



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ**

**INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA
SUBDIRECCION DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL
GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ" 2008-2010.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA**

PRESENTA

YADIRA BERENICE MELCHOR VIDAL

TUTOR: DRA. LORENA HERNANDEZ DELGADO



MEXICO, D.F.

AGOSTO 2011



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.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la Sección de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la dirección de la Dra. Lorena Hernández Delgado.

Este trabajo de tesis con No. 21-62-2011, presentado por la alumna Yadira Berenice Melchor Vidal se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dra. Lorena Hernández Delgado, y la Dirección de Enseñanza e Investigación a cargo del Dr. Octavio Sierra Martínez, con fecha Agosto del 2011 para su impresión final.

**Dr. Octavio Sierra Martínez
Dirección de Enseñanza e Investigación.**

**Dra. Lorena Hernández Delgado.
Tutor principal.**

AUTORIZACIONES

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de Enseñanza e Investigación
Hospital General Dr. Manuel Gea González

Dra. Elisa Vega Memige
Subdirección de Investigación
Hospital General Dr. Manuel Gea González

Dra. Lorena Hernández Delgado
Jefa de la División de Pediatría Médica
Tutora Principal
Hospital General Dr. Manuel Gea González

Dra. Irma Jiménez Escobar
Subdirector Medico
Investigador Asociado.
Hospital General Dr. Manuel Gea González

**INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA
SUBDIRECCION DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL
GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ" 2008-2010.**

COLABORADORES

DRA. YADIRA BERENICE MELCHOR VIDAL

AGRADECIMIENTOS

Durante estos años son muchas las personas a las que tengo que agradecer por colaborar y fortalecerme día a día, pero antes que nada agradezco a Dios sin su gran amor nada hubiera sido realidad, a mis niños quienes han sido un libro abierto todos estos años y me han enseñado la grandeza de la vida. Gracias a todos esos niños valientes que me han regalado una sonrisa.

Gracias a mis padres por su apoyo sin medida, su guía, comprensión y confianza, por hacer de mis sueños sus sueños haciendo hasta lo imposible por alcanzarlos juntos. Sé que estos años no fueron fáciles para ellos, compartiendo mis desvelos, mis tristezas y alegrías pero su apoyo fue fundamental. Soy afortunada por contar siempre con su amor incondicional, ejemplo de perseverancia, constancia, por enseñarme a entregarme en todo lo que hago, por ser para mí un ejemplo de vida y hacer de mí una mejor persona.

A mi hermana Viri, por su amor, su cariño, por la amistad y los sueños que hemos compartido. Gracias por ser mi cómplice y estar conmigo en todo momento. Doy gracias a Dios por tenerte como hermana, en verdad gorda has sido mi mejor amiga y confidente.

Gracias por darme aliento en cada caída y levantarme para seguir adelante.

No puedo olvidar a mis compañeros y amigos con los cuales he compartido innumerables aventuras. Gracias por los buenos momentos, por aguantarme y escucharme.

Gracias mi querida UNAM por la formación que recibí durante estos años dentro y fuera de sus aulas.

Hospital DR. Manuel Gea González Gracias.

Gracias a todos los buenos maestros que contribuyeron con mi formación, en especial

Dra. Irma, Dra. Lore y Dra. Torres por todos sus consejos y paciencia.

INDICE

GLOSARIO.....	I
ABREVIATURAS.....	II
1. RESUMEN.....	10
2. ABSTRACT.....	11
3. ANTECEDENTES.....	12
4. MARCO DE REFERENCIA.....	13
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
6. JUSTIFICACION.....	14
7. OBJETIVOS.....	14
7.1 OBJETIVO PRIMARIO.....	14
8. DISEÑO.....	14
9. MATERIALES Y METODO.....	14
9.1 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	14
9.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	14
9.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	14
9.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION.....	14
9.4 DEFINICION DE VARIABLE.....	15
10. DESCRIPCION OPERATIVA DEL ESTUDIO.....	16
11. ANALISIS Y RESULTADOS.....	17
12. DISCUSION.....	29
13. CONCLUSIONES.....	34
14. PERSPECTIVAS.....	34
15. BIBLIOGRAFIA.....	35

GLOSARIO:

Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales: al organismo conformado por epidemiólogos y/o infectólogos, en su caso, clínicos y administradores de servicios en salud que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las infecciones nosocomiales.

Contacto de infección nosocomial, a la persona cuya asociación con uno o más casos de infección nosocomial, la sitúe en riesgo de contraer el o los agentes infectantes.

Control de infección nosocomial, a las acciones encaminadas a limitar la ocurrencia de casos y evitar su propagación.

Brote epidemiológico de infección nosocomial, a la ocurrencia de dos o más casos de infección nosocomial, asociados epidemiológicamente en un número mayor a lo esperado. En hospitales donde la ocurrencia de determinados padecimientos sea nula, la presencia de un solo caso se definirá como brote epidemiológico de infección nosocomial, ejemplo: meningitis por meningococo.

Estudio de brote de infecciones nosocomiales, al estudio epidemiológico de las características de los casos catalogados como pertenecientes a un brote de infección nosocomial con el objeto de identificar los factores de riesgo y así establecer las medidas de prevención y control correspondientes.

Fuente de infección, a la persona, vector o vehículo que alberga al microorganismo o agente causal, y desde el cual éste puede ser adquirido, transmitido o difundido a la población.

Infección nosocomial, a la multiplicación de un organismo parasitario dentro del cuerpo y que puede o no dar sintomatología y que fue adquirido durante la hospitalización de un paciente.

Periodo de incubación, al intervalo de tiempo entre la exposición, infección o infestación, y el inicio de signos y síntomas clínicos de enfermedad en un huésped hospitalario.

Portador, al individuo que alberga uno o más microorganismos y que constituye una fuente potencial de infección.

Prevención de infección nosocomial, a la aplicación de medidas para evitar o disminuir las infecciones nosocomiales.

Riesgo de infección, a la probabilidad de ocurrencia de una infección nosocomial.

Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica, al componente del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica que comprende un conjunto de servicios, recursos, normas y procedimientos integrados en una estructura de organización que facilita la sistematización de las actividades de vigilancia epidemiológica hospitalaria, incluyendo la de las infecciones nosocomiales.

Vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales, a la observación y análisis sistemáticos, continuos y activos de la ocurrencia, distribución y factores de riesgo de las infecciones nosocomiales.

Tasa de infección, se calcula mediante la fórmula; Número de casos con infección nosocomial/total de egresos x 100.

ABREVIATURAS

IN Infección Nosocomial

NAV Neumonía asociada a ventilación

UCIN Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

UTIP Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica

1. RESUMEN

A finales de 1989, la Organización Panamericana de la Salud conjuntamente con la Sociedad de Epidemiología Hospitalaria de Estados Unidos de América, realizó una conferencia regional sobre prevención y control de infecciones nosocomiales (1). Los objetivos de dicha conferencia fueron formulados para estimular la implementación de mecanismos para retomar la preparación de normas e instrumentos homogéneos, sobre la prevención y control de infecciones nosocomiales. El objetivo fundamental por el que se instituyó el control de las infecciones nosocomiales fue garantizar la calidad de la atención médica (2).

A partir de 1995 la Secretaría de Salud realizó la iniciativa de una red hospitalaria de vigilancia epidemiológica (RHOVE). Uno de sus objetivos fue sistematizar las actividades de vigilancia de infecciones nosocomiales, la cual culminó con la publicación en marzo del 2000 de la norma Oficial Mexicana para la Vigilancia y Control de Infecciones Nosocomiales (3, 4, 5).

Actualmente se reconoce la necesidad de establecer mecanismos permanentes de vigilancia epidemiológica que permitan el manejo ágil y eficiente de la información necesaria para la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, por lo que se considera importante conocer las características de las infecciones nosocomiales en nuestro medio para implementar medidas de prevención y control (2, 5, 6).

Objetivo: Conocer la tasa de infecciones nosocomiales en el Hospital “Dr. Manuel Gea González” en la Subdirección de Pediatría en el periodo 2008-2010.

- a) Determinar el tipo infección nosocomial.
- b) Determinar la etiología de las mismas.

Diseño: Transversal, descriptivo y retrospectivo de enero 2008 a diciembre 2010.

Material y Método: Se utilizaron todos los expedientes de los pacientes pediátricos con edad de recién nacidos hasta los 15 años, hospitalizados en la Subdirección de Pediatría durante el periodo de enero 2008 a Diciembre 2010 que tuvieron infección nosocomial; se analizó su frecuencia anual por servicio.

Resultados: La tasa general de infecciones nosocomiales en el 2008 al 2010 fue de 5.9, 5.8 y 5.7 infecciones por 100 egresos respectivamente. La tasa más alta ocurrió en el Servicio de Neonatología. Las neumonías asociadas a ventilador fue la infección nosocomial más frecuente seguida de las bacteriemias no corroboradas. Los gérmenes más aislados fueron *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*.

Conclusiones: Las infecciones nosocomiales predominantes en la Subdirección de Pediatría del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” son las neumonías asociadas a ventilador, bacteriemias no corroboradas e infecciones de vías urinarias.

Palabras Clave: Palabras clave: infección nosocomial, bacteriemias, neumonía, neonatos, terapia intensiva, tasa de infección, brote epidemiológico.

2. ABSTRACT

In late 1989, the Pan American Health Organization in conjunction with the Society for Healthcare Epidemiology of America of America, held a regional conference on prevention and control of nosocomial infections (1). The objectives of this conference were formulated to stimulate the implementation of mechanisms to resume the preparation of uniform standards and instruments on the prevention and control of nosocomial infections . The main objective was instituted by the control of nosocomial infections was to ensure the quality of care (2).

Since 1995 the Ministry of Health conducted the initiative of a hospital network for epidemiological surveillance (RHOVE). One of his goals was to systematize the surveillance of nosocomial infections, which culminated with the publication in March 2000 of the Official Mexican Standard for Surveillance and Control of Hospital Infections (3, 4, 5).

Now recognized the need to establish permanent mechanisms of surveillance that allow quick and efficient handling of information necessary for the prevention and control of nosocomial infections, it is considered important to know the characteristics of nosocomial infections in our to implement prevention and control (2, 5, 6).

Objective: To determine the rate of nosocomial infections in the Hospital "Dr. Manuel Gea González" in Pediatric Branch in 2008-2010.

- a) Determine the type nosocomial infection.
- b) To determine the etiology of them.

Design: Transversal, descriptive and retrospective in January 2008 to December 2010.

Material and Methods: We used all records of pediatric patients aged from birth to age 15, hospitalized in the Pediatric Branch during the period from January 2008 to December 2010 who had nosocomial infection, was analyzed yearly service .

Results: The overall rate of nosocomial infections in 2008 and 2010 was 5.9, 5.8 and 5.7 infections per 100 discharges, respectively. The highest rate occurred in the Neonatology Service. Ventilator-associated pneumonia was the most frequent nosocomial infection followed by bacteremia unsubstantiated. The germs isolated were *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*.

Conclusions: Nosocomial infections prevalent in the Branch General Pediatrics Hospital "Dr. Manuel Gea González" are ventilator-associated pneumonia, bacteremia uncorroborated and urinary tract infections.

Keywords: Keywords: nosocomial infection, bacteremia, pneumonia, neonatal, intensive care, infection rate, epidemic outbreak.

3. INTRODUCCION

A finales de 1989, la Organización Panamericana de la Salud conjuntamente con la Sociedad de Epidemiología Hospitalaria de Estados Unidos de América, realizó una conferencia regional sobre prevención y control de infecciones nosocomiales (7). Los objetivos de dicha conferencia fueron formulados para estimular la implementación de mecanismos para retomar la preparación de normas e instrumentos homogéneos, sobre la prevención y control de infecciones nosocomiales. El objetivo fundamental por el que se instituyó el control de las infecciones nosocomiales fue garantizar la calidad de la atención médica (8).

Los estudios realizados alrededor del mundo documentan que las infecciones nosocomiales son una importante causa de morbilidad y mortalidad hasta la fecha(3).

Una elevada frecuencia de infecciones nosocomiales disminuye la calidad de la atención en salud y ocasiona costos muy elevado que pueden ser evitables (2,5).

Muchos factores se asocian a las infecciones nosocomiales: compromiso inmunitario, estudios y tratamientos invasivos, transmisión de microorganismos algunos de ellos multiresistentes, uso indiscriminado de antibióticos, nutrición parenteral, sobreocupación, mal apego al lavado de manos y a otros procedimiento como la aspiración de secreciones y el manejo de líneas intravasculares (8,9).

A partir de 1995 la Secretaria de Salud realizó la iniciativa de una red hospitalaria de vigilancia epidemiológica (RHOVE). Uno de sus objetivos fue sistematizar las actividades de vigilancia de infecciones nosocomiales, la cual culminó con la publicación en marzo del 2000 de la norma Oficial Mexicana para la Vigilancia y Control de Infecciones Nosocomiales (3,8). Actualmente la red cuenta con 178 hospitales públicos y privados, 8 Institutos nacionales, 35 hospitales pediátricos y de especialidad y 135 hospitales generales, que informan mensualmente la frecuencia de infecciones (3,2).

Las infecciones nosocomiales representan un problema de gran importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento consecuente en el costo social de años de vida potencialmente perdidos, así como de años de vida saludables perdidos por muerte prematura o vividos con discapacidades, lo cual se suma al incremento en los días de hospitalización y del gasto económico (5,15).

4. MARCO DE REFERENCIA

Las infecciones nosocomiales ocurren en todo el mundo y afectan tanto a países desarrollados como a los carentes de recursos (14). Las infecciones adquiridas en los hospitales son causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados, incrementando los costos para el sistema de salud pública (2,13). En Canadá el costo anual por Infecciones nosocomiales es de 0.3 a 1 billón de dólares (14).

En Alemania se calcula que el costo anual es de 0.5 a 1 billón de marcos. En Inglaterra se encontró que los costos anuales son de 111 millones de libras esterlinas y que podían ahorrar 36 millones (5,9).

En Estado Unidos al menos 2 millones de pacientes padecen una infección nosocomial anualmente con un costo estimado de atención de 4.5 billones de dólares, reportando un índice de infecciones nosocomiales entre 6-10 %, lo cual varía de acuerdo al tipo de hospital y servicios que maneja, siendo la incidencia especialmente alta en las unidades de cuidados intensivos (13,15).

En nuestro país, se cuenta con un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales en los institutos nacionales de salud, que en resultados preliminares detectó el problema en 6% en hospitales de segundo nivel y hasta en 17% en hospitales de referencia (1, 8).

En México, en Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital pediátrico de tercer nivel se detectaron en un año 102 infecciones, se investigaron costos por pruebas diagnósticas, recursos terapéuticos y exceso de estancia hospitalaria por infección, donde el Costo promedio por infección fue de \$91,700.00 con un Gasto global de \$9.3 millones de pesos. La estancia hospitalaria representó el 97% del gasto total (2,6).

En el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubiran la tasa de infección nosocomial se redujo en 22.3% que representó un ahorro de \$34,824,000 pesos MN (15).

En el Hospital Infantil de México se menciona una tasa en general de infecciones nosocomiales de 8.8% por cada 100 egresos y en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del IMSS de 9.1% por 100 egresos (6,15).

En el Instituto Nacional de Pediatría la tasa general de infecciones nosocomiales en el 2004 fue de 4.7 por cada 100 egreso y en el 2005 disminuyó a 4.5% (2, 6, 15).

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la tasa de infecciones nosocomiales en el servicio de pediatría?

6. JUSTIFICACION

Conocer la tasa de infecciones nosocomiales en el servicio de pediatría del Hospital General “DR. MANUEL GEA GONZALEZ” en el periodo del 2008-2010 debido a que es uno de los principales problemas de salud en nuestro hospital siendo uno de los principales factores que determina la calidad de atención en nuestros pacientes. Debido al incremento en costos, larga estancia hospitalaria, así como los problemas en el manejo de medios invasivos y como consecuencia de los problemas de microorganismo multiresistentes.

7. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

7.1 Conocer la tasa de infecciones nosocomiales en el Hospital “Dr. Manuel Gea González” en la Subdirección de Pediatría en el periodo 2008-2010.

7.2 Determinar el tipo infección nosocomial.

7.3 Determinar la etiología de las mismas.

8. DISEÑO

Transversal, retrospectivo y descriptivo

9. MATERIALES Y METODO

9.1. Universo de estudio.

Todos los expedientes de los pacientes pediátricos, con edad de recién nacidos hasta los 15 años, hospitalizados en la Subdirección de Pediatría durante el periodo de Enero 2008 a Diciembre 2010.

9.2. Criterios de selección:

9.2.1. Criterios de Inclusión.

Todos los expedientes de pacientes hospitalizados en la Subdirección de Pediatría que cumplieron con la definición de Infección nosocomial en el periodo de Enero 2008 a Diciembre 2010.

9.2.2. Criterios de exclusión.

No existen

9.2.3 Criterios de eliminación.

Expedientes con información incompleta de estos pacientes.

9.3 Definición de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Edad	ordinal	intervalo
Sexo	ordinal	razón
Procedimientos empleados	nominal	razón
Venoclisis:		
Periférica		
Central		
Sonda de Foley		
Venodisección		
Punción lumbar		
Laboratorio:		
Leucocitos	ordinal	intervalo
Hb		
PCR		
VSG		
Plaquetas		
TP		

TPT		
Glucemia		
BUN		
Creatinina		
Días de estancia	ordinal	intervalo
Cultivo positivo:	nominal	razón
Hemocultivo		
Urocultivo		
Coprocultivo		
Mielocultivo.		
Secreciones		
Punta de catéter		
Estomas		
Heridas		
Conjuntival		
Faríngeo		
Secreción Bronquial		
Motivo de alta:	nominal	Razón
Mejoría, defunción		

10. DESCRIPCION OPERATIVA DEL ESTUDIO

Se solicitó al departamento de bioestadística una relación de los pacientes hospitalizados de enero de 2008 a diciembre del 2010 en el servicio de Pediatría y que dentro de sus diagnósticos de egreso se encuentre el de infección nosocomial.

El departamento de archivo de este hospital proporcionó expedientes con base a solicitud previamente requisitada.

Se extrajeron los datos mencionados en la hoja de colección de datos.

Se cotejaron los resultados de cultivos de los pacientes seleccionados.

Se realizó el análisis estadístico de los datos.

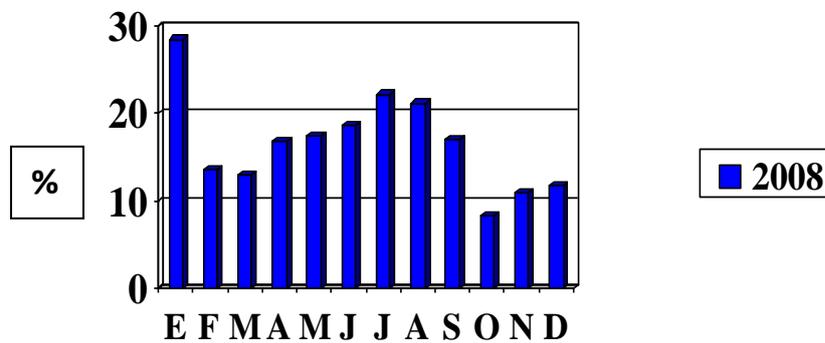
Se realizaron las gráficas y tablas

Discutiéndose los resultados y emitiéndose conclusiones.
Se elaboró tesis
Se publicarán los resultados en una revista de divulgación científica.

11. ANALISIS Y RESULTADOS

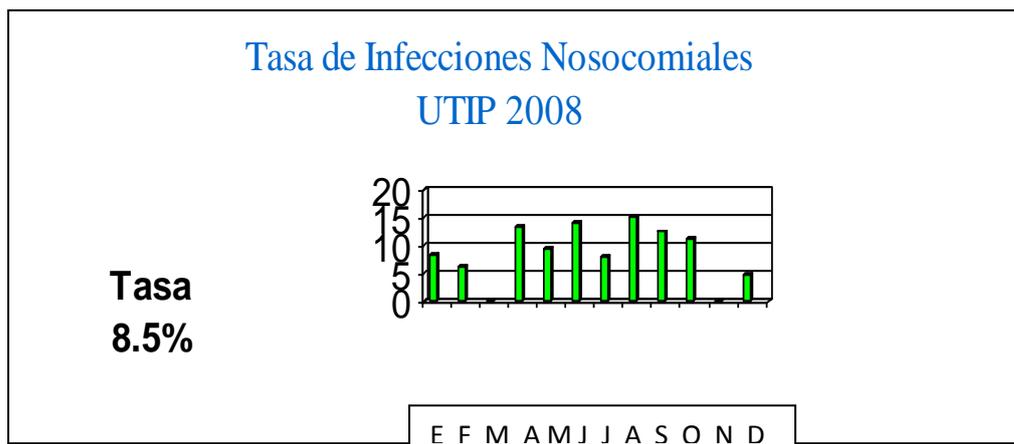
GRAFICA 1

Tasa de infecciones Nosocomiales en
UCIN-Intermedia 2008



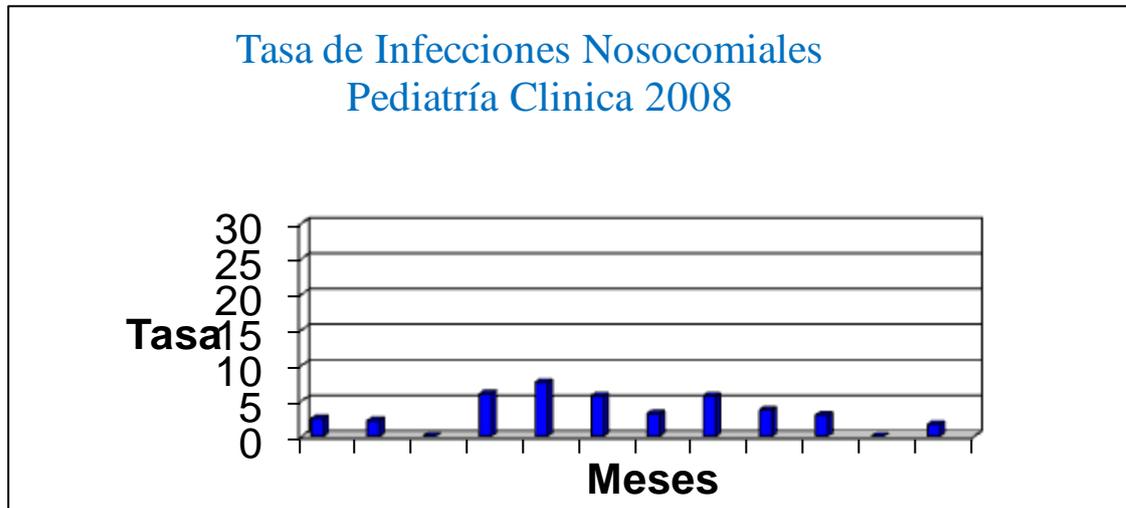
La tasa anual de la UCIN fue del 16.6% en este año.

GRAFICA 2



En el área de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) se observó un aumento en el número de infecciones nosocomiales en el mes de Agosto, con una tasa anual del 8.5%.

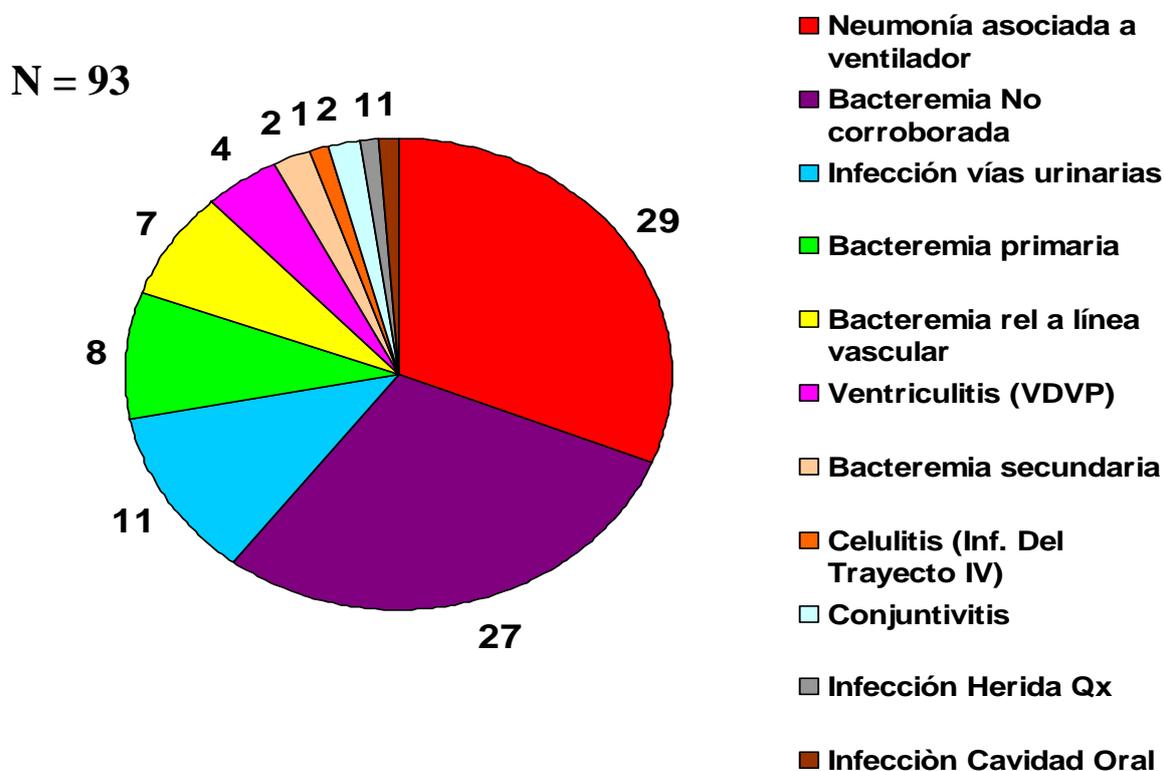
GRAFICA 3



Dentro del servicio de Pediatría Clínica la tasa fue del 3.4%, servicio que mostró el menor número de casos de infecciones nosocomiales.

GRAFICA 4

Infecciones Nosocomiales por Sitio de Infección Subdirección de Pediatría 2008



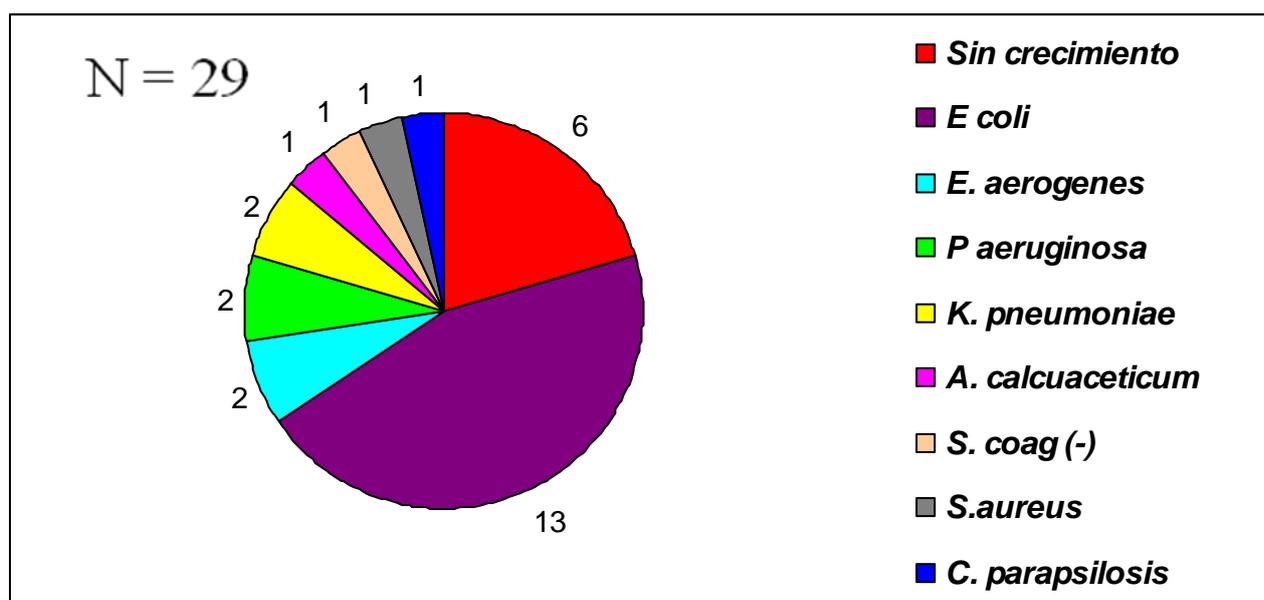
En la subdirección de pediatría se tuvo una tasa global de infecciones nosocomiales del 5.9 % en el 2008, con un total de 93 eventos. Observándose como primera causa de infección nosocomial las neumonías asociadas a ventilador en 29 casos (31.2%) número similar en la presentación de bacteriemias no corroboradas con 27 casos (29%) y las infecciones de vías urinarias con 11 casos (11.8%).

CUADRO 1

TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES SUBDIRECCION DE PEDIATRIA 2008		
TOTAL DE EGRESOS	TOTAL DE EVENTOS DE INFECCION NOSOCOMIAL	TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
1570	93	5.9 %

GRAFICO 5

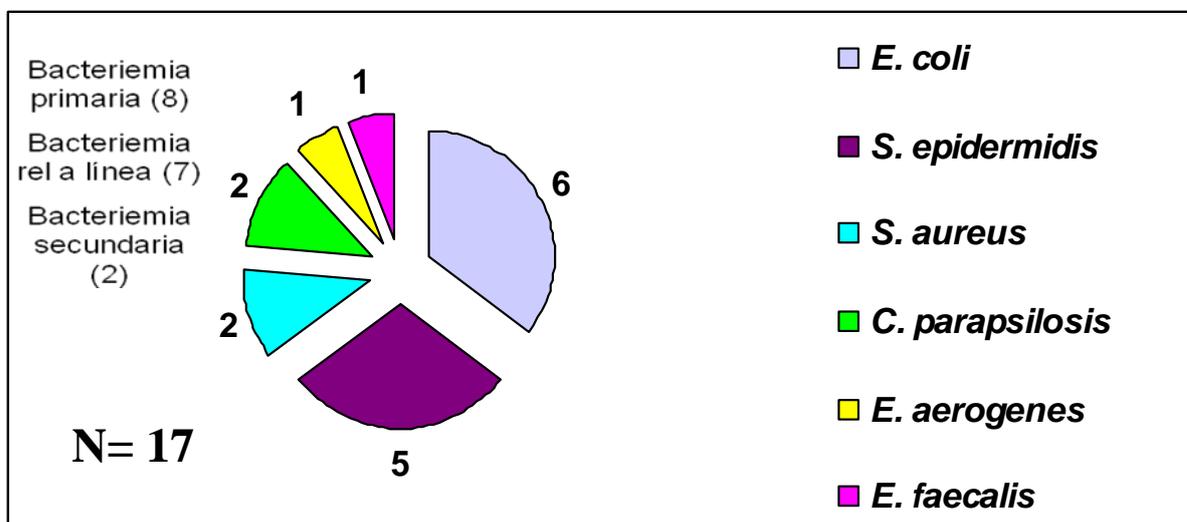
Microorganismos en Aspirado Bronquial
Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica
2008



En las neumonías asociadas a ventilación, el germen que se aisló con mayor frecuencia *Escherichia coli*. Los microorganismos gram negativos fueron, en general, los más aislados.

GRAFICO 6

**Microorganismos en Hemocultivos
Bacteriemias en la Subdirección de Pediatría
2008**

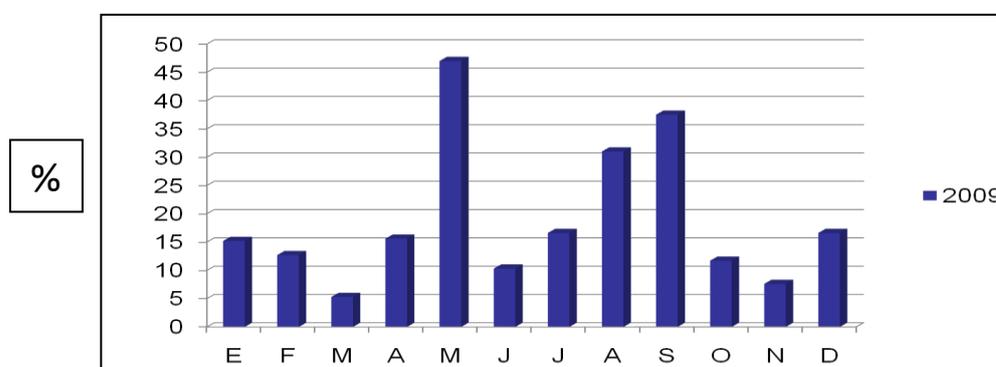


Las bacteriemias no corroboradas son un problema frecuente en pediatría, ya que existen factores que disminuyen la probabilidad de aislar el microorganismo en los hemocultivos. En el presente estudio éstas, fueron la segunda causa de infección nosocomial. En 17 bacteriemias se logró aislar el germen, 8 fueron bacteriemias primarias, 7 relacionadas a línea y solo 2 secundarias. El germen con un mayor aislamiento fue *Escherichia coli*, seguido por *Staphylococcus aureus* y *Candida parapsilosis*.

Para el análisis del 2009 se obtuvieron los siguientes resultados:

GRAFICO 7

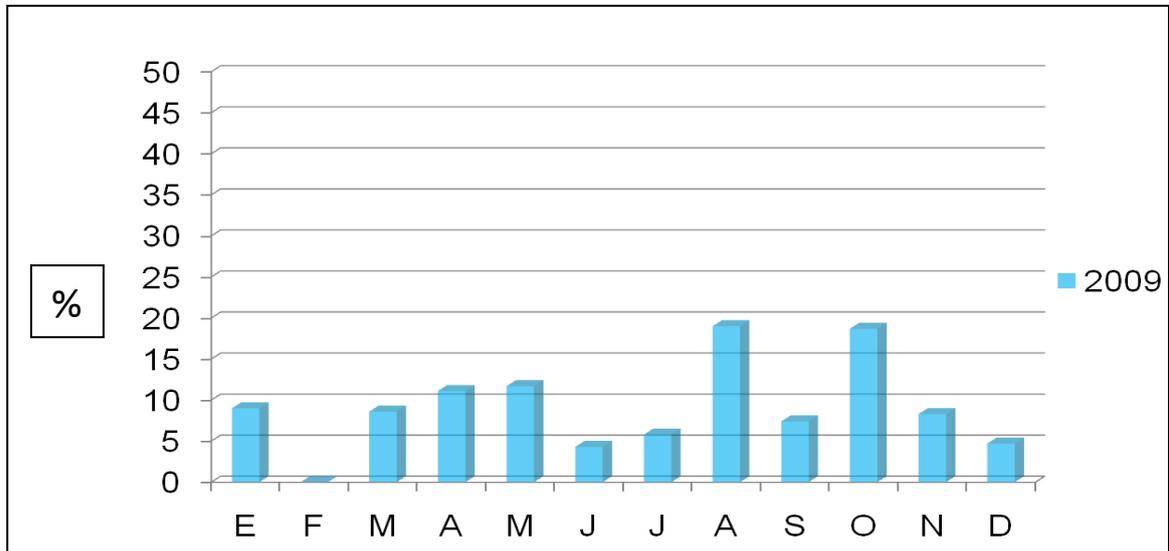
**Tasa de infecciones nosocomiales en
UCIN-Intermedia 2009**



La tasa de infección nosocomial en la UCIN-Intermedia fue del 17.9 % en el 2009

GRAFICA 8

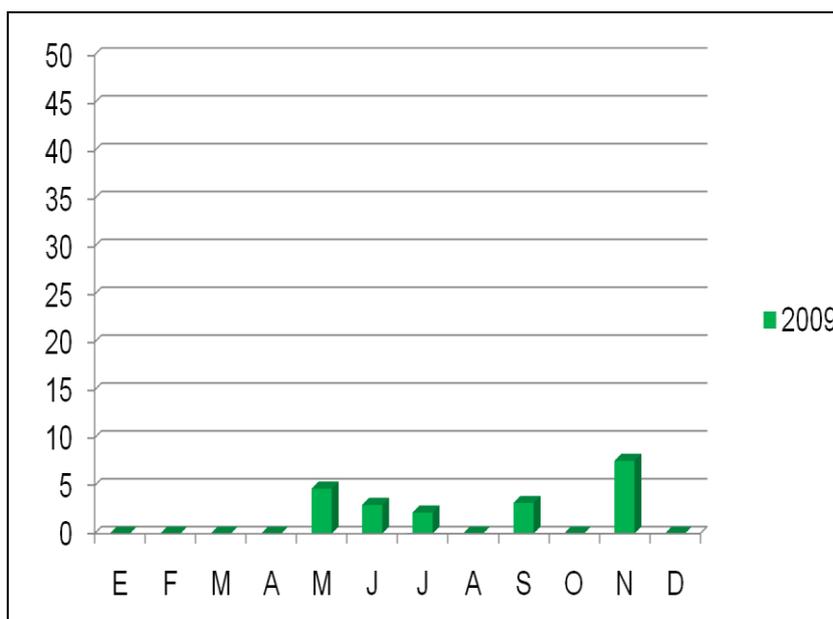
Tasa de infecciones nosocomiales en UTIP 2009



En la unidad de terapia intensiva pediátrica se reportó una tasa global anual de 8.8%.

GRAFICA 9

Tasa de infecciones nosocomiales en Cirugía Pediátrica 2009

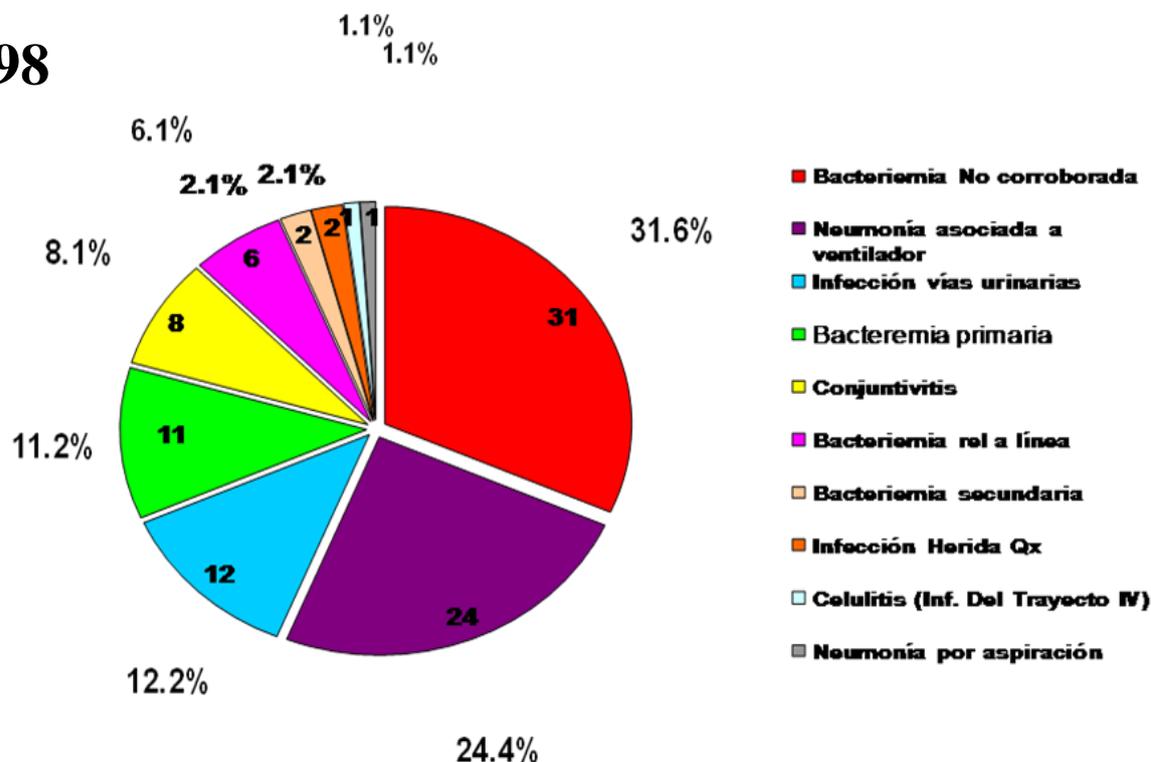


En el Servicio de Cirugía Pediátrica la tasa de infección nosocomial anual fue de 2.1 %

GRAFICA 10

**Infecciones Nosocomiales por Sitio de infección
Subdirección de pediatría 2009**

N=98



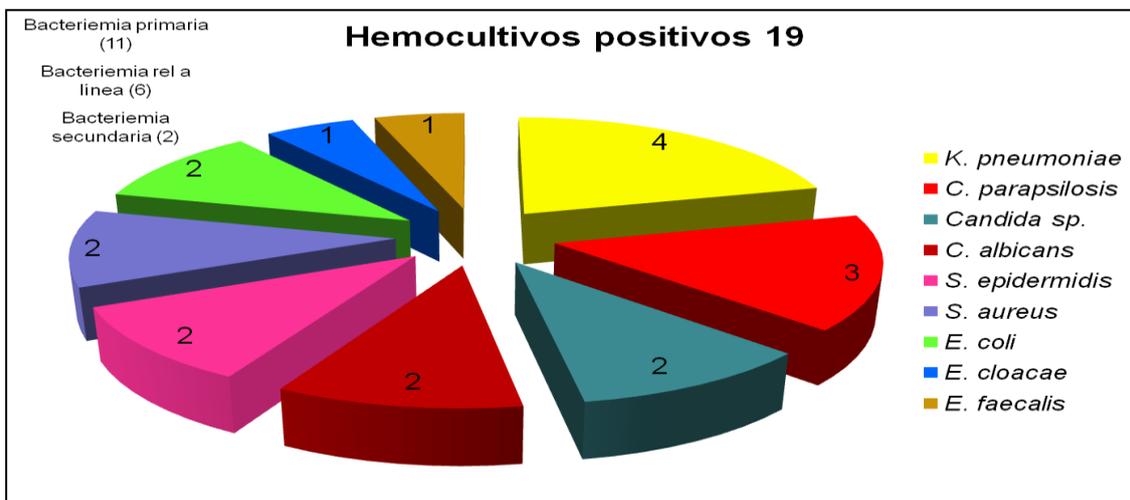
En el 2009 en la subdirección de pediatría se tuvo una tasa global de infecciones nosocomiales del 5.8 %. Con un total de 98 eventos. Observándose como primera causa de infección nosocomial las bacteriemias no corroboradas presentándose 31 casos (31.6%). En este año las neumonías asociadas a ventilador ocuparon el segundo lugar con 24 casos (24.4%).

CUADRO 2

TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES SUBDIRECCION DE PEDIATRIA 2009		
TOTAL DE EGRESOS	TOTAL DE EVENTOS DE INFECCION NOSOCOMIAL	TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
1660	98	5.8%

GRAFICO 11

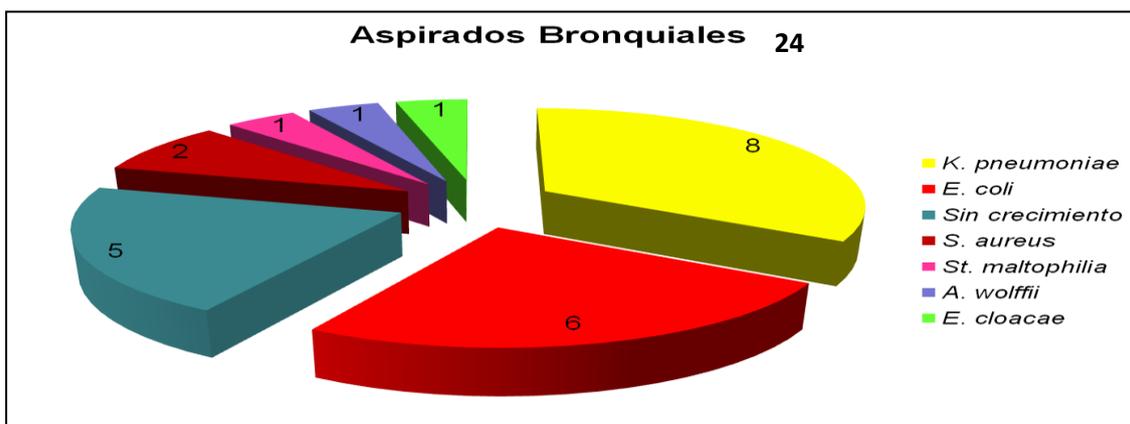
Microorganismos en Hemocultivo Bacteriemias en la Subdirección de Pediatría 2009



En este año se reportaron 11 bacteriemias primarias, 6 relacionadas a línea y solo 2 secundarias con un mayor aislamiento para *Klebsiella pneumoniae*, seguido de *Candida parapsilosis*, *Candida. spp* y *Candida albicans*.

GRAFICO 12

Microorganismos en Aspirados Bronquiales Neumonía Asociada a Ventilador 2009



En el 2009 se reporto en segundo lugar las neumonías asociadas a ventilador con aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* en 8 cultivos de secreción bronquial y 6 para *Escherichia coli*.

En el 2010 se observo la siguiente conducta en la tasa de infecciones nosocomiales:

GRAFICA 13

**Tasa de infecciones nosocomiales en
UCIN-Intermedia
2010**

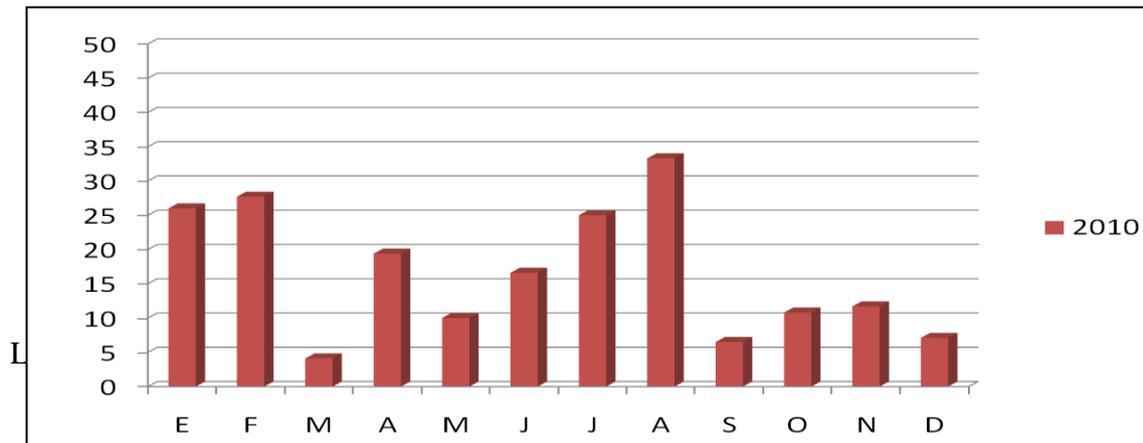
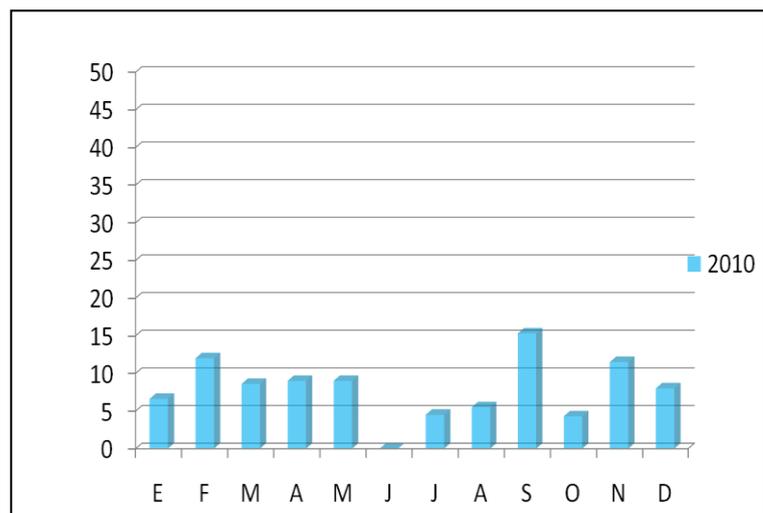


GRAFICO 14

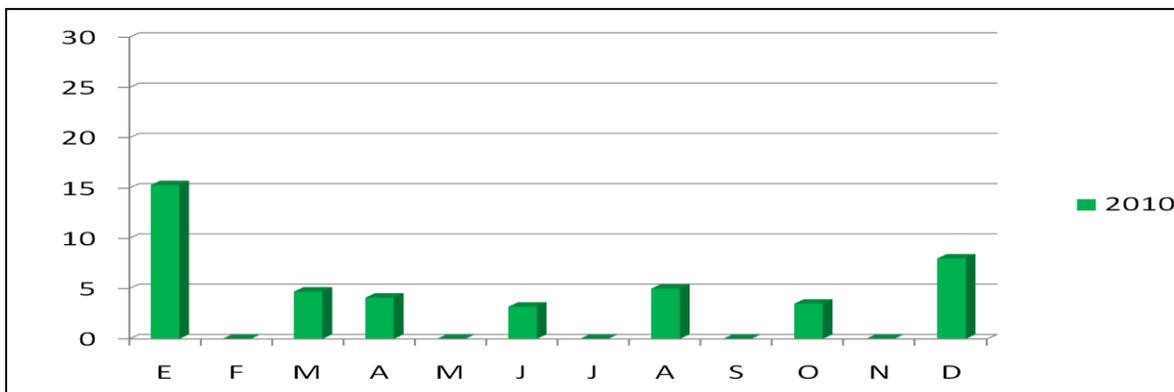
**Tasa de Infecciones Nosocomiales en UTIP
2010**

La tasa de infecciones nosocomiales fue de 7.6%



GRFICO 15

**Tasa de infecciones Nosocomiales en
Cirugía Pediátrica
2010**

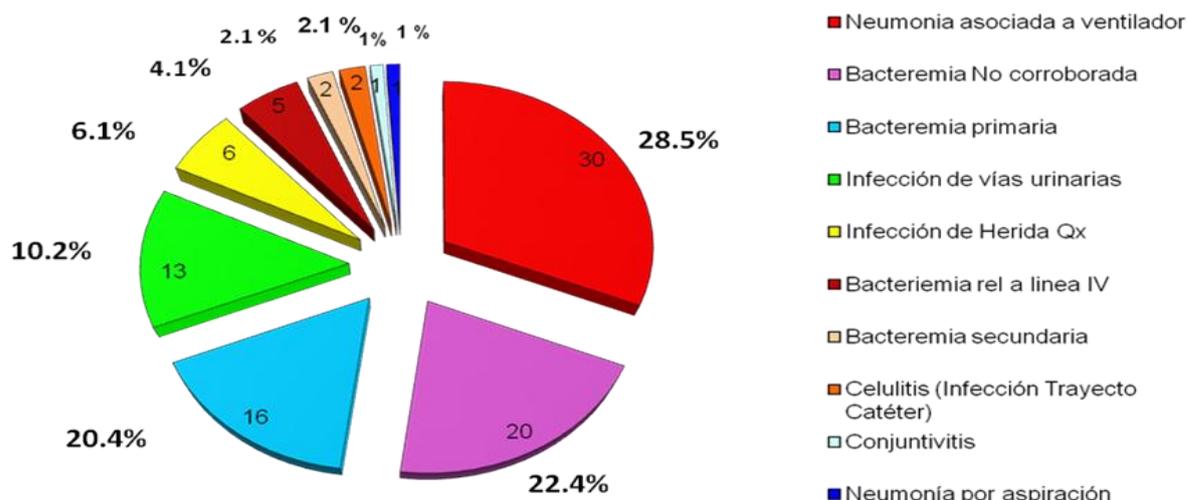


En el servicio de Cirugía Pediátrica se reporto una Tasa del 3.6%.

GRAFICO 16

**Infecciones Nosocomiales por Sitio de infección
Subdirección de pediatría
2010**

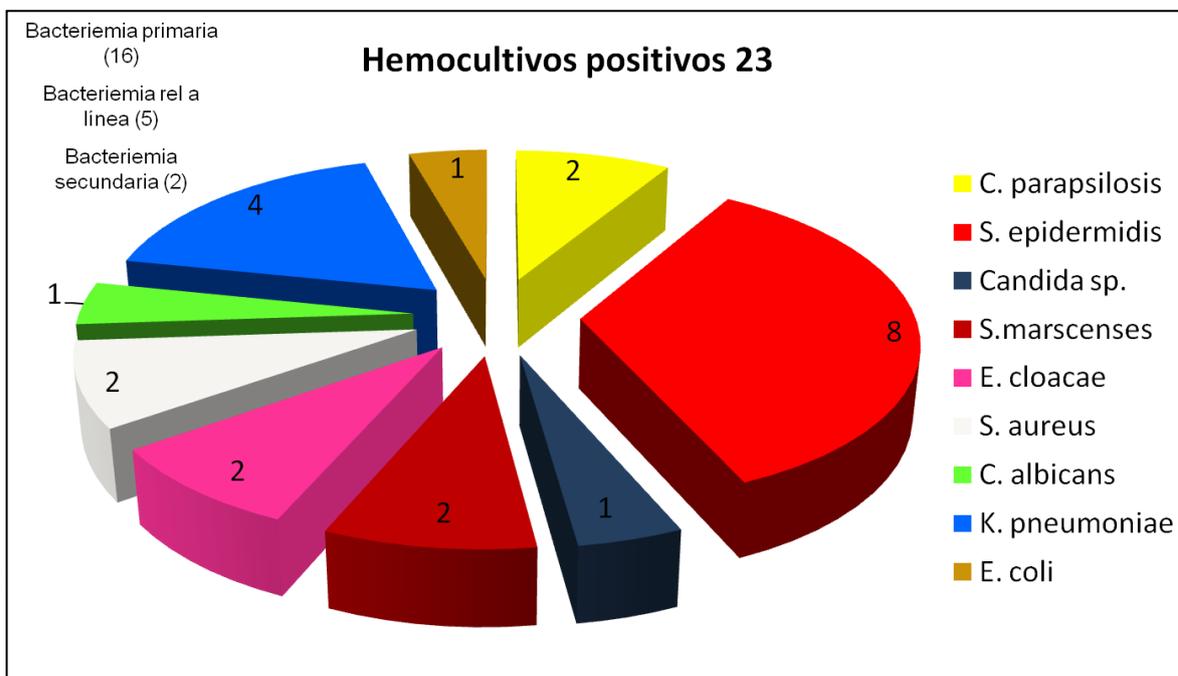
N = 96



En el 2010 se presentaron 96 casos de infecciones nosocomiales, siendo la neumonía asociadas a ventilador la más frecuente, con 30 casos lo que correspondía al 28.5%. En segundo lugar fueron las bacteriemias no corroboradas, con 20 casos (22.4%).

GRAFICO 17

**Microorganismos en Hemocultivo
Bacteriemias en la Subdirección de Pediatría
2010**



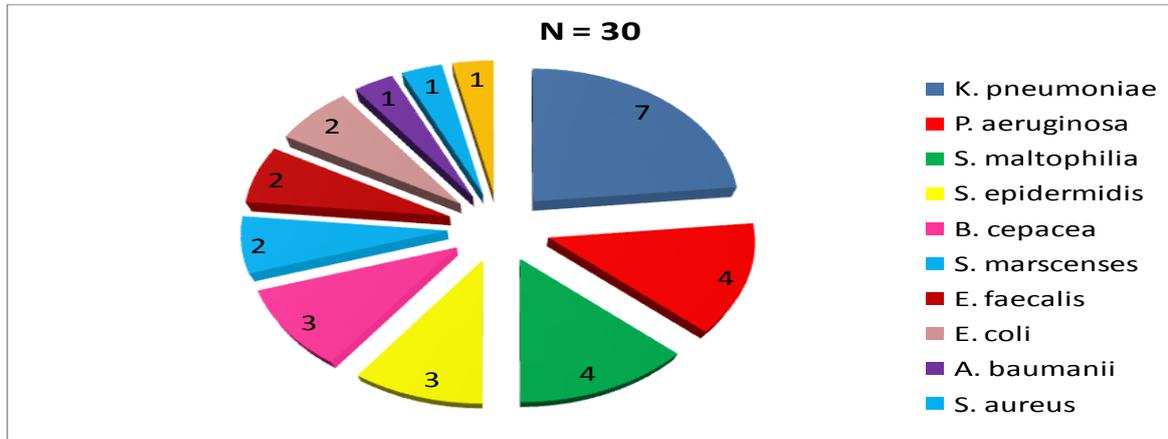
En las bacteriemias se presento con mayor frecuencia S. epidermidis, seguido de C. parapsilosis y Candida. sp.

CUADRO 3

TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES SUBDIRECCION DE PEDIATRIA 2010		
TOTAL DE EGRESOS	TOTAL DE EVENTOS DE INFECCION NOSOCOMIAL	TASA GLOBAL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
1656	96	5.7 %

GRAFICA 18

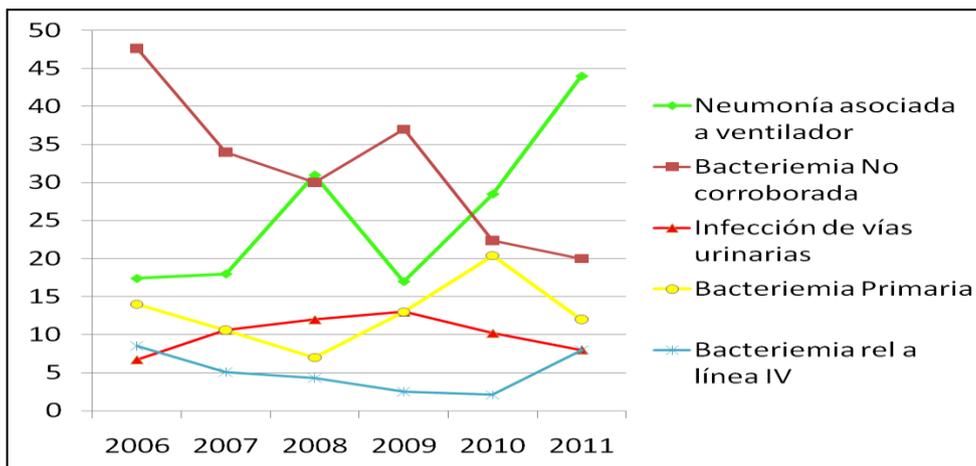
Microorganismos en Aspirado Bronquial Neumonías Asociadas a Ventilador 2010



En el 2010 *Klebsiella pneumoniae* fue el microorganismo principalmente aislado en los aspirados de secreción bronquial para las neumonías asociadas a ventilador y como segundo agente se encontró *Pseudomonas aeruginosa*.

GRAFICA 19

Principales Sitios de Infección Nosocomial Subdirección de Pediatría Comparativo 2006-2010



Las neumonías asociadas a ventilador en el periodo de estudio del 2008 al 2010, han presentado un incremento importante en la tasa de infecciones nosocomiales en la Subdirección de Pediatría. Las bacteriemias no corroboradas han mostrado un descenso en la tasa global. En las infecciones de vías urinarias no se ha presentado una diferencia importante en la tasa en estos años, y las bacteriemias relacionadas a líneas hasta el 2010 habíamos logrado reducir la tasa paulatinamente.

12. DISCUSION

El análisis se llevó a cabo en 287 niños hospitalizados durante los años del 2008 al 2010. Las infecciones nosocomiales (IN) tuvieron tasas globales anuales en la Subdirección de Pediatría de 5.9, 5.8 y 5.7 por 100 niños egresados en el año 2008, 2009 y 2010 respectivamente.

En México existe información sobre las IN en pediatría; la mayoría de los estudios están limitados a algunos hospitales de tercer nivel, y muy pocos abarcan servicios de pediatría en hospitales generales. Se han notificado tasas de infección por cada 100 egresos de 8.8 en el Hospital Infantil de México (5), 4.5% en el Instituto Nacional de Pediatría (8) y de 9.1% en el Hospital Pediátrico del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Las unidades de pediatría en hospitales de segundo nivel han notificado tasas de IN de 10-15% (11), en nuestro estudio se encontró una tasa de infección nosocomial menor a la reportada en la literatura.

El área que tuvo la mayor tasa fue la UCIN-Intermedia, reportando una tasa promedio de 16.7% lo cual se puede atribuir a que el número de pacientes que manejamos en mayor número son los recién nacidos ya que el mayor número de camas de la Subdirección de Pediatría se encuentra en el departamento de Neonatología. Aunado a esto el sobrecupo, que en ocasiones manejamos, y el incremento en la sobrevivencia de los recién nacidos de bajo y muy bajo peso al nacimiento contribuye al incremento de IN en este grupo de pacientes. (11,12)

A nivel nacional la RHOVE informa que las neumonías, las infecciones de vías urinarias, las bacteriemias primarias y las infecciones de heridas quirúrgicas ocupan los cuatro primeros lugares (1,2). Situación que se corrobora en este estudio en donde se identificó que las neumonías asociadas a ventilador, bacteriemias no corroboradas, infecciones de vías urinarias se encuentran en los primeros 3 lugares respectivamente.

Hasta el momento en la literatura se reporta que las bacteriemias y la neumonía nosocomiales constituyen por su frecuencia y mortalidad las principales infecciones nosocomiales que afectan a niños mexicanos (2).

Las neumonías asociadas a ventilador fueron el tipo de infección nosocomial más frecuentemente aislado en el 2008 y 2010 en la Subdirección de Pediatría de nuestro hospital. Dichas infecciones se presentan del 10% a 65% de los pacientes ventilados (9), y la mortalidad se incrementa de 2 a 2.5 veces cuando se compara con los pacientes que no requieren ventilación mecánica (10). En segundo lugar se encontró a las bacteriemias no corroboradas, lo cual forma una entidad en pediatría siempre considerable, ya que lograr aislar el microorganismo en la población pediátrica resulta, en ocasiones, muy difícil por el volumen de sangre que se requiere en los hemocultivos, el uso temprano de antibióticos y la toma inadecuada de la muestra. Estos factores hacen que el la NOM 045 se presente este término de bacteriemia no corroborada en pediatría basándonos en criterios clínicos y de laboratorio para su diagnóstico.

En las bacteriemias en que se logró aislar el microorganismo, fueron las bacterias gramnegativas las que se aislaron con mayor frecuencia en nuestro estudio, a diferencia de los reportado en estudios previos realizados en hospitales de tercer nivel, teniendo como principales gérmenes a *S. epidermidis* y *S. aureus* (1,3,9)

Este estudio ha permitido identificar a *K. pneumoniae* y la *E. coli* como principales microorganismos causantes de IN; dichos gérmenes han emergido como patógenos en los pacientes hospitalizados, siendo una causa frecuente de infecciones nosocomiales desde el 2000 (7).

La tasa de IN en la subdirección de pediatría se mantuvo estable durante los 3 años de estudio, gracias a que se lleva a cabo un sistema de vigilancia continua. Esta vigilancia se ha logrado con la participación de un Subcomité de Infecciones Nosocomiales de la Subdirección de Pediatría, el cual se lleva desde el año 2005. Este subcomité participa de manera multidisciplinaria con todos los servicios y departamentos relacionados con las infecciones nosocomiales, además de los que integran la subdirección participa inhaloterapia, enfermería, intendencia, laboratorio clínico, microbiología, epidemiología, etc. Este subcomité sesiona periódicamente y se encarga de conocer a tiempo las infecciones nosocomiales en la subdirección para tratar en forma oportuna, conocer los gérmenes implicados en nuestro servicio así como su sensibilidad, detectar a tiempo la presencia de brotes, el control de antimicrobianos, la supervisión de los protocolos de la instalación y manejo de catéteres intravenosos y la aspiración de secreciones, toma adecuada en tiempo y forma de cultivos, y la capacitación constante del lavado de manos a todo el personal relacionado a la Subdirección de pediatría.

A pesar de que la tasa de infección en nuestro hospital es baja, debemos de continuar la vigilancia y la participación activa de todo nuestro personal para lograr mantener nuestras tasas de infección bajas y dar una buena calidad de atención a nuestros pacientes. (10,11)

13. CONCLUSIONES

En el estudio se resalta la importancia de conocer la frecuencia de casos de IN por servicio, así como implementar medidas necesarias para el control y prevención del problema, con base a los casos específicos, lo cual difiere en cada institución de salud.

En nuestro hospital la tasa de infecciones nosocomiales es baja en comparación a las tasas mas elevadas mostrada en el tercer nivel de atención, lo cual se explican por que en dichas instituciones se atienden enfermos con padecimientos crónicos y graves, con elevados periodos de estancia hospitalaria y que son sometidos a mayor número de procedimientos invasivos

Además de vigilar las tasas de infección se debe supervisar los factores que las condicionan. De igual forma es importante vigilar los procesos de atención que las originen, lavado adecuado de manos, el uso de catéteres intravasculares y urinarios, la ventilación mecánica, los cuales son fundamentales para reducir considerablemente las IN en nuestro medio.

Es importante organizar los recursos humanos creando equipos funcionales de trabajo y adiestrando en servicio y educación continua al personal para contar con su participación activa.

Con esto concluimos que para un programa de control resulte exitoso, es necesario conocer la epidemiología de estas infecciones, su prevalencia, los microorganismos causales y los factores de riesgo asociados. El conocimiento de las tasas de infección, en cada uno de nuestros hospitales, es un elemento muy importante para que las medidas de control sean efectivas.

Finalmente, la información que proporciona este estudio sobre la tasa de IN en pediatría permitirá registrar los avances para su control.

14. PERSPECTIVAS

Las soluciones contra las infecciones nosocomiales incluyen desarrollar sistemas de vigilancia eficientes y de alta calidad, establecer estándares claros para el control de infecciones, promover un ambiente limpio y prácticas de higiene, tener una política antibiótica que promueva una utilización racional de los mismos y una política aislamientos definida. Por último, la vigilancia y control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria debe contemplarse como un aspecto clave en los programas de calidad y seguridad del paciente.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Carlos Avila-Figueroa, M.C., Cashat-Cruz, M.C., Francisco Avila-Cortés, M.C., Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. salud pública de México / vol.41, suplemento 1 de 1999.
2. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SSA2-2005, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCION Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES.
3. Prevención de las Infecciones Nosocomiales: Guía Práctica: WHO/CDS/CSR/EPH/2002
4. Dra. Hilda G. Hernández-Orozco, Dr. Napoleón González-Saldaña, Dr. José Luis Castañeda-Narváez, QFB Patricia Arzate-Barbosa, Enf. Carmen Saldaña-Maldonado, Enf. Aurelia Monroy-Díaz, Enf. Esperanza Lucas-Reséndiz. Infecciones nosocomiales en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) 2004-2005. Acta pediátrica mexicana 2006; 27 (6):325:8.
5. Otaíza F, Brenner P, Pohlenz M. Informe de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias. Infecciones Intrahospitalarias 2003. MINSAL.
6. Guide to preventing HIV transmission in health facilities' Health Organization Global Programme on AIDS, 2002.
7. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Hospital Infections Program, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia. Am J Infect Control 1988 Aug;16(4):177
8. León RA, Cashat CM, Avila-Figueroa FC, Aranda PE, Martínez G, Santos-Preciado JI. Infecciones nosocomiales en el Hospital Infantil de México. Enf Infec Microbiol 1996.
9. Alvarado CJ. The Science of Hand Hygiene: A Self-Study Monograph. University of Wisconsin Medical School and Sci-Health Communications. March.2000.
10. Elward AM, Warrn DK and Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit patients; risk factors and outcomes. Pediatrics. 2002; 109:758-764.
11. Craven DE, Steger KA and Barber TW. Preventing nosocomial pneumonia: state of the art and perspectives for the 1990s. Am J Med 1991; 91:44S-53S.
12. Napoleón González-Saldaña, MD, Castañeda-Narváez, J. MD, Saltigeral-Simental, P; et cols. Impacto de la disminución de las infecciones nosocomiales en neonatología. Salud pública Méx vol.52 no.4 Cuernavaca jul./ago. 2010.

13. Hernández Orozco H, Castañeda Narváez J, González Saldaña N. Infecciones Nosocomiales asociadas a métodos invasivos en un hospital pediátrico de alta especialidad. Revista de Enfermedades infecciosas en pediatría. Vol XXII. Num. 88.

14. SHEA: Sociedad de Epidemiología de la Atención de Salud de los Estados Unidos de América (USA) <http://www.shea-online.org>

15. IFIC: Federación Internacional de Control de Infecciones <http://www.ific.narod.ru/>

16. NNIS: Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (EE. UU.) <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/nnis/@nnis.htm>