



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GRAL. DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO  
ISSSTE

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS  
SECUNDARIAS A PROCEDIMIENTOS  
INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA  
EN EL RECIEN NACIDO.

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A:  
DR. JESUS GERARDO RAMIREZ GONZALEZ



ISSSTE MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



*[Handwritten signature]*

DR HERBERT LOPEZ GONZALEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE PEDIATRIA

*[Handwritten signature]*

DRA MA. CRISTINA SOLIS GUTIERREZ  
ASESOR DE TESIS

*[Handwritten signature]*

DR JOSE LUIS FERNANDEZ FERNANDEZ  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HG"DR DARIO FERNANDEZ FIERRO"

A. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA  
**RECIBIDO**  
NOV. 23 1994  
**RECIBIDO**  
LABORATORIO DE LOS SERVICIOS  
DE SEGURIDAD E INVESTIGACION

**RECIBIDO**  
HOSPITAL GENERAL  
DR. DARIO FERNANDEZ  
FIERRO

DEDICATORIAS.

A mis padres Amado y Noraima  
con amor y respeto, a quienes  
debo lo que soy.  
Gracias por todo.

A mi esposa Martha Elena por su  
gran apoyo en todo momento y ser  
motivo de mi superación.

A todos los niños que con su sonrisa  
o dolor han enseñado en mi a aprender  
y amar la Pediatría.

A mis maestros y compañeros  
de Pediatría.

INDICE.

	PAGINA
RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCION	3
DEFINICIONES Y PROCEDIMIENTOS	5
OBJETIVOS	10
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS	13
CUADROS Y GRAFICAS	14
ANALISIS	22
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFIA	26

RESUMEN.

Se realizó un estudio para detectar infección secundaria a la realización de procedimientos invasivos por vía hematogena en el cunero patológico del Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro", ISSSTE.

La investigación fue retrospectiva y se hizo a través de la revisión de expedientes clínicos.

Integraron el estudio 46 recién nacidos que reunieron los criterios de inclusión siguientes: haber nacido en el hospital donde se realizó el estudio, en el período de Julio de 1993 a Junio de 1994, haber sido de término y haber ingresado al cunero patológico, sin asfixia neonatal, sin infección al nacimiento, en caso de ruptura prematura de membranas menor de 12 horas y que haya sido sometido a algún procedimiento invasivo como venoclisis, venodisección o cateterización umbilical.

Se realizaron 60 procedimientos en los 46 recién nacidos estudiados correspondiendo a venoclisis 46(76.6%), venodisecciones 5(8.3%) y cateterizaciones umbilicales 9(15%).

De los 60 procedimientos realizados 41(68.3%) fueron en masculinos y 19(31.7%) en femeninos.

Se encontraron 13 casos de infección siendo los diagnósticos -- flebitis(7), onfalitis(4), artritis séptica(1) e infección de herida quirúrgica(1). Estas infecciones correspondieron al 21.6% del total de procedimientos invasivos efectuados y al 28.3% de los recién nacidos estudiados. La tasa de infección e incidencia fue 3.54/100 egresos vivos.

De los 5 cultivos reportados se aisló *Staphylococcus aureus* en 4 casos, el otro fue negativo.

Consideramos que la realización de procedimientos invasivos por vía hematogena predispone al recién nacido a infecciones intrahospitalarias y que es necesaria una acción más activa y directa del Comité de Infecciones Intrahospitalarias en el servicio de Pediatría así como también el llevar a cabo programas de -- educación continua dirigidos al personal médico y de enfermería de nuestro hospital para prevención de las infecciones intrahospitalarias.

SUMMARY.

This study was made to detect secondary infections to surgical procedures disseminated by blood in pathologic nursery care of the Hospital General "Dr. Dario Fernandez Fierro", --- ISSSTE.

This was a retrospective research and the data was get from the clinical files.

We choose 46 newborn who was born in the Hospital General "Dr. Dario Fernandez Fierro", between July 1993 to June 1994, the newborn had to be of term, without infection or asfixia, in the case of premature membrane rupture had to be less than 12 hours and had suffer any surgical procedures as venoclisis, venodisections or umbilical catheterizations.

The results was that in the 46 newborn was made 60 procedures in wich 46(76.6%) was venoclisis, 5(8.3%) was venodisections -- and 9(15%) umbilical catheterizations.

From all the procedures made 41(68.3%) was made in males and 19(31.7%) in females.

We found infections in 13 of our cases, with the following diagnosis flebitis(7), onfalitis(4), septic arthritis(1), and surgical wound infection(1). From all the procedures the last infections correspond to 21.6% and was made to the 28.3% of the newborn studied. The average of incidence and infection was 3.54/100 of all.

From the report of 5 cultures in 4 was isolated Staphylococcus aureus and the other one was negative.

We considered that surgical procedures in the newborn is the leading cause of intrahospitalary infections and is necessary a more direct and decisive action from the Intrahospitalary -- Infections Committee in the Pediatrics Services as well as to implement program dedicated to prevent these infections.

## INTRODUCCION.

Las infecciones intrahospitalarias (IIH), también conocidas como infecciones nosocomiales o infecciones adquiridas en el hospital constituyen un grave problema de salud pública en todo el mundo al aumentar la morbilidad y la mortalidad de los pacientes hospitalizados, provocan además importantes erogaciones económicas al prolongarse los días de estancia hospitalaria, uso de antimicrobianos y realización de exámenes de laboratorio y gabinete(1,2,3,7,19,20).

En México, el problema se desconoció hasta fines de la década de los setenta cuando en el Instituto Mexicano del Seguro Social se realizaron los primeros estudios. 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 de infecciones que sirviera de base para luego ser ampliado a otros sistemas hospitalarios(2).

Desafortunadamente los estudios realizados sobre IIH son en hospitales de tercer nivel, escasos son los trabajos que se refieren actualmente a hospitales de segundo nivel de atención, probablemente por la falta de infraestructura necesaria para apegarse a los lineamientos convencionales(1,6,14) aún así es un error suponer que en estos hospitales de segundo nivel habrá una menor frecuencia de IIH, ya que de acuerdo a los pocos resultados obtenidos el problema puede ser más grave aún(2), -- como sucedió en un estudio publicado en 1988 donde se encontró una razón del 31% y una mortalidad asociada del 28%(14) -- lo que indica una altísima tasa de infecciones.

Valorando diversos factores que condicionan las IIH, se sabe -- que en nuestro país los hospitales pediátricos entre otros ó aquellos hospitales que cuentan con la Unidad de Pediatría -- los riesgos de estas complicaciones son más frecuentes debido a la elevada susceptibilidad de los pacientes especialmente --

en la etapa neonatal).

Estos factores los podemos dividir en asociados al huésped - pediátrico en el que esta involucrado de una manera más frecuente el recién nacido debido a su inmadurez inmunológica - principalmente sin contar que puede cursar con patologías -- que aumenten su riesgo y en factores asociados al ambiente - hospitalario como son la estancia hospitalaria que aumenta - la exposición a microorganismos multirresistentes, involucra además a personal infectado ó portador, procedimientos invasivos con fines diagnósticos o terapéuticos, la administración de líquidos por vía enteral o parenteral, el uso excesivo de antimicrobianos, el hacinamiento de pacientes por una elevada demanda de atención y escaso personal con múltiples funciones, entre otros más(1,2,3,6,7,13,14,20).

Se considera IIH a aquella que se presenta 48 a 72 horas después del ingreso a un hospital y en el caso del recién nacido ésta puede ser más temprana aún debido a sus características propias si tomamos en cuenta que algunos son sometidos a procedimientos invasivos desde su nacimiento(6,11).

Las IIH primarias ocurren cuando no hay un sitio de infección bien localizado y se asocia con más frecuencia a catéteres ó infusión de líquidos contaminados; las secundarias se presentan cuando existe un foco infeccioso bien identificado y es posible aislar al agente de ambos sitios(7). Otros las dividen en exógenas cuando es por exposición a microorganismos del medio ambiente hospitalario y equipo y en endógenas cuando es causada por la flora normal del paciente(6).

Se considera procedimiento invasivo todo aquello que es ajeno al individuo y que con fines diagnósticos ó de tratamiento es introducido a su organismo.

En la actualidad las IIH constituyen un indicador útil para evaluar la calidad de la atención de los pacientes y del impacto de las medidas que se realizan ante las mismas(2).

Gran parte de las infecciones se pueden evitar con dichos -- programas de prevención en el que los soportes fundamentales son el sistema de vigilancia, el comité de control de infecciones y el programa de educación continua del personal(2).

PROCEDIMIENTOS INVASIVOS  
POR VIA HEMATICA.

\*VENODISECCION.

Este método tiene la ventaja de ser planeado de forma selectiva por medio de una incisión directa al vaso y la introducción posterior de un catéter, la ventaja más importante es que puede ser utilizado en neonatos muy pequeños en los cuales es prácticamente imposible la venoclisis.

Entre sus indicaciones estan proveer de una ruta intravenosa al paciente cuando la vía percutánea no es posible, cuando la fluidoterapia requiere de varios dias y la administración de alimentación parenteral.

La contraindicación es diátesis hemorrágica.

\*CATETERISMO UMBILICAL.

Es la introducción de un catéter a una vena o arteria umbilical a todo neonato que requiere de atención especial.

Las ventajas proporcionadas son muy grandes por la fácil administración de líquidos, electrolitos, medicamentos y durante el período en que para un manejo correcto del paciente es necesario recurrir a tomas de muestras de sangre venosa o arterial.

\*VENOCLISIS.

Es la colocación de un catéter especial para venoclisis (puzocat) en una vena ya sea de miembro torácico o pélvico. Esta indicado para la administración de líquidos cuando la vía oral está contraindicada, para alimentación parenteral total o parcial, para la administración de drogas intravenosas.

La contraindicación es cuando existe infección de la piel en el sitio donde se desea colocar la venoclisis.

\*\*En los dos primeros procedimientos la colocación del catéter deberá ser realizada siempre por el médico adscrito o residente del servicio de Pediatría.

El o los médicos que realizarán el procedimiento deberán

lavarse las manos con técnica quirúrgica, usar gorro, cubreboca, - batas y guantes estériles, la técnica del procedimiento deberá hacerse con asepsia absoluta.

Siempre se deberá contar con personal de enfermería que funja como ayudante, la cual debe de preparar todo el equipo y tener a la mano todo lo necesario para realizar el procedimiento.

Una vez colocado el catéter es conveniente que en la tela adhesiva más externa o superior, se anote la fecha y hora de instalación, así como el nombre del médico que efectuó el procedimiento. Cada vez que se haga la curación la información pre--via debe de conservarse a la vista.

En cuánto a la venoclisis ésta puede ser realizada por un médico o enfermera, debiendo siempre efectuarse el lavado de manos. En algunos manuales de normas y procedimientos se menciona el uso de gorro, guantes estériles y cubreboca para la realización de este procedimiento.

La técnica de asepsia absoluta para efectuar este procedimiento también es aplicable.

El punzocat deberá ser utilizado en una sola ocasión se logre o no canalizar la vena.

De igual manera que en los procedimientos anteriores se debe anotar la fecha y hora de instalación así como el nombre del médico ó enfermera que la realizó. (21,22)

RECOMENDACIONES GENERALES PARA PREVENIR  
EL DESARROLLO Y DISEMINACION DE INFECCIONES  
INTRAHOSPITALARIAS.

1. Lavado de manos.

El lavado de manos es el método más importante para prevenir la diseminación de infecciones.

El personal SIEMPRE deberá lavarse las manos, aún cuando se utilicen guantes, después de atender pacientes infectados o colonizados con microorganismos patógenos o potencialmente patógenos y nuevamente antes de tener contacto con otro paciente.

Siempre deberán lavarse las manos antes de realizar procedimientos invasivos, de tener contacto con heridas o tocar pacientes susceptibles de infectarse.

2. Técnica del lavado de manos.

El personal (principalmente médicos y enfermeras), diariamente al llegar al hospital deberá lavar sus manos como primera actividad en su servicio.

El lavado de manos inicialmente deberá ser de tipo quirúrgico, entre paciente y paciente no se requiere cepillado y es suficiente con un lavado de 15 segundos.

El agente antiséptico ideal son las soluciones yodadas o detergentes con o sin hexaclorofeno.

3. Guantes.

Existen 3 razones para su uso:

1a. Reducir el riesgo de que se infecte el personal.

2a. Reducir las posibilidades de que el personal transmita su propia flora microbiana a los pacientes.

3a. Evitar que el personal se colonice con gérmenes que pueden infectar a otros pacientes.

Cuando se indica el uso de guantes, éstos deberán ser desechables, a menos que se especifique otra cosa.

4. Máscaras (cubrebocas).

En general, éstas se recomiendan para prevenir la transmisión de agentes infecciosos por vía aérea. Deberán usarse sólo en una ocasión. (11,13)

## 5. Agujas y jeringas.

Siempre deberán usarse agujas desechables que serán descartadas (nunca reutilizar) posteriormente.

## 6. Técnica de "No tocar".

Deberá usarse en todos aquellos pacientes con heridas infectadas por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y en caso de otros gérmenes multirresistentes. El objetivo es no tener nunca contacto directo con las secreciones del paciente ó con gasas y apósitos contaminados. (11)

PROCEDIMIENTOS PARA LA PREVENCIÓN DE  
INFECCIONES DURANTE LA ADMINISTRACIÓN  
DE LÍQUIDOS INTRAVENOSOS.

1. LAVARSE LAS MANOS ANTES DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO.
  2. Revisar la botella y solo administrarla si el líquido es -- claro y hay vacío.
  3. Las botellas de solución no deberán permanecer más de 24 horas en administración.
  4. Los equipos de administración deberán ser cambiados cada 48 horas como mínimo.
  5. Siempre que sea posible utilizar punzocath y cambiarlos cada 48-72 horas.
  6. El sitio de inserción de los catéteres deberá revisarse cada 48 horas y deberán cambiarse las gasas y apósitos después de realizar limpieza del área con técnica aséptica.
  7. Para realizar cualquier procedimiento con los catéteres (medición, administración de medicamentos, etc.), siempre se deberá lavar las manos antes.
  8. Las venoclisis y cateterizaciones deberán tener la fecha de su colocación.
  9. En la alimentación parenteral el catéter NUNCA deberá ser u tilizado para administrar medicamentos o sangre ó para obtener muestras.
  10. Los apósitos ó gasas que cubren el catéter de alimentación parenteral deberán ser cambiados cada tercer día y deberá - revisarse el sitio de inserción buscando datos de inflamación.
- (11)

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE  
SOSPECHA DE INFECCION EN PACIENTES  
CON SOLUCIONES INTRAVENOSAS.

1. Obtener cuando menos 2 hemocultivos de diferente sitio y suspender inmediatamente el paso de soluciones.
2. Remover el catéter en forma aséptica y cortar la punta del catéter y enviar a cultivo.
3. Reportar cualquier crecimiento en forma inmediata al Comité de Infecciones Intrahospitalarias. (11)

PROCEDIMIENTOS EN EL AREA DE CUNERO Y UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DE PEDIATRIA.

1. El personal no deberá usar reloj o joyas (anillos y pulseras) durante su estancia en el cunero o la Unidad de Cuidados Intensivos.
2. Dentro del cunero siempre deberá usarse ropa de quirófano y para salir momentáneamente de éste deberá usarse bata.
3. Los estetoscopios se limpiarán con alcohol después de cada uso.
4. Las visitas se limitarán únicamente a los padres. (11,13)

OBJETIVOS.

Los objetivos del presente estudio realizado no sólo son la detección de IHI secundaria a procedimientos invasivos por vía hematógena en nuestro cunero y determinar su incidencia, sino dimensionar la problemática de éstas infecciones en el recién nacido y de acuerdo a resultados establecer pautas que lleven solución a éste tipo de complicaciones involucrando con ello a todo el personal médico y de enfermería que este en contacto con el paciente.

MATERIAL Y METODOS.

Este estudio descriptivo, transversal y retrospectivo se llevó a cabo en el Hospital General Dr Darío Fernández Fierro a través de la revisión de expedientes clínicos de todo aquél recién nacido (RN) que cumplió con los siguientes criterios - de inclusión:

1. Haber nacido en el HG Dr Darío Fernández Fierro.
2. Estar dentro del período de estudio de Julio de 1993 a Junio de 1994.
3. Ser de término y haber ingresado al cuñero patológico.
4. No haber cursado con asfixia neonatal.
5. No presentar infección evidente ó tener ruptura prematura - de membranas (RPM) al nacimiento menor de 12 horas.
6. Habersele realizado algún procedimiento invasivo por vía hematológica (venoclisis, venodisección y cateterización de vasos umbilicales).

Los RN que fueron excluidos del estudio presentaron cualquiera de los siguientes puntos:

1. No haber nacido en el HG Dr Darío Fernández Fierro.
2. Estar fuera del período de estudio.
3. No haber sido de término ó no haber ingresado al cuñero patológico.
4. Haber cursado con asfixia neonatal.
5. Haber presentado infección ó tener RPM al nacimiento igual ó mayor de 12 horas.
6. No habersele realizado ningún procedimiento invasivo por -- vía hematológica.

Quedaron eliminados aquellos RN que fueron trasladados a otra unidad ó que fallecieron en el cuñero patológico a pesar de haberseles realizado procedimientos invasivos.

El formato que se diseñó para la investigación incluye No. de registro, sexo, peso, Apgar, diagnósticos de ingreso y egreso, procedimientos invasivos realizados, infección secundaria por clínica y/o laboratorio, uso de antimicrobianos, observaciones.

Las manifestaciones clínicas que se tomaron en cuenta para -- considerarlas como datos de infección fueron fiebre ó hipoteg<sub>u</sub>mia, rechazo a la vía oral, vómitos, hipoactividad, dolor, hipere<sub>u</sub>mia cutánea, edema, y secreción purulenta.

Por laboratorio unicamente se tomó en cuenta los resultados - de los cultivos solicitados.

No se estudiaron los reportes de las biometrías hemáticas so<sub>u</sub>licitadas porque en muchos de los casos no se pidieron como a poyo diagnóstico.

### RESULTADOS.

Se estudiaron 46(12.3%)pacientes a quienes se les realizó algún procedimiento invasivo por vía hematógica de un total de 374 RN que ingresaron al cunero patológico en el período de tiempo estipulado. <Fig. 1 y 2>

A estos RN estudiados se les realizó en suma un total de 60 - procedimientos correspondiendo a venoclisis 46(76.6%),venodisecciones 5(8.3%) y cateterizaciones umbilicales 9(15%);por - sexo se efectuaron en masculinos 41(68.3%) procedimientos y - en femeninos 19(31.7%) del total. <Fig.3y4,Cuadro I>

Del total de procedimientos realizados se diagnosticó infección en 13(21.6%) casos,que correspondió a su vez al 28.3% de los RN estudiados y al 3.4% del total de RN que ingresaron al cunero patológico. <Figs.5,6>

En el sexo masculino de 41 procedimientos efectuados se presento infección en 10 casos (24.4%) y en el femenino de 19 -- procedimientos hubo infección en 3 casos (15.8).<Fig8y9,C-II> El diagnóstico de las infecciones reportadas fue flebitis(7), onfalitis(4),artritis séptica(1) e infección de herida quirúrgica(1).<Cuadro III>

Los datos clínicos encontrados en su mayoría fueron hiperemia cutánea,secreción purulenta y edema.

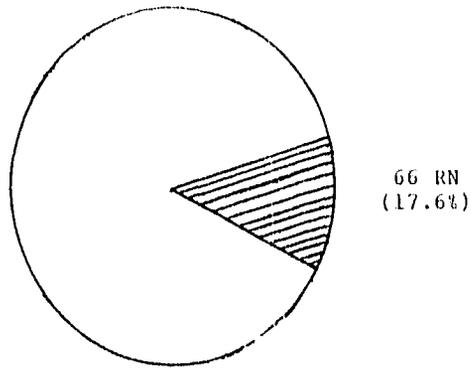
En cuanto a los cultivos,de los 13 casos de infección solo en 5 de ellos se reportó el resultado siendo en 4 casos el agente aislado Staphylococcus aureus,el otro fue negativo.<C-IV>

Los cultivos realizados fueron de punta de catéter(2),secreción purulenta(2) y sangre(1).

En los demás casos de infección se ignora si se solicitó cultivo ó no se recabo el resultado.

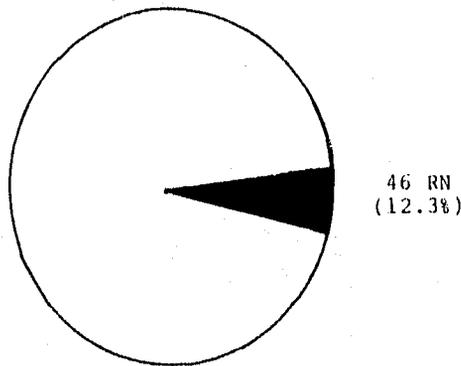
La tasa de infección y de incidencia en este estudio fue de - 3.54/100 egresos vivos (total de egresos vivos 367).<Fig. 7> También se realizó la prueba paramétrica de  $\chi^2$  de Pearson obteniéndose un resultado de 3.55 .

FIGURA 1



 RN A LOS QUE SE LES REALIZO PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA DEL TOTAL (374) QUE INGRESARON AL CUNERO PATOLOGICO.

FIGURA 2



 RN A LOS QUE SE LES REALIZO PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA Y QUE INGRESARON AL ESTUDIO DEL - TOTAL (374) DE RN DEL CUNERO PATOLOGICO.

FIGURA 3

DISTRIBUCION DE LOS TIPOS DE PROCEDIMIENTOS INVASIVOS  
POR VIA HEMATOGENA, DE UN TOTAL DE 60 REALIZADOS.

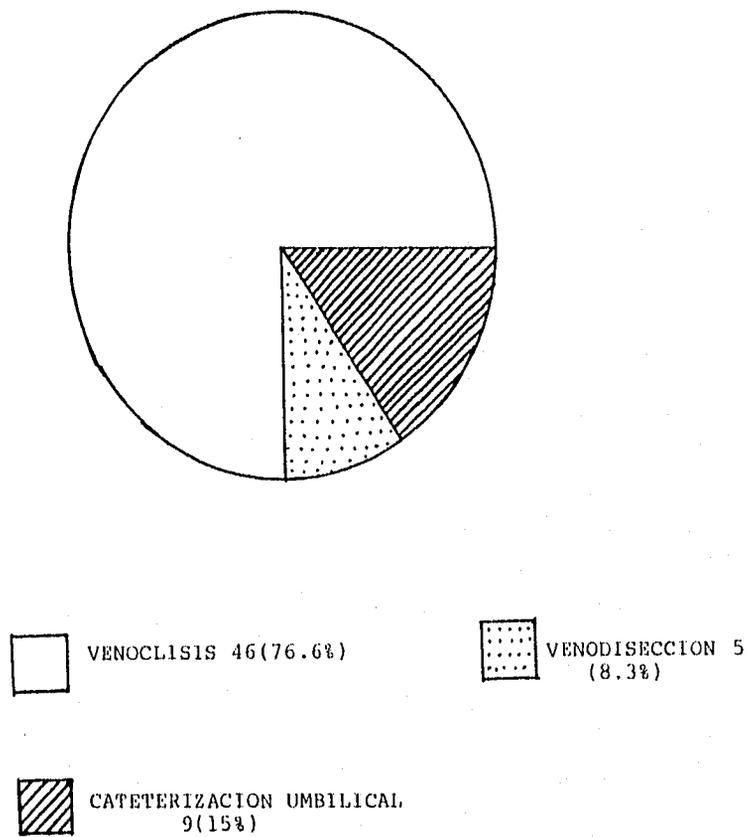
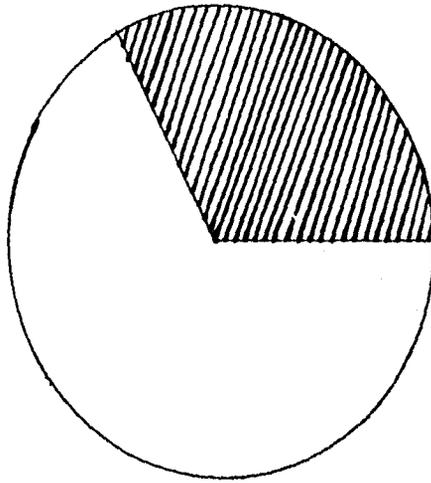


FIGURA 4

DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA REALIZADOS DE UN TOTAL DE 60.



SEXO MASCULINO 41(68.3%)

SEXO FEMENINO 19(31.7%)

CUADRO I

PROCEDIMIENTOS	MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL
VENOCLISIS	32	14	46
VENODISECCION	3	2	5
CATETERIZACION UMBILICAL	6	3	9
TOTAL	41	19	60

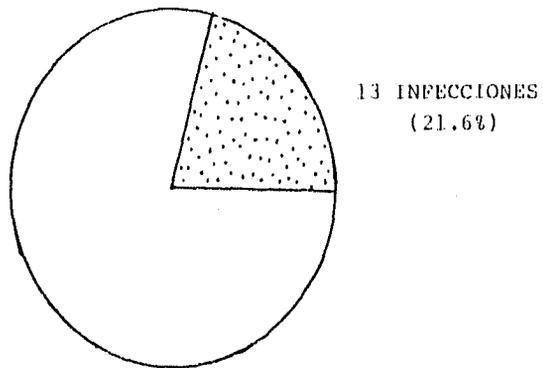
TOTAL DE PROCEDIMIENTOS REALIZADOS Y SU DISTRIBUCION  
POR SEXO.

CUADRO II

PROCEDIMIENTO	MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL
VENOCLISIS	6	2	8
VENODISECCION	1	0	1
CATETERIZACION UMBILICAL	3	1	4
TOTAL	10	3	13

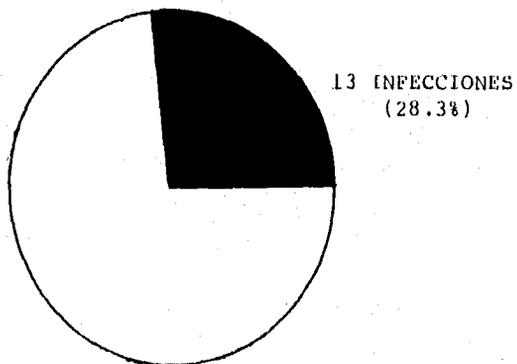
TOTAL DE INFECCIONES SECUNDARIAS A PROCEDIMIENTOS  
INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA Y SU DISTRIBUCION POR  
SEXO.

FIGURA 5



 INFECCIONES QUE FUERON DIAGNOSTICADAS DEL TOTAL (60) DE PROCEDIMIENTOS INVASIVOS REALIZADOS.

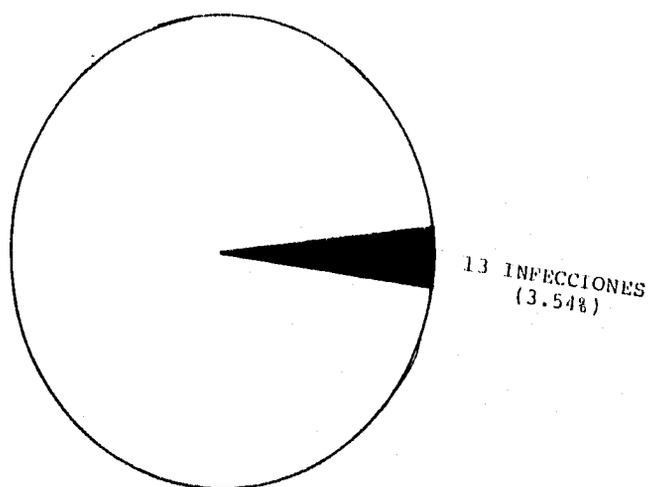
FIGURA 6



 INFECCIONES DIAGNOSTICADAS DEL TOTAL DE 46 RN QUE FUERON ESTUDIADOS.

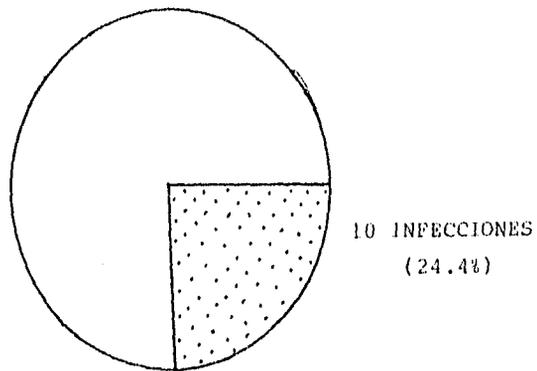
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

FIGURA 7



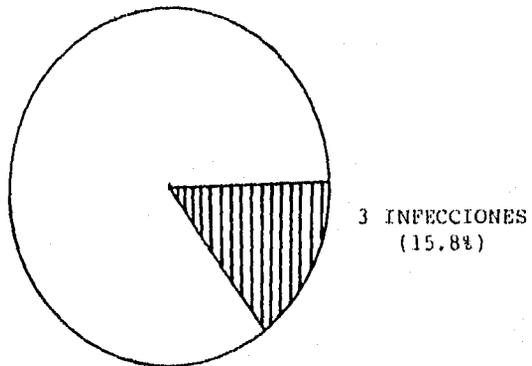
■ INFECCIONES SECUNDARIAS A PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA DE UN TOTAL DE 367 RN EGRESADOS VIVOS.

FIGURA 8



INFECCIONES DIAGNOSTICADAS EN EL SEXO MASCULINO DE 41 PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA REALIZADOS EN ELLOS.

FIGURA 9



INFECCIONES DIAGNOSTICADAS EN EL SEXO FEMENINO DE 19 PROCEDIMIENTOS INVASIVOS POR VIA HEMATOGENA REALIZADOS EN ELLAS.

CUADRO III

DIAGNOSTICO	MASCULINOS	FEMENINOS
FLEBITIS	5	2
ARTRITIS SEPTICA	1	0
ONFALITIS	3	1
INFECCION DE HERIDA	1	0
TOTAL	10	3

DIAGNOSTICOS, TOTAL Y DISTRIBUCION POR SEXO DE LAS INFECCIONES SECUNDARIAS A PROCEDIMIENTOS INVASIVOS.

CUADRO IV

DIAGNOSTICO	MASCULINOS	FEMENINOS
FLEBITIS	0	1
ARTRITIS SEPTICA	1	0
ONFALITIS	1	0
INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA	1	0
TOTAL	3	1

CULTIVOS POSITIVOS. DISTRIBUCION POR DIAGNOSTICO Y SEXO. TOTALES.

### ANALISIS.

En nuestro hospital, propiamente en el servicio de Pediatría actualmente no se cuenta con datos estadísticos recientes de IHH por lo que se hace imposible comparar los resultados obtenidos en este estudio; por si solos los resultados de tasa de infección e incidencia obtenidos (3.54/100 egresos) se encuentran dentro de lo aceptado como normal ó esperado en un hospital (menor de 4%)(2).

Se menciona que un hospital de 2o. nivel tiene una tasa de infección de un 6% llegando a encontrarse en un hospital pediátrico y más específico en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales una razón de 25.4 de infección nosocomial/100 egresos (6). Otros estudios indican tasas de 31.3% en una Unidad de Pediatría y de 1.1% en un servicio de Neonatología de hospitales de 2o. nivel y estos resultados tan disímolos no son más que producto de las características propias que hay en cada hospital(1,2).

De los procedimientos invasivos realizados en el estudio todas las infecciones reportadas fueron localizadas, no se detectaron septicemias y dichas infecciones flebitis, onfalitis, artritis séptica e infección de herida quirúrgica así como el germen aislado *Staphylococcus aureus* va de acuerdo a los reportes publicados(4,5,7,9,10,12,15) a excepción de que también en esos reportes se ven frecuentemente septicemias secundarias y el *Staphylococcus epidermidis* se ha aislado con igual o mayor porcentaje(4).

En nuestro estudio se observó un mayor porcentaje de infección en el sexo masculino y ello esta considerado como un factor de riesgo en los procesos infecciosos(5).

En el caso de IHH por procedimientos invasivos por vía hematogena el sitio de entrada de la infección esta en estrecha relación con la técnica de realización de estos procedimientos, usos y cuidados que se les den a los mismos posteriormente(7) y de manera general se ha encontrado la participación del personal médico y de enfermería en la transmisión de agentes infecciosos, siendo las manos la principal vía(7,11,13).

Aunque en este tipo de estudio es imposible determinar el por-

centaje de participación del personal involucrado en la atención del RN es de esperarse que ésto se presente con mucha -- frecuencia dadas las estadísticas publicadas al respecto.

De las infecciones encontradas en la presente investigación - éstas las podemos definir:

PHLEBITIS: Es la inflamación de una vena. Se caracteriza por in- filtración de su túnica y formación de trombos ó de un depó- sito puntiforme en su luz. Los signos y síntomas son edema, do- lor, hiperemia y puede haber salida de secreción purulenta por el sitio de venopunción. El gérmen aislado en estos casos es - S. aureus. El tratamiento en la mayoría de los casos es con - medidas generales y el antibiótico de elección si se utiliza es la dicloxacilina.

En nuestros pacientes en solo 2 de ellos se utilizó este anti- biótico, en el resto fueron solo medidas generales.

ONFALITIS: Es la inflamación de la región umbilical neonatal y cuya etiología bacteriana es principalmente por S. aureus y enterobacterias, entre otras causas puede ser una complicación del cateterismo de arteria o vena umbilicales. Los hallazgos clínicos son secreción serosa, serosanguinolenta o purulenta - del muñon umbilical o de la base del mismo con olor fétido e hiperemia periumbilical. Su tratamiento en los casos leves es aseo mecánico tópico con yodopovidona y en los casos severos de adquisición intrahospitalaria se agrega el uso de antibió- ticos siendo el de 1ª. elección la dicloxacilina. <13,21>

En nuestros pacientes de los 4 casos de onfalitis en 2 de e- llos se utilizó dicloxacilina, en otro ampicilina-amikacina y en el último unicamente se manejo con aseo mecánico.

ARTRITIS SEPTICA: Es la inflamación articular producida por - infección bacteriana, siendo el agente causal el S. aureus has- ta en un 85%, seguido del Streptococcus del grupo B y en mucho menor porcentaje por enterobacterias.

Entre los factores predisponentes de infección estan el trau- matismo, la realización de procedimientos invasivos en las ex-

tremidades, a nivel tráqueal y umbilical así como también el - antecedente de septicemia.

El cuadro clínico se caracteriza por inmovilidad ó disminu-- ción de los movimientos de una extremidad, dolor a la moviliza ción, edema a nivel de la articulación afectada, hiperemia cutá nea, hipertermia local y distermias.

Las articulaciones más frecuentemente afectadas son hombro, caca dera, rodilla y tobillo.

El tratamiento será a base de antimicrobianos siendo el de e-- lección la asociación de dicloxacilina-amikacina el que se mo dificará de acuerdo a la evolución y la sensibilidad del micro organismo aislado del cultivo. Parte del tratamiento que es - fundamental en estos casos es la artrotomía para el drenaje - quirúrgico del material purulento. <13,21>

En esta investigación encontramos 1 caso de artritis séptica con idéntico cuadro clínico y agente causal aislado que lo re ferido en la bibliografía. Su tratamiento fue drenaje quirúr-- gico y uso de antimicrobianos que en este caso fueron Penici-- lina sódica cristalina + dicloxacilina.

La articulación afectada fue la cadera.

INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA: Es originada por mala técnica de asepsia al realizar algún procedimiento quirúrgico como se ría una venodisección. Con frecuencia se acompaña de absceso dérmico.

Los gérmenes más frecuentemente aislados son S. aureus ó epi-- dermidis, Klebsiella, Pseudomonas.

El cuadro clínico se caracteriza por signos de inflamación loca l y secreción purulenta.

El tratamiento es aseo mecánico y el uso de un antimicrobiano estará de acuerdo al germen aislado del cultivo realizado. <13>

En este estudio se encontró 1 solo caso y el procedimiento -- realizado fue una venodisección. El cuadro clínico fue simi-- lar a lo ya descrito y el germen aislado del cultivo fue el - Staphylococcus aureus. El antimicrobiano utilizado fue la di-- cloxacilina.

CONCLUSIONES.

1. La realización de procedimientos invasivos por vía hematológica predispone al RN a riesgos entre los que se encuentran principalmente las infecciones intrahospitalarias.
2. Las infecciones encontradas como flebitis, artritis séptica, onfalitis e infección de herida quirúrgica así como el germen aislado el *Staphylococcus aureus* como resultado de esta investigación coincide en mucho con otros estudios realizados en nuestro país.
3. La incidencia encontrada de infección es de 3.54|100 egresados vivos, aunque en un grupo seleccionado de pacientes, demuestra que sí existe infección nosocomial en nuestro Servicio de Pediatría.
4. Es obligado mencionar que existen otros tipos de procedimientos invasivos que de igual manera son predisponentes de - III y que no fueron analizados en este estudio como son la punción arterial y venosa, el cateterismo vesical, la intubación endotraqueal, la colocación de sondas oro ó nasogástricas y duodenales, la punción lumbar e intraventricular, la exanguíneo-transfusión, la alimentación parenteral, la ventilación mecánica y el uso de otros equipos respiratorios entre otros procedimientos.
5. Es necesario que el Comité de Infecciones Intrahospitalarias de nuestro hospital en conjunto con el Servicio de Pediatría lleven a cabo un sistema de vigilancia continua a fin de prevenir o detectar infecciones de manera oportuna y que ésto a su vez sea un indicador de la calidad de atención brindada a nuestros pacientes.
6. Es prioritario que el Comité de Infecciones Intrahospitalarias realice programas de educación continua que vayan dirigidas principalmente a médicos y enfermeras para que se conozcan y se lleven a cabo las normas y procedimientos establecidos por cada servicio del Hospital y de esa manera dejar un impacto sobre la dimensión y problemática de las infecciones intrahospitalarias y así disminuir en lo posible la tasa de infecciones del Hospital y fundamentalmente en nuestro Servicio de Pediatría.

BIBLIOGRAFIA.

1. Ledesma Melgarejo P, Cutiérrez-Topete AG, Guiscafré Gallardo H, Infección intrahospitalaria: un problema en hospitales de segundo nivel de atención médica. Rev Med IMSS (Méx). 1991; 29: 45-53.
2. Ponce de León S. Infecciones hospitalarias en México. Sistemas locales de salud, OMS. 1991.
3. Avila FC, Ramírez GL, Alpuche AC, Arredondo GJ, Santos PJ. Infecciones Nosocomiales en un Hospital Pediátrico. Salud Pública Méx 1986; 28: 616-622.
4. Calderón-Jaimes E, Solórzano-Santos F, Conde-González C y colaboradores. Septicemia neonatal por Staphylococcus epidermidis. Bol Med Hosp Infant Méx. 1987; 44(9): 511-520.
5. Navarro-Montagner F, Echevarría-Ybargüengoitia JL, Yañez-Contreras ML y cols. Bacteriología y factores de riesgo de septicemia en una Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Bol Med Hosp Infant Méx. 1987; 44(12): 735-739.
6. Arredondo GJ, Solórzano SF, Conde GC. Infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Bol Med Hosp Infant Méx. 1988; 45(1): 42-46.
7. Avila Figueroa R. Infecciones nosocomiales en recién nacidos. Bol Med Hosp Infant Méx. 1988; 45(7): 411-414.
8. Campos-Oltra JR, Ugalde-Fernández JH. Cateterismo venoso percutáneo por contrabertura en neonatos de bajo peso. Bol Med Hosp Infant Méx. 1989; 46(9): 611-614.
9. Arredondo-García JL, Ortíz-Ibarra FJ, Solórzano-Santos F y colaboradores. Etiología de la septicemia neonatal en una Unidad de Perinatología. Informe de siete años. Bol Med Hosp Infant Méx. 1994; 51(5): 317-323.
10. García-de la Rosa SL, Mendoza-Escobedo Y, Lara-Díaz VJ, Silva-Cavazos MJ. Complicaciones por el uso de catéteres percutáneos de silicón en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Bol Med Hosp Infant Méx. 1994; 51(6): 395-398.

11. Ponce de León RS. Manual para el control de infecciones nosocomiales. SSA.
12. Decker Michael D, Edwards Kathryn M. Infecciones del catéter venoso central. Clin Ped Norteamérica. 1988;3:627-662.
13. Jasso GL. Neonatología Práctica. 3a. edic, México. El Manual Moderno. 1989;59-63.
14. Mussaret Zaidi J, Samuel Ponce de León R, Judith Flores C y David Moncada B. Infecciones nosocomiales en una unidad de Pediatría. Bol Med Hosp Infant Méx. 1988;45(7):415-423.
15. Fortino Solórzano-S, Guadalupe Miranda N, Blanca Leños M y cols. Factores de riesgo para sepsis en pacientes pediátricos con infección por Staphylococcus coagulasa negativa.-- Bol Med Hosp Infant Méx. 1994;51(6):384-388.
16. Levin MD, Farrinton E, Sharm D. Sepsis in Pediatric Intensive Care. Quality Medical Publishing. 1990;50-51.
17. Zaidi-Jacobson M, Ponce de León S y cols. Estudio prospectivo de infección nosocomial en una Unidad de Pediatría. Bol Med Hosp Infant Méx. 1991;48(8):538-539.
18. Barroso Aguirre J, Díaz Ramos RD. Infección nosocomial en la etapa perinatal. Temas selectos en Reproducción Humana.---- INPer. 1989.
19. Jarwis W. Epidemiology of nosocomial infections in pediatric patients. Pediatr Infect Dis J. 1987;6:344-351.
20. Padilla BG, Guiscafré G, Martínez GM y cols. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un Hospital Pediátrico. Salud pública Méx. 1987;28:599-610.
21. Samuel Karchmer. Normas y procedimientos de Neonatología.-- INPer. 1990
22. Jorge A. del Castillo Medina. Normas de Operatividad de la División de Pediatría. Hospital Juárez de México. 1992.