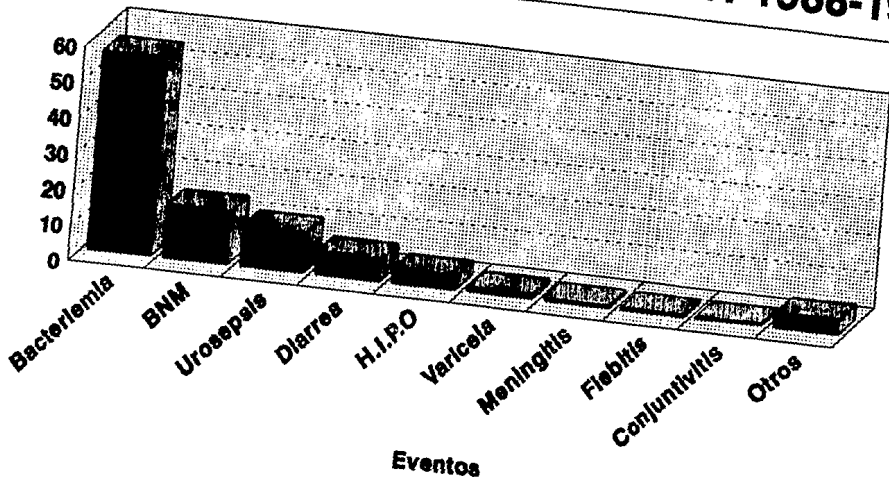
* Tasa por 100 egresos

Servicios

Fig. 2

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

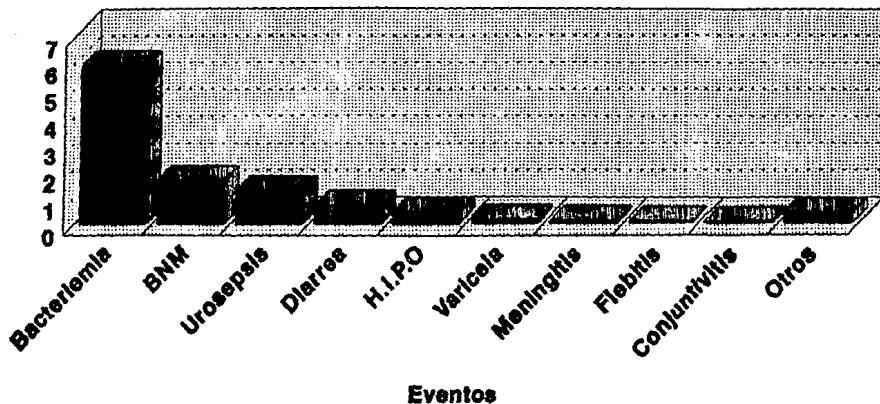
Frecuencia proporcional de las Infecciones Nosocomiales por evento en el I.N.P. 1988-1993.



Eventos

Fig. 3

Tasa de las Infecciones Nosocomiales por evento en el I.N.P. 1988-1993.



* Tasa por 100 egresos

Fig. 4

PORCENTAJE DE INFECCION NOSOCOMIAL POR AÑO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

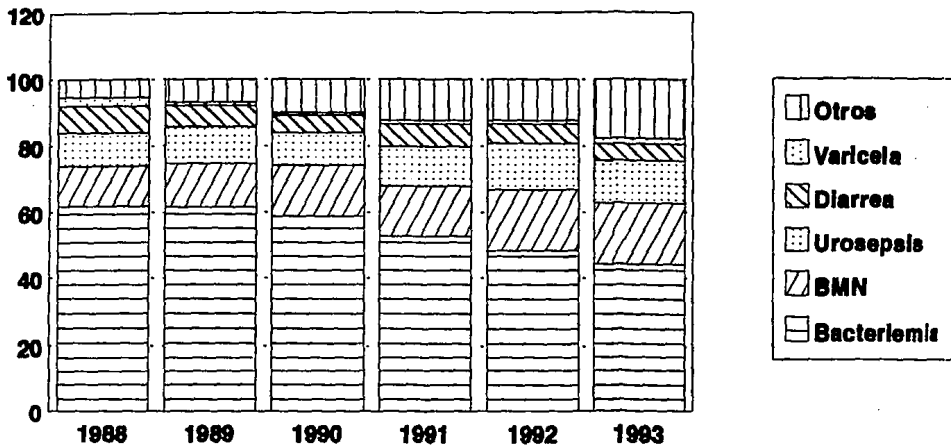


Fig. 5

Frecuencia proporcional de la mortalidad de IN en los servicios de INP, 1988-1993.

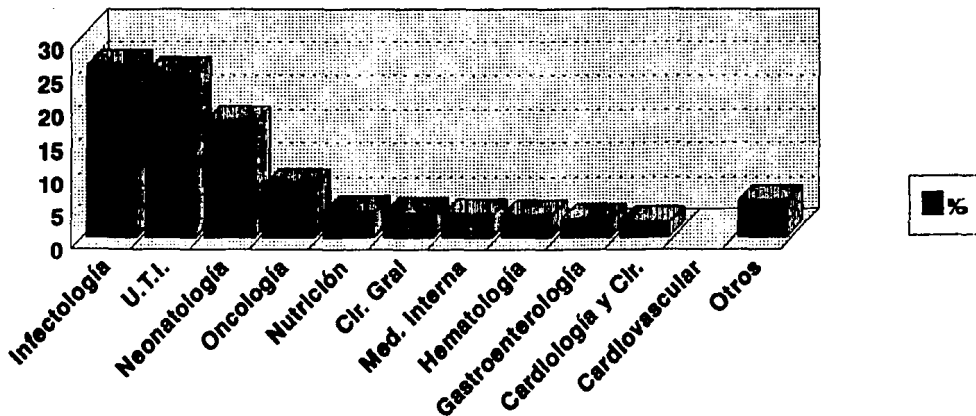
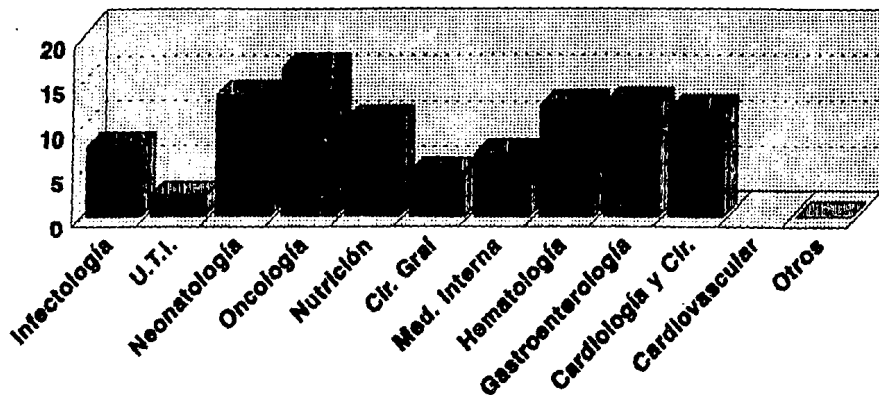


Fig. 6

Tasa de mortalidad por IN en los servicios del Instituto Nacional de Pediatría, 1988-1993.



* Tasa por 100 egresos

Fig. 7

Tasa de Mortalidad por IN por año, 1988-1993

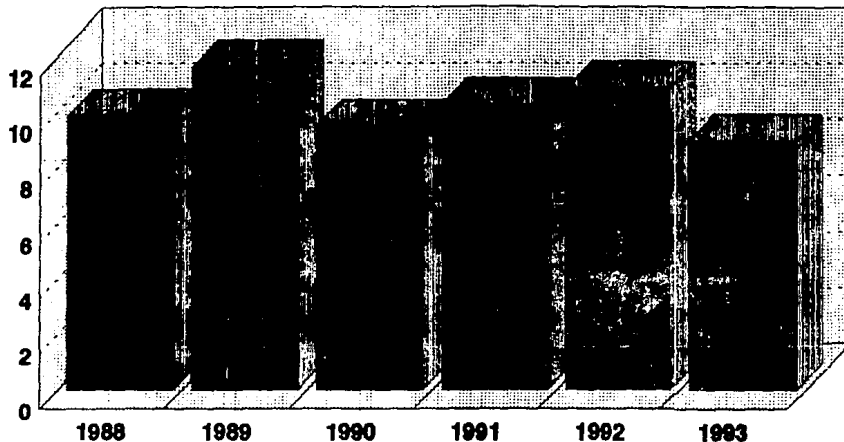


Fig. 8

* Tasa por 100 egresos

PORCENTAJE GLOBAL DE INFECCION NOSOCOMIAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA 1988-1993

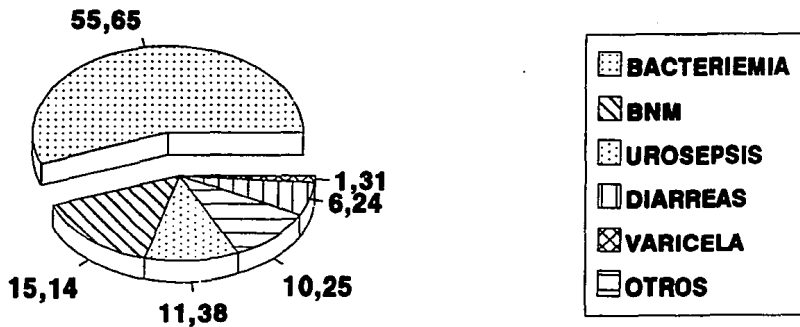


Fig. 9

TASAS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES POR AÑO 1988-1993.

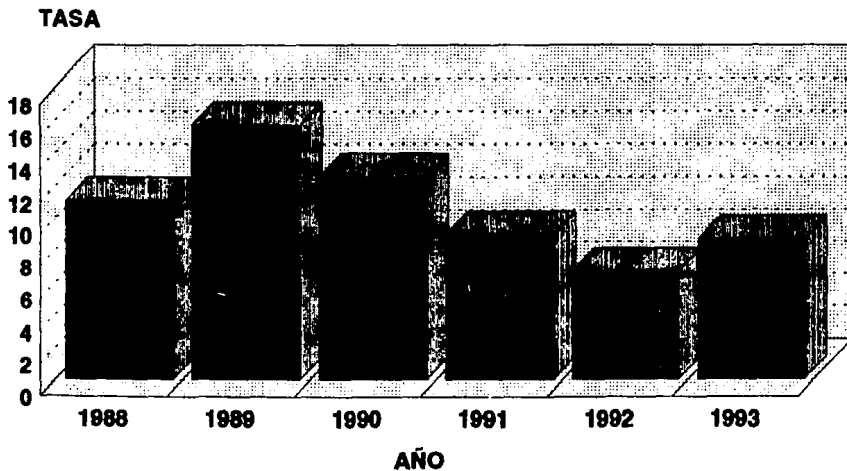


Fig. 10

* Tasa por 100 egresos.