

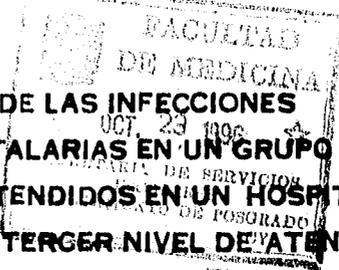
11237
156



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**COSTO DE LAS INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS EN UN GRUPO DE
PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL
PEDIATRICO DE TERCER NIVEL DE ATENCION.**



T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIZACION EN:
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :
DRA. MARIA ADRIANA RODRIGUEZ VAZQUEZ



IMSS
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TUTOR: DRA. IRINA E. JUAREZ MUÑOZ

MEXICO, D. F.

V. de
Irina E. Juarez Muñoz
[Signature]
93909

1996



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.

TESISTA.

Dra. Ma Adriana Rodríguez Vázquez. +

TUTOR.

Dra. Irina E. Juárez Muñoz. *

ASESOR METODOLOGICO.

Dr. Juan Manuel Mejía Arangure. **

COLABORADORES.

Dr. Fortino Solorzano Santos. ***

Dr. Rogelio González Robledo. ****

* Jefe del Servicio de Preescolares.

** Profesor de Epidemiología Clínica.

*** Jefe del Servicio de Infectología.

**** Jefe del Servicio de Medicina Preventiva.

+ Residente de tercer año de Pediatría Médica
Hospital de Pediatría C.M.N. Siglo XXI.

A MARTIN :

Por su amor, comprensión
y apoyo incondicional para
lograr otra de mis metas.

A LA DRA. IRINA JUAREZ :

Por enseñarme lo rico
de esta profesión, por
su apoyo y estímulo.

AL HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SXXI :

Con agradecimiento y respeto
a mis maestros.

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRAC	2
TITULO	3
OBJETIVOS	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
ANTECEDENTES	6
MATERIAL Y METODO	11-13
DEFINICION DE VARIABLES	14-26
FACTIBILIDAD	27
ASPECTOS ETICOS	27
RESULTADOS	28-29
CONCLUSIONES	30-31
ANEXOS	32-35
BIBLIOGRAFIA	36

RESUMEN.

TITULO. Costo de infecciones intrahospitalarias en un grupo de pacientes atendidos en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención.

OBJETIVOS. Conocer el costo que generan las infecciones intrahospitalarias, estimar la proporción del presupuesto total destinado para su manejo y la proporción específica utilizada para días sobreestancia, medicamentos, estudios de laboratorio y gabinete requeridos para el manejo de las infecciones intrahospitalarias.

MATERIAL Y METODOS. Se estudiaron 131 infecciones intrahospitalarias presentadas en 82 pacientes atendidos en el Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, en los servicios de UCIN, lactantes, preescolares, escolares y terapia intensiva pediátrica durante los meses de junio a agosto de 1995. Se investigó sobre los días sobreestancia, tipo de infección, episodios por paciente, medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete utilizados para el manejo de las infecciones intrahospitalarias. Se calcularon los costos de cada uno de los rubros así como el costo promedio de cada IIH, y por servicio. Se obtuvo una estimación del porcentaje gastado en IIH de estos 3 meses del presupuesto total otorgado a la unidad.

RESULTADOS. Se estudiaron 131 infecciones intrahospitalarias reportadas en 82 pacientes, 48 niños y 34 niñas. El total de días sobreestancia generados fue de 970 con un promedio de 7.4 días estancia por infección. En 19 niños solo se presentó una infección intrahospitalaria, en 35 niños 2 infecciones y en 14 niños 3 infecciones. El total de días de antimicrobianos fue de 974, con un promedio de 11.9 días por infección, siendo los más utilizados amikacina, dicloxacilina, ceftazidima, imipenem y anfotericina. Los estudios de laboratorio fueron en total 410 con promedio de 3 por infección, siendo las más utilizados los hemocultivos. De los estudios de gabinete se generaron 191 con promedio de 1.4 por infección siendo el más utilizado la radiografía de tórax. El costo total de sobreestancia de las infecciones fue de \$3,415,860.00, tomando en cuenta días sobreestancia, medicamentos, laboratorio y gabinete el costo total es de \$3,516,421.00.

CONCLUSIONES. En el estudio se observó que el costo de cada infección intrahospitalaria depende de los días de sobreestancia, medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete que necesite cada una para su manejo. El servicio de Neonatología fue el que presentó el costo mayor, seguido de la terapia intensiva pediátrica. El 43.2% de los niños presentó más de una infección generando costo más elevados. Consideramos que si el costo total generado en estos 3 meses fue de \$3,516,421.00 en un año implicaría un costo de \$14,065,684.00, encontrándose que aproximadamente el 12.1% del presupuesto total de la unidad es utilizado para la atención de los pacientes con infecciones intrahospitalarias. Con esto se refuerza la necesidad de tomar con mayor énfasis todas las medidas de prevención y con ello disminuir el gasto que se genera y que puede utilizarse en déficit existentes en el hospital.

ABSTRACT.

OBJETIVE: To know the cost generated by nosocomial infections, to establish the proportion of the total hospital budget used in extra-days of staying, drugs, laboratory and others for their treatment.

MATERIAL AND METHODS: We studied 131 nosocomial infections in 82 patients seen at the Pediatric Hospital of the NMC 21st. century, IMSS, at the neonatal ICU and the departments of infancy, preschoolar, schoolar and pediatric ICU, from june to august 1995. We evaluated the days of staying, type of infection, episodes per patient, drugs, laboratory and others used in the treatment of the nosocomial infections. We took a percentage of the cost of every point and we got a mean of the total cost generated by year by nosocomial infections and a cost per infection in every medical departement.

RESULTS: We studied 131 nosocomial infections reported in 82 patients, 48 male and 34 female. The total overtime of staying was 970 days with a mean per infection of 7.4. In 19 cases there was only 1 infection, in 35 2 infections and in 14 cases 3 infections. The total days of use of antimicrobials was 974, with a mean of 11.9 days per infection. The more used werw amikacine, dicloxaciline, ceftazidime, imipenem and anphotericine B. The hospital procesed 410 laboratory studies with a mean of 3 per infection, being the commonest the blood culture. 191 cabinet studies were taken with a mean of 1.4 per infection being the more used the chest x-ray. The total cost generated by overtime staying was \$3,415,860.00, but the cost varied according with the medical department in wich the nosocomial infection was generated.

CONCLUSIONS: We observed that the cost of the nosocomial infections depends on the overtime staying, drugs, laboratory and cabinet studies needed for their treatment. The department of Neonatology generated the highest cost followed by the pediatric intensive care unit. The 43.2% of patients presented more than one infection, generating higher cost. We consider that if the total cost implicated in 3 months was \$3,516,421.00 nosocomial infections would take \$14,065,684.00 in a year, involving 12.1% of the hospital total budget. Preventive measures must be taken trying to diminish these costs because the money we spend on nosocomial infections today, could be used in resolving other needs.

TITULO.

Costo de las infecciones intrahospitalarias en un grupo de
pacientes atendidos en un hospital pediátrico de tercer nivel.

OBJETIVO GENERAL.

Conocer el costo que generan las infecciones intrahospitalarias en un grupo de pacientes atendidos en el hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Estimar la proporción del presupuesto total hospitalario gastado en la atención de los pacientes con infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Describir la proporción específica del presupuesto total hospitalario que se utilizó para: días sobreestancia, medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete requeridos para el manejo de pacientes pediátricos con infecciones intrahospitalarias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Una de las causas de sobreestancia de los pacientes en el Hospital de Pediatría de Centro Médico Siglo XXI es debida a las infecciones intrahospitalarias, esto implica un incremento en los gastos por paciente y el consumo de un porcentaje mayor del presupuesto total destinado al hospital susceptible de ser utilizado en otras necesidades de la unidad. De ahí que surja la pregunta:

¿Cuál es el costo que están generando las infecciones intrahospitalarias en nuestra unidad y cuál es el impacto económico en el presupuesto total de la Unidad?

ANTECEDENTES.

Las infecciones pueden definirse como intrahospitalarias cuando se presentan o incuban durante el tiempo de estancia hospitalaria y que se pueden originar por la vía exógena a través de gérmenes presentes en el ambiente o bien a partir de la propia flora endógena del paciente hospitalizado. (1,2)

En los Estados Unidos de América la frecuencia de las infecciones de adquisición intrahospitalaria oscila entre 2.9% a 17%, con un promedio de 5% a 8%, estimándose una sobreestancia desde 4 días a 68 días a la hospitalización en individuos con infecciones intrahospitalarias. (1,3,4)

El campo de las infecciones intrahospitalarias en México ha cobrado importancia durante los últimos años, particularmente en los Institutos Nacionales de Salud y algunos hospitales del IMSS. Existen reportes de éstos hospitales que refieren tasas de infecciones intrahospitalarias que oscilan entre 6 y 17 episodios por cada 100 egresos, sin embargo estos datos agrupan hospitales de atención de niños y adultos. En el

Hospital Infantil de México y en el Hospital de Pediatría CMN siglo XXI se ha reportado una tasa promedio de 10 infecciones por cada 100 egresos para 1985. En 1992 la incidencia mensual de infecciones intrahospitalarias en el

Hospital de Pediatría fue de 35 a 45 episodios por cada 10 egresos. (5)

En el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional durante el período de 1981-1985 las infecciones intrahospitalarias más importantes fueron la flebitis (30%), infecciones respiratorias (23%), gastrointestinales (16%), de heridas quirúrgicas (16%) y las bacteremias (11%). (5)

Dada la frecuencia con que se producen las infecciones intrahospitalarias y el alto costo que generan es fácil comprender que se haya reconocido a dichas infecciones como uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial y que constituyan un importante factor económico que ha conducido a algunos países a establecer programas nacionales de prevención y control. (1,2)

En países como Canadá, Estados Unidos e Italia se ha estudiado el costo de las infecciones intrahospitalarias, identificándose el costo específico por día de estancia y medicamentos. (4)

El incremento en la morbimortalidad por infecciones nosocomiales y la prolongación en la estancia muestran pérdidas y costos financieros importantes en los servicios de salud. La Organización Mundial de la Salud estima que el costo de infecciones adquiridas intrahospitalariamente en los 5

continentes (Africa, América, Asia, Europa y Oceanía) es de 1.4 billones de dólares por año. La estimación de costo anual de dichas infecciones es entre 0.3 y 1.0 billones de dólares en Canadá, y de 0.5 a 1 billón en Alemania. En Estados Unidos ocasiona un gasto aproximado de 1 billón anual solo para su tratamiento, sin incluir los costos de los cuidados posteriores y de la rehabilitación que debe recibir el paciente . (1,3,4,6)

En 1986 se llevó a cabo un estudio sobre infecciones en el Hospital Infantil de México (Federico Gómez) perteneciente a la Secretaria de Salud, en donde anualmente son atendidos 130,000 pacientes; el objetivo del estudio fue el conocer el costo de la medicación y pruebas de laboratorio realizadas en los pacientes atendidos en esta unidad por infecciones gastrointestinales. Se examinó con detalle el tratamiento de estos pacientes. El costo total de los análisis de laboratorio del paciente hospitalizado por diarrea fue en promedio de \$17,000, excediendo a lo planeado para costos en 1985, sin embargo las infecciones fueron de origen comunitario. (7)

Los factores internos que afectan los costos de la atención médica son los que se refieren a la planeación, organización, funcionamiento y control de las unidades de atención médica, donde se lleva implícito una adecuada utilización de los recursos, y en donde las infecciones intrahospitalarias tienen

importancia relevante ya que la sobreestancia por esta causa no solo prolonga la estancia del paciente, sino también implica aumento en el consumo de medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete. (8)

En 1990 en el Hospital Roosevelt en Guatemala se determinaron las diferencias de gastos entre los pacientes que adquirieron y los que no adquirieron infección durante su estancia, evaluando los siguientes parámetros: Hora/hombre, uso de monitor, exámenes de laboratorio, procedimientos, consumo de oxígeno, transfusiones, etc. Se demostró un incremento global del 1025% en los costos de los pacientes que adquirieron infección nosocomial, lo cual nos obliga a observar más estrictamente las normas de control de infecciones nosocomiales con el fin de utilizar más racionalmente los recursos monetarios destinados a los hospitales para la atención a los pacientes. (9)

En el comportamiento interno del Instituto Mexicano del Seguro Social se ha observado una alza importante en los costos unitarios de los servicios médicos que otorga en el primero, segundo y tercer niveles de atención, que justifica cualquier esfuerzo de racionalización del costo de la atención médica. Específicamente en el tercer nivel de atención el aumento en los costos en los últimos 3 años es del 300% en el rubro de Medicina especializada, 200% en las Intervenciones quirúrgicas y en Radiodiagnóstico del 200%. (10)

Los costos en nuestra unidad hasta el mes de agosto de 1994 fueron los siguientes: Día paciente en Terapia Intensiva Pediátrica y Neonatal N\$ 7,137.28, Día estancia en hospitalización N\$ 1,335.52, Intervenciones quirúrgicas N\$ 5,237.36, Análisis de laboratorio N\$ 40.80 en promedio, Radiodiagnóstico NS 168.64 y Electrocardiograma N\$92.76. (10)

Para fines de 1995 los costos presentaron un incremento importante, siendo los siguientes: Día paciente en Terapia Intensiva Pediátrica y Neonatal \$9,247.04, Día estancia en hospitalización \$1,577.62, Intervenciones quirúrgicas \$6,759.20, Análisis de laboratorio \$41.18 en promedio, Radiodiagnóstico \$186.02 y electrocardiograma \$75.26. (10)

MATERIAL Y METODO.

CARACTERISTICAS DEL LUGAR.

Se llevó a cabo en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, que corresponde al tercer nivel de atención del IMSS, cuya área de influencia son las Delegaciones 3 y 4 del Distrito Federal y los Estados de Morelos, Chiapas, Guerrero y Querétaro.

TIPO DE ESTUDIO.

Descriptivo, observacional.

GRUPO DE ESTUDIO.

Todos los pacientes que hayan ingresado al Hospital de Pediatría los meses de junio a agosto de 1995, y que presenten infección durante su hospitalización en los servicios de escolares y adolescentes, preescolares, lactantes, neonatología y Terapia Intensiva.

CRITERIOS DE INCLUSION.

El diagnóstico de infección intrahospitalaria se realizó por el residente de tercer año de acuerdo a la definición desarrollada en el Centro de Control de Enfermedades (CDC) en Georgia en 1988, que se menciona en la definición de variables.

Se incluyeron pacientes que hayan presentado una o más infecciones intrahospitalarias, tales como infecciones respiratorias, gastrointestinales, flebitis, bacteremias e infecciones de heridas quirúrgicas, diagnosticadas por clínica o por laboratorio cuando sea posible, definiéndose como infección intrahospitalaria cuando se incubó o presentó posterior a 72hrs de estancia en el hospital.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Que no se encuentre el expediente clínico, ó que no sea posible recabar la información necesaria para el análisis.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.

Se revisaron 82 expedientes de pacientes que presentaron infección detectada por el Comité de Infecciones Intrahospitalarias durante el periodo comprendido entre los meses de junio a agosto de 1995, que reunieron los criterios de inclusión ya comentados, se obtuvo la siguiente información: tipo de infección intrahospitalaria, número de episodios por paciente, días de sobreestancia, medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete solicitados durante la infección intrahospitalaria.

Los costos de los diferentes rubros se obtuvieron de la base de datos que se encuentra en el Departamento de Informática del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI. Se tomó el costo promedio de cada uno de los puntos a analizar, obteniéndose los siguientes costos: en hospitalización día paciente \$1,456.67, día paciente en terapia intensiva \$8,192.16, día paciente en UCIN \$7,137.28, costo promedio de antimicrobianos por día \$48.38, costo promedio de laboratorio \$40.99, estudio de electrodiagnóstico \$125.58, estudio de radiodiagnóstico \$177.33, tomografía \$87.13; incluyéndose en dichos costos los servicios básicos de luz, agua, además de equipo y material médico como venopac, punzocats, jeringas, etc. El presupuesto total destinado al hospital para 1995 fue obtenido en el departamento de contabilidad de la unidad.

Se realizó una base de datos en el paquete estadístico EPI-Info 6.0. Se obtuvo el número total de infecciones, el costo de éstas, así como el costo de cada uno de los rubros mencionados, determinándose el porcentaje que ocupa este costo dentro del porcentaje total destinado al Hospital.

DEFINICION DE VARIABLES.

COSTOS.

Cantidad monetaria en pesos otorgada por el Hospital de Pediatría de acuerdo a precios unitarios con los que se pagan los diferentes rubros tales como días de estancia, medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete utilizados en el manejo de infecciones intrahospitalarias.

ESCALA: De razón.

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA.

Toda aquella infección que se presente o incube posterior a 72hrs de estancia intrahospitalaria de los pacientes, y que puede ser endógena por la propia flora del paciente, o exógena a través de germen presentes en el ambiente. En el caso de neonatos se refiere a toda infección que se presente después de 48hrs sin la presencia de factores maternos predisponentes como son la ruptura prematura de membranas, infecciones o fiebre periparto.

ESCALA: Nominal.

BACTEREMIA.

Se refiere a la presencia de virus, bacterias u hongos obtenidos del cultivo de sangre de pacientes después de 72hrs de hospitalización, en ausencia o mínimos signos y síntomas, y que se diagnostica por laboratorio con uno de los siguientes criterios:

1. Aislamiento de germen patógeno en cultivo de sangre y que no se relaciona con infección en otro sitio.

2. Fiebre mayor a 38 GC, escalofríos o hipotensión con uno de los siguientes puntos:
 - a) Aislamiento de flora patógena en 2 hemocultivos y que no se relaciona con infección en otro sitio.
 - b) Aislamiento de flora de piel en 2 hemocultivos en pacientes con acceso intravascular.

3. En pacientes menores de 12 meses con uno de los siguientes criterios: Fiebre mayor a 38 GC, hipotermia, apnea o bradicardia con uno de los siguientes:
 - a) Aislamiento de flora patógena en 2 hemocultivos que no se relaciona con infección en otro sitio.
 - b) Aislamiento de flora de piel en 2 hemocultivos en pacientes con acceso intravascular.

ESCALA: Nominal.

INFECCIONES DE VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES.

Se refiere a la presencia de infecciones que afectan las estructuras superiores de la vía respiratoria, tales como faringitis, faringoamigdalitis, laringitis o epiglotitis y que presentan alguno de los siguientes criterios:

1. Dos de los siguientes síntomas como fiebre mayor a 38 GC, eritema de faringe, tos, estornudos o presencia de exudado purulento y uno de los siguientes:
 - a) Organismo aislado por cultivo de sitio específico o en hemocultivo.
 - b) Diagnóstico clínico.

2. Absceso que se observa directamente durante la cirugía o por examen histopatológico.

3. En pacientes menores de 12 meses con 2 de los siguientes criterios: fiebre mayor a 38 GC, hipotermia, apnea, bradicardia, descarga nasal, exudado purulento en faringe con:
 - a) Aislamiento del germen de sitio específico o en hemocultivo.
 - b) Diagnóstico clínico.

ESCALA: Nominal.

INFECCIONES DE VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES.

Infección del tracto respiratorio que se presenta después de 48hrs de hospitalización y que se diagnostica con criterios clínicos y de laboratorio como son:

1. Matidez a la percusión en el examen físico y presencia de esputo purulento con organismo aislado en sangre o por aspiración traqueal, bronquial o biopsia.
2. Examen radiográfico que muestra infiltrado, consolidación o cavitación.
3. Paciente menor a 12 meses de edad con 2 de los siguientes criterios: apnea, taquipnea, bradicardia, dificultad respiratoria o tos. Además de la presencia infiltrado, cavitación o consolidación.

ESCALA: Nominal.

GASTROENTERITIS.

Aumento brusco en el número y la proporción de líquido en las evacuaciones que puede o no estar acompañada de fiebre, vómito o dolor abdominal, y que se diagnostica por cuadro clínico y laboratorio. Presentando el siguiente criterio aunado a lo anterior:

1. Patógeno entérico aislado de cultivo de la evacuación en caso de ser de origen bacteriano.

ESCALA: Nominal.

FLEBITIS.

Infección en la piel secundaria a proceso invasivo como venoclisis o toma de productos sanguíneos y que se caracteriza por la presencia de eritema, calor e incremento de volumen localizado en la zona afectada y que puede acompañarse de pústulas, vesículas o abscesos.

Dicha infección puede presentar uno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de pústulas, vesículas o abscesos.
2. Aislamiento por cultivo de punción aspiración o drenaje del sitio afectado.

ESCALA: Nominal.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO.

Presencia de bacterias que colonizan el tracto urinario y que se acompaña de síntomas como fiebre, disuria, tenesmo vesical, además de cambios en las características de la orina, como piuria. Se diagnostica clínica y por laboratorio, con los siguientes criterios:

1. Uno de los siguientes: fiebre mayor a 38 GC, urgencia urinaria, disuria o dolor suprapúbico y la presencia de más de 10 x 3 colonias por ml con no más de 2 especies de gérmenes.
2. Dos de los siguientes criterios: fiebre mayor a 38 GC, urgencia urinaria, disuria y dolor suprapúbico con uno de los siguientes:
 - a) Labstix con presencia de leucocitos y/o nitratos.
 - b) Piuria con más de 10 leucocitos/mm³.
 - c) Dos urocultivos con aislamiento de mismo germen uropatógeno.
 - d) Diagnóstico clínico.
3. En pacientes menores de 12 meses, con uno de los siguientes criterios: fiebre mayor a 38 GC, hipotermia, apnea, bradicardia, disuria, vómito, letargia, con urocultivo que reporta más de 10 x 3 colonias/ml y no más de 2 gérmenes.

ESCALA: Nominal.

CONJUNTIVITIS.

Presencia de exudado en conjuntiva acompañado de dolor o ardor ocular y que se presenta posterior a las 72hrs de estancia hospitalaria. Para su diagnóstico se consideran los siguientes criterios:

1. Aislamiento de germen patógeno en cultivo de exudado purulento obtenido de conjuntiva o tejidos continuos, como cornea o glándulas lacrimales.

2. Dolor ocular con uno de los siguientes criterios:
 - a) Exudado purulento.
 - b) Presencia de microorganismos patógenos en exudado proveniente de los ojos.

ESCALA: Nominal.

INFECCIONES POSTQUIRURGICAS.

Infección que ocurre en la incisión quirúrgica dentro de los 30 días posteriores a la cirugía y que afecta piel, tejido subcutáneo o sobre el músculo, siendo intrahospitalaria cuando ocurre dentro de su estancia hospitalaria y solo con presencia de alguno de los siguientes criterios:

1. Presencia de drenaje purulento por la incisión localizado sobre la fascia muscular.
2. Dehiscencia de la herida acompañado de fiebre mayor a 38 GC y/o dolor aún con cultivo de secreción negativo.
3. Presencia de absceso u otra evidencia de infección vista al examen directo o por examen histopatológico.

ESCALA: Nominal.

DIAS ESTANCIA.

Número de días de estancia del paciente en el hospital desde su ingreso hasta su alta.

ESCALA: De razón.

DIAS DE SOBRESTANCIA.

Tiempo que se prolonga la estancia de un paciente debido a la presencia de infección de adquisición intrahospitalaria, y que corresponde desde el inicio de ésta hasta la remisión, independientemente de la estancia por la patología de fondo del paciente.

ESCALA: De razón.

MEDICAMENTOS.

Son todos aquellos compuestos utilizados en el tratamiento de infecciones de adquisición intrahospitalaria, dentro de los cuales se encuentran los analgésicos, los antimicrobianos y otros.

ESCALA: Nominal.

EXAMENES DE LABORATORIO.

Es todo aquel estudio realizado por laboratorio como ayuda en el diagnóstico y seguimiento de las infecciones intrahospitalarias; esto incluye biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, pruebas de función hepática y renal, así como los hemocultivos y cultivos de secreciones derivados de los sitios de infección.

ESCALA: Nominal.

EXAMENES DE GABINETE.

Es todo aquel estudio radiológico que se realiza como ayuda en el diagnóstico y seguimiento de las infecciones intrahospitalarias, que incluye exámenes simples de tórax, abdomen o extremidades, así como ultrasonidos, tomografías, resonancia magnética, gamagrama, electrocardiograma y electroencefalograma.

ESCALA: Nominal.

FACTIBILIDAD.

El estudio planteado fue factible ya que se revisaron solamente expedientes, los cuales se encuentran disponibles en el archivo del Hospital.

ASPECTOS ETICOS.

Para la investigación de este estudio se llevó a cabo la revisión de expedientes, no se requirió de la realización de procesos invasivos o relacionados directamente con el paciente, por lo que no fue necesario autorización por parte de los familiares para realizar el estudio.

RESULTADOS.

En los 3 meses de estudio se reportaron 159 infecciones intrahospitalarias, sin embargo solo fue posible analizar 131 ya que en 28 no fue posible obtener todos los datos que se requerían por lo que se excluyeron del trabajo. De las 131 infecciones intrahospitalarias reportadas en 82 pacientes se presentaron 48 en niños y 34 en niñas. Es conveniente tomar en cuenta que existe un porcentaje alto de pacientes pediátricos que presentan deficiencia inmunológica por el tipo de patologías que se manejan en el hospital, y que en un gran número son padecimientos hemato-oncológicos que requieren manejo específico, encontrándose que la mayoría de las infecciones se presentan posterior a dicho manejo o a procesos relacionados con la patología, tales como infecciones agregadas o inmunosupresión.

El total de días sobreestancia generados por las 131 infecciones fueron 970 con un promedio de días de sobreestancia por infección de 7.4.

En 19 niños solo se presentó una infección intrahospitalaria, en 35 niños 2 infecciones y en 14 niños 3 infecciones, la frecuencia y el tipo de infecciones se presentan en el cuadro 1.

Con respecto a los antimicrobianos el total de días utilizados en el todas las infecciones fue de 974, con un promedio de 11.9 días por paciente; los más utilizados en orden progresivo fueron amikacina, dicloxacilina, ceftazidima, imipenem, anfotericina, vancomicina, fluconazol, cefotaxima, ciprofloxacina y perfloxacina. Esto principalmente fue utilizado en infecciones severas.

En relación a los estudios de laboratorio fueron solicitados 410 con un promedio de 3 estudios por cada infección intrahospitalaria, siendo los más frecuentemente solicitados: 1) Hemocultivos, 2) Biometría hemática, 3) Cultivos de secreción, 4) Cultivos punción aspiración, 15) Electrolitos séricos. Con respecto a estudios de gabinete fueron necesarios 191 estudios con un promedio de 1.4 por infección, siendo el más frecuente la radiografía de tórax y posteriormente electrocardiografía.

El costo generado por días sobreestancia en las 131 infecciones intrahospitalarias fue de \$3,415,860.00, el costo total tomando en cuenta el costo de día sobreestancia, medicamentos, laboratorio y gabinete es de \$3,516,421.00. En la tabla No. 1 se puede observar el costo total de las infecciones por servicio, así como el promedio por infección de cada uno de los servicios.

El costo generado cuando se presentó una o más infecciones intrahospitalarias se desglosa en la tabla No. 2.

CONCLUSIONES.

Las infecciones intrahospitalarias, enfermedad endoepidémica de los hospitales, se origina por vía exógena a través de gérmenes presentes en el ambiente o bien a partir de la propia flora corporal del paciente hospitalizado. Dada la frecuencia con que se producen y el alto costo de su tratamiento es fácil comprender que se hayan reconocido como uno de las grandes problemas de salud pública a nivel mundial que constituyen un importante factor socioeconómico que ha conducido a algunos países a establecer programas nacionales de prevención y control. De ahí la importancia de poder contar con un panorama general del costo que generan al Hospital de Pediatría las infecciones intrahospitalarias.

En nuestro estudio podemos observar que el costo de cada infección intrahospitalaria depende de los días sobreestancia que genera, de los días de medicamentos que necesite, de los estudios de laboratorio y gabinete y del servicio en que se encuentre.

Encontramos que el costo mayor de infección intrahospitalaria se genera en el servicio de Cuidados Intensivos Neonatales seguido de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica situación que es de esperarse dado que el costo de día estancia es mucho más alto que en el resto de hospitalización, considerando que la patología de los pacientes de dichos servicios es más grave requiriendo manejo con monitoreo continuo, procedimientos invasivos frecuentes, medicamento y exámenes de laboratorio y gabinete en mayor número, la frecuencia de intervenciones explica la presencia de infecciones intrahospitalarias con mayor frecuencia y el alto costo que generan.

Así mismo encontramos que el 43.2% de los niños presentaron más de una infección intrahospitalaria generando con ello costos muy elevados. En aquellos niños que presentaron solo una infección en casos muy particulares se obtuvo el costo promedio en un paciente con flebitis en el servicio de escolares, en donde se consideró un costo total por sobreestancia, medicamentos y exámenes de \$9,320.58, así mismo en un caso de sepsis en el servicio de UCIN el costo por dicha infección solamente fue de \$166,382.92.

Los costos por día de sobreestancia son los que predominan en relación al resto de los costos incluidos en el costo total. Es importante tomar en cuenta que los costos promedio por laboratorio, gabinete y medicamentos son inferiores a los costos que estos mismos generan en cualquier laboratorio privado.

Consideramos que si en 3 meses se generó un costo de \$3,516,421.00, en un año esto implicaría un costo de \$14,065,684.00. El presupuesto anual en 1995 fue de \$115,413,367.00 para costos totales, encontrándose que aproximadamente el 12.1% del total fué utilizado en la atención de los pacientes por infecciones intrahospitalarias.

Con todo esto reforzamos la necesidad de tomar con mayor énfasis todas las medidas de prevención en las infecciones intrahospitalarias y con ello disminuir el gasto que se genera para poder utilizarlo en los diferentes déficit existentes en el hospital, así como en la investigación

CUADRO 1. FRECUENCIA Y TIPO DE INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS.

INFECCION	No. CASOS.
1. SEPSIS.	23
2. INFECCIONES RESPIRATORIAS ALIAS.	19
3. FLEBITIS.	16
4. INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS.	15
5. GASTROENTERITIS.	11
6. CANDIDEMIA.	11
7. CELULITIS.	11
8. INFECCION ASOCIADA A LA PRESENCIA DE CATETER.	5
9. INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA	5
10. INFECCION DE VIAS URINARIAS.	3

Hosp. de Pediatría CMN. Lapso comprendido entre junio y agosto de
1995.

COSTO TOTAL POR SERVICIO Y PROMEDIO POR IHH.

TABLA I.

SERVICIO	TOTAL	PROM. IHH	No. IHH
UCIN	\$1,456,869.00	\$69,374.71	21
LACTANTES	\$ 292,611.00	\$ 7,908.40	37
PREESCOLARES	\$ 119,153.00	\$14,894.12	8
ESCOLARES	\$ 594,282.00	\$13,206.26	45
UTIP	\$1,053,506.00	\$52,675.30	20

Hospital de Pediatría CMN SXXI.

IHH: Infección intrahospitalaria.

COSTOS DE IHH POR SERVICIO Y No. DE INFECCION.

TABLA 2.

Se puede observar que el costo mayor se generó en UCIN.

SERVICIO	No. IHH 1	No. IHH 2	No. IHH 3
UCIN	\$100,751.10 (8)	\$ 95,230.31 (5)	\$174,708.53 (1)
LACTANTES	\$ 7,269.12 (17)	\$ 20,193.98 (7)	\$ 13,839.06 (2)
PREESCOLARES	\$ 1,456.67 (1)	\$ 39,232.10 (3)	
ESCOLARES	\$ 14,202.70 (18)	\$ 17,396.93 (3)	\$ 38,107.64 (7)
UTIP	\$ 53,272.67 (2)	\$150,300.98 (3)	\$123,814.54 (4)

Hospital de Pediatría CMN.

IHH: Infección intrahospitalaria.

(): No. total de infecciones.

DESGLOSE DEL COSTO TOTAL CON PROMEDIO POR IIH.

TABLA 3.

COSTOS	TOTAL	PROM. POR IIH.
COSTOS LAB.	\$ 16,806.00	\$ 128.29
COSTOS GAB.	\$ 33,870.00	\$ 258.54
COSTOS MED.	\$ 47,122.00	\$ 359.70
COSTOS SOBREEST.	\$3,415,860.00	\$26,075.26
COSTO TOTAL		\$26,821.79
PROM. POR IIH.		

Hospital de Pediatría CMN SXXI.
IIH: Infección ntrahospitalaria.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Lossa GR, Valzacchi B. Estimación de los costos de las infecciones hospitalarias. Bol Of Sanit Panam 1986; 101(2):134-140.
- 2) Garner JS, William RJ, Emori TG, et al. CDC definitions of nosocomial infections. Am J Infect Control 1988;16: 128-40.
- 3) O'Donoghue MA, Allen KD. Cost of an outbreak of wound infections in an orthopaedic ward. J Hosp Infect 1992, 22:73-79.
- 4) Chaudhuri AK. Infection control in hospitals: Has its quality-Enhancing and cost-effective role been appreciated?. J Hosp Infect 1993; 25:1-6.
- 5) Boletín Informativo. Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias y de Antimicrobianos. Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI. Octubre 1992; 2.
- 6) Glenister RC, Fereres J, Bartlett C, et al. The cost of infection in surgical patients: a case-control study. J Hosp Infect 1993; 25:239-250.
- 7) Phillips M, Kumate RJ, Mota HF. Cost of treating diarrhoea in a children's Hospital in México city WHO Bulletin 1989; 67(3):273-280.
- 8) Velasco MA. Racionalización del costo de la atención médica. Salud Pública Méx. 1986; 28:250-257.
- 9) Mejía VC, Méndez N, Gonzáles I, Zaldivar A. Impacto económico de la infección nosocomial en intensivo Hospital Roosevelt. Rev Med Intern 1991; 2:7-10.
- 10) Base de Datos del Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional. Departamento de Informática 1993.