



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

**Factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé, entre los años 2009-2011**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

**AUTOR**

**Arcadio Elías Haumani Godoy**

LIMA – PERÚ  
2014

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del hospital Madre Niño San Bartolomé entre los años 2009-2011. El presente estudio es de tipo observacional descriptivo, de secuencia temporal, analítica y con relación cronológica de tipo retrospectivo. La muestra de nuestro estudio estará constituida por 60 los pacientes que ingresaron a las salas de hospitalización pediátrica, exceptuando la UCI pediátrica y los recién nacidos, en el periodo comprendido desde Mayo del 2009 a Abril del 2011. El 63.3% de total de niños son de sexo masculino; el 36.7% son de sexo femenino. El 43.3% tienen edad menor a 12 meses y el 45% tienen edad de 24 a 36 meses, El 71.1% provienen de zonas urbanas. El 71.7% presentan inmunizaciones completas para la edad y el 28.3% presentan inmunizaciones incompletas. El diagnóstico ingreso más prevalente en los pacientes pediátricos es a nivel vis respiratoria baja dentro estos la neumonía (41.7%), seguido por SOBA(26.7%) .La comorbilidad más frecuente es la desnutrición (38.8%),seguido por el ERGE (13.3%).El medio de diagnóstico más utilizados de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales ( 51.7%).El tipo de gérmenes más frecuentes es Estafilococo coagulasa negativo (15%).Las fuentes de infección más frecuente es Neumonía ( 53.3%) .El antibiótico más frecuente usados es la Vancomicina (36.7%) seguido por Ceftazidima (25%).El 53.3% el tiempo hospitalaria que presentan es Entre una semana y un mes y el 16.7% presentan estancia hospitalaria menor de una semana.La tasa de letalidad es de 5 % ; el 22% fueron transferidos y el 55% fueron dado de alta. Conclusiones: Los principales factores asociados son la desnutrición,la fuente de infección más prevalente es la neumonía y el germen más prevalente es Estafilococo coagulasa negativo

Palabras claves: infecciones Intra hospitalarias, Comorbilidad, Gérmenes

## ABSTRACT

This research aims to determine the risk factors associated with the development of nosocomial infections in pediatric medicine service of Mother Child San Bartolomé hospital between 2009-2011. This study is observational and descriptive of temporal sequence , analytical and chronological retrospective . The sample of our study will consist of 60 patients admitted to the pediatric inpatient wards , except for pediatric and neonatal ICU in the period from May 2009 to April 2011. 63.3 % of all children are males , 36.7% are female . 43.3 % have less than 12 months old and 45% are age 24 to 36 months, the 711 % from urban areas . 71.7 % show complete immunizations for age and 28.3 % have incomplete immunizations.

The most prevalent diagnosis in pediatric patients income is low vis level within these respiratory pneumonia (41.7 % ), followed by SOBA (26.7 %). The most common comorbidity is malnutrition (38.8 %) , followed by GERD (13.3 %). 's most used means of diagnosis of pediatric patients with nosocomial infections (51.7 %). most frequent type of germ is negative (15 % ) Staphylococcus coagulase . most common sources of infection is pneumonia (53.3 %). the most common antibiotic vancomycin (36.7 % ) followed by ceftazidime ( 25%). 53.3 % while presenting hospital is between one week and one month and 16.7 % have a shorter hospital stay semana.La fatality rate is 5 % , 22% were transferred and 55% were discharged. Conclusions : The main associated factors are malnutrition , the most prevalent source of infection is pneumonia and germ is more prevalent coagulase negative Staphylococcus

Keywords : Intra hospital infections , comorbidity , seeds

## **CAPITULO I: INTRODUCCION**

A pesar del desarrollo de las modernas tecnologías médicas y el establecimiento de medidas preventivas, con rigurosos protocolos de bioseguridad en nuestros centros hospitalarios nacionales de diferente nivel, las Infecciones intrahospitalarias (IH), siguen siendo un álgido y vigente problema de salud nacional. Esto además de las graves connotaciones que pueden tener sobre un paciente, en este caso pacientes pediátricos, como son la complicación de su patología inicial por una infección con un germen resistente, que puede llevarlo a la muerte o su mayor estadía intrahospitalaria, con el aumento de los costos de salud. En un sistema de salud ya mermado por los insuficientes recursos económicos asignados. En nuestro país en donde hay poca información publicada al respecto, se observa que las oficinas de epidemiología reportan anualmente estadísticas de alta prevalencia de infecciones IH e incluso aumento del número de casos en los diferentes centros hospitalarios del MINSA, ESSALUD y centros asistenciales de las FF.AA.

Estas infecciones históricamente han acompañado a los hospitales con mayor o menor incidencia, según la formación económico-social de que se trate, y constituyen un importante problema de salud y un motivo de preocupación para las instituciones y organizaciones de la salud a escala mundial, por las implicaciones económicas, sociales y humanas que estas tienen. El conocimiento del problema mediante estudios aislados se inicia más recientemente en la década de los 50 del siglo XX, con los estudios de focos de infección en hospitales, por investigadores de Inglaterra, Escocia y EE.UU. Posteriormente, en los años 60, se

llevan a cabo estudios más sistemáticos y organizados, y ya en la década de los 70 surgen en muchas partes diarias 1

Este trabajo aspira puntualmente a establecer los principales Factores de Riesgo vigentes y determinantes de las infecciones IH, en el servicio de Medicina Pediátrica del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, con el objetivo de actuar sobre ellos y revertir en la medida de lo máximo factible la prevalencia e incidencia de estos casos.

## **II PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **2.1 Planteamiento del problema**

#### **2.1.1 Descripción del Problema**

Las infecciones intrahospitalarias (IH) son una complicación derivada con frecuencia de la misma asistencia médica, que en muchas ocasiones (sobre todo en el paciente pediátrico) se ven favorecidas por factores inherentes al mismo huésped (inmunocompromiso, inmunosupresión, desnutrición, malformaciones congénitas, prematurez, bajo peso al nacer, etc.).<sup>1</sup> Las Infecciones intrahospitalarias se han incrementado también como resultado del desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas, nuevos antimicrobianos de amplio espectro, incremento en las resistencias bacterianas, resurgimiento de viejas enfermedades, enfermedades emergentes, infección por VIH-SIDA y tratamientos sofisticados. Por lo que se ha señalado que disponer de nuevos dispositivos con fines de diagnóstico o tratamiento, así como nuevos antimicrobianos en el arsenal terapéutico, sin el conocimiento adecuado de su manejo o de las indicaciones (por parte del personal no experto) puede hacer de su uso, un grave riesgo para la salud del paciente.<sup>2,3</sup> El ingreso de un

paciente al hospital a consecuencia de la gravedad o complejidad de su enfermedad, puede complicarse por la adquisición de una IN. Esto representa sin duda, un problema grave de morbimortalidad y de impacto económico, por los gastos que conlleva la misma infección; además de los costos que representan para el hospital, los familiares e incluso para el Estado, los cuales pueden aumentar si el paciente fallece. El interés por las infecciones nosocomiales ha crecido a un ritmo muy rápido desde principio de la década del 60, cuando fue estimado por un alarmante aumento en el número de serias infecciones estafilocócicas, con una elevada tasa de mortalidad encontrada tanto en los estados unidos de América como en muchos otros países. El carácter siempre cambiante de los hospitales, la creciente seriedad de las infecciones actuales, asociada a la dificultad para controlarlas y el aumento en el número y complejidad de los servicios que prestan, donde van apareciendo nuevos y extensos procedimientos que implican el trasplante de órganos y el notable aumento del uso de antimicrobianos, trajo como consecuencias la necesidad de aumentar los conocimientos en la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias (I.H). Alrededor del 5% de los pacientes ingresados en las instituciones de salud por presentar cuadros agudos desarrollan una infección nosocomial por lo que conocer el riesgo que tiene cada paciente en padecerla es un reto para el médico clínico.<sup>3</sup>

El estudio de las Infecciones nosocomiales es un tema de gran relevancia mundial, su importancia se manifiesta desde siglos atrás. Su incidencia se incrementa como consecuencia de los avances tecnológicos de la medicina y al aumento de la resistencia bacteriana de los patógenos nosocomiales, siendo las tasas del 2 – 5 %, las cuales varían por hospitales y servicios.

Este grupo de infecciones es el resultado de la misma atención médica y son favorecidas por las propias condiciones del huésped que se ven alteradas, como a la desnutrición, malformaciones congénitas, prematurez, enfermedades anergizantes o inmunodepresión.

Las Infecciones nosocomiales prolongan la estancia hospitalaria, lo que ocasiona un mayor gasto tanto para la institución como para el paciente. El uso de nuevas estrategias terapéuticas con antimicrobianos de mayor espectro, más sofisticados, y generalmente caros, gastos adicionales para los métodos diagnósticos y en la actualidad, el incremento de las demandas de tipo judicial, además él pronosticose complica poniendo en peligro la vida del paciente. La mortalidad de las infecciones nosocomiales se estima entre el 2 al 50 % de acuerdo al lugar, sitio de infección y huésped, así como el tipo de microorganismo causante de la infección.

Las infecciones intrahospitalarias son un problema actual y en constante evolución en todo el mundo. Aunque desde hace siglos ha existido un gran interés por el tema de las infecciones intrahospitalarias, ha sido hasta hace pocas décadas que el campo ha tenido aceptación general que las reconoce como un problema relevante de la salud pública de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para las instituciones hospitalarias

Algo importante es que no se conoce aún ningún germen que haya desarrollado resistencia a las medidas de prevención (lavado de manos, uso de tapabocas) y sigue siendo esta premisa la solución al problema de las infecciones que están adquiriendo los pacientes en los hospitales.<sup>5</sup>

El conocer el comportamiento de la infección nosocomial y su impacto sobre los pacientes, el personal de atención y el empleo de recursos económicos es necesario para establecer criterios diagnósticos y definiciones concretas, para describir la infección nosocomial, su curso y distribución, además nos permite evaluar la calidad de la atención en esta situación específica. <sup>6</sup>

La vigilancia de la infección intrahospitalaria tiene como calificativos tres adjetivos considerados constitutivos de la ocurrencia y distribución de la infección, que sea sistemática, activa y continua, los cuales llevados a cabalidad permiten conocer la magnitud y características de la infección

nosocomial para poder plantear alternativas de solución. Es importante establecer políticas bien claras de prevención y tratamiento, no centrándose únicamente en las acciones físicas de limpieza, antisepsia, descontaminación, desinfección, esterilización, sino también las actividades educativas, investigativas y de evaluación que deben cumplirse como requerimiento para garantizar la funcionalidad de los diversos protocolos elaborados por el comité de infecciones en los diferentes hospitales.

### **2.1.2 Antecedentes del Problema**

**Pérez y cols. 2010.** Las infecciones intrahospitalarias se desarrollan en relación directa a la estancia hospitalaria. Considerando que la frecuencia de estas situaciones va entre un 5 a 10% de pacientes hospitalizados es necesario conocer los agentes involucrados, las actuales medidas preventivas y los tratamientos hoy vigentes para el control de estas infecciones. De los agentes, quienes tienen mayor relevancia epidemiológica para estas infecciones son las bacterias, otros patógenos como virus y hongos son menos frecuentes pero igual de importantes en lo que a su atención se refiere. La prevención parte exclusivamente por el equipo médico considerando siempre que todas estas medidas giran en torno a las medidas practicadas sobre el paciente y al ambiente que rodea al mismo.

El tratamiento de las diferentes infecciones se basa en el empleo de antibióticos a los cuales sea susceptible la bacteria identificada como causante de la infección.<sup>7</sup>

**Lizaso y cols, 2008.** La bacteriemia nosocomial es una causa importante de infección intrahospitalaria, asociada a alta morbi-mortalidad, pero pocos estudios



examinan en forma prospectiva las bacteriemias por bacilos gramme-negativos (BGN) más allá de las áreas de cuidados intensivos. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo desde marzo a diciembre del 2006, reclutando todos los pacientes con bacteriemia por BGN de origen intra-hospitalario. Se analiza la epidemiología y características clínicas como potenciales factores pronósticos de mortalidad. En el período de estudio se detectaron 84 casos (los más frecuentes *A. baumannii*, *Burkholderia* sp. y *E. coli*), con una mortalidad de 48%. La bacteriemia derivada de un foco infeccioso asociada a alta mortalidad (RR 4.9, IC95% 1,3-18,8) y la internación en UCI (RR 4,78, IC95% 1,7-13,1) fueron variables independientes predictoras de mortalidad. El tratamiento antimicrobiano empírico inadecuado no se asoció a mayor mortalidad. La bacteriemia nosocomial por BGN en nuestra serie se debió principalmente a bacilos no fermentadores y ésta se asoció con alta mortalidad cuando el origen fue un foco de alto riesgo o el paciente se encontraba internado en la UCI.<sup>10</sup>

**Rosanova y cols. 2013.** Determinar los factores de riesgo asociados a la infección en los niños quemados.

**Población y métodos.** Se incluyeron todos los pacientes ingresados por quemaduras en la Unidad de Quemados del Hospital "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" en el período comprendido entre junio de 2007 y diciembre de 2009. Se determinó la epidemiología de las infecciones intrahospitalarias y las variables asociadas. Se compararon los grupos de niños infectados y no infectados con las pruebas de Student o de Mann-Whitney Rank Sum, según correspondía. Las variables dicotómicas se analizaron con la prueba de la  $X^2$ , con corrección de Yates. Para evaluar el valor predictivo de las variables independientes se utilizó el modelo de regresión logística múltiple.

**Resultados.** En esta cohorte de 110 niños se documentaron 128 infecciones

intrahospitalarias en 84 pacientes. Se produjeron 17 (15%) muertes; en 14 de 17 (82%) la causa estuvo relacionada con la infección. Los factores vinculados a la infección fueron el porcentaje de superficie quemada; el mayor puntaje de Garcés; la profundidad de la quemadura; la profilaxis antibiótica; el uso de antibióticos tópicos; la presencia de catéter venoso central, catéter arterial, sonda vesical, asistencia respiratoria, escarectomía y requerimiento de injerto. El análisis multivariado mostró mayor riesgo de infección con el uso de catéteres venosos centrales (RR 5,15; IC 95% 1,44 a 18,46), la profilaxis antibiótica (RR 5,22; IC 95% 1,26 a 21,63) y el requerimiento de injerto (RR 3,65; IC 95%; 1,08 a 12,37). Conclusiones. La presencia de catéteres, la profilaxis antibiótica y el requerimiento de injerto fueron factores independientes de riesgo de infección en los niños quemados.<sup>8</sup>

**Balboa y cols.2011.** Introducción: Una de las complicaciones de la nutrición parenteral (NP) es la infección sanguínea (IS) asociada a catéter, se desconoce los factores de riesgo más importantes en nuestro medio. Objetivo: Determinar los factores de riesgo de las IS asociadas a NP en pacientes pediátricos en hospitales de Santiago de Chile. Pacientes y métodos: En 2 hospitales públicos se analizaron retrospectivamente todos los recién nacidos (RN) y niños que recibieron NP entre enero del 2002 y diciembre del 2005. El grupo estudio (GE) son todos aquellos con hemocultivos (+) durante la administración de NP. El grupo control (GC) correspondió a 2 controles por cada caso, niños con NP y hemocultivos (-). Para el análisis estadístico se usaron pruebas paramétricas, no paramétricas y regresión logística. Resultados: Se obtuvieron 58 casos y 130 controles. Los niños del GE recibieron NP por más tiempo que GC: 24 (7-934) vs 10 días (7-152) ( $p < 0,001$ ); presentaban mayor desnutrición (44,4% vs 31%,  $\chi^2$ ;  $p < 0,05$ ) y recibieron con mayor frecuencia NP por un CVC que uno periférico (GE: 60,3% y 6,9% vs GC: 40,9% y 16,9% respectivamente,  $\chi^2$ ;  $p < 0,01$ ); sin diferencias entre RN y niños mayores. La regresión logística paso a paso demostró que la única variable significativa fue la duración de NP en semanas (OR: 1,55; IC 95% 1,28-1,9;  $p < 0,05$ ).

Conclusiones: Las infecciones sanguíneas asociadas a nutrición parenteral en niños de hospitales públicos de Santiago, están asociadas a mayor duración de la nutrición parenteral y en menor grado al compromiso nutricional.<sup>9</sup>

**Lebeque y cols.2006.** Las infecciones nosocomiales constituyen un problema de salud de extraordinaria importancia en el mundo, que afecta la calidad y la eficiencia de los servicios médicos. En el presente trabajo se abordaron, de manera general, aspectos fundamentales de la transmisión de las infecciones nosocomiales en el medio hospitalario, la incidencia de patógenos reconocidos como nosocómicos, dentro de los que la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* ocupa un lugar preponderante, y diferentes factores de riesgo asociados a su aparición. Se consideraron además, cuestiones relacionadas con las áreas más afectadas por estas enfermedades dentro del medio hospitalario y se realizó una breve descripción de la importancia del funcionamiento de los Comités de Control de las Infecciones Nosocomiales, como una de las medidas a tener en cuenta para su prevención.<sup>11</sup>

**Tinoco y cols.2007.**Objetivo. Conocer la incidencia, tasas específicas, áreas de mayor riesgo y los agentes causales de infecciones nosocomiales en el Hospital General de Durango, México, de la Secretaría de Salud. Material y métodos. Estudio prospectivo de vigilancia de infecciones nosocomiales, a lo largo de un año, que incluyó a todos los pacientes egresados durante ese periodo. Resultados. Se encontró una tasa cruda de nueve infecciones por 100 egresos, las tasas específicas más altas correspondieron a la unidad de terapia intensiva pediátrica y neonatología y las más bajas a cirugía, pediatría y ginecobstetricia. Las infecciones de vías urinarias, neumonía y de heridas quirúrgicas fueron las más frecuentes en los servicios de adultos, mientras que las bacteremias mostraron una alta incidencia en las áreas pediátricas en donde se observó un brote epidémico donde predominó el germen *Serratia marscecens*. La mayoría de los pacientes presentaron un sólo proceso infeccioso y *E. coli*, *Klebsiella* y

Enterobacter spp. fueron los microorganismos más frecuentemente aislados. Conclusiones. La tasa de infecciones nosocomiales observada en este estudio es más alta que la informada en instituciones similares en México, y las áreas más afectadas fueron las de atención a pacientes en estado crítico y las de atención a recién nacidos, predominando la infección de vías urinarias, neumonía y de heridas quirúrgicas y como agentes causales los bacilos entéricos gran negativos. Los hallazgos anteriores sugieren pautas para el diseño e instrumentación de un programa de control de infecciones nosocomiales, ajustado a las características de este tipo de instituciones.<sup>12</sup>

**Delfino y cols.2006.** Introducción: los rotavirus son causa importante de diarrea en el mundo, siendo la causa más frecuente en los países desarrollados. En países en desarrollo, como el nuestro, son importante causa de morbilidad y responsables de diarrea intrahospitalaria.

Objetivo: describir los casos de diarrea intrahospitalaria ocurridos en los primeros ocho meses después de la incorporación de la investigación de rotavirus al estudio de las infecciones intrahospitalarias.

Métodos: del 1º de abril al 31 de diciembre de 2002 se estudiaron los pacientes de 0 a 14 años denunciados como casos de diarrea intrahospitalaria al Comité de Infecciones Intrahospitalarias del HP-CHPR. La muestra para el diagnóstico de rotavirus fue de materia fecal, que se procesó en el Laboratorio de Virología del Departamento de Bacteriología y Virología del Instituto de Higiene, Facultad de Medicina. Las muestras positivas se estudiaron en la Sección Virología de la Facultad de Ciencias donde se realizó la caracterización electroferotípica en gel de poliacrilamida. Se analizaron los siguientes datos: edad, sexo, estado nutricional, enfermedad que motivó el ingreso, momento de instalación de la diarrea, servicio de origen, evolución y complicaciones y días de hospitalización. Resultados: todos los rotavirus detectados tenían patrón electroferotípico largo. El porcentaje de diarrea intrahospitalaria asociada a rotavirus en el HP-CHPR en el período estudiado fue de 40%. La edad promedio de los pacientes fue de 10,9 meses; la mitad de los pacientes tenían buen estado nutricional. El 50% de los

niños afectados presentaban una infección respiratoria aguda baja de probable etiología viral al ingreso. La diarrea apareció en promedio a los 7 días de internación y tuvo una duración promedio de 4 días. La duración promedio de la internación fue de 13 días y 5 niños presentaron complicaciones no graves. Discusión: el riesgo de infección nosocomial aumenta cuanto más prolongada es la internación y tiene una no despreciable morbilidad tanto en el presente estudio como en otros trabajos. Es necesario mejorar la notificación de los casos de diarrea intrahospitalaria y continuar estudios que permitan la caracterización genotípica de estas cepas. Se recomienda: lavado frecuente de manos, aislamiento de los niños con gastroenteritis, altas tempranas y educar al personal de salud. Futuros estudios permitirían establecer con más precisión los serotipos y genotipos de las cepas de rotavirus de los niños asistidos en el ámbito público y privado y así poder discutir la potencial eficacia de las vacunas que tal vez estén disponibles en los próximos años.<sup>13</sup>

Las infecciones nosocomiales tiene repercusiones a nivel social y económico, las cuales han existido desde la aparición de los Hospitales y cobran atención desde la segunda mitad del siglo XIX. <sup>14</sup> El primer trabajo publicado fue en 1843 por Oliver Wendell Holmes, sobre la transmisión de fiebre puerperal.<sup>15</sup> En el año 1880, Joseph Lister creó la asepsia, paso de avance en el control de las enfermedades pero numerosos estudios realizados posteriormente demostraron que había mucho por hacer en el control de las infecciones, que incluía no solo la esterilización del material sino también el tratamiento de los locales y un minucioso lavado de las manos <sup>15</sup>. En Estados Unidos, los primeros estudios de investigación epidemiológica mencionan una incidencia de infecciones nosocomiales del 18%, actualmente se habla de 5-7%. Bennetotu (1970) y Brachman (1981) citan uní incidencia de morbilidad por IH de 4 a 16% en E.E.U. En Latino América, los estudios de Infecciones Nosocomiales han sido extensos y por ello se ha implementado el funcionamiento de distintos comités y grupos de control. Así tenemos que dichas infecciones han reportado cifras de

tasa de mortalidad asociada de 5,55%, fallecimientos por cada 100 episodios (Ibarra, 1991); otros hospitales han citado cifras aún mayores que van desde 11,7 a 28,6% (García, 1998), en cuanto a la tasa de mortalidad el barra (1999) reportó un porcentaje de 0,33% defunciones por cada 100 episodios en un hospital de México. 16

En Cuba se reportan tasas de infecciones nosocomiales a nivel nacional del 3-8%, de donde el 11.8 % de estas infecciones se dieron en hospitales especializados y el 5-7% en Hospitales clínicos Quirúrgicos, la flora detectada principalmente fueron Estafilococos Áureos el 23.9%, E.Coli 17.4%, Seudomonas A. el 10% y Klebsiella, Enterobacter, Proteus el 9.3%. Siendo de estos la Seudomonas y Estafilococos los más resistentes. En el hospital de México Dr. Federico Gómez, la frecuencia de las infecciones nosocomiales se presentan 1-3% del total de egresos. 1, 12, 14. En 1989, en Costa Rica se realizó un estudio de control de infecciones nosocomiales, encontrándose que los agentes etiológicos fueron gram negativo y Seudomonas A. 14. En 1995, Mairena, L. Y Sánchez, N en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera realizaron un estudio encontrando que menores de 1 año fueron los más afectados, predominó el sexo masculino, el 63% tenían algún déficit nutricional, las principales patologías de ingresos fueron enfermedad Diarreica y problemas respiratorios, gérmenes aislados más frecuentes: Enterobacterias, Estreptococos, Estafilococo ssp y dado de alta el 86% y fallecidos el 14%. En 1999-2000 Ortiz, R. En Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera encontró dentro de los factores de riesgo: estancias hospitalarias prolongadas, usos de catéter umbilicales, ventilación mecánica, administración de bloqueadores de la producción de Ácido Gástrico, alimentación parenteral, administración de antibiótico de amplio espectro. Los sitios más frecuentes de infección fueron: Neumonía, Infección de heridas quirúrgica, flebitis, sepsis Nosocomial, candidemiae infección de Vías Urinarias. El grupo etario más afectado, menor de 1 año, sexo masculino y la estancia promedio fue de 20 días.

17

Al iniciarse los estudios de incidencia de I.I.H. se intentó realizar parámetros mundiales de la tasa de ataque, estableciéndose arbitrariamente la cifra de 5% (14), sin embargo, posteriormente estas cifras han ido aumentando y variando de un hospital a otro. En Venezuela (15) en 1986 reportó una incidencia de INS de 3,3%, en Lara (3) se cita una incidencia de 1,09% con una tasa de 0,83% en el Hospital General "Dr. Pastor Oropeza" I. V. S. S. cifras un poco más elevadas reporta en el Hospital Central "Dr. Urquinaona" de Maracaibo.18.

### **2.1.3 Fundamentos**

#### **2.1. 3.1 Marco Teórico**

La infección intrahospitalaria se define como aquella que se adquiere luego de 48 horas de permanencia hospitalaria y que el paciente no padecía previamente ni la estaba padeciendo en el momento de la admisión. Por tanto la infección es considerada como adquirida en la comunidad si los signos y síntomas y los cultivos son positivos en las primeras 48 horas a la admisión. La infección es nosocomial si los signos, síntomas y cultivos son positivos después de las 48 horas de la admisión<sup>3, 6, 9, 13</sup>. Cuando el período de incubación es desconocido, se considera infección nosocomial si se desarrolla en cualquier momento después de la admisión. Si padece infección en la admisión se toma como infección nosocomial si está relacionada o es residual de una admisión previa. Si la infección tiene respaldo bacteriológico se debe tener en cuenta que la muestra sea recolectada adecuadamente y entregada en forma oportuna. En un paciente con infección documentada con cultivo positivo, dos situaciones deben considerarse cuando se trata de infecciones nosocomiales: la aparición de una infección clínica en otro sitio diferente, con el mismo germen de una infección original, se considera como infección secundaria y probablemente como una alta infección. Por el contrario, la aparición (en cultivos) de nuevos gérmenes en un sitio de infección

que ha tenido otro germen se debe considerar infección nosocomial nueva, en especial si hay deterioro clínico en la condición del paciente 18.

Entre los factores que favorecen estas infecciones se citan la tendencia cada vez mayor a realizar maniobras invasivas en los pacientes hospitalizados, con la consecuente pérdida de protección que las barreras naturales ofrecen a la infección 4. Hasta el presente existen numerosas investigaciones que demuestran la incidencia, prevalencia, importancia y consecuencia de esta patología humana.19.20

## **DEFINICION DE CASO**

Se considera que una infección adquirida es intrahospitalaria, siempre y cuando reúna los siguientes criterios: 21.22

### **• Criterio 1: Definición:**

La infección intrahospitalaria se define como aquella que se adquiere luego de 48 horas de permanencia hospitalaria y que el paciente no portaba a su ingreso. Solo en caso de neonatos se considera como IIH a la infección que se adquiere luego de 72 horas de permanencia hospitalaria.

### **• Criterio 2: Asociación a un factor de Riesgo**

Un factor de riesgo es la condición o situación al cual se expone un huésped, capaz de alterar su estado de salud y que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar una infección intrahospitalaria. Esta condición no necesariamente constituye un factor causal. Se afirma que la IIH es potencialmente causada por un



factor de riesgo, siempre y cuando no haya evidencia de alguna otra causa conocida.

- **Criterio 3: Criterios específicos de infección**

La información usada para determinar la presencia y clasificación de una infección deberá ser la combinación de hallazgos clínicos y resultados de laboratorio y otras pruebas de acuerdo a los criterios establecidos.

## **DEFINICIÓN NEUMONÍA NOSOCOMIAL**

La neumonía nosocomial se define como una infección del tracto respiratorio, que se adquiere durante la hospitalización de un paciente y que no existe, ni está en proceso de incubación al momento de la admisión del paciente, aparece 48 después del ingreso al hospital o hasta 48-72 horas después del egreso en aquellos pacientes con factores de riesgo y hasta 5 días después en aquellos que no tienen factores predisponentes 13. Es importante aclarar que éstos parámetros pueden variar dependiendo del agente etiológico, el compromiso del sistema inmune o de otras enfermedades crónicas, llevando a que el paciente desarrolle esta patología en menor tiempo al preestablecido.23,24,25

### **Factores de riesgo de mayor a menor importancia:26**

- Displasia Broncopulmonar.
- Dispositivos como tubo de traqueostomia, sonda nasogastrica, sonda de gastrostomía, catéteres endovenosos, etc.
- Uso de métodos diagnósticos o terapéuticos en vía aérea (traqueotomía, terapia con

inhalado-res, tubo de tórax).

- Intervención quirúrgica mayor-prolongada (tórax y abdomen). La cirugía toraco-abdominal aumenta 38 veces el riesgo de infección nosocomial, comparada con cirugía de otras partes del cuerpo.
- Depresión del estado de conciencia.
- Enfermedad pulmonar crónica.
- Inmunosupresión.
- Hospitalización prolongada.
- Uso prolongado de antibióticos.
- Enfermedades que ocasionen postración (PCI, secuela neurológica etc.)

La definición basándose en los criterios de Johnson, que permiten sospechar la presencia de neumonía nosocomial: presencia de fiebre, con temperatura mayor de 38.3 °C, leucocitosis con glóbulos blancos mayores de 12000/mm<sup>3</sup>, aparición de infiltrados nuevos en la radiografía de tórax y evidencia de secreciones purulentas, presentándose 48-72 horas después de ingresar al hospital hasta 48 - 72 horas después del egreso<sup>11</sup>.

**Definición bacteriemia nosocomial: 27,28**

Tener hemocultivos positivos para microorganismos intrahospitalarios, sin otro foco de infección.

**Definición bacteriemia nosocomial por catéter:**

Tener fiebre mayor de 38.5°C más cultivo de catéter positivo.

El riesgo que los pacientes, el personal o las visitas adquieran una Infección intrahospitalaria es muy grande, a no ser que la institución tenga una serie de medidas preventivas adecuadas, como son la disciplina del personal, control de insectos, buen mantenimiento de equipos (autoclaves, sistemas de esterilización), buen entrenamiento del personal, buen suministro de elementos, buen aseo, buenos servicios de alimentación<sup>29</sup>.

**En otras palabras todo el hospital es importante para prevenir y controlar las infecciones, en el momento que alguien o algo falle se puede producir una infección intrahospitalaria.**

Las infecciones intrahospitalarias son el punto crítico por donde se rompe el proceso administrativo; basta revisar las actas de un comité de infecciones, para identificar necesidades de entrenamiento del personal, dificultades en calidad o cantidad en los suministros, problemas de mantenimiento, mala utilización de los recursos. El tiempo y el personal dedicado a la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias se paga con creces al disminuir los costos de atención de los pacientes<sup>30</sup>.

## **FACTORES DE RIESGO**

Dentro de los factores predisponentes de ésta entidad se encuentran 31:

### **Relacionados con el agente etiológico:**

- Tipo de microorganismo- tasa de proliferación.
- Virulencia.
- Resistencia a los antibióticos.

### **Relacionados con el paciente:**

- Mecanismo de defensa del aparato respiratorio y sistema inmune.
- Factores asociados: alcoholismo, desnutrición, enfermedades crónicas, menores de 5 años o mayores de 60 años, preoperatorio y postoperatorio, hospitalización prolongada.

### **Asociados con el tratamiento 32:**

**Uso de antibióticos:** tiempo de tratamiento, dosis dependiendo de la penetración y concentración, uso previo de antibióticos.

### **Otras drogas:**

- Sedantes: por el compromiso de conciencia, aumentando el riesgo de reflujo gastroesofágico y mal manejo de secreciones nasofaringotraqueales.
- Corticoides: por su influencia en la respuesta inflamatoria y alteración de la respuesta inmune.
- Antiácidos Anti H2: por alteración del pH gástrico generando un ambiente adecuado para la proliferación bacteriana. Cuando se incrementa pH gástrico a pH:4, los microorganismos son capaces de multiplicarse a altas concentraciones en el estómago<sup>13</sup>.

**Procedimientos invasivos:** intervenciones quirúrgicas, sondas, tubo de tórax, traqueotomía, terapia respiratoria, catéteres, nutrición enteral, ventilación mecánica.

**Manejo adecuado:** lavado de manos, cambio de guantes, manejo de equipos(esterilización adecuada), uso de tapabocas, lugar aislado y adecuado para procedimientos asépticos.

A pesar de la clasificación anterior se escapan otros factores predisponentes que se han encontrado y otros que se encuentran en investigación.

## **PATOGÉNESIS**

Para que se produzca una neumonía nosocomial deben haber las siguientes condiciones: en primer lugar un paciente susceptible, con alguno o algunos de los factores de riesgo mencionados previamente, en segundo lugar un inóculo de bacterias virulentas, con algún mecanismo que las haga llegar al pulmón y finalmente que los microorganismos venzan los mecanismos de defensa locales y generen una respuesta inflamatoria. 33,34

En el caso de la neumonía nosocomial, las bacterias pueden llegar al pulmón por vía inhalada, diseminación hematológica y / o aspiración, siendo la última la más frecuente.

El origen de las bacterias u otros microorganismos puede ser endógeno o exógeno. Hay descritos algunos mecanismos recientemente como la translocación bacteriana a través del tracto gastrointestinal, la contaminación ascendente del mismo hasta la orofaringe, la inhalación masiva de gérmenes por equipos contaminados (por ejemplo legionella o pseudomona) y la diseminación hematológica de infecciones a distancia 35.

La mayoría de las neumonías nosocomiales como ya se mencionó, ocurren como resultado de la aspiración de bacterias presentes en la orofaringe o en el estómago. La aspiración se presenta en el 70% de los pacientes con trastornos de conciencia o con reflujo gastroesofágico, no todos los pacientes que broncoaspiran desarrollan esta entidad, este hecho se relaciona más con el tamaño del inóculo, la virulencia de las bacterias y la integridad de las defensas celulares antibacterianas y humorales del huésped.36

La disminución de la acidez gástrica se asocia con aumento de la colonización bacteriana y ésta precede a la colonización orofaríngea, el uso de antiácidos tipo cimetidina aumenta en un 36% el riesgo de colonización gástrica al igual que la nutrición enteral, ya que las sondas y los tubos nasogástricos favorecen la conducción de secreciones con grandes cantidades de microorganismos.

Otros mecanismos de invasión bacteriana se dan por el uso inadecuado de ventiladores y nebulizadores, medios favorables de migración microbiana.<sup>37</sup>

Cuadro I. Signos y síntomas de alarma más comunes en infecciones nosocomiales y procedimientos relacionados<sup>4</sup>

Infecciones nosocomiales	Datos sistémicos	Datos locales	Procedimientos relacionados
Neumonía		Tos Expectoración purulento Drenaje purulento por cánula endotraqueal	Intubación Ventilación mecánica
Vías urinarias	Fiebre Hipotermia Distermia Escalofrío Diaforesis	Disuria Hematuria Orina fétida Orina turbia Secreción purulento por meato urinario	Sonda vesical Cistoscopia Cirugía
Heridas quirúrgicas	Ataque al estado general Taquicardia Taquipnea/apnea Ictericia Rechazo de alimentos Hipoglucemia	Edema, eritema y/o dolor en el sitio de la herida Dehiscencia de sutura Apertura espontánea de la herida Secreción purulento Salida de contenido visceral	Cirugía
Bacteriemia		Detección de infección localizada en cualquier nivel	Cirugía Procedimientos invasivos Hemodiálisis Líneas intravasculares Catéteres Terapia intravascular

## ETIOLOGÍA

La etiología de la neumonía nosocomial se ha asociado con mayor frecuencia con gram negativos en especial Klebsellapneumoniae 18%, Pseudomona aeruginosa 16%, Escherichia Coli 12%, Enterobacter 8%, serratia 7%, Proteus 6%, Haemophilus influenzae 4%, Aerobios gram positivos 17%, Streptococcus pneumoniae 11%, Staphylococcus aureus 6% . Anaerobios gram negativos 3%, Acinetobacter 4% y Staphylococcus epidermidis 2%. En niños hasta el 14% se ha asociado a infección viral(4%).<sup>38</sup>

En un estudio realizado en el hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, en la Unidad de Cuidados intensivos , en 123 casos, se encontró entre los gérmenes más frecuentes: P. Aeruginosa 14%, K. Pneumoniae 11%, S. Aureus 7%, E, coli 6%, Enterococo y Staphylococcus epidermidis 5%.<sup>39</sup>

En los hospitales participantes en el NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System), las bacterias recuperadas fueron principalmente Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter spp, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Serratia marcescens y Proteus (todas en un 50%), el Staphylococcus aureus en un 16% y el Haemophilus influenzae en un 6% . En este estudio se encontraron hongos (cándida) en un 4 % 16.

## **COMO MEDIR LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

Lo más común es usar un índice en un tiempo determinado (40).

**ÍNDICE= NÚMERO DE INFECCIONES X 100**

### **NÚMERO DE EGRESOS**

En Estados Unidos el índice general es aproximadamente el 5%, y para una referencia latinoamericana en el Hospital Universitario San Vicente de Paul de Medellín es de 10.7% (5).

## **QUIEN Y COMO SE BUSCAN LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

La infección intrahospitalaria debe ser buscada por una persona dedicada exclusivamente al programa de vigilancia epidemiológica. En muchos hospitales una enfermera profesional, una vez entrenada, logra rápidamente el montaje del registro del Programa de vigilancia epidemiológica. Toda la información generada por esta será llevada a las reuniones de comité de infecciones.41

### **CONFORMACIÓN DE COMITÉ DE VIGILANCIA DE INFECCIONESIH:**

El comité de infecciones es el organismo asesor a quien la dirección del hospital, ha solicitado la realización de un plan y un seguimiento para controlar las infecciones intrahospitalarias.

Integrantes: el director o su delegado(jefe de atención médica, epidemiólogo), bacterióloga, enfermera encargada de la infección intrahospitalaria, médicos (pediatra de urgencias, cuidado intensivo, Pediatra Infectólogo, médico jefe de salas de cirugía), personal de otras áreas (farmacia y nutrición).42

"El comité será un organismo asesor y sus recomendaciones, una vez adoptadas por la dirección, serán normas que regirán para el hospital y el comité será el encargado de supervisar su cumplimiento".

**Funciones del comité de infecciones:** analiza la información; normaliza sistemas y procedimientos asépticos; normaliza el uso de antibióticos y antisépticos según grado, diseño y promoción de las normas de asepsia para el personal que labora en la institución; identifica lugares o materiales que deben ser sometidos a controles bacteriológicos especiales; identifica y promueve temas en que se hace necesaria la instrucción al personal; investiga brotes de infecciones intrahospitalarias y toma medidas de control; normaliza la calidad y características que deben cumplir los suministros(jabones, antisépticos, desinfectantes); diseña normas de manejo y aislamiento de pacientes.43,44

## **PREVENCIÓN**

En virtud a los costos que representa una infección intrahospitalaria en el sentido económico-humano la mejor y principal medida a adoptar para el control de las mismas es la prevención. 45





Las medidas preventivas se dan en base a la infección que se quiere evitar, pero también existen ciertas normas a seguir que son aplicables para todos los casos 46:

- Adecuada asepsia de las manos del personal hospitalario antes y después de toda intervención realizada en el paciente, además que en los casos necesarios se debe hacer el uso de guantes propios para el procedimiento a realizarse.
- Adecuada asepsia del material que usa el personal hospitalario en todo procedimiento realizado sobre el paciente.<sup>47</sup>
- Correcta distribución, control y contacto con los pacientes, aislando en dependencias separadas a aquellos que tengan ya establecidas infección intrahospitalarias, en especial por Pseudomona Aeruginosa y Streptococcus Aureus.<sup>22</sup>
- Control estricto de los procedimientos permanentes que se realiza sobre el paciente, como: la farmacoterapia, catéteres venosos, entubaciones endotraqueales, sondaje nasogástrico, sondaje vesical, cateterismo central.
- Adecuada asepsia de las dependencias hospitalarias en las cuales están internados los pacientes.

## **2.2 Formulación del problema**

Por lo expuesto anteriormente se ha creído conveniente realizar un estudio sobre:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones Intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del hospital Madre Niño San Bartolomé, entre los años 2009-2011

## **2.3 Objetivos**

### **2.5.1 Objetivo General.-**

Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del hospital Madre Niño San Bartolomé entre los años 2009-2011.

### **2.5.2 Objetivos específicos**

1. Determinar las características demográficas de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
2. Determinar el grado de inmunizaciones completas e incompletas para la edad en los pacientes con IH
3. Determinar el diagnóstico principal de ingreso de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
4. Determinar la comorbilidad más frecuente de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
5. Establecer los medios de diagnóstico más utilizados de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
6. Establecer el tipo de gérmenes patógenos aislados más frecuente en los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
7. Establecer la fuente de infección intrahospitalaria más frecuente.

8. Determinar los antibióticos más empleados en el manejo de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
9. Evaluar el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales.
10. Establecer la condición de egreso de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales
11. Determinar la tasa de mortalidad de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales

## **2.4 Evaluación del Problema**

La evaluación del problema se realizará clínicamente verificando los diversos factores y variables descritas en las historias clínicas, archivos de laboratorio y demás exámenes auxiliares y su impacto para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del Hospital San Bartolomé

## **2.5 Justificación**

### **2.5.1 Justificación Teórico – Científico**

La infección nosocomial contribuye significativamente a la morbilidad y mortalidad hospitalaria, así como el costo excesivo de los pacientes hospitalizados por el aumento de los días de estancia hospitalaria, los altos costos sociales generados por las discapacidades y muertes producidas por estos eventos. Algo importante es que no se conoce a ningún germen que haya desarrollado resistencia a las medidas de prevención (lavado de manos y uso de nasobucos) y sigue siendo esta premisa la solución al problema de las infecciones que están adquiriendo los pacientes en los hospitales. Las infecciones nosocomiales ocupan actualmente un lugar muy importante dentro de los problemas de salud de nuestros hospitales, y en particular en la unidad de cuidados intensivos pediátricos; donde tenemos una alta mortalidad dada las características propias de los pacientes que ingresan a

esta sala y una gran parte de ellos son diagnosticados clínicamente como sepsis nosocomial, por lo que consideramos necesario la realización de este estudio para conocer la magnitud de este problema y así crear rutas exitosas de trabajo para tratar de disminuir la morbimortalidad por esta causa y mejorar la calidad de atención a nuestros pacientes.

## **2. 5. 2 Justificación Práctica**

El conocimiento de los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de Pediatría del Hospital san Bartolomé, contribuirá indiscutiblemente para el control y la reducción de la morbimortalidad por esta causa.

## **CAPITULO III: MATERIAL Y METODOS**

### **3.1 Tipo, nivel, método de investigación.**

El presente estudio será de tipo observacional descriptivo, de secuencia temporal, analítica y con relación cronológica de tipo retrospectivo.

### **3.2 Diseño de la investigación.**

La presente investigación es diseño no experimental, de corte trasversal.

### **3.3 Población y muestra.**

#### **3.3.1 Población**

La población está constituida por todos los pacientes que ingresaron a las salas de hospitalización pediátrica, exceptuando la UCI pediátrica y los recién nacidos, en el periodo comprendido desde Mayo del 2009 a Abril del 2011.

#### **3.3.2 Muestra**

La muestra de nuestro estudio estará constituida por 60 los pacientes que ingresaron a las salas de hospitalización pediátrica, exceptuando la UCI pediátrica y los recién nacidos, en el periodo comprendido desde Mayo del 2009 a Abril del 2011.

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes hospitalizados en el servicio de medicina pediátrica con más de 48 horas de estancia hospitalaria que presenten alguna Infección Nosocomial

**Criterios de Exclusión:**

- Pacientes de UCI Pediátrica.
- Neonatos

**3.4 Variable**

Factores asociados Desarrollo de infecciones intrahospitalarias

### 3.5 Operacionalización de la variable.

<b>Variable</b>	<b>indicadores</b>	<b>definición conceptual</b>	<b>escala de medición</b>	<b>Categoría</b>
Factores asociados Desarrollo de infecciones intrahospitalarias	Sexo	Género del paciente, condición que distingue al varón de la mujer.	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo de vida del paciente al momento del examen expresado en años.	De razón	Meses y /o Años Cumplidos.
	Procedencia	Lugar de origen de una persona	Nominal	Distrito de procedencia y/o departamento de procedencia.
	<b>Inmunizaciones para la edad</b>	Valor de <b>Inmunizaciones para la edad</b>	Nominal	Completa Incompleta
	<b>Principal diagnóstico de Ingreso</b>	Característica <b>Principal diagnóstico de Ingreso</b>	Nominal	-Neumonía -SOBA Insuficiencia Respiratoria - Aguda -Atelectasia -Sepsis

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Infección Urinaria</li> <li>-Síndrome Coqueluchoide</li> <li>-Crisis Asmática</li> </ul>
<p>Germenes patógenos aislados</p>	<p>Cualquier microorganismo o capaz de producir enfermedad</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estafilococo coagulasa negativo</li> <li>-Pseudomonas aeruginosa - multirresistente</li> <li>-E. Coli</li> <li>- Klebsiella pneumoniae</li> <li>-Proteus mirabilis</li> <li>-Staphylococcus aureus</li> </ul>
<p>Medios diagnósticos utilizados</p>	<p>Procedimientos auxiliares médicos y laboratoriales para confirmación diagnóstica y etiológica de un agente infeccioso.</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hemocultivo</li> <li>-Cultivo de punta de catéter</li> <li>-Urocultivo</li> <li>-Coprocultivo</li> <li>-Cultivo de aspirado bronquial</li> <li>-Cultivo de aspirado bronquial</li> <li>-Cultivo de sonda uretral</li> <li>-Cultivo de secreción faríngea</li> </ul>
<p>Comorbilidad</p>	<p>Enfermedades y/o riesgos nosocomiales concomitantes en el paciente.</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desnutrición</li> <li>-ERGE</li> <li>-Síndrome de Down</li> <li>-PCI</li> <li>-Epilepsia</li> <li>-Cardiopatía</li> </ul>

<p>Desarrollo de infecciones Intrahospitalaria</p>	<p>Pacientes pediátricos catalogados en sus diagnósticos con alguna infección intrahospitalaria como sepsis, neumonía u otras noxas. Ingresado al servicio de medicina pediátrica con más de 72 horas que presenten alguna Infección Nosocomial</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Neumonía</li> <li>-Infección vías urinarias</li> <li>-Flebitis</li> <li>-</li> <li>Gastroenterocolitis</li> <li>-Candiasis oral</li> <li>-Artritis Séptica</li> <li>-Infección percutánea</li> <li>-Endocarditis</li> </ul>
<p>Antibióticos</p>	<p>Sustancia química producida por un ser vivo o derivado sintético, que mata o impide el crecimiento de ciertas clases de microorganismos</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vancomicina</li> <li>-Ceftazidima</li> <li>-Meropenem</li> <li>-Amikacina</li> <li>-Ciprofloxacino</li> <li>-Cefotaxima</li> <li>-Ceftriaxona</li> </ul>



	os sensibles, generalmente bacterias.		
Tiempo de estancia	Los días que los enfermos hayan permanecido en las unidades de los servicios hospitalarios		-Menor de una semana -Entre una semana y un mes -Mayor de un mes
Condición de Egreso	Estado del paciente al abandonar el nosocomio	Nominal	Alta Trasferido Fallecido

### 3.6 Técnica instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la Ficha de recolección de datos ingresados a partir del Registro de Atención o Historia Clínica., asimismo se corrobora en los registros de laboratorio.

Los datos obtenidos serán ingresados en una Base de Datos en el programa Excel 2010, a fin de tener un registro y respaldo electrónico. El ingreso electrónico de datos se realizó en intervalos semanales durante este periodo, hasta la conclusión de la obtención de datos. Toda la información de la base de datos será archivada, para uso exclusivo del investigador.

Para el recojo de la información requerida se realizó el trámite administrativo a través de un oficio dirigido ala Jefatura del Servicio de medicina pediátricacon atención al Jefe de Departamento a fin de que se otorgue la autorización para implementar y ejecutar el estudio.

### **3.7 Procedimiento para recolección, procesamiento, presentación , análisis de datos**

El análisis realizado es principalmente descriptivo. Para variables categóricas, los resultados serán presentados en frecuencias absolutas y porcentuales, según el tipo de datos. Estos resultados serán presentados en tablas y gráficos. Los datos fueron ingresados en una base de datos en el programa Excel 2010, a partir de la cual serán utilizados para el análisis estadístico descriptivo, por medio del programa SPSS v. 20.0.

### **3.8 RESULTADOS**

Tabla1

**Características demográficos de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Masculino	38	63.3
Femenino	22	36.7
<b>Edad</b>		
menor de 12meses	26	43.3
12 a 24 meses	27	45.0
24 a 36 meses	4	6.7
mayor de 36 meses	3	5.0
<b>Procedencia</b>		
Urbano	43	71.7
Urbano marginal	17	28.3

N=60

De la tabla se aprecia que el 63.3% de total de niños son de sexo masculino; el 36.7% son de sexo femenino, estos resultados muestran que los varones son más susceptibles a adquirir la IH por razones genéticas establecidas en la literatura. El 43.3% tienen edad menor a 12 meses y el 45% tienen edad de 24 a 36 meses, El 71.1% provienen de zonas urbanas.

Tabla 2

**Inmunizaciones para la edad**

	Frecuencia	Porcentaje
Completas	43	71.7
Incompletas	17	28.3
Total	60	100

De la tabla se aprecia que del total de pacientes pediátricos el 71.7% presentan inmunizaciones completas para la edad y el 28.3% presentan inmunizaciones incompletas.

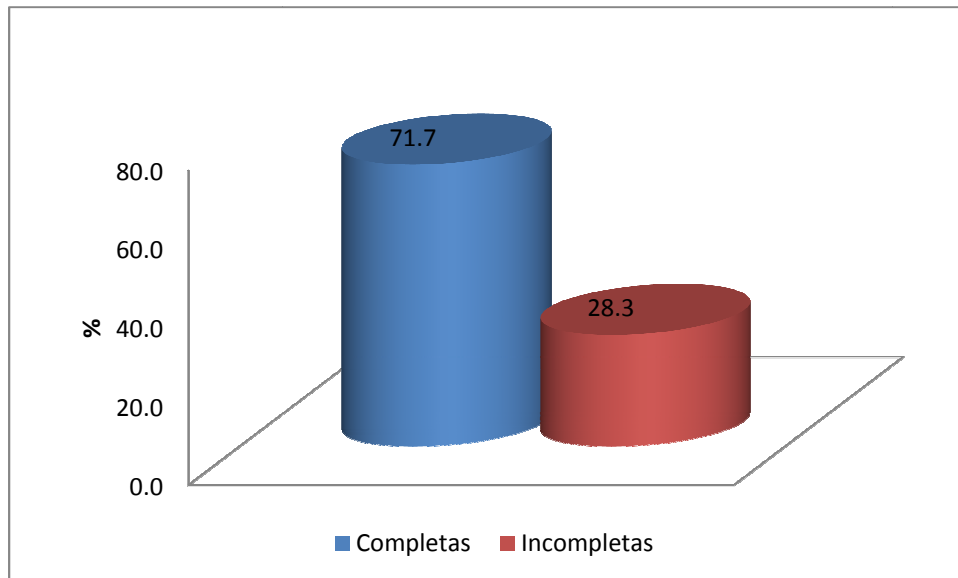


Tabla 3

**Principal diagnóstico de Ingreso de los pacientes con infecciones Intrahospitalarias, en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011).**

	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía	25	41.7
SOBA	16	26.7
Insuficiencia Respiratoria Aguda	8	13.3
Atelectasia	6	10.0
Sepsis	5	8.3
Shock Séptico	4	6.7
Infección Urinaria	3	5.0
Síndrome Coqueluchoide	3	5.0
Crisis Asmática	2	3.3
Bronquiolitis	2	3.3
ICC Descompensada	1	1.7
Crisis Epiléptica	1	1.7
Artritis Séptica	1	1.7

El diagnóstico más prevalente en los pacientes pediátricos es a nivel de insuficiencia respiratoria baja dentro de estos la neumonía (41.7%), seguido por SOBA(26.7%)

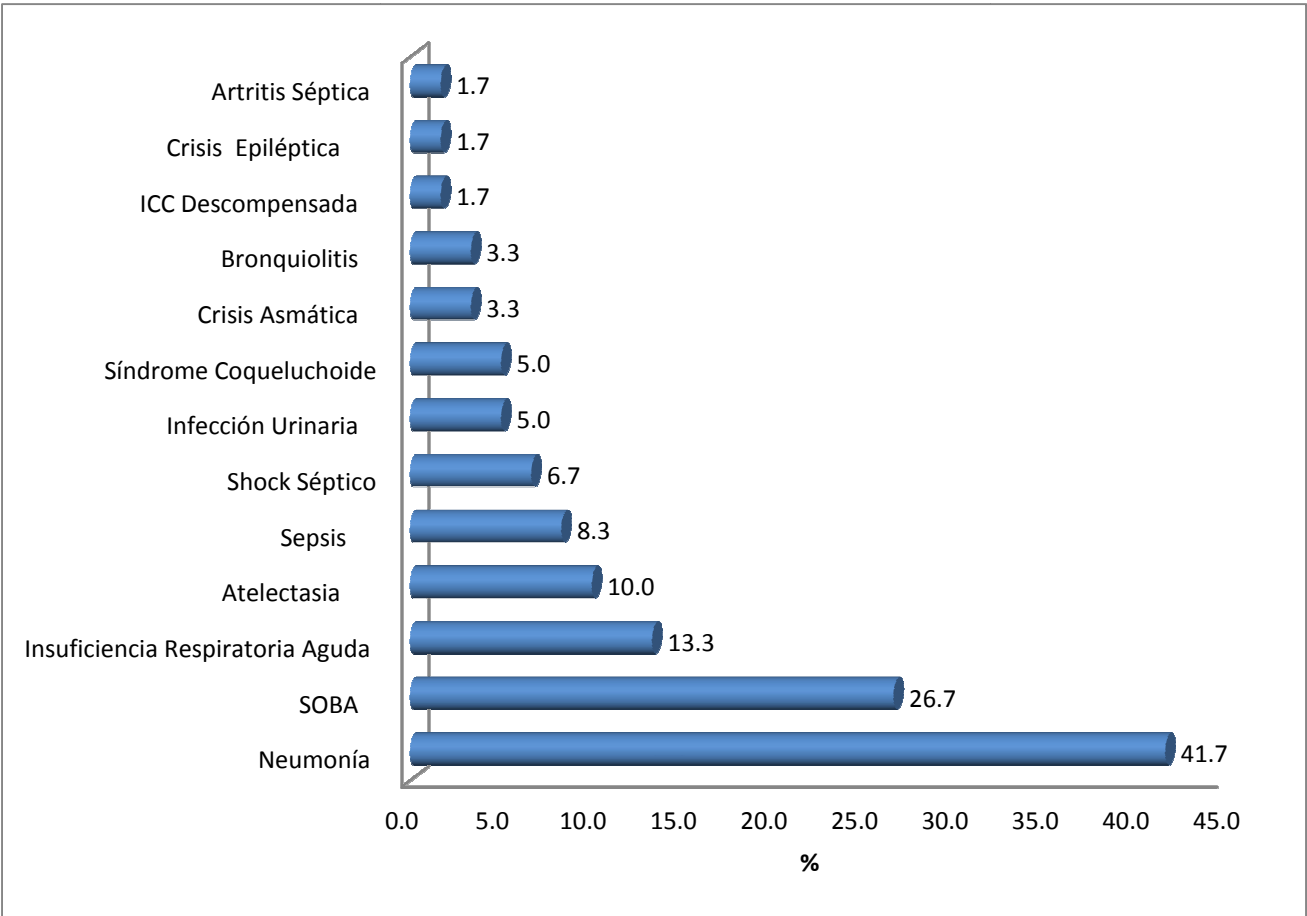


Tabla 4

**Comorbilidad de los pacientes con infecciones Intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011).**

	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	23	38.3
ERGE	8	13.3
Síndrome de Down	5	8.3
PCI	5	8.3
Epilepsia	4	6.7
Cardiopatía	4	6.7
Atresia Esofágica	3	5.0
Portador de VDVP *	2	3.3
Portador de Gastrostomía	2	3.3
Mielomeningocele	2	3.3
Portador de Tubo Endotraqueal	1	1.7
Síndrome de Werdnig-Hoffmann (Atrofia muscular espinal de la infancia)	1	1.7
VIH positivo (B24)	1	1.7
Displasia Broncopulmonar	1	1.7
Polineuropatía Desmielinizante	1	1.7
Síndrome de Moebius	1	1.7
Síndrome Dismorfogenético	1	1.7
Post operado de Hernia Diafragmática	1	1.7

\*VDVP: Válvula de derivación ventrículo peritoneal

De la tabla se aprecia que la mayor comorbilidad presentada es Desnutrición (38.3%) y el ERGE (13.3%)

Tabla 5

**Medios diagnósticos utilizados en los pacientes con infecciones Intrahospitalarias, en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011)**

	Frecuencia	Porcentaje
Hemocultivo	31	51.7
Cultivo de punta de catéter	14	23.3
Urocultivo	14	23.3
Coprocultivo	8	13.3
Cultivo de aspirado bronquial	3	5.0
Cultivo de sonda uretral	3	5.0
Cultivo de secreción faríngea	2	3.3
IFI *	2	3.3
Cultivo de Líquido cefalorraquídeo	1	1.7
IG M Mycoplasma Pneumoniae	1	1.7
No se tomo muestra	5	8.3

\*Inmunofluorescencia Indirecta

De la tabla se aprecia que los medios de diagnóstico más utilizados de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales es el hemocultivo (51.7%)



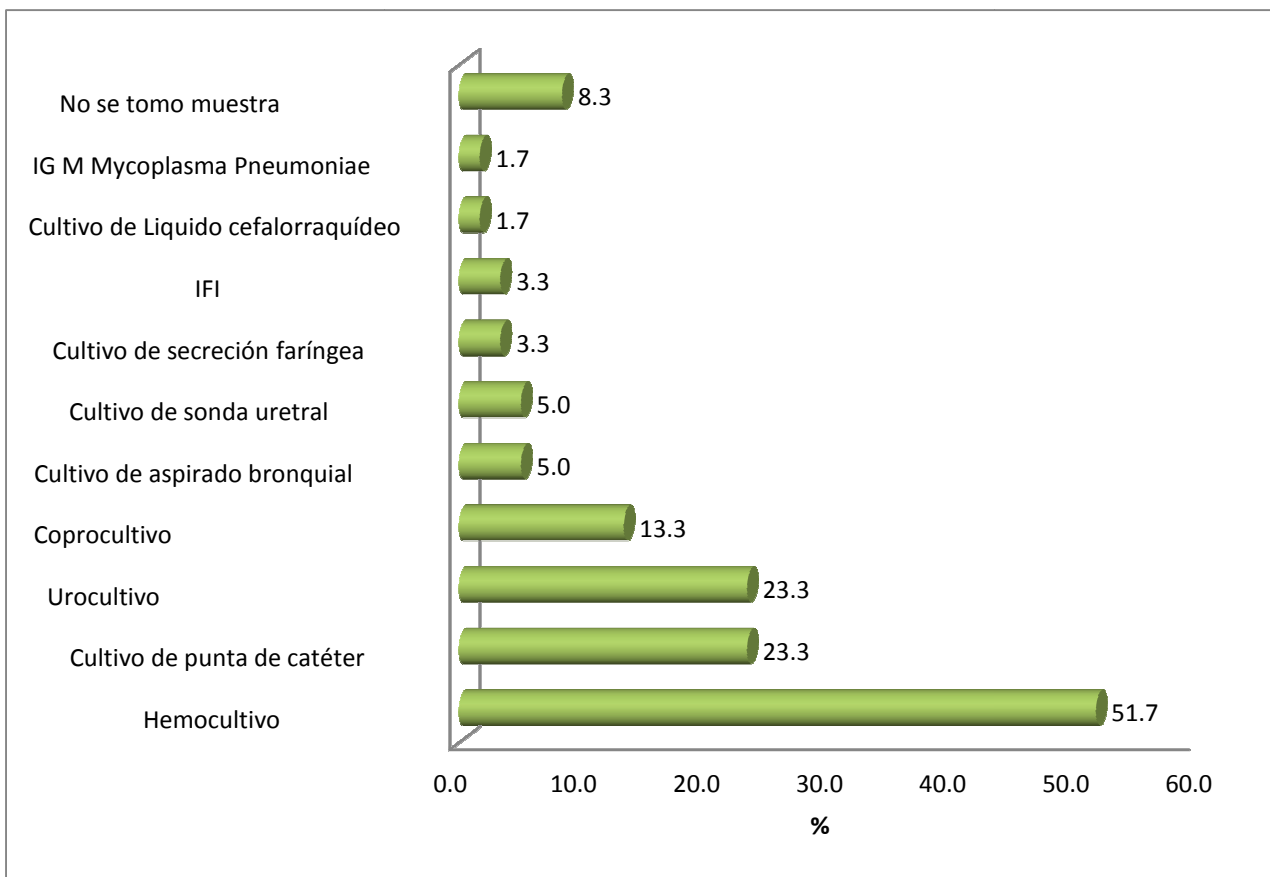


Tabla 6

**Gérmenes patógenos aislados en los pacientes con diagnóstico de infecciones Intrahospitalarias, en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011).**

	Frecuencia	Porcentaje
Estafilococo coagulasa negativo	9	15
Pseudomonas aeruginosa multirresistente	5	8.3
E. Coli	3	5
Klebsiella pneumoniae	3	5
Candida albicans	2	3.3
Proteus mirabilis	1	1.7
Staphylococcus aureus	0	0
No se aisló germen	31	51.7
No se tomó muestra	5	8.3

De la tabla se aprecia que el tipo de germen mas frecuentes es StafilococosCoagulasa negativo (15%) seguido por Pseudoma Aeruginosa (11.7%)

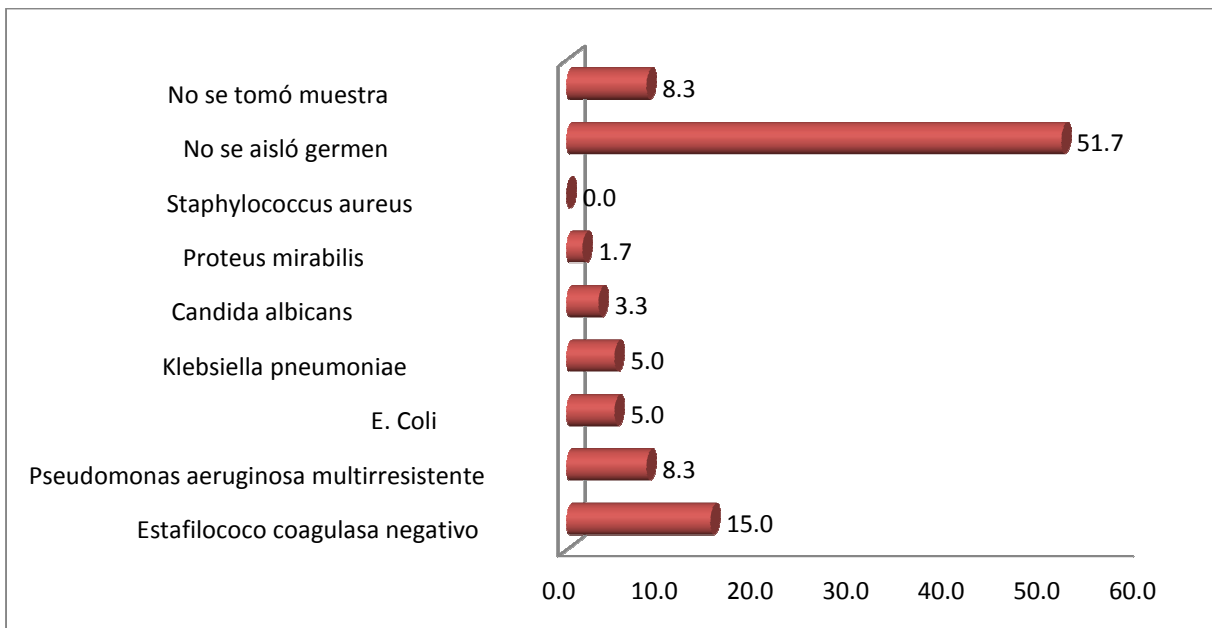


Tabla 7

**Distribución de fuentes de infección intrahospitalaria en los pacientes con diagnóstico de infecciones Intrahospitalarias, en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011).**

	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía	32	53.3
Infección vías urinarias	4	6.7
Flebitis	2	3.3
Gastroenterocolitis	2	3.3
Candiasis oral	2	3.3
Artritis Séptica	1	1.7
Infección percutánea	1	1.7
Endocarditis	0	0.0
No se estableció Fuente de Infección	16	26.7
Total	60	100

De la tabla se aprecia que la tabla de infección mas frecuente es Meningoebcefalitis ( 50%) seguido por la neumonía (11.7%)

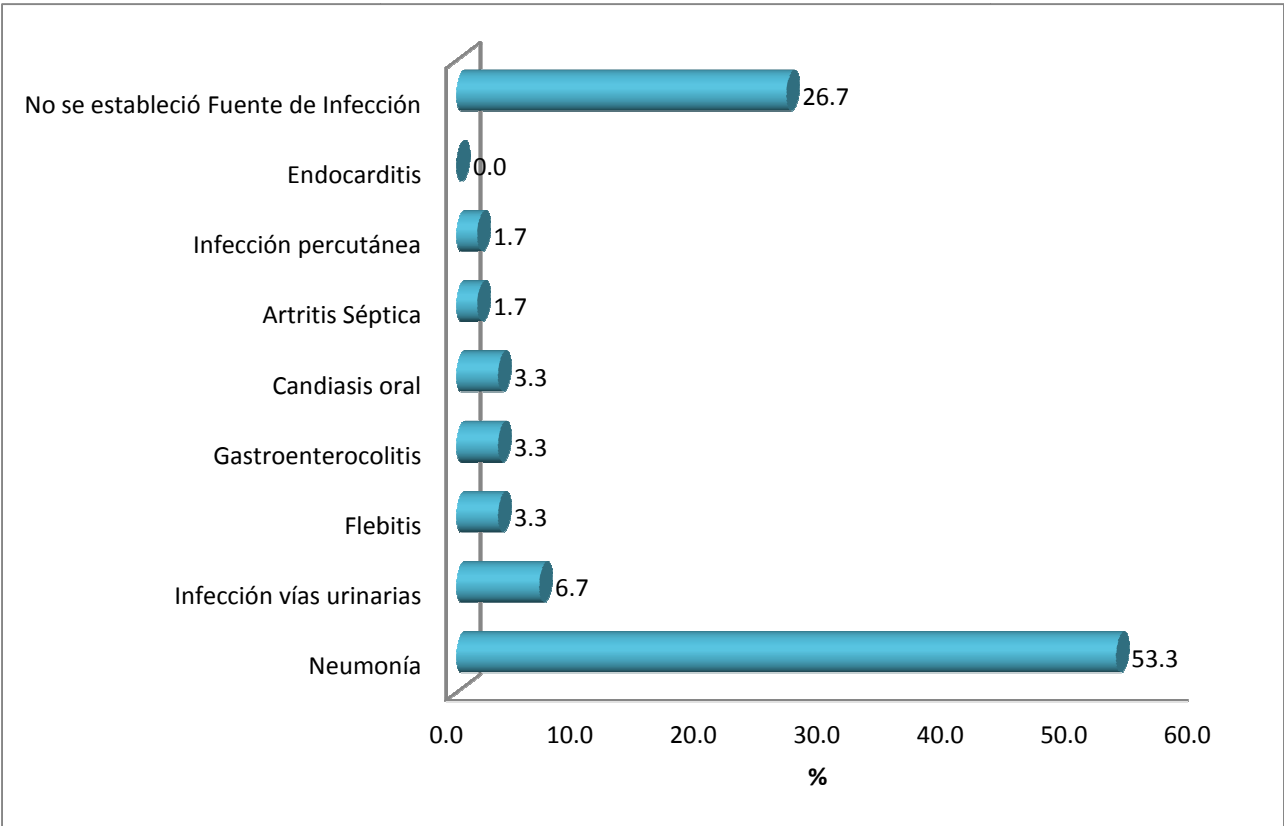


Tabla 8

**Aantibióticos y antivirales empleados en los pacientes con infecciones Intrahospitalarias, en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé (2009 – 2011).**

	Frecuencia	Porcentaje
Vancomicina	22	36.7
Ceftazidima	15	25.0
Meropenem	10	16.7
Amikacina	7	11.7
Ciprofloxacino	6	10.0
Cefotaxima	5	8.3
Ceftriaxona	5	8.3
Colistina	4	6.7
Claritromicina	4	6.7
Clindamicina	4	6.7
Imipinem	3	5.0
Oseltamivir	3	5.0
Cloramfenicol	2	3.3
Eritromocina	2	3.3
Anfotericin B	2	3.3
Metronidazol	2	3.3

**N=60**

De la tabla se aprecia que el antibiótico más frecuente es Ceftazidima (40%) seguido por Meropenem (16.7%)

Tabla 9

**Tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales**

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de una semana	10	16.7
Entre una semana y un mes	32	53.3
Mayor de un mes	18	30
Total	60	100

De la tabla se aprecia que el 53.3% el tiempo hospitalaria que presentan es Entre una semana y un mes y el 16.7% presentan estancia hospitalaria menor de una semana.

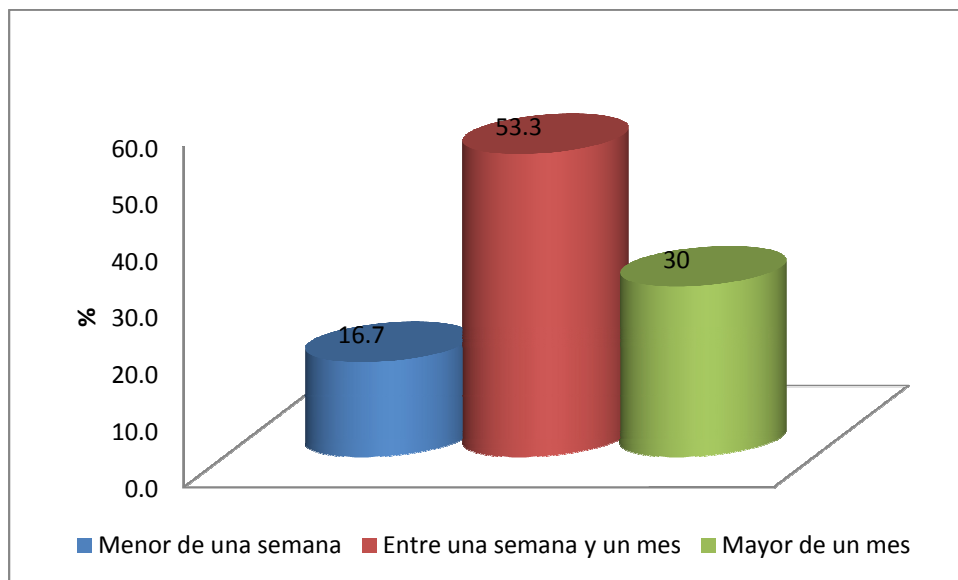
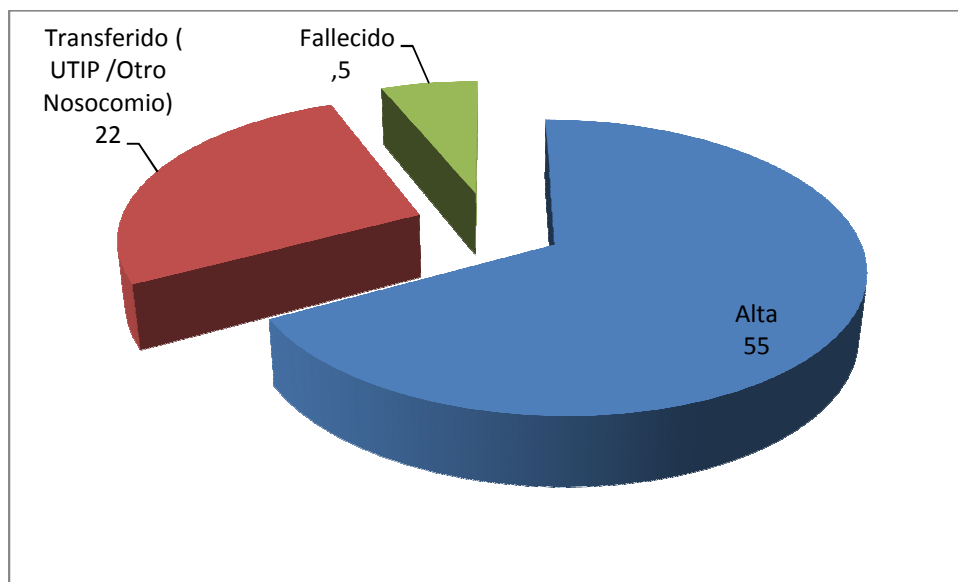


Tabla 10

**Condición de Egreso**

	Frecuencia	Porcentaje
Alta	33	55
Transferido ( UTIP /Otro Nosocomio)	13	22
Fallecido	3	5

La tasa de letalidad es de 5 % ; el 22% fueron trasferidos y el 55% fueron dado d de alta.



#### IV DISCUSIÓN

Las infecciones intrahospitalarias, son aquellas que ocurren durante el ingreso y estancia hospitalaria, y también las que se relacionen con cuidados sanitarios. Estas infecciones históricamente han acompañado a los hospitales con mayor o menor incidencia, según la formación económico-social de que se trate, y constituyen un importante problema de salud y un motivo de preocupación para las instituciones y organizaciones de la salud a escala mundial, por las implicaciones económicas, sociales y humanas que estas tienen 34. Posteriormente, en los años 60, se llevan a cabo estudios más sistemáticos y organizados, y ya en la década de los 70 surgen en muchas partes del mundo programas de vigilancia y control de las infecciones intrahospitalarias<sup>37</sup>.

Nuestros resultados muestran que el 63.3% de total de niños son de sexo masculino; el 36.7% son de sexo femenino, estos resultados muestran que los varones son más susceptibles a adquirir la IH por razones genéticas establecidas en la literatura. El 43.3% tienen edad menor a 12 meses y el 45% tienen edad de 24 a 36 meses, El 71.1% provienen de zonas urbanas.

De la tabla se aprecia que del total de pacientes pediátricos el 71.7% presentan inmunizaciones completas para la edad y el 28.3% presentan inmunizaciones incompletas. Esto nos muestra que los pacientes pediátricos con IH de los casos de estudio presentaron mayormente vacunas completas para la edad.

El diagnóstico más prevalente en los pacientes pediátricos es a nivel viral respiratoria baja dentro de estos la neumonía (41.7%), seguido por SOBA(26.7%)

Este resultado muestra la mayor incidencia en niños desnutridos por su conocida alteración a nivel inmunitario tanto a nivel celular y humoral (buscar autores que cooidan yeorias que coicedan). Se encontró que el ERGE es el segundo más importante en la investigación debido al riesgo de microaspiración y aspiración a la vía respiratoria en estos pacientes. Estos resultados se asemeja con la investigación de **Balboa y cols.2011 quien encontró que** las infecciones sanguíneas asociadas a nutrición parenteral en niños de hospitales públicos de



Santiago, están asociadas a mayor duración de la nutrición parenteral y en menor grado al compromiso nutricional.<sup>9</sup>

De la tabla se aprecia que medios de diagnóstico más utilizados de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales es hemocultivo ( 51.7%) .

El tipo de gérmenes más frecuentes es *Stafilococos Coagulasa negativo* (15%) seguido por *Pseudomonas Aeruginosa* (11.7%). Estos resultados se asemeja a la investigación de **Lizaso y cols, 2008, quien** analiza la epidemiología y características clínicas como potenciales factores pronósticos de mortalidad. En el período de estudio se detectaron 84 casos (los más frecuentes *A. baumannii*, *Burkholderia* sp. y *E. coli*), con una mortalidad de 48%.<sup>10</sup>

En la investigación de **Lebeque y cols.2006 considera que** Las infecciones nosocomiales constituyen un problema de salud de extraordinaria importancia en el mundo, que afecta la calidad y la eficiencia de los servicios médicos. En el presente trabajo se abordaron, de manera general, aspectos fundamentales de la transmisión de las infecciones nosocomiales en el medio hospitalario, la incidencia de patógenos reconocidos como nosocómicos, dentro de los que la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*.<sup>11</sup>

De la tabla se aprecia que la tabla de infección mas frecuente es Meningoencefalitis ( 50%) seguido por la neumonía (11.7%) ;estos resultados coinciden con la investigación de **Tinoco y cols.2007** en sus resultados encontró que las infecciones de vías urinarias, neumonía y de heridas quirúrgicas fueron las más frecuentes en los servicios de adultos, mientras que las bacteremias mostraron una alta incidencia en las áreas pediátricas en donde se observó un brote epidémico donde predominó el germen *Serratia marcescens*. La mayoría de los pacientes presentaron un sólo proceso infeccioso y *E. coli*, *Klebsiella*

En la investigación de **Delfino y cols.2006.** quien encontró la diarrea como infección más frecuente

De la tabla se aprecia que el antibiótico más frecuente es Cefazidima (40%) seguido por Meropenem (16.7%)

De la tabla se aprecia que el 53.3% el tiempo hospitalaria que presentan es Entre una semana y un mes y el 16.7% presentan estancia hospitalaria menor de una semana. Esto se corresponde con el criterio de que la mayor estancia hospitalaria aumenta el riesgo de presentar infección nosocomial.

Las infecciones nosocomiales tiene repercusiones a nivel social y económico, las cuales han existido desde la aparición de los Hospitales y cobran atención desde la segunda mitad del siglo XIX. 14 El primer trabajo publicado fue en 1843 por Oliver Wendell Holmes, sobre la transmisión de fiebre puerperal.<sup>15</sup> En el año 1880, Joseph Lister creó la asepsia, paso de avance en el control de las enfermedades pero numerosos estudios realizados posteriormente demostraron que había mucho por hacer en el control de las infecciones, que incluía no solo la esterilización del material sino también el tratamiento de los locales y un minucioso lavado de las manos 15

La tasa de letalidad es de 5 % la que se corresponde también con otras tasas de mortalidad nacional e internacional. (Ávila-Figueroa C, Casta-Cruz M, Aranda Patron E, y cols. Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. Sal Pub Mex 1999;41 suppl 1:S18-S25.)

Las infecciones intrahospitalarias son sucesos que: alarga la estancia hospitalaria de pacientes internados, elevan la morbimortalidad de los mismos y causan mayores gastos económico-humanos que repercute en todos los niveles de la población. Por lo tanto se debería evitar la ocurrencia de tales infecciones al interior de nuestros centros de salud, para tal efecto contamos con diferentes medidas que reducen satisfactoriamente la frecuencia de las mismas, estas deberían ser cumplidas con estricto control. La primera y más importante de las medidas es la prevención, la segunda cuando ya está instaurada la infección, es el tratamiento con el empleo de antibióticos, el tratamiento debe ser constantemente actualizado , consultado y vigilado, pues así como surgen nuevos fármacos, de la misma forma surgen patógenos más resistentes a los tratamientos convencionales.

## V CONCLUSIONES

1. El 63.3% de total de niños son de sexo masculino; el 36.7% son de sexo femenino. El 43.3% tienen edad menor a 12 meses y el 45% tienen edad de 24 a 36 meses, El 71.1% provienen de zonas urbanas
2. el 71.7% presentan inmunizaciones completas para la edad y el 28.3% presentan inmunizaciones incompletas.
3. El diagnóstico ingreso más prevalente en los pacientes pediátricos es a nivel vías respiratorias bajas dentro de estas la neumonía (41.7%), seguido por SOBA(26.7%)
4. La comorbilidad más frecuente es la desnutrición (38.8%), seguido por el ERGE (13.3%)
5. El medio de diagnóstico más utilizados de los pacientes pediátricos con infecciones nosocomiales ( 51.7%)
6. El tipo de gérmenes más frecuentes es *Estafilococo coagulasa negativo* (15%)
7. Las fuentes de infección más frecuente es Neumonía ( 53.3%)
8. El antibiótico más frecuente es Vancomicina (36.7%) seguido por Ceftazidima (25%)
9. El 53.3% el tiempo hospitalario que presentan es Entre una semana y un mes y el 16.7% presentan estancia hospitalaria menor de una semana.

10. La tasa de letalidad es de 5 % ; el 22% fueron transferidos y el 55% fueron dado de alta

## **VI RECOMENDACIONES**

- Los comités activos de vigilancia de IH deben fortalecer su labor con actividades reuniones de análisis permanentes.
- Realizar vigilancia prospectiva de las infecciones nosocomiales. Atendiendo oportunamente los brotes de IH.
- La disponibilidad de un epidemiólogo en el hospital para las estrategias de control de infecciones y políticas a seguir.
- Capacitar, reglamentar y asegurar los insumos para lavado de manos.
- Estimular los procesos de docencia e investigación y mejorar siempre la calidad de la atención al paciente.
- Dar cumplimiento al programa establecido para prevención de enfermedades Infecciones Intrahospitalarias en servicio de pediatría.
- Implementar estudios de correlación analítica para establecer base de conocimiento de parte del especialista en infecciones intrahospitalarias.

## VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. Nodarse R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias en el mundo. Programas de vigilancia y control de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cubana Med Mil* 2002; 31 (3): 201-8.
2. Rangel MS, Morales D, Báez R, Ibarra J, Poncede León S. Validación de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales. *Salud Pública Méx* 2002;41(1):59-63.
3. Tapia R. Infecciones nosocomiales. *Salud Pública Méx* 2002;41(1):3-4.
4. Las infecciones nosocomiales desde el punto de vista del gestor de riesgos sanitarios. Texto de la conferencia del Dr. José María Ruiz Ortega, Presidente de AEGRIS. Jornadas Nacionales de Medicina Preventiva, España, MEDILEX. CL/JMR2002.HTML
5. Ducl G, Fabry J, Nicolle L. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. Seconded: Organización Mundial de la Salud; 2003.
6. Romero Vanegas R: Factores asociados a Infecciones nosocomiales en el servicio de Neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz durante el periodo junio-noviembre del 2004, Universidad Nacional Autónoma
7. Perez Montoya Luis Humberto, Zurita Villarreal Ingrid Margoth, Pérez Rojas Ninoska, Patiño Cabrera Noelia, Calvimonte Oscar Rafael. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. *Rev Cient Cienc Méd* [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2014 Mar 02] ; 13(2): 90-94. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332010000200009&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000200009&lng=es).

8. Rosanova, María Teresa; STAMBOULIAN, Daniel; LEDE, Roberto. Infecciones en los niños quemados: análisis epidemiológico y de los factores de riesgo. **Arch. argent. pediatr.**, Buenos Aires, v. 111, n. 4, agosto 2013 . Disponible en <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752013000400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752013000400008&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 02 marzo 2014. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.303>.

9. Balboa Cardemil P., Castillo Durán C.. Factores de riesgo de infecciones del tracto sanguíneo asociadas a alimentación parenteral en pacientes pediátricos. *Nutr. Hosp.* [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2014 Mar 02] ; 26(6): 1428-1434. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112011000600033&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600033&lng=es).

10. Lizaso Diego, Aguilera C Karina, Correa Malena, Yantorno María Laura, Cuitiño Mario, Pérez Lorena et al . Epidemiología y factores de riesgo de mortalidad de las bacteriemias intrahospitalarias por bacilos gramnegativos. *Rev. chil. infectol.* [revista en la Internet]. 2008 Oct [citado 2014 Mar 02] ; 25( 5 ): 368-373. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182008000500010&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000500010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000500010>

11, Lebeque Pérez Yamila, Morris Quevedo Humberto J., Calás Viamonte Nerys. Infecciones nosocomiales: incidencia de la Pseudomonas aeruginosa. *Rev cubana med* [revista en la Internet]. 2006 Mar [citado 2014 Mar 02] ; 45(1): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232006000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005&lng=es).

12. Tinoco Juan Carlos, Pérez-Prado María Cruz, Santillán-Martínez Guadalupe, Salcido-Gutiérrez Lorena, Salvador-Moysen Jaime. Epidemiología de las

infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. Salud pública Méx [periódico na Internet]. 2007 Jan [citado 2014 Mar 02] ; 39( 1 ): 25-31. Disponible em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36341997000100005&lng=pt](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36341997000100005&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36341997000100005>.

13. Delfino Marcos, Boulay Marie, Sandín Daniela, Le Pera Valeria, Viera Carmen, Alvez Mariela et al . Infección intrahospitalaria por rotavirus en salas generales de pediatría del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Arch. Pediatr. Urug. [revista en la Internet]. 2006 Dic [citado 2014 Mar 02] ; 77(4): 349-354. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-05842006000400002&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05842006000400002&lng=es).

13. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. 2a. Edición. Organización Mundial de la Salud, 2003.

14. Ponce de León Rosales S. Guía práctica de infecciones intrahospitalarias. Medicina & Mercadotecnia S.A. de C.V., México 2004.

15. ADDIMANDI V: Programa nacional de prevención y control de infecciones hospitalarias. Monografía de 28 páginas. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas. 2000.

16. Malagón-Londoño, G. y Hernández Esquivel, L.: "Infecciones hospitalarias". Editorial Medica Panamericana. Bogota Colombia. 2003.

17. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. 2a. Edición. Organización Mundial de la Salud, 2003.

18. Bravo Pérez de Ordaz LA, Miranda Pérez Y, Oliva Pérez M, Lambert Maresma JM, Machado Sigler O, Ozores Suárez J: Factores de riesgo de infección nosocomial después de cirugía cardíaca pediátrica, Rev Cubana Pediatr 2006; 78, (3): 1-7.

19. Morales C. **Prevalencia puntual de infección nosocomial.** *Rev cubana de enfermería* 2001;17: 84-9. Disponible en [scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192001000200003&script=sci-pdf](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192001000200003&script=sci-pdf)
20. Cordero D, García A, Barreal R, Armada J, Rojas N. **Comportamiento de la infección nosocomial en las unidades de terapia en un período de 5 años.** *Revista cubana higepidemi* 2002; 40: 79-88.
21. Lebeque M, Morris H, Calas N. **Infecciones nosocomiales: incidencia de la Pseudomona Aeruginosa.** *Rev Cubana Med* 2006; 45(1)
22. Urbina H. **Infección nosocomial. Medicina intensiva** 2009; 33 (7). Disponible en [www.cepis.ops-oms.org/forohispano/BVS/bvsacd/cd49/urbina.pdf](http://www.cepis.ops-oms.org/forohispano/BVS/bvsacd/cd49/urbina.pdf)
23. Capítulos 12-17 de: Geo F; Janet S. Stephen A. **Microbiología medica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 18va Ed.** México. Editorial Manuel Moderno; 2005. 209-64
24. Secretaria distrital de secretaria de Bogotá D.C. Dirección de salud pública. **Uso prudente de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud 1º edición.** Colombia. Editorial Linotipia Bolívar y cía. 2008: 12-6
25. Lampiris H, Maddix D. **Uso clínico de antimicrobianos Bertram G. Katzung. Farmacología básica y clínica.** 9na Ed. México D.F. Editorial Manuel Moderno; 2007. 857-62
26. ntramed; artículos. **Evaluación del tratamiento contra la Pseudomona Aeruginosa resistente a la ciprofloxacina.** Disponible en <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=38951>
27. Antibióticos En: Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. **Microbiología Medica. 5º edición.** Madrid-España. Elsevier 2006; 203-19



28. Merino LA, Hreñuk GE, Ronconi MC, Alonso JM. **Resistencia a antibióticos y epidemiología molecular de Shigellaspp. en el nordeste argentino.** *Rev Panam Salud Publica.* 2004; 15(4): 219-24
29. Goodman&Gilman. **Las Bases Farmacológicas De La Terapéutica.** 10ma ed. México: Editorial McGraw-Hill; 2007.
30. Ritchie D, Camins B: antimicrobianos. En: Cooper D, Krainik A, Lubner S, Reno H, Micek S editors. **Manual Washington de terapéutica medica. 32 edición. España,** Lippincott Williams&Wilkins 2007, 281-92
31. Cutie O. **Puesta al día en medicina intensiva/ enfermo crítico con infección grave. Medicina intensiva 2010;** 34(4). Disponible en [scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021056912009000700004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021056912009000700004&script=sci_arttext&tlng=en)
32. Azansa J, Barberan J, Gracia J, Limares P, Mensa J, Picasso J, Prieto J. et al. **Recomendaciones para el tratamiento de las infecciones nosocomiales producidas por microorganismo gram positivos.** *Rev Esp Químíoterap* 2004; 17 (3): 271-8.
33. Siegel JD. Controversies in isolation and general infection control practices in pediatrics. *Semin Pediatr Infect Dis*2002; 13: 48–54
34. Cordero L, Ayers LW, Miller RR, Seguin JH, Coley BD. Surveillance of ventilator-associated pneumonia in verylow-birth-weight infants. *Am J Infect Control* 2002; 30:32–39
35. Stockwell JA. Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: Affecting the impact on safety and outcome. *Care Med* 2007; 8:21–37
36. Posfay-Barbe KM, Zerr DM, Pittet D. Infection control in paediatrics. *Lancet Infect Dis* 2008; 8: 19–31
37. Zafar N, Wallace CM, Kieffer P. Improving survival of vulnerable infants increases neonatal intensive care unit nosocomial infection rate. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 1098–104

38. BATTERY JP, Alabaster SJ, Heine RG. Multiresistant *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in a pediatric oncology ward related to bath toys. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 09–513
39. Hanrahan KS, Lofgren M. Evidence-based practice: examining the risk of toys in the microenvironment of infants in the neonatal intensive care unit. *Adv Neonatal Care* 2004; 4: 184–201
40. Merriman E, Corwin P, Ikram R. Toys are a potential source of cross-infection in general practitioners' waiting rooms. *Br J Gen Pract* 2002; 52: 138–140
41. Centers for Disease Control and Prevention, Infectious Disease Society of America, American Society of Blood and Marrow Transplantation. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients. *MMWR Recomm Rep* 2000; 49: 1–125
42. Winterberg DH, Wever PC, Rheenen-Verberg C. A boy with nosocomial malaria tropica contracted in a Dutch hospital. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 89–91
43. Bercault N, Wolf M, Runge I. Intrahospital transport of critically ill ventilated patients: A risk factor for ventilator-associated pneumonia. A matched cohort study. *Crit Care Med* 2005; 33:2471–2478
44. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004; 32: 470–485
45. Maschmann J, Hamprecht K, Dietz K, Jahn G, Speer CP. Cytomegalovirus infection of extremely low-birth weight infants via breast milk. *Clin Infect Dis* 2001; 33: 1998–2003
46. Hamprecht K, Maschmann J, Vochem M, Dietz K, Speer CP, Jahn G. Epidemiology of transmission of cytomegalovirus from mother to preterm infant by breastfeeding. *Lancet* 2001; 357: 513–518
47. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004; 32: 470–485

## VI CAPÍTULO 6:

### 6.1 Definición de Términos

**Agente infeccioso:** Es el microorganismo capaz de producir la infección. Las probabilidades de infección aumentan cuanto mayor sea el número de microorganismos presentes.

**Reservorio de la infección:** El portador del agente infeccioso. Es una persona que está a punto de sucumbir a una infección, que tiene una infección, o que se está recuperando de una de ellas. Especial riesgo representan los portadores asintomáticos.

**Puertas de salida:** Es a través de la cual el agente infeccioso puede abandonar el reservorio (tos, estornudos, pus, heces, orina, sangre).

**Vías de transmisión:** Método por el cual el agente infeccioso es transferido de su portador a un nuevo anfitrión, y el reservorio, o por contacto indirecto a través de objetos contaminados.

**Puertas de entradas:** Es el medio por el cual los microbios infecciosos logran entrar a un nuevo anfitrión y es paralelo a la vía de salida: ingestión, respiración, punción de la piel, abrasión.

**Huésped susceptible:** Lo constituye otra persona. Un paciente, empleado o visitante. 3, 7.

**Fuente de infección:** Es la persona, vector o vehículo que alberga al microorganismo o agente causal.

**Fuente de contagio:** Es la persona, animal o ambiente que transmite la enfermedad por contacto directo o indirecto.

**Fuente de contaminación:** Es la persona, animal o sustancia inanimada responsable de la presencia de un agente en o sobre un vehículo. El hospital, como ecosistema dinámico, contribuye directa o indirectamente a la incidencia de infecciones nosocomiales.

**Neumonía Nosocomial:** La neumonía nosocomial se define como una infección del tracto respiratorio, que se adquiere durante la hospitalización de un paciente y que no existe, ni está en proceso de incubación al momento de la admisión del paciente, aparece 48-72 horas después del ingreso al hospital o hasta 48-72 horas después del egreso en aquellos pacientes con factores de riesgo y hasta 5 días después en aquellos que no tienen factores predisponentes 3.

**Definición bacteremia nosocomial:** Tener hemocultivos positivos para microorganismos intrahospitalarios, sin otro foco de infección.

**Definición bacteremia nosocomial por catéter:** Tener fiebre mayor de 38.5°C más cultivo de catéter positivo.

ANEXO

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**Paciente:**

**HC:**

**1. Sexo:** Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

**2. Edad:** Años \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_

**3. Procedencia:** Urbana \_\_\_\_\_ Urbanomarginal \_\_\_\_\_

**4. Inmunizaciones para la edad:** Completas \_\_\_\_\_ Incompletas \_\_\_\_\_

**5. Diagnóstico de Ingreso:** 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_

**6. Comorbilidad:** Desnutrición \_\_\_\_\_ Mielomeningocele \_\_\_\_\_ ERGE \_\_\_\_\_ Cardiopatía \_\_\_\_\_

Portador de VDVP \_\_\_\_\_ Epilepsia \_\_\_\_\_ PCI \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**7. Medios diagnósticos utilizados:**

- Hemocultivo \_\_\_\_\_
- Urocultivo \_\_\_\_\_
- Cultivos de punta de catéter \_\_\_\_\_
- Cultivo de Aspirado bronquial \_\_\_\_\_
- Cultivos de líquido cefalorraquídeo \_\_\_\_\_
- Cultivo de secreción faríngea \_\_\_\_\_
- Cultivo de sonda uretral \_\_\_\_\_
- Coprocultivo \_\_\_\_\_
- No se tomó muestra \_\_\_\_\_
- Otras pruebas \_\_\_\_\_

### 8. Gérmenes patógenos aislados

E.Coli \_\_\_\_\_ Pseudomona Aeruginosa, \_\_\_\_\_ Klebsiella Pneumoniae \_\_\_\_\_ Stafilococcus Aureos \_\_\_\_\_ Estafilococo Coagulasa Negativo, \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
No hubo crecimiento bacteriano, \_\_\_\_\_ No se tomó muestra \_\_\_\_\_

### 9. Fuentes de infección intrahospitalaria

- Flebitis \_\_\_\_\_
- Neumonía \_\_\_\_\_
- Infección Vías Urinarias \_\_\_\_\_
- Enterocolitis \_\_\_\_\_
- Celulitis \_\_\_\_\_
- Candidiasis Oral \_\_\_\_\_
- Osteomielitis \_\_\_\_\_
- Meningoencefalitis \_\_\_\_\_
- Endocarditis \_\_\_\_\_
- Herida infectada \_\_\_\_\_

### 10. Antibióticos empleados

Ceftazidima \_\_\_\_\_ Imipenem \_\_\_\_\_ Meropenem \_\_\_\_\_ Vancomicina \_\_\_\_\_ Cefotaxima \_\_\_\_\_  
Ceftriaxona \_\_\_\_\_ Aminoglicosido \_\_\_\_\_ Ciprofloxacino \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

### 11. Tiempo de estancia hospitalaria

Menor de 1 Semana \_\_\_\_\_  
Entre una semana y 1 mes \_\_\_\_\_  
Mayor de 1 mes \_\_\_\_\_

### 12. Condición de egreso

- Alta \_\_\_\_\_
- Fallecido \_\_\_\_\_
- Transferido \_\_\_\_\_