

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

" INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
1989-1994. "

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA EL:

282755

Dr. JOSE JESUS CONTRERAS SOTO

DR. RAMIRO GARCIA ALVAREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

DR. NORBERTO SOTELO CRUZ
DIRECTOR GENERAL
HOSPITAL INFANTIL DEL
ESTADO DE SONORA

DRA. BERTHA DOHI FUJII
DIRECTORA MEDICA DE PEDIATRIA
ASESOR DE TESIS



ENSEÑANZA

HERMOSILLO, SONORA

JULIO DE 2000



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.

DRA. LUISA MARIA GODOY OLVERA

Generosa Maestra
que no conoció límites
cuando se trató de dar:
afecto a sus compañeros,
dedicación hacia sus pacientes,
ejemplo para sus alumnos.

Su memoria pervive en quienes
la quisimos y no entendemos
como es que partió
cuando aún tenía tanto que dar.

DRA. BERTHA DOHI FUJII

A quién su fortaleza le permitió
sobreponerse en forma ejemplar
en los mas duros momentos.
Por su dedicación en la elaboración
de este trabajo, Infinitas gracias.

INDICE

	PAGINAS
INTRODUCCION	1
HISTORIA	3
ANTECEDENTES	6
OBJETIVOS	8
ALCANCES Y LIMITACIONES	9
CONCEPTOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	33
DISCUSION	51
CONCLUSIONES	55
BIBLIOGRAFIA	58

INTRODUCCION

Las Infecciones Hospitalarias, también llamadas Nosocomiales, constituyen un importante problema médico, social y económico, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, y son causa de morbilidad, mortalidad y prolongación de las estancias hospitalarias⁽¹⁾. Resulta incongruente el hecho de que un paciente que ingresa al hospital por determinado padecimiento, en el transcurso de su hospitalización adquiera una infección que complique su padecimiento primario, más cuando es aquella la causa de impensables alteraciones que vuelven tórpida su evolución y que finalmente puede ocasionar la muerte.

Sin embargo, la existencia de las infecciones hospitalarias ha sido siempre inherente al hecho mismo de brindar atención médica en sitios especialmente dedicados a la curación de los más diversos padecimientos y es esta misma circunstancia lo que hace que el medio hospitalario sea diverso y rico en su flora microbiana. A esto se le agrega el que muchos de los pacientes por sus propias condiciones de salud o por los tratamientos a que son sometidos, presenten situaciones de desventaja en lo referente a su capacidad de respuesta a la infección⁽²⁾.

Un problema que ha venido a acrecentar el impacto de las infecciones hospitalarias en los años recientes, es la presencia cada vez mayor de

gérmenes resistentes a los antimicrobianos de uso común que requieren para su combate medicamentos de espectro ampliado o el empleo combinado de ellos para vencer esa resistencia. Es aceptado universalmente que la tasa de infecciones hospitalarias es uno de los mejores índices para valorar la calidad de la atención médica en cualquier sistema de salud, por lo tanto los esfuerzos para abatirlas han sido redoblados y una de las principales estrategias para lograrlo ha sido la creación de los Comités para el Control de las Infecciones Hospitalarias⁽³⁾.

HISTORIA

El cuidado médico organizado se remonta a la mitad del siglo V en que la orden de los monjes Benedictinos inspirados por los principios de la caridad cristiana establecieron en sus monasterios centros de atención de enfermos pobres, generalmente terminales o con padecimientos contagiosos. Lo anterior se les facilitó en virtud de que una de sus tareas principales era la transcripción de antiguos textos griegos y latinos, entre los cuales se encontraban los tratados médicos de Hipócrates, Galeno y Dioscórides. Esto perduró hasta principios del siglo XIII en que el saber médico conservado hasta entonces en los claustros religiosos pasó en Europa a las escuelas y universidades laicas⁽⁴⁾.

Con esto, empezaron a proliferar los grandes hospitales y salas de maternidad en las principales ciudades del viejo continente, pero es hasta mediados del siglo XVIII cuando se fundan las primeras instituciones sanitarias en las colonias del Nuevo Mundo. El problema de las infecciones nosocomiales aunque seguramente tuvo su origen con el surgimiento de los primeros hospitales monásticos, empezó a cobrar importancia hasta la mitad del siglo XIX en que Florence Nightingale se interesa en rudimentarios sistemas de vigilancia hospitalaria⁽⁵⁾.

El primer trabajo publicado al respecto fué de Oliver Wendell Holmes en 1843 en el que manifestó que el médico participaba en la transmisión de la fiebre puerperal.

En aquel tiempo la comunidad médica no hizo caso de esa advertencia, hasta que el obstetra húngaro Ignaz Philipp Semmelweis observó un menor número de casos de infección en mujeres que eran atendidas de parto por comadronas en medios extrahospitalarios y demostró que la tasa de fiebre puerperal y sus complicaciones perinatales se redujeron notablemente cuando los médicos se lavaban las manos⁽⁴⁾.

Dos décadas después Louis Pasteur rechaza la hipótesis de Pouchet quién creía que los gérmenes que daban lugar a las infecciones surgían de la nada mediante la "generación espontánea", iniciándose así la ciencia de la bacteriología. En 1867 Joseph Lister publicó un informe demostrando que el uso de fenol para rociar las heridas durante intervenciones quirúrgicas, reducía importantemente el número de infecciones postoperatorias.

Ya en el presente siglo, durante la década de los años cincuenta, nuevamente surge el interés en la importancia de las infecciones hospitalarias con el estudio de una epidemia causada por estafilococo en hospitales de los Estados Unidos, investigada por Nahmias y que culminó

en los años setenta con un programa nacional realizado por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta⁽⁶⁾.

ANTECEDENTES

El interés por las infecciones adquiridas en el hospital se inició con firmeza hace veinte años, aproximadamente. En Europa el problema se ha abordado con una perspectiva microbiológica y con medidas de control hacia el ambiente. En Estados Unidos el estudio del problema se ha dirigido a la identificación de factores de riesgo y su control, con miras hacia la modificación de estos factores⁽²⁾.

En México el problema se desconoció hasta fines de la década de los setenta, cuando Vargas de la Rosa y colaboradores realizaron los primeros estudios en el Hospital de Pediatría del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En 1982 el Dr. Samuel Ponce de León inició un programa de vigilancia de las infecciones nosocomiales en el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" (INNSZ)⁽⁷⁾. En los pocos estudios publicados en esos años se informaban tasas muy bajas que indicaban un subregistro importante.

En años más recientes se creó el Programa Prioritario de Control de Infecciones Intrahospitalarias de los Institutos Nacionales de Salud, siendo uno de los objetivos del programa organizar un sistema de vigilancia y control uniforme que sirviera de base para luego ser ampliado a otros sistemas hospitalarios. Se reconoció así que uno de los conceptos

fundamentales en el control eficaz de las infecciones nosocomiales comprende la necesidad de poseer un conocimiento amplio acerca de su frecuencia y distribución, para poder disminuir la morbimortalidad y costos de atención incrementados que ellas representan⁽⁸⁾.

En el Hospital Infantil del Estado de Sonora el Comité de Infecciones Intrahospitalarias se constituyó en 1987 por iniciativa de la Secretaría de Salud Pública en el Estado y fué la Dra. Luisa María Godoy Olvera, Jefa de Servicio de Infectología, quién lo presidió hasta 1997. Se realizaron reuniones con la periodicidad debida observando resultados satisfactorios de las acciones de vigilancia y notificación implementadas, reflejándose en un decremento en la tasa de infecciones⁽⁹⁾. En 1996 el Comité de Infecciones Intrahospitalarias del H.I.E.S. es integrado al Grupo Interinstitucional para el Control de Infecciones Nosocomiales en Pediatría (GICINP) convocado por el Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez" (HIMFG). Una aportación significativa del Comité fué la creación de formatos de reporte y notificación más sencillos, los cuales fueron presentados al GICINP y posteriormente adoptados por otras instituciones.

OBJETIVOS

1. Dar a conocer los resultados encontrados por del Comité de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo comprendido de 1989 a 1994.
2. Analizar la tasa de infección Intrahospitalarias global y por servicio, efectuando la comparación correspondiente con otras instituciones similares.
3. Conocer los sitios más frecuentes de infección intrahospitalaria en nuestro medio, así como los gérmenes predominantes.
4. Elaborar algunas recomendaciones que permitan implementar acciones más efectivas, tanto preventivas como de notificación, con el fin de disminuir la tasa de infecciones dentro del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Además del análisis de la I.I.H. en los pacientes pediátricos, el Comité interviene en la discusión y toma de decisiones en casos de sospecha de I.I.H. en el personal y emite recomendaciones para el control, vigilancia y prevención de estas infecciones⁽¹⁰⁾. Si bien es cierto que el comité se constituyó a fines de 1987 y que sus reuniones se llevaron a cabo regularmente a partir del siguiente año, el período que comprende esta revisión es de 1989 a 1994. Lo anterior debido a que no se dispuso de la información necesaria de los años no contemplados, considerándose la existencia de un subregistro que no reflejaría la realidad de las Infecciones Intrahospitalarias. Los datos recabados fueron obtenidos de las formas de reporte de infección nosocomial de los diferentes servicios de especialidad, el número de egresos por servicio fue proporcionado por el archivo clínico del hospital y se revisaron además las actas de sesiones del comité.

Otra situación que desafortunadamente limita el alcance de esta revisión es la falta de elementos en lo que se refiere a bacteriología, ya que no contamos con cultivos de todos los eventos reportados, debido quizás a la falta de materiales en el laboratorio que por razones de abasto o presupuestales, se venían presentando en el hospital con relativa frecuencia. La falta de seguimiento de estos estudios por parte del personal médico involucrado es indudablemente otro factor muy

CONCEPTOS

Infección Nosocomial: "Condición localizada o generalizada que se manifiesta en un paciente hospitalizado resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no están presentes o en período de incubación en el momento de ingreso del paciente. Estas infecciones ocurren generalmente desde las 48 horas de estancia hospitalaria del paciente y hasta 72 horas posterior al egreso del mismo"⁽⁷⁾.

Comité de Infecciones Intrahospitalarias: "Grupo multidisciplinario que tiene la responsabilidad de crear y desarrollar procedimientos que permitan la prevención y control de infecciones dentro del hospital. Sus integrantes deben representar las áreas fundamentales del hospital, debiendo ser reconocidos y respetados, con autoridad moral y real, que lleven a cabo acciones ejecutivas racionales que permitan el logro de los objetivos del comité"⁽⁷⁾.

MATERIAL Y METODOS

Las características de presente estudio son las siguientes: retrospectivo, longitudinal, descriptivo y analítico.

Se revisaron los archivos del Comité de Infecciones Nosocomiales del Hospital Infantil del Estado de Sonora, que comprenden los siguientes documentos:

1. Acta de Integración
2. Actas de sesiones
3. Formas de reporte:
 - a) Informe de eventos por servicio
 - b) Informe de bacteriología
 - c) Informe Mensual del Comité
4. Definiciones operacionales

En los años reportados se trabajó con las definiciones operacionales del Dr. Samuel Ponce de León del Instituto Nacional de la Nutrición "Dr. Salvador Zubirán"⁽⁷⁾, señaladas a continuación:

Infección de Vías Respiratorias Superiores

(faringitis, laringitis, amigdalitis, epiglottitis)

Criterio 1: Paciente < 1 año de edad que presenta por lo menos dos de los siguientes signos y síntomas, sin otra causa de los mismos: fiebre (>38.4°C), hipotermia (<37°C), apnea, bradicardia, descarga nasal, exudado purulento en orofaringe y cuando menos uno de los siguientes signos:

- a) Cultivos (+) de algún sitio específico de vías respiratorias superiores.
- b) Hemocultivos positivos.
- c) Pruebas para detección de antígenos positivas, ya sea en sangre o en secreciones de vías respiratorias superiores.
- d) Diagnóstico serológico, mediante titulación de anticuerpos del tipo IgM, o detección de incremento en los niveles de IgG en muestras pareadas, hasta cuatro veces en relación al título de la muestra inicial.
- e) Diagnóstico clínico de infección de vías respiratorias superiores.

Criterio 2: Paciente que presenta un absceso visualizado por examen directo durante un acto quirúrgico, o durante el examen histopatológico.

Criterio 3: Paciente que tenga cuando menos dos de los siguientes signos y síntomas, habiéndose descartado otras causas no infecciosas como causantes de los mismos: fiebre(>38.4°C), eritema de faringe, amígdalas,

tos, exudado purulento en faringe, amígdalas o laringe, disfonía y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Cultivos (+) de algún sitio específico de vías respiratorias superiores.
- b) Hemocultivos positivos.
- c) Pruebas para detección de antígenos positivas, ya sea en sangre o en secreciones de vías respiratorias superiores.
- d) Diagnóstico serológico, mediante titulación de anticuerpos del tipo IgM, o detección de incremento en los niveles de IgG en muestras pareadas, hasta cuatro veces en relación al título de la muestra inicial.
- e) Diagnóstico clínico de infección de vías respiratorias superiores.

Infección de Vías Respiratorias Inferiores

Neumonía

Criterio 1: Paciente < 1 año de edad, con dos o más de los siguientes signos y síntomas: apnea, bradicardia, taquipnea, tos, estertores roncos y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Incremento en la producción de secreciones respiratorias.
- b) Paciente que inicia con esputo purulento, o que presenta cambios en las características del esputo, si ya lo presentaba.
- c) Aislamiento de un agente etiológico procedente de una muestra obtenida por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia.

- d) Diagnóstico serológico, mediante titulación de anticuerpos de tipo IgM o detección de un aumento en el título de IgG en muestras pareadas, hasta cuatro veces en relación al título de la muestra inicial.
- e) Aislamiento viral o detección de antígeno viral en secreciones de vías respiratorias.
- f) Evidencia histopatológica de neumonía.

Criterio 2: Paciente > 1 año de edad, que presenta nuevos infiltrados pulmonares, consolidación, cavitación o derrame pleural en las Rx de tórax que no tenía a su ingreso y uno de los siguientes signos:

- a) Incremento en la producción de secreciones respiratorias.
- b) Paciente que inicia con esputo purulento, o que presenta cambios en las características del esputo, si ya lo presentaba.
- c) Aislamiento de un agente etiológico procedente de una muestra obtenida por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- d) Diagnóstico serológico, mediante titulación de anticuerpos de tipo IgM o detección de un aumento en el título de IgG en muestras pareadas, hasta cuatro veces en relación al título de la muestra inicial.
- e) Aislamiento viral o detección de antígeno viral en secreciones de vías respiratorias.
- f) Evidencia histopatológica de neumonía.

Criterio 3: Paciente > 1 año de edad, que presenta matidez a la percusión o examen físico del tórax y uno de los siguientes signos:

- a) Paciente que inicia con esputo purulento, o que presenta cambios en las características del esputo, si ya lo presentaba.
- b) Aislamiento de un agente etiológico procedente de una muestra obtenida por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- c) Aislamiento viral, bacteriano o de hongos en sangre.

Criterio 4: Paciente > 1 año de edad, que presenta nuevos infiltrados pulmonares, consolidación, cavitación o derrame pleural en las Rx de tórax que no tenía a su ingreso y uno de los siguientes signos:

- a) Paciente que inicia con esputo purulento, o que presenta cambios en las características del esputo, si ya lo presentaba.
- b) Aislamiento de un agente etiológico procedente de una muestra obtenida por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- c) Diagnóstico serológico, mediante titulación de anticuerpos de tipo IgM o detección de un aumento en el título de IgG en muestras pareadas, hasta cuatro veces en relación al título de la muestra inicial.
- d) Aislamiento viral o detección de antígeno viral en secreciones de vías respiratorias.
- e) Evidencia histopatológica de neumonía.
- f) Aislamiento viral, bacteriano o de hongos en sangre.

Comentario: En el diagnóstico de neumonía no son de ayuda los cultivos de expectoración, pero contribuyen a identificar el agente etiológico y proporcionan datos de utilidad sobre la susceptibilidad antimicrobiana. Los

hallazgos de una serie de radiografías de tórax pueden ser más útiles que los de una radiografía simple.

Gastroenteritis

Criterio 1: Paciente que presenta diarrea de evolución aguda (evacuaciones líquidas de mas de 12 horas de evolución) con o sin vómitos, fiebre ($>38.4^{\circ}\text{C}$) y que no se deban a una causa no infecciosa, por ejemplo régimen terapéutico, exacerbación de una diarrea crónica, secundaria a estrés o factores psicológicos, o posterior a una prueba diagnóstica.

Criterio 2: Paciente que tenga por lo menos dos de los siguientes signos y síntomas sin otra causa conocida de los mismos: náusea, vómito, dolor abdominal, cefalea y:

- a) Coprocultivo positivo con enteropatógenos.
- b) Enteropatógenos detectados ya sea en microscopía de rutina o electrónica.
- c) Antígenos o anticuerpos de enteropatógenos detectados en muestras de sangre o de heces.
- d) Evidencia de un enteropatógeno detectado por cambios citopáticos en cultivos tisulares.
- e) Diagnóstico realizado a través de titulación de anticuerpos del tipo Ig M, o aumento en la titulación de anticuerpos del tipo Ig G en muestras

pareadas, cuando menos con una diferencia de cuatro titulaciones entre la primera y la segunda muestras.

Septicemia

Criterio 1: Paciente que tenga por lo menos uno de los siguientes signos y síntomas, sin otra causa conocida: fiebre ($>38.4^{\circ}\text{C}$), hipotensión (presión sistólica <90 mmHg), oliguria (<20 ml/h) y no tener hemocultivo, microorganismo o antígeno detectado en sangre.

No existir evidencia de infección en otro sitio.

Tratamiento médico dirigido a manejo de septicemia.

Criterio 2: Paciente < 1 año de edad que por lo menos tenga uno de los siguientes signos y síntomas, sin tener otra causa que explique la presencia de los mismos: fiebre (38°C), hipotermia ($<37^{\circ}\text{C}$), apnea o bradicardia.

No tener hemocultivo, microorganismo o antígeno aislados o detectado en sangre.

No existir evidencia de infección en otro sitio.

Tratamiento médico dirigido a manejo de septicemia.

Bacteremia

Criterio 1: Paciente < 1 año de edad que tenga cuando menos uno de los siguientes signos y síntomas: fiebre (>38°C), hipotermia (<37°C), períodos de apnea, bradicardia y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Flora contaminante de piel (p. ej. *Difteroides*, *Bacillus*, *Propionibacterium*, *Staphylococcus* coagulasa negativo, *Micrococcus*) aislados en dos o más hemocultivos tomados en ocasiones diferentes.
- b) Flora contaminante de piel (p. ej. *Difteroides*, *Bacillus*, *Propionibacterium*, *Staphylococcus* coagulasa negativo, *Micrococcus*) aislados en por lo menos un hemocultivo de un paciente con catéter o línea intravenosa y con tratamiento antimicrobiano apropiado.
- c) Pruebas serológicas para detección de antígenos (p. ej. *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* o *Streptococcus* del grupo B) y signos y síntomas así como pruebas de laboratorio positivas pero no relacionadas a infección en otro sitio.

Criterio 2: Paciente > 1 año de edad en quién se han aislado patógenos de uno o más hemocultivos.

Aislamiento de patógenos en sangre, que no estén relacionados a una infección en otro sitio.

Paciente con un urocultivo positivo (un cultivo con más de 10^5 microorganismos por ml de orina), sin más de dos especies distintas de microorganismos.

Criterio 3: Paciente < 1 año de edad, con alguno de los siguientes signos y síntomas, sin otra causa reconocida de los mismos: fiebre (38°C), hipotermia (37°C), apnea, bradicardia, disuria, letargia o vómitos y uno de los siguientes:

- a) Piuria, espécimen urinario con > 10 leucocitos/ml o > 3 leucocitos/campo con seco fuerte, en una muestra de orina no centrifugada.
- b) Tinción grampositiva (una bacteria), en una muestra de orina no centrifugada.
- c) Cuando menos dos urocultivos con aislamiento repetido del mismo patógeno (bacteria gramnegativa o *S. saprophyticus*) con más de 10^2 colonias por ml de especímenes no contaminados.
- d) Más de 10^5 colonias/ml de un uropatógeno (bacteria gramnegativa o *S. saprophyticus*) en un paciente bajo terapia antimicrobiana efectiva para urosepsis.
- e) Prueba positiva para esterasa de leucocitos, nitratos o ambos.
- f) Diagnóstico clínico de infección de vías urinarias.
- g) Persistencia de sintomatología después de haber instituido un tratamiento adecuado.

Criterio 4: Pacientes > 1 año de edad, con alguno de los siguientes signos y síntomas, que no sean explicados por otra causa: fiebre (>38°C), urgencia, disuria, polaquiuria, dolor suprapúbico y paciente con urocultivo positivo (con > 10⁵ microorganismos/ml de orina), sin más de dos especies de microorganismos.

Criterio 5: Pacientes > 1 año de edad, con alguno de los siguientes signos y síntomas, que no sean explicados por otra causa: fiebre (>38°C), urgencia, disuria, polaquiuria, dolor suprapúbico y:

- a) Piuria, espécimen urinario con > 10 leucocitos/ml o > 3 leucocitos/campo con seco fuerte, en una muestra de orina no centrifugada.
- b) Tinción grampositiva (una bacteria), en una muestra de orina no centrifugada.
- c) Cuando menos dos urocultivos con aislamiento repetido del mismo patógeno (bacteria gramnegativa o *S. saprophyticus*) con mas de 10² colonias por ml de especímenes no contaminados.
- d) Más de 10⁵ colonias/ml de un uropatógeno (bacteria gramnegativa o *S. saprophyticus*) en un paciente bajo terapia antimicrobiana efectiva para urosepsis.
- e) Prueba positiva para esterasa de leucocitos, nitratos o ambos.
- f) Diagnóstico clínico de infección de vías urinarias.

g) Persistencia de sintomatología después de haber instituido un tratamiento adecuado.

Comentario: Un cultivo positivo de punta de catéter urinario, no es una prueba aceptable de laboratorio, para hacer diagnóstico de infección de vías urinarias. Los cultivos de orina deben ser obtenidos usando una adecuada técnica, así como una adecuada limpieza durante la recolección o cateterización.

En los niños, un urocultivo debe ser obtenido de preferencia mediante punción suprapúbica o cateterización vesical. Un urocultivo positivo proveniente de una mala toma, no es confiable y deberá ser confirmado mediante un nuevo cultivo tomado con técnica aséptica, a través de sonda vesical o aspiración suprapúbica como ya se mencionó.

Bacteriuria Asintomática

Criterio 1: Paciente que ha tenido un catéter urinario dentro de los siete días previos al cultivo.

Paciente con un urocultivo positivo, $>10^5$ microorganismos/ml de orina, sin más de dos especies distintas de microorganismos.

Paciente sin fiebre y asintomático.

Criterio 2: Paciente que no ha tenido una sonda vesical dentro de los siete días previos al primer urocultivo positivo.

Pacientes que han tenido dos urocultivos positivos, $>10^5$ microorganismos/ml de orina con un aislamiento repetido del mismo microorganismo y no más de dos especies distintas.

Paciente sin fiebre o que se encuentre asintomático.

Comentario : Un cultivo positivo obtenido de un catéter urinario no es una prueba de laboratorio aceptable para diagnóstico de bacteriuria. Los urocultivos deben ser obtenidos mediante una técnica apropiada, con una recolección de orina o cateterización aséptica.

Infección Arterial o Venosa

Criterio 1: Paciente < 1 año de edad que presente por lo menos uno de los siguientes signos y síntomas, sin que exista otra causa que los produzca: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), hipotermia ($< 37^{\circ}\text{C}$), apnea, bradicardia, letargia, dolor, eritema, calor; estos tres últimos a nivel del trayecto vascular y:

- a) Más de 15 colonias cultivadas de un catéter vascular, utilizando un método semicuantitativo.
- b) No haber realizado un hemocultivo en un paciente sospechoso, o si en un hemocultivo no se logran aislar microorganismos.

Criterio 2: Pacientes de 1 año de edad en quienes se hayan aislado gérmenes de arterias o venas obtenidas a través de procedimientos quirúrgicos.

No haber realizado un hemocultivo en un paciente sospechoso, o si en un hemocultivo no se logran aislar microorganismos.

Criterio 3: Todo paciente que presente evidencia de infección arterial o venosa observada durante una cirugía o examen histopatológico.

Criterio 4: Paciente de 1 año de edad que presente por lo menos uno de los siguientes signos y síntomas, sin que exista otra causa que los produzca: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), dolor, eritema o calor; estos tres últimos a nivel del trayecto vascular y:

- a) Más de 15 colonias cultivadas de un catéter vascular, utilizando un método semicuantitativo.
- b) No haber realizado un hemocultivo en un paciente sospechoso, o si en un hemocultivo no se logran aislar microorganismos.

Criterio 5: Paciente que presente drenaje de secreción purulenta a través de un trayecto vascular y:

- a) No haber realizado un hemocultivo en un paciente sospechoso, o si en un hemocultivo no se logran aislar microorganismos.

Infección de Herida Quirúrgica

Se debe reunir cuando menos uno de los siguiente criterios:

Criterio 1: Drenaje de secreción purulenta ya sea a nivel de tejido celular subcutáneo, músculo o por debajo de la fascia (aponeurosis).

Criterio 2: Herida que se abre espontáneamente, o es abierta por un cirujano y que presenta cuando menos uno de los siguientes signos y síntomas: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$) o hipotermia en menores de un año de edad, dolor, hiperemia, aumento de volumen a nivel de la herida e hipersensibilidad, a no ser que el cultivo de la herida sea negativo.

Criterio 3: La presencia de un absceso, o evidencia de infección observada durante el acto quirúrgico o examen histopatológico.

Criterio 4: Diagnóstico de infección quirúrgica realizado por el cirujano y:

- a) Si la infección ocurre dentro de los treinta días posteriores al acto quirúrgico producto de la inoculación en el mismo sitio de la cirugía, y hasta un año si la infección que aparece esta relacionada al procedimiento quirúrgico.
- b) Si la infección involucra tejidos, espacios o se encuentra por debajo de la fascia.

Criterio 5: En heridas superficiales la presencia de pus, con o sin confirmación de laboratorio, a través de una herida localizada por arriba de la fascia.

Criterio 6: Aislamiento de patógenos de aquellas heridas cerradas primariamente.

Comentario: No se registrará como absceso a nivel de la sutura aquella inflamación y secreción confinada a los puntos donde penetra la sutura, como si hubiese una infección.

Infección de Piel y Tejidos Blandos

Criterio 1: Todo paciente que presente drenaje purulento, pústulas, vesículas o pápulas.

Criterio 2: Paciente que reúna cuando menos dos de los siguientes signos y síntomas, sin otra causa conocida: dolor o hipersensibilidad, aumento de volumen local, hiperemia o calor y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Microorganismos cultivados ya sea a través de aspiración o drenaje de sitio afectado: si a los organismos los constituye flora normal (*Staphylococcus* coagulasa negativo, *Micrococcus*, *Difteroides*) solo se podrá catalogar como infección nosocomial cuando el cultivo sea puro.
- b) Organismo aislado en sangre.
- c) Pruebas positivas para detección de antígenos, ya sea que la muestra se haya tomado del sitio afectado o de sangre (p. ej., *Herpes simple*, *Varicela zoster*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*).
- d) Células gigantes multinucleadas vistas en el examen microscópico del tejido afectado.

- e) Diagnóstico realizado a través de titulación de anticuerpos de tipo IgM, o aumento en la titulación de anticuerpos del tipo IgG en muestras pareadas, cuando menos con una diferencia de cuatro titulaciones entre la primera y la segunda muestra.

Onfalitis

La onfalitis en un recién nacido debe seguir cuando menos uno de los siguientes criterios:

Criterio 1: Paciente con eritema, drenaje seroso, o ambos a través del ombligo y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Cultivo positivo de la secreción o aspirado umbilical.
- b) Hemocultivo positivo.

Criterio 2: Paciente con eritema y pus en la cicatriz umbilical.

Comentario: Informar toda infección que se presente a nivel de los vasos umbilicales y que se relacione a cateterismo umbilical. Se considera como infección umbilical nosocomial toda aquella que se desarrolle en un neonato, que se encuentre dentro de los siete días posteriores al egreso hospitalario.

Criterio 3: Paciente que presenta cuando menos uno de los siguientes signos y síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), calosfrios, hipotensión y cuando menos uno de los siguientes:

- a) Flora contaminante de piel (p. ejem. *Difteroides*, *Bacillus*, *Propionibacterium*, estafilococo coagulasa negativo, micrococos) aislada en dos o mas hemocultivos tomados en momentos diferentes.
- b) Flora contaminante de piel (p. ejem. *Difteroides*, *Bacillus*, *Propionibacterium*, estafilococo coagulasa negativo, micrococos) aislada en por lo menos un hemocultivo de un paciente con un catéter o línea intravenosa y con tratamiento antimicrobiano apropiado.
- c) Pruebas serológicas para detección de antígenos (p. ej. *H. influenzae*, *S. pneumonia*, *N. meningitidis*, o *Streptococcus del grupo B*), y signos y síntomas así como pruebas de laboratorio positivas pero no relacionadas a infección en otro sitio.

Infección de Vías Urinarias Sintomática

Una infección de vías urinarias debe cumplir el siguiente criterio:

Criterio 1: Paciente > 1 año de edad con alguno de los siguientes signos y síntomas, sin otra causa reconocida de los mismos: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), hipotermia ($<37^{\circ}\text{C}$), apnea, bradicardia, disuria, letargia o vómitos.

Infección de la Herida de Circuncisión

Criterio 1: Paciente con secreción purulenta en el sitio de la circuncisión.

Criterio 2: Paciente que presenta alguno o todos los siguientes signos y síntomas, sin que exista otra causa que explique la presencia de los mismos: eritema, inflamación, hipersensibilidad y herida contaminada (*Staphylococcus* coagulasa negativo, *Difteroides*, *Bacillus* y *Micrococcus* cultivados del sitio de la circuncisión y diagnóstico clínico de infección o instauración de quimioterapia).

De los formatos de reporte conocidos como "Anexo 1" y "Anexo 2" de la Secretaría de Salud⁽¹²⁾ se tomaron los siguientes parámetros:

Anexo 1 "Notificación de Infección en el Hospital"

Identificación del paciente:

- Nombre, Cédula, Cama.

Diagnóstico de ingreso

Terapéutica médico-quirúrgica

Médico responsable

Infección:

- Descripción del diagnóstico
- Terapéutica empleada
- Resultado estudios bacteriológicos

Servicio

Nombre y firma de quién elaboró el informe

Fecha del reporte

Anexo 2: "Número de caso"**CLASIFICACION**

Origen probado del germen	Infección adquirida en el Hospital	
	si	no
Propio (endógeno)		
Otros (exógeno)		
Desconocido (Idiógeno)		

ALTA DEL HOSPITAL**Diagnóstico de Salida****Fecha****Evolución intrahospitalaria****Recomendaciones****Control posterior****Juicio sobre el manejo del caso****Presidente del Comité**

El estudio comprendió todos los servicios hospitalarios del H.I.E.S.: Urgencias, Infectología, Medicina Interna, Oncología, Cirugía, Neonatología, Ortopedia, Otorrinolaringología, Oftalmología y Estomatología. Cabe hacer la aclaración que el servicio de Oncología se constituyó como tal en 1991 y que antes de esa fecha los pacientes eran atendidos por Medicina Interna.

Los datos recabados del Anexo 1 eran analizados por los integrantes del Comité de I.I.H., el seguimiento del paciente y la observación de las recomendaciones del Comité, estuvo a cargo del personal médico del servicio correspondiente que elaboraba el anexo 2 con los datos finales de la evolución de la infección y del paciente.

El período de estudio fué de Enero de 1989 a Diciembre de 1994. Las variables en este análisis son derivadas o computables ya que se basan en la relación expresa entre dos conceptos (ingresos, infecciones nosocomiales, períodos) que se miden en forma independiente y cuya relación se expresa como proporciones (porcentaje) y tasas⁽¹³⁾.

Al realizar el análisis por servicio se mencionan solo los principales en este aspecto, a saber: Neonatología, Oncología, Medicina Interna e Infectología, ya que el resto de los mismos representaron menos del 10% de los eventos, siendo esto poco significativo para fines de impacto en el presente reporte.

RESULTADOS

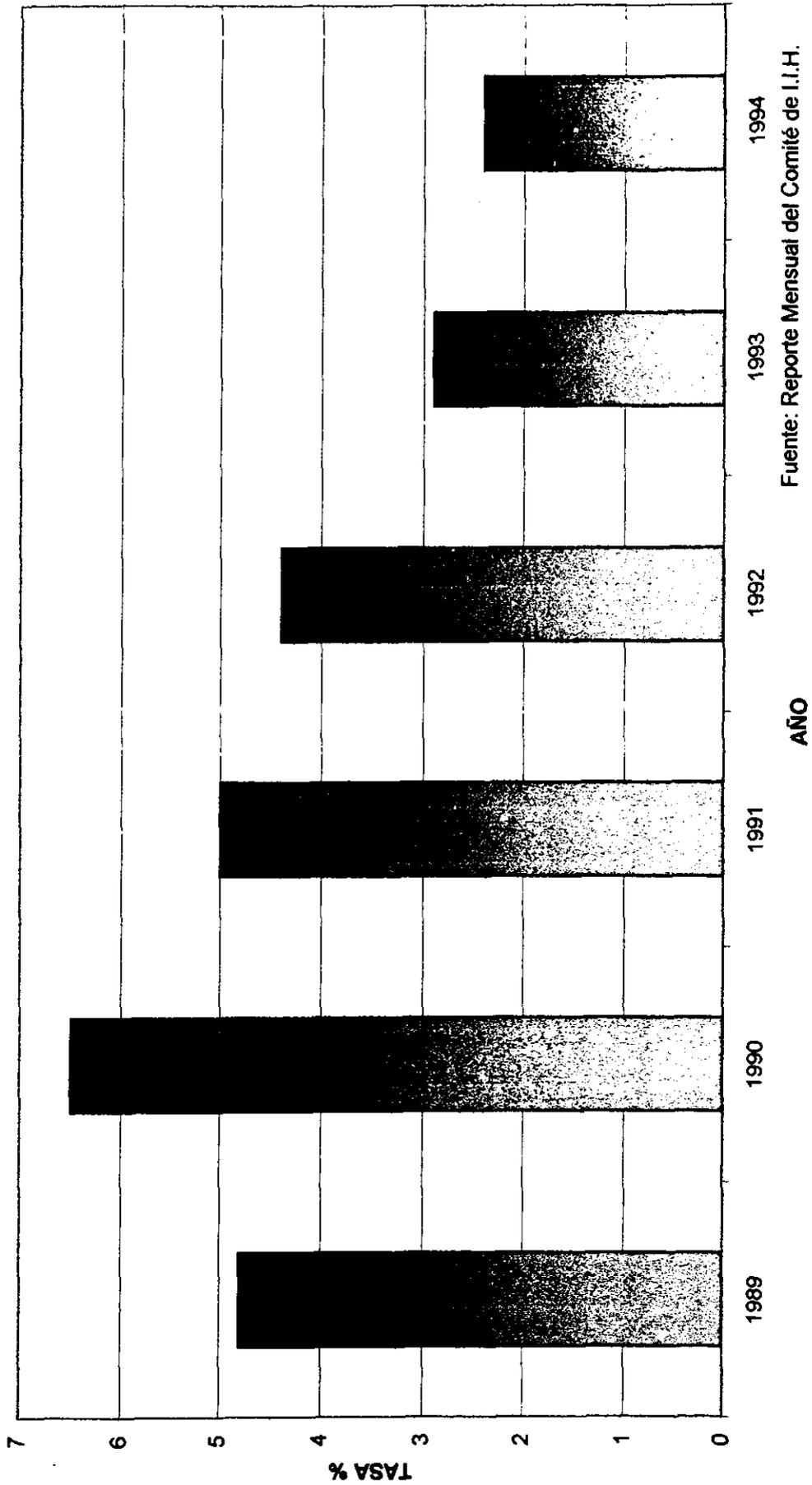
CUADRO 1

**DISTRIBUCION ANUAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
1989 - 1994**

ANO	EGRESOS	I.I.H.	TASA %
1989	4,363	208	4.8
1990	4,122	266	6.5
1991	3,530	174	5.0
1992	3,643	159	4.4
1993	5,409	156	2.9
1994	6,320	151	2.4
TOTAL	27,387	1,114	4.0

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 1
DISTRIBUCION ANUAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

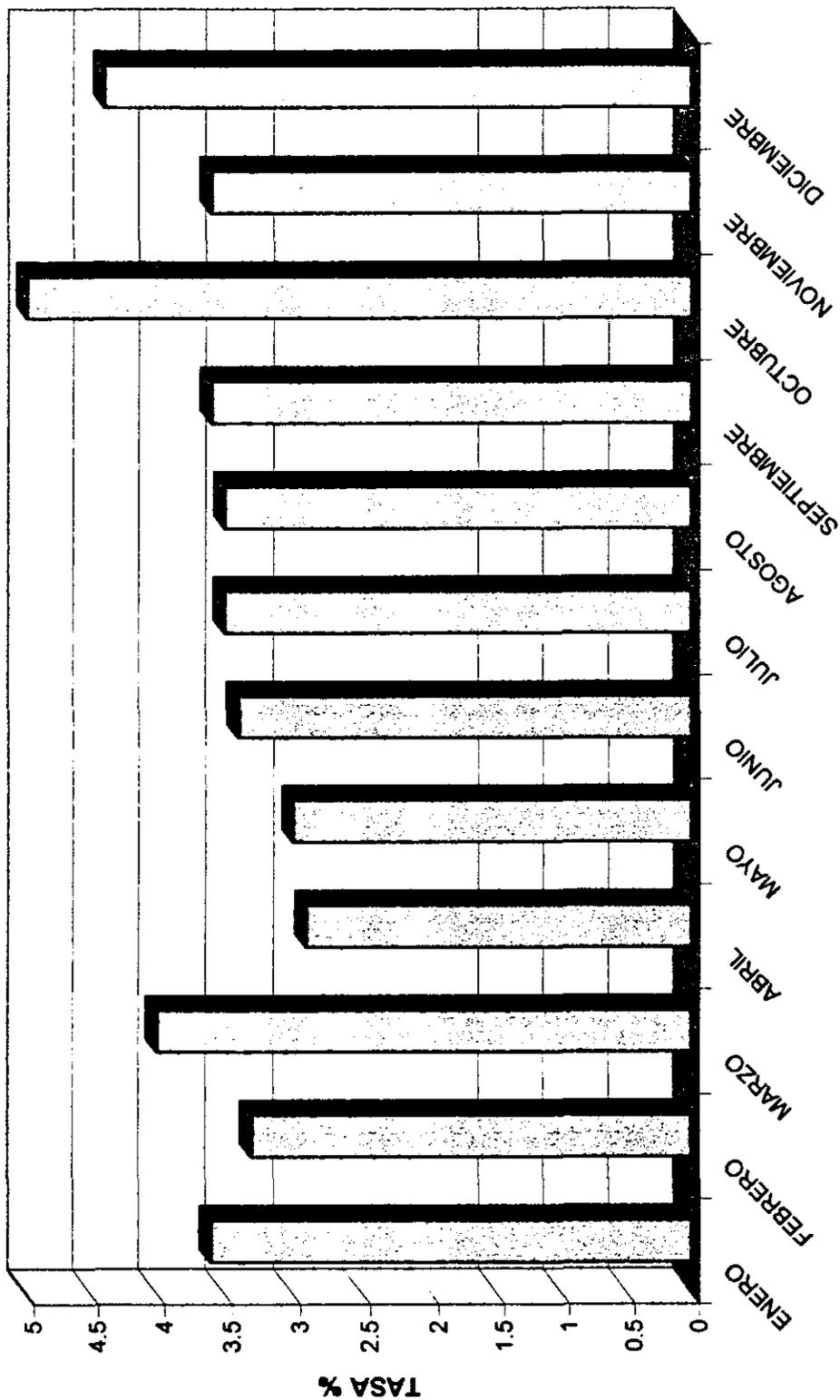
CUADRO 2

**DISTRIBUCION MENSUAL DE INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS EN EL H.I.E.S.
1989-1994**

MES	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
ENERO	2,299	82	3.6
FEBRERO	2,251	75	3.3
MARZO	2,431	97	4.0
ABRIL	2,219	65	2.9
MAYO	2,289	68	3.0
JUNIO	2,146	73	3.4
JULIO	2,425	84	3.5
AGOSTO	2,567	91	3.5
SEPTIEMBRE	2,528	90	3.6
OCTUBRE	2,655	135	5.0
NOVIEMBRE	2,447	87	3.6
DICIEMBRE	2,414	107	4.4
TOTAL	27,387	1,114	4.0

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 2
DISTRIBUCION MENSUAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

MESES

CUADRO 3

DISTRIBUCION DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SITIO
1989 - 1994

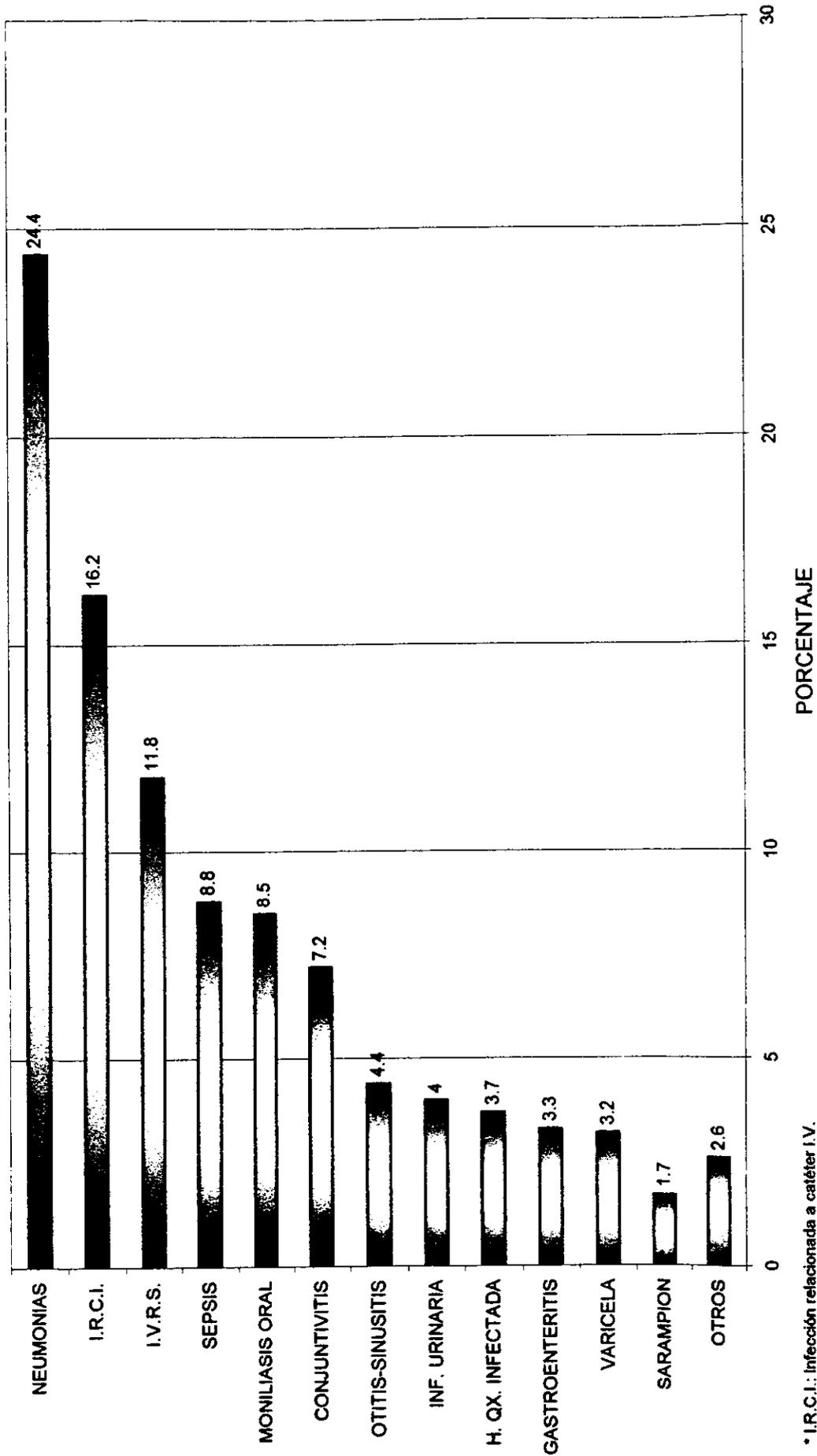
SITIO	NUMERO	PORCENTAJE
NEUMONIAS	272	24.4
I.R.C.I.*	181	16.2
I.V.R.S.**	132	11.8
SEPSIS	98	8.8
MONILIASIS ORAL	95	8.5
CONJUNTIVITIS	80	7.2
OTITIS-SINUSITIS	49	4.4
INFECCION URINARIA	45	4.0
HERIDA QX. INFECTADA	41	3.7
GASTROENTERITIS	37	3.3
VARICELA	36	3.2
SARAMPION	19	1.7
OTROS	29	2.6
TOTAL	1,114	100

* Infección Relacionada a Catéteres Intravasculares

** Infección de Vías Respiratorias Superiores

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 3
DISTRIBUCION DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SITIO
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
1989 - 1994



* I.R.C.I.: Infección relacionada a catéter I.V.
 ** I.V.R.S.: Infección de vías aéreas superiores

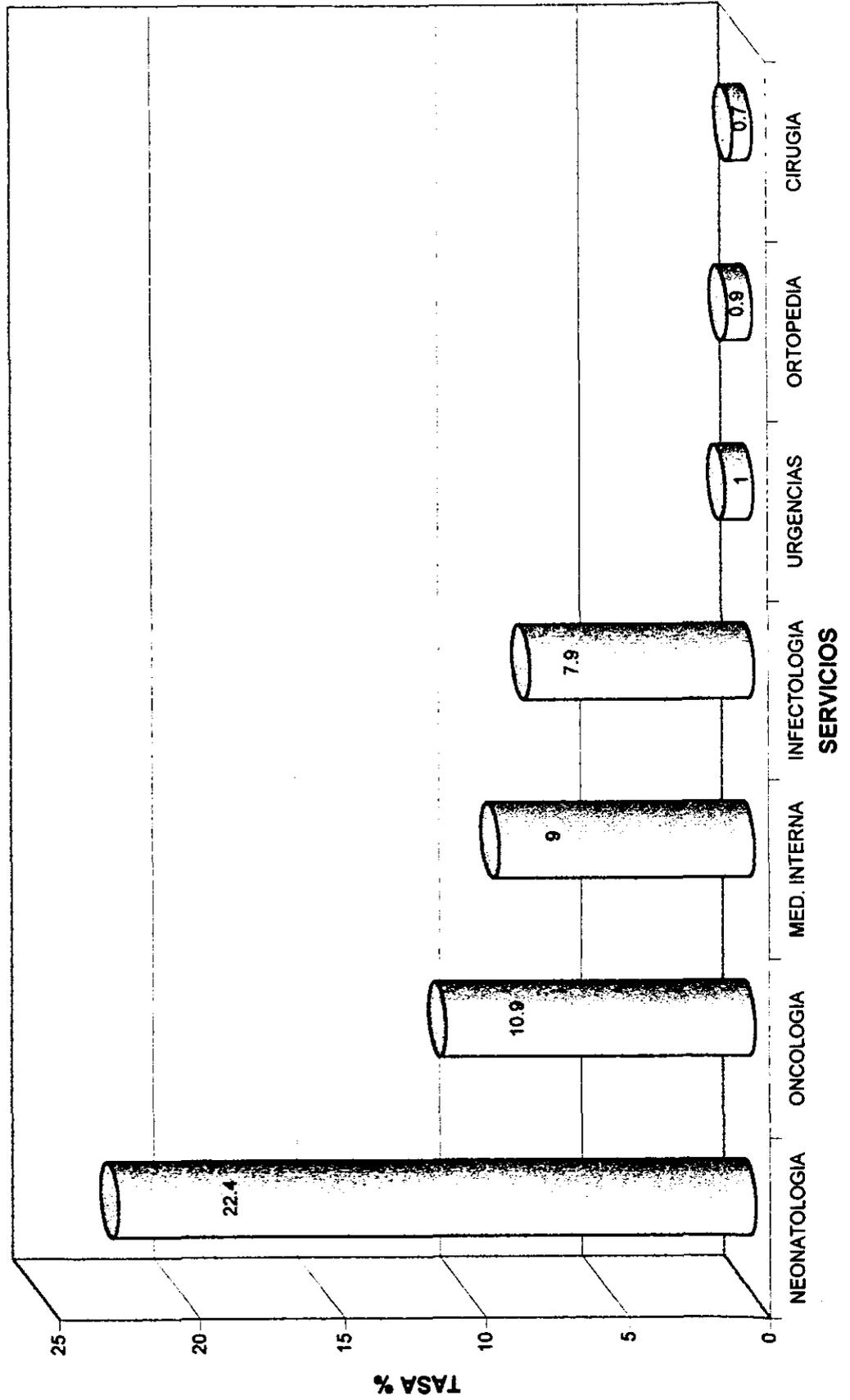
CUADRO 4

DISTRIBUCION DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SERVICIO
1989 - 1994

SERVICIO	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
NEONATOLOGIA	1,567	351	22.4
ONCOLOGIA	927	101	10.9
MED. INTERNA	2,446	220	9.0
INFECTOLOGIA	3,987	315	7.9
URGENCIAS	2,706	27	1.0
ORTOPEDIA	1,889	17	0.9
CIRUGIA	4,286	30	0.7
OTROS	9,579	53	0.5
TOTAL	27,387	1,114	4.0

Fuente: Reportes Mensuales del Comité de I.I.H.

GRAFICA 4
 DISTRIBUCION DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SERVICIO
 HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
 1989 - 1994



CUADRO 5

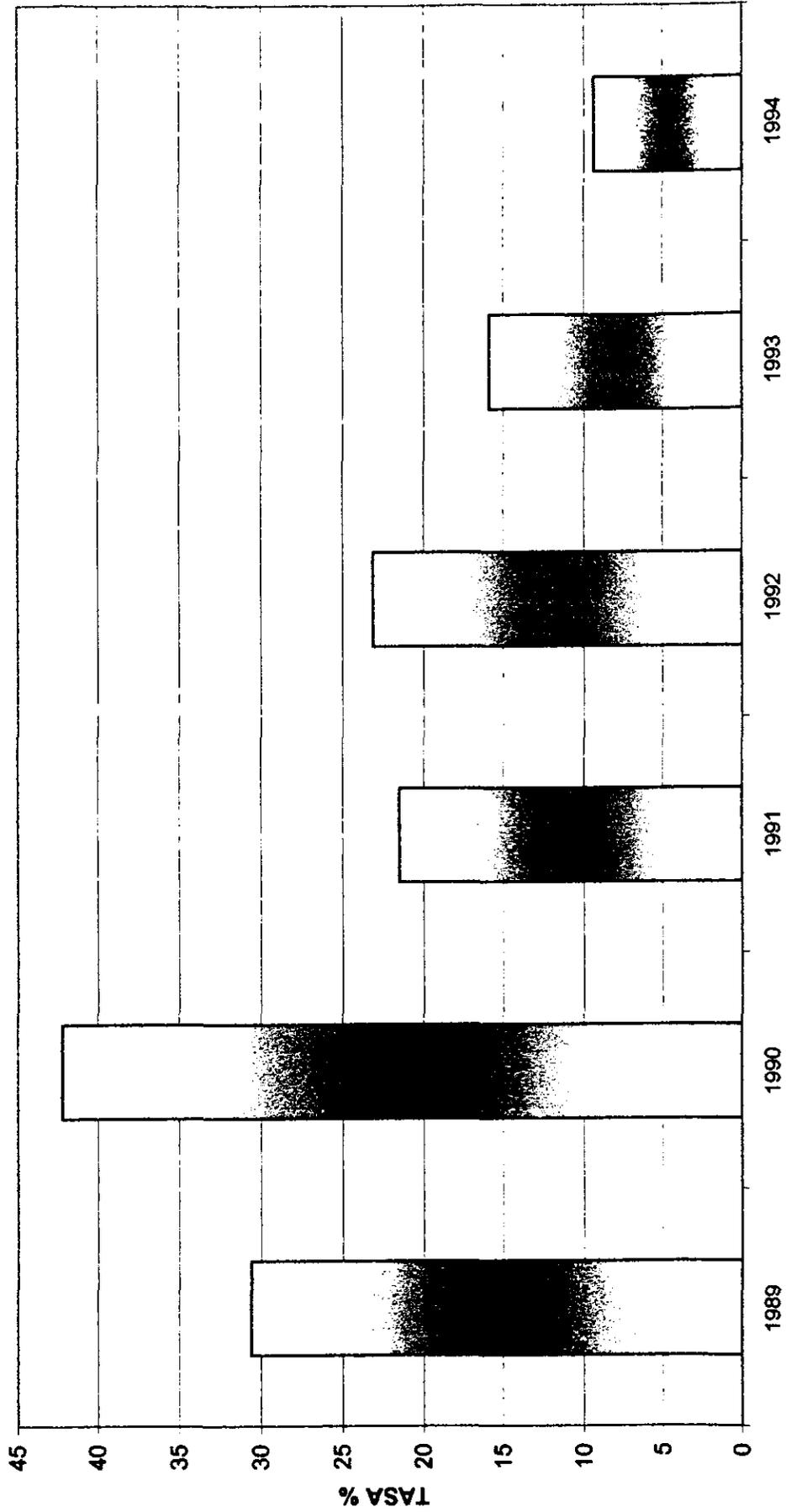
DISTRIBUCION ANUAL DE 351 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE NEONATOLOGIA

1989 - 1994

AÑO	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
1989	219	67	30.6
1990	206	87	42.2
1991	205	44	21.5
1992	242	56	23.1
1993	283	52	15.9
1994	412	45	9.4
TOTAL	1,567	351	22.4

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 5
DISTRIBUCION ANUAL DE 351 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE NEONATOLOGIA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

CUADRO 6

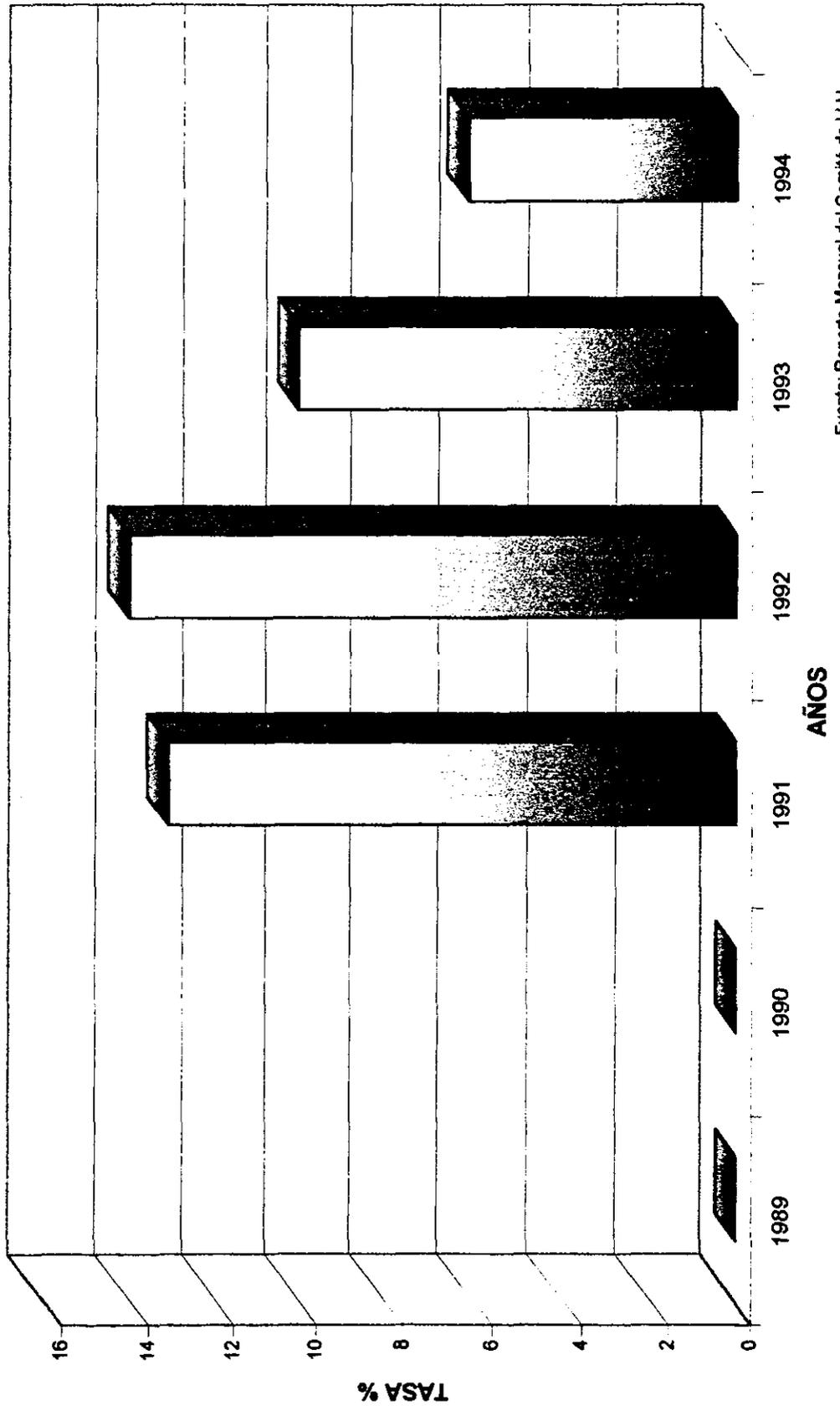
**DISTRIBUCION ANUAL DE 101 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE ONCOLOGIA**

1989 - 1994

AÑO	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
1989	-	-	-
1990	-	-	-
1991	144	19	13.2
1992	259	39	14.1
1993	238	24	10.1
1994	286	19	6.2
TOTAL	927	101	10.9

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 6
DISTRIBUCION ANUAL DE 101 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE ONCOLOGIA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

CUADRO 7

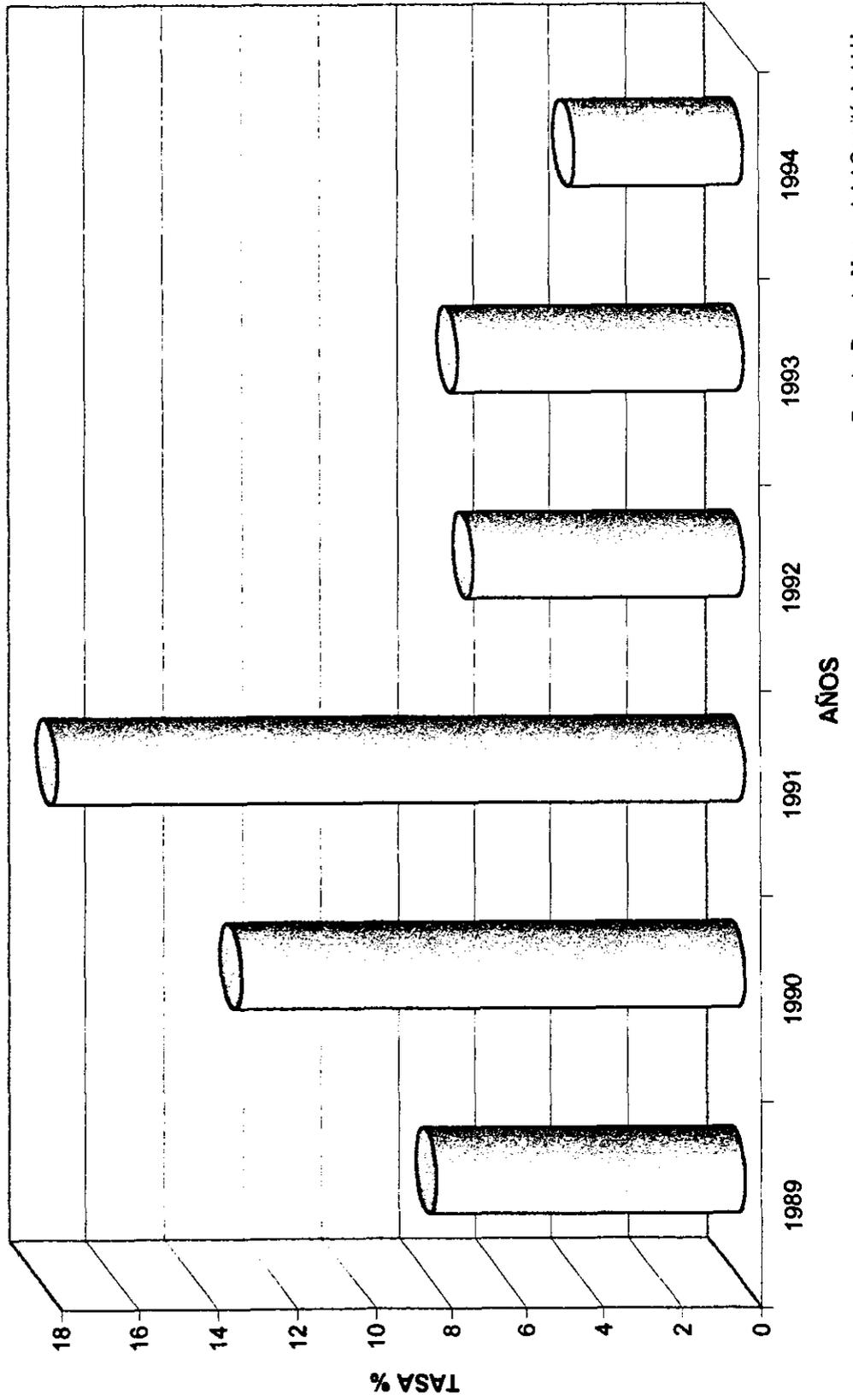
DISTRIBUCION ANUAL DE 220 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

1989 - 1994

AÑO	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
1989	565	49	8.0
1990	415	54	13.0
1991	226	40	17.7
1992	343	24	7.0
1993	459	34	7.4
1994	438	19	4.3
TOTAL	2,446	220	9.0

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

GRAFICA 7
DISTRIBUCION ANUAL DE 220 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

CUADRO 8

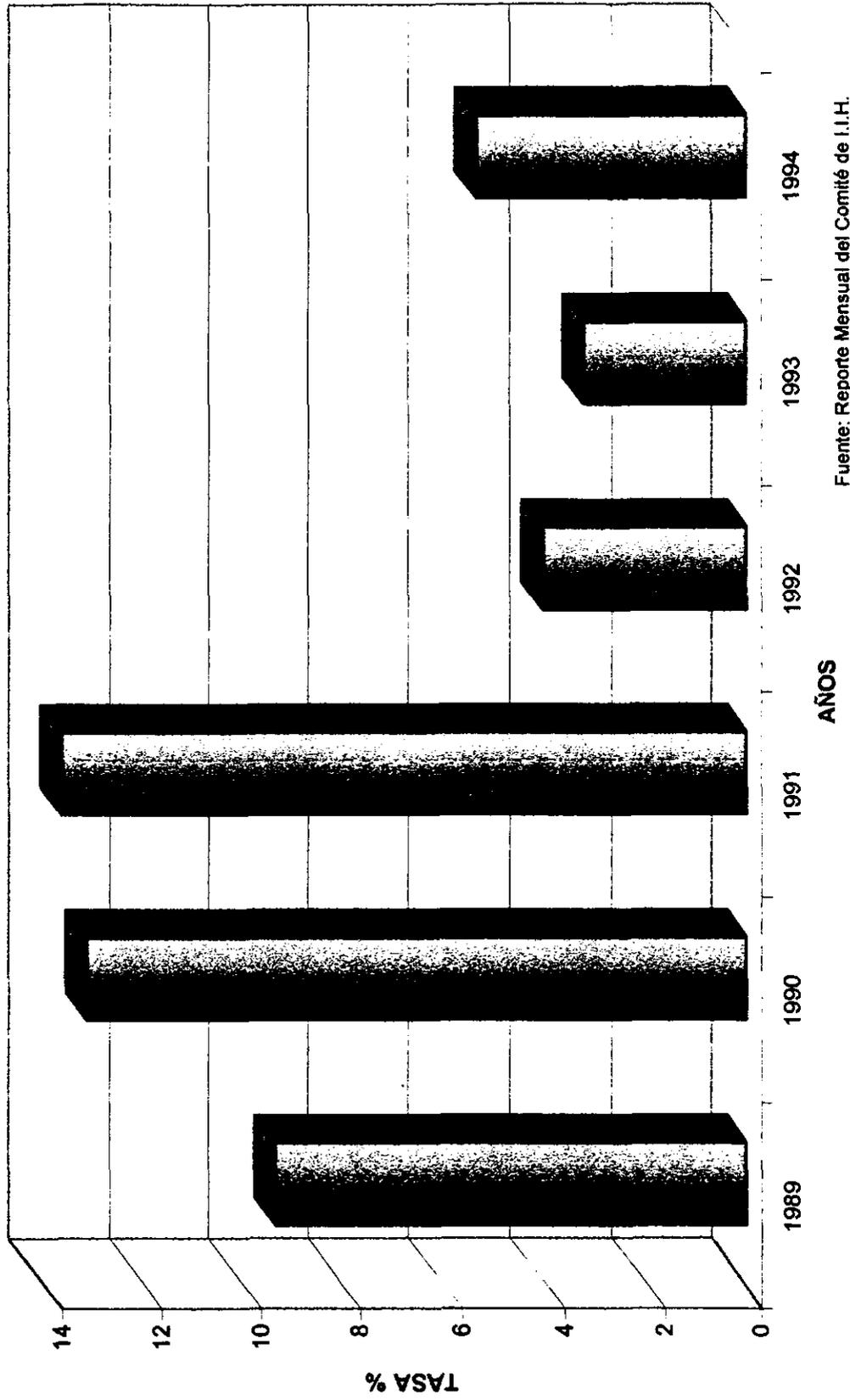
DISTRIBUCION ANUAL DE 315 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE INFECTOLOGIA

1989 - 1994

AÑO	EGRESOS	INF. HOSP.	TASA %
1989	621	42	9.4
1990	592	94	13.2
1991	381	52	13.7
1992	520	26	4.1
1993	879	35	3.3
1994	994	66	5.4
TOTAL	3,987	315	7.9

Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H

GRAFICA 8
DISTRIBUCION ANUAL DE 315 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
SERVICIO DE INFECTOLOGIA
1989 - 1994



Fuente: Reporte Mensual del Comité de I.I.H.

RESULTADO BACTERIOLOGICO

1. Bacterias Gram (+)

- *Staphylococcus coagulasa* negativo
- *Streptococcus pyogenes*

2. Bacterias Gram (-)

- *Klebsiella pneumoniae*
- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas sp.*

3. Hongos

- *Candida albicans*

DISCUSION

Tasa por Año

La tasa por año de Infecciones Nosocomiales en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (2.4 a 6.5 por cien egresos) se encuentra dentro de límites aceptables reportados para hospitales de su clase, esto es, entre 1.3 y 16.5 por cien egresos^(5,16). Comparando lo anterior con los valores reportados por el Hospital Infantil de México (8.8 por cien egresos) y por el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional (9.1 por cien egresos) vemos que estos son superiores a los del presente estudio, por lo que puede considerarse que la tasa encontrada esta por debajo de la media nacional⁽⁶⁾. La tasa promedio (4.3) del periodo estudiado es practicamente igual a la encontrada en 1997 (4.2) por Vázquez Vegamontes⁽¹⁴⁾.

Tasa por Mes

No es común que en la literatura nacional las tasas de infecciones nosocomiales se encuentren referidas por mes⁽¹⁵⁾. En el presente trabajo se efectuó este ejercicio considerando que pueden existir factores estacionales que influyan en la ocurrencia de estos eventos, tanto del medio ambiente (temperatura, humedad, etc) como del mismo medio hospitalario (períodos vacacionales, cambio de residentes, sobreocupación

en los servicios, etc). Se encontraron dos meses con incidencia mayor a la del resto del año: Marzo y Octubre, ambos casos con factores climáticos que pueden influir en un mayor número de ingresos y el primero de ellos con la particularidad de ser el inicio del nuevo ciclo académico de médicos residentes. En forma similar estos dos meses se reportan en 1997 con las tasa mas elevadas⁽¹⁴⁾.

Tasa por Servicio

Como se describe en la mayoría de los reportes encontrados, en nuestro Hospital la mayor tasa por servicio correspondió al servicio de Neonatología, seguido por Oncología y Medicina Interna⁽¹²⁾. El cuarto lugar lo ocupó el servicio de Infectología y el resto de los servicios reportan cifras poco significativas. Anteriormente se han discutido las características que hacen mas susceptibles a cierto tipo de pacientes pediátricos (prematurez, paciente multiinvadido, inmunodepresión, empleo de fármacos inmunosupresores, etc) lo que explica la incidencia antes mostrada⁽¹⁵⁾. No se pudo efectuar la comparación respectiva con 1997, dado que la distribución de pacientes era entonces por grupos etarios y no por subespecialidades.

Infecciones por Sitio

Existió un claro predominio de las Infecciones Neumónicas (24.4 %), seguidas de las Infecciones relacionadas a Catéteres Intravasculares (16.2 %) y las de Vías Respiratorias Superiores (11.8 %). Enseguida se encontraron los procesos Sépticos (8.8 %), Moniliasis oral (8.5 %) e Infecciones Oculares (7.2 %). Los reportes de cuadros de Otitis-Sinusitis, Infección Urinaria y Herida Quirúrgica Infectada, ocuparon el 4.4, 4.0 y 3.7 % respectivamente. Las infecciones gastroenterales representaron tan solo el 3.3 % del total de eventos. Comparado con los reportes nacionales llama la atención que las Urosepsis y los problemas Gastroenterales se encuentren en cifras tan bajas en nuestro Hospital^(5,16). Por último, dos enfermedades exantemáticas propias de la infancia, Varicela y Sarampión, significaron el 3.2 y 1.7 % del total de I.I.H. Lo reportado para 1997 se encuentra casi en los mismos parámetros, llamando la atención nuevamente el lugar preponderante de las Infecciones Urinarias⁽¹⁶⁾.

RESULTADO BACTERIOLOGICO

En lo que corresponde a la confirmación bacteriológica de los agentes causales de Infecciones Nosocomiales en el período que se reporta, se encontraron solamente reportes aislados que por lo mismo no pueden ser sujetos a un análisis rigurosos desde el punto de vista estadístico. Sin

embargo, en el cuadro correspondiente se señalan los microorganismos que son mencionados con mayor frecuencia, observando que corresponden a lo referido en reportes de otros dos hospitales pediátricos y en el nuestro para el año de 1997⁽¹⁴⁾. Solo cabría hacer mención que en las series mencionadas el *Staphylococcus aureus* ocupa un lugar significativo en cuanto al número de reportes, a diferencia de lo encontrado en este nosocomio en los dos períodos reportados⁽¹⁷⁾.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente trabajo nos permiten concluir que la tasa de Infecciones Intrahospitalarias en el Hospital Infantil del Estado de Sonora es baja en comparación con la de otros hospitales pediátricos del país^(5,16). Es indudable que los esfuerzos del personal médico y paramédico que en él labora han sido determinantes para abatir esta cifra, sin embargo debemos tomar en cuenta que la comparación referida anteriormente la hicimos con hospitales del centro del país, en donde los indicadores de salud de la población infantil son menos favorables, observándose en consecuencia un mayor índice de desnutrición, hecho que condiciona por sí solo, una mayor propensión a los padecimientos infecciosos. Así pues, siendo la tasa de hospitales pediátricos nacionales de 8.9, la tasa obtenida en este hospital (4.3) se semeja más a la reportada para hospitales pediátricos de los Estados Unidos (6.5)⁽¹⁸⁾.

Tal como se hizo en la presente revisión, es interesante considerar la incidencia estacional (mensual) de los eventos referidos, sobre todo en regiones en que como la nuestra tenemos un clima extremo en que los cambios de temperatura son notables en cada época del año⁽¹⁵⁾. Además, deben considerarse factores relacionados con el personal de salud

(ingreso de nuevos elementos, rotación, períodos de mayor ausentismo) que pueden influir en la calidad de atención brindada.

En lo referente a Infecciones por Servicio no hay diferencia con lo reportado por otros autores, siendo esperado un mayor número de eventos en los servicios de Neonatología, Oncología y Medicina Interna, dado que los pacientes por su condición (prematurez, inmunodepresión, etc.) o por su tratamiento (múltiples punciones, sondeos, medicación inmunosupresora, etc.) resultan más susceptibles a infectarse durante su hospitalización⁽¹⁵⁾. El servicio de Infectología muestra también un número significativo de infecciones intrahospitalarias, lo que es de esperar dada la patología que en el mismo se concentra. El resto de los servicios del hospital significaron en conjunto menos del diez por ciento de todas las infecciones nosocomiales.

En cuanto al sitio de infección los resultados obtenidos coinciden con lo reportado en la mayoría de los estudios, colocando a las neumonías e infecciones asociadas a catéter en primer lugar. En lo que sí se encontró diferencia con otras series, es que en nuestra casuística tanto las infecciones urinarias como las gastrointestinales no ocupan un lugar predominante.

Como podemos observar después de este análisis, la situación de las infecciones intrahospitalarias en el Hospital Infantil del Estado de Sonora es aceptable. Sin embargo, esto no debe hacer que se baje la guardia ante tan serio problema, descuidando aspectos fundamentales en cuanto a detección y control de las mismas. Las acciones de capacitación y adiestramiento al personal médico y paramédico son de la mayor importancia. El contar con un laboratorio de microbiología eficiente y responsable, es condición obligada. Además de lo anterior, el que todos los involucrados en la atención intrahospitalaria de pacientes pediátricos tomemos conciencia de la importancia de nuestro papel como agentes de cambio en esta problemática, será lo que nos permita abatir aún más las cifras que en el presente reportamos.

BIBLIOGRAFIA

1. El-Nageh MM. Como combatir las infecciones nosocomiales en los países en desarrollo. Foro mundial de la salud. Volumen 16. 1995.
2. Peredo López-Velarde MA. Guía para la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias. Squibb de México. 1966.
3. Santos Preciado JI. Infecciones de adquisición intrahospitalaria en niños. Infectología. Publicación de la Academia Mexicana de Pediatría. 1996.
4. Palencia Oyarzábal C. La medicina en la historia. Médico moderno. 1996.
5. Gonzalez Saldaña N. Infecciones nosocomiales: Epidemiología del problema en el I.N.P. Revista de enfermedades infecciosas en Pediatría. Volumen 10, número 38. 1996.
6. Kumate Rodríguez J. Manual de Infectología Clínica. Méndez Cervantes editores. 14ª edición. México. 1994.
7. Ponce de León S. Infecciones Hospitalarias. McGraw Hill-Interamericana. México 1996.
8. Criterios de Infección Nosocomial. Norma Oficial Mexicana.
9. Godoy Olvera LM. Comunicación personal.
10. Lepow P, McCracken P. Enfermedades infecciosas en Pediatría. Red Book. 22ª edición. Editorial Panamericana. 1992.
11. Palmer MB. Manual de control de infecciones. Editorial Interamericana. México 1987.

12. Manual para la integración de los comités técnicos de las unidades hospitalarias. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud de la S.S.A.
13. Sokal R, Rohlf J. Biometría: Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica. H. Blume ediciones. Madrid. 1979.
14. Vázquez Vegamontes SA. Análisis de las infecciones nosocomiales en el HIES. Enero a Octubre de 1997. Tesis Recepcional. Febrero 1998.
15. Gutiérrez Ortiz B. Infecciones nosocomiales, en: Infectología Clínica Pediátrica de González Saldaña N. Editorial Trillas. 5ª edición. México 1993.
16. Padilla Barrón G, Guiscafré H. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de pediátrico. Salud Pública de México. Volumen 28, número 6. 1986.
17. Tinoco JC, Moysen J. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. Salud Pública de México. Volumen 39, número 1. 1997.
18. Gardner P, Goldman D. Infecciones nosocomiales, en: Tratado de infecciones en Pediatría de Feigin y Cherry. Editorial Interamericana. 3ª Edición. México 1995.