

11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSTGRADO

88

HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

I.S.S.S.T.E.

AGENTES ETIOLÓGICOS CAUSALES DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN PACIENTES BAJO VENTILACIÓN MECANICA EN EL AREA PEDIATRICA DEL HOSPITAL REGIONAL GENERAL ZARAGOZA.

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRIA**

**PRESENTA:
DRA. HERNANDEZ MEJIA ADRIANA**

**ASESOR:
DRA. LUZ MARIA DEL CARMEN SAN GERMAN TREJO
JEFE DE ENSEÑANZA DE PEDIATRIA**

**DRA. MARIA DEL CARMEN NERI MORENO
COORDINADORA DE PEDIATRIA**

299014

MÉXICO D.F AGOSTO 2001



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

22

DRA. MA. DEL CARMEN NERI MORENO
Profa. TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA

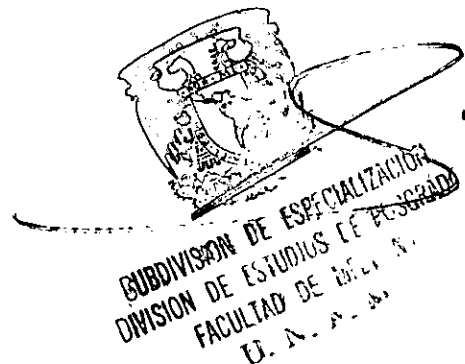
DRA. LUZ MA. CARMEN SANGERMAN TREJO
JEFE DE ENSEÑANZA PEDIATRIA
ASESOR DE TESIS



DR. JOSE GUADALUPE FLORES GALICIA
COORDINADOR DE CAPACITACION,
INVESTIGACION Y DESARROLLO



DR. GREGORIO URBANO VALENCIA PEREZ
JEFE DE INVESTIGACION



DEDICATORIA

A MIS PADRES Y HERMANOS:

Agradeciendo todo su amor, apoyo y aliento para superarme y lograr mis metas.

A JUAN ANTONIO:

A ti que me enseñaste que las enfermedades nos dan limitaciones, pero el amor rompe todas las barreras y perdura por siempre.

A MI ESPOSO:

Por su amor, amistad y enseñanza que día a día me brinda.

A MI HIJO:

Por su mirada llena de inocencia que me impulsa a ser mejor cada día.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS:

A todos los Médicos Pediatras por su enseñanza, apoyo, e interés por el aprendizaje, a mis compañeros residentes por la enseñanza mutua, apoyo y amistad, a las Enfermeras por su ayuda y experiencia transmitida.

A TODOS LOS PACIENTES:

Por permitirme aprender de su patología y de su alma y encontrar mi propia humanidad.

A DIOS:

Por dejarme vivir y aprender cada día.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
METODOLOGÍA.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	15
CONCLUSIONES.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La neumonía nosocomial constituye una de las primeras causas de morbi – mortalidad en hospitales pediátricos, con una incidencia de 16 – 29 % y una tasa de mortalidad de 20 – 70 %. Es una complicación común en pacientes con ventilación mecánica.

OBJETIVO: Determinar el agente causal predominante de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo en pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica. De septiembre del año 2000 a agosto del año 2001. Mediante la toma de cultivo de secreción bronquial y en base a los criterios de neumonía nosocomial. Se integró con un grupo de estudio con datos clínicos y de gabinete de neumonía y un grupo testigo sin neumonía, con un total de 162 pacientes de ambos sexos, de edades comprendidas desde la etapa neonatal a 14 años 6 meses. El análisis estadístico fue chi cuadrada.

RESULTADOS: Lo gérmenes que prevalecieron en el grupo estudiado corresponde a gérmenes gram (+), sobre los gérmenes gram (-) con un 75% de ocurrencia correspondiendo a $p = 0.05 = 5.52$. Se aisló en la mayoría de pacientes *Staphylococcus epidermidis* en un 24 %. El sexo masculino con 62%, y la edad reportada predominante fue menores de 5 años con 94 %.. La mortalidad fue de 41 %.

CONCLUSIONES:

El presente estudio reporta prevalencia de gérmenes gram (+) sobre negativos. Encontrando una alta mortalidad secundaria y asociada a patologías de base. Se concluye que las infecciones nosocomiales continúan siendo uno de los principales problemas de salud, debiéndose establecer programas activos y eficientes.

PALABRAS CLAVE : Neumonía nosocomial, intubación endotraqueal, gérmenes.

ABSTRACT

INTRODUCTION

The nosocomial pneumonia is one of the first causes of the morbi - mortality in pediatric hospital with an incidence of 16 - 29 % and mortality percentage between 20 - 70 %. It's considered a common complication in patients who receives mechanical ventilation.

GOALS:

Determine the predominant causal agent of nosocomial pneumonia in pediatric patient under mechanical ventilation.

MATERIAL AND METHODS:

It was developed a descriptive, transversal and observational study in pediatric patients under mechanical ventilation. It was developed by taking a culture of bronchial secretion and base in the established criteria for the nosocomial pneumonia diagnostic. It's integrated with a study group with clinical data of pneumonia and a witness group without pneumonia, with a total of 162 patients of both sex, aged between neonatal stage and 14 years and 6 months. The statistical analysis was developed by the calculation of the chi-square test.

RESULTS:

The germs which survived in the studied group are gram (+) with results statistically significant under gram (-). The mortality level was 41 %.

CONCLUSIONS:

This study reveals a change in the incidence of pneumonia germs compared to similar studies, with an increment of gram (+) germs under negative ones. It was found a high secondary mortality associated with a base pathology.

KEY WORDS: Nosocomial pneumonia, intubated patients, germs.

INTRODUCCION

La infección nosocomial es aquella condición sistémica o localizada resultante de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, sin evidencia de que la infección estuviese presente o incubándose al momento de la admisión hospitalaria. El agente infectante es transmitido dentro de la institución hospitalaria y esto es favorecido por procesos patológicos ocasionados por maniobras terapéuticas que predisponen a la diseminación de microorganismos.

Por convenio, las infecciones que se producen dentro de las 48 horas del ingreso se consideran adquiridas en la comunidad ; aquellas que se producen después de las 48 - 72 horas se consideran adquiridas en el hospital, a menos que claramente se estén incubando. Las infecciones relacionadas con los procedimientos invasivos, sin tener en cuenta el momento y hospital donde se realizaron estos procedimientos también entran en esta categoría.

En los últimos treinta años las infecciones intrahospitalarias han aumentado y constituyen en la actualidad un alto riesgo para casi todo tipo de pacientes, pero en particular para aquellos que por su edad, condiciones fisiológicas o estados patológicos, tienen disminuidos sus mecanismos de defensa.

El problema es tan grave que en ciertos aspectos recuerda la era anterior a las técnicas de enfermería y de aseo introducidas por Florence Nightingale, las de asepsia y antisepsia de Lister ,y en general, a la que precedió al conocimiento del origen microbiano de las enfermedades.

El sistema inmunitario de los pacientes hospitalizados a menudo está alterado o comprometido a causa de sus enfermedades o tratamiento. Se reconoce que las infecciones nosocomiales son riesgos potenciales para todas las personas que tienen contacto con el hospital. Considerando la baja resistencia de algunos de estos pacientes, la posibilidad para el desarrollo de las infecciones nosocomiales es, por consiguiente, muy real a causa de la alta concentración de microorganismos patógenos que existen en el hospital.(9)

EPIDEMIOLOGIA

La propagación de una infección en un hospital requiere de tres factores que son :

- * FUENTE DE INFECCION
- * MEDIO O VEHICULO DE TRANSMISION
- * HOSPEDERO SUSCEPTIBLE

FUENTE DE INFECCION. Las infecciones nosocomiales son causadas por bacterias, virus, hongos, y parásitos. Las bacterias son responsables de la mayoría de las infecciones; sin embargo, en los últimos años tanto los agentes virales como micóticos han adquirido mayor importancia, sobre todo en pacientes inmunocomprometidos.

Estos agentes infecciosos habitualmente se localizan en alguna fuente, el mismo paciente, personal que labora en el hospital, visitantes. Sin embargo en los últimos años los objetos inanimados como el instrumental médico o equipo de atención se ha convertido en una fuente importante de infección.

VIAS DE TRANSMISION. En el hospital los microorganismos pueden transmitirse por diversas rutas o el mismo agente por más de una vía. Estas diferencias constituyen la base para los diversos tipos de aislamiento que se han establecido. Se reconocen 5 vías de transmisión :

a) **TRANSMISION POR CONTACTO.** es la forma más frecuente e importante de infecciones nosocomiales se divide en dos subgrupos:

- Transmisión por contacto directo: se presenta al contacto directo entre superficies corporales (saludar de mano, bañar al paciente).

- Transmisión por contacto indirecto: implica el contacto personal del hospedero susceptible con un objeto o instrumental contaminado.

b) **TRANSMISION POR GOTAS.** Se produce al diseminarse gotas de más de 5 micras que no se desplazan a más de un metro de distancia, las que se producen al toser, estornudar, hablar y durante ciertos procedimientos (succión, broncoscopia).

c) **TRANSMISION POR VIA AEREA.** Ocurre a través de diseminación de gotas de menos de 5 micras de tamaño que contienen microorganismos que permanecen suspendidos en el aire o en partículas en polvo por largos periodos de tiempo y que pueden ser llevadas por corrientes de aire a largas distancias.

d) **VEHICULOS DE TRANSMISION.** A través de agua, alimentos, medicamentos, soluciones intravenosas o sangre y derivados contaminados.

e) **TRANSMISION POR VECTORES.** Principalmente a través de mosquitos.

HOSPEDERO. El tercer factor indispensable para la producción de infección es la presencia de un individuo susceptible. Esta susceptibilidad depende de varios factores, entre los que se encuentran, desnutrición, inmunodeficiencia congénita o adquirida, enfermedad grave o debilitante, edades extremas de la vida, particularmente recién nacidos o pacientes con tratamiento inmunosupresor o esteroides, procedimientos invasivos o colocación de catéteres intravenosos. (3)(10)

ETIOLOGIA

Los agentes etiológicos de las infecciones nosocomiales son muy variados. Predominan las bacterias pero también pueden ser agentes virales u hongos. La frecuencia relativa de cada uno de ellos varía de un hospital a otro, así como el tiempo.

Los cocos gram positivos fueron las bacterias más comunes en las infecciones nosocomiales durante las décadas de los años cincuenta y sesenta, pero las gram negativas ,como enterobacterias, algunas no fermentadoras como *K. pneumoniae* y *Pseudomonas* incrementan su importancia como microorganismos nosocomiales a partir de los setentas, en el último decenio nuevamente están surgiendo cocos grampositivos como *S.aureus*, *S. epidermidis* y enterococos. De los hongos, el más frecuente es *Candida albicans*, y de los virus, los causantes de infecciones respiratorias, como sincitial respiratorio y adenovirus, rotavirus y el de hepatitis B. Las bacterias anaerobias y los hongos también juegan un papel importante.(8)

PATOGENOS IDENTIFICADOS EN INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL I.N.P. 1988 - 1994**BACTERIAS GRAMPOSITIVAS FRECUENCIA PORCENTAJE**

Estafilococo coagulasa negativo	1100	22.50
Estafilococo coagulasa positivo	270	5.48
Estreptococo gama-hemolítico	110	2.23
Estreptococo alfa-hemolítico	62	1.25
Estreptococo saprophyticus	43	0.87
Estreptococo sp	36	0.73
Micrococo sp	27	0.54
Otros	38	0.77

BACTERIAS GRAMNEGATIVAS FRECUENCIA PORCENTAJE

<i>Klebsiella pneumoniae</i>	883	17.52
<i>Escherichia coli</i>	515	10.46
<i>Pseudomonas aureginosa</i>	409	8.30
<i>Pseudomonas sp</i>	207	4.20
<i>Enterobacter cloacae</i>	194	3.94
<i>Serratia marcescens</i>	143	2.90
<i>Klebsiella oxytoca</i>	87	1.76
<i>Klebsiella sp</i>	62	1.25
<i>Proteus mirabilis</i>	62	1.25
<i>Enterobacter aerogenes</i>	56	1.1

CUADRO CLINICO

Las manifestaciones o cuadros clínicos resultantes de las infecciones intrahospitalarias son de naturaleza muy variada y dependen fundamentalmente del tipo de hospital o especialidad de que se trate.(12)

NEUMONIA NOSOCOMIAL

Constituye una de las primeras causas en hospitales pediátricos. Su incidencia es de 16 al 29 % con una tasa de mortalidad de 20 a 70 %. Se relaciona fundamentalmente con aquellos pacientes inmunocomprometidos o con asistencia ventilatoria o terapia respiratoria. (3) En la población pediátrica actual se mantiene la vida de pacientes de muy bajo peso al nacer, prematuros y pacientes inmunocomprometidos, y el riesgo de adquirir neumonía nosocomial con mal pronóstico se ha acentuado debido al incremento de modernas unidades de cuidados intensivos, y el uso de técnicas invasivas para el soporte de la vida.(6)(7)

La neumonía nosocomial es una complicación común en pacientes que reciben ventilación mecánica y es considerada como una de las causas más comunes de morbimortalidad.

Estudios epidemiológicos recientes han identificado factores de alto riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial, entre estos se encuentran pacientes bajo intubación endotraqueal, disminución del estado de conciencia, periodo previo de aspiración, enfermedad pulmonar crónica o aguda de base, profilaxis de sangrado de tubo digestivo con antiácidos (ranitidina, cimetidina), presencia de sonda nasogástrica, trauma grave y broncoscopia reciente. Se ha demostrado también que la hospitalización mayor de 4 a 9 días puede favorecer su desarrollo .(6)

La neumonía asociada a ventilación se desarrolla cuando la aspiración o inoculación de microorganismos ocurre en pacientes con mecanismos de defensa alterados. Estos microorganismos se pueden hallar en traquea, orofaringe, o estómago .(4)

La ventilación mecánica es un conjunto de medidas empleadas para aplicar presión positiva o negativa a las vías aéreas o caja torácica con objeto de reducir o sustituir el trabajo respiratorio cuando hay riesgo de fatiga muscular o ausencia de automatismo respiratorio para mejorar el intercambio gaseoso. (5)

La aspiración del material de la orofaringe, que contiene una alta concentración de bacterias anaerobias, ha sido implicada en la patogénesis de neumonía nosocomial. Tanto la neumonía por aspiración como la neumonía en pacientes con ventilación mecánica son problemas comunes que encontramos en la Unidad de Terapia Intensiva, la neumonía asociada a ventilación ocurre en 25% de pacientes bajo ventilación mecánica, mientras que la neumonitis por aspiración ocurre frecuentemente en pacientes admitidos en la Unidad de Terapia Intensiva con un nivel de conciencia deteriorado.(1)

Los agentes infecciosos causales son principalmente los de origen bacteriano como bacilos entéricos gramnegativos (*Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*), bacilos gramnegativos no fermentadores (*Pseudomonas*) y cocos grampositivos como *S. aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*.(11)

Entre los agentes virales, el virus respiratorio sincitial ha cobrado gran importancia como causa de neumonía nosocomial y en menor frecuencia el virus de influenza A y B, parainfluenza y adenovirus. (3)

El *Acinobacter baumannii* es un cocobacilo gram negativo que es normalmente un comensal pero puede ser un agente patógeno nosocomial. El uso de ceftazidima se ha asociado con un incremento en el riesgo de neumonía nosocomial asociado a *Acinobacter*, también se ha observado infecciones endémicas por *Acinobacter baumannii* asociado al uso de quinolonas.(2)

METODOLOGIA

El presente estudio se realizó de tipo observacional, transversal y descriptivo, realizándose de septiembre del 2000 a agosto de 2001. Con un grupo de estudio y un grupo testigo, los pacientes incluidos fueron aquellos de ambos sexos, con edades comprendidas desde la etapa neonatal a 14 años 6 meses.

Los pacientes se encontraban en el área de terapia intensiva neonatal y pediátrica, bajo intubación endotraqueal, por diversas patologías de base, quienes cursaron con datos clínicos y paraclínicos de neumonía nosocomial, en base a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, que incluía pacientes con ventilación mecánica, fiebre o distermias, esputo o secreción purulenta a través de la cánula endotraqueal, signos clínicos de neumonía y radiológicos.

La determinación del agente causal se realizó mediante la toma de cultivo a través de la cánula endotraqueal de aspirado bronquial, enviándose a laboratorio del Hospital Regional Zaragoza, en donde se realizó mediante el cultivo de agar sangre, agar chocolate, sabureu y reportándose en un lapso de 3 – 7 días el reporte final. Se realizó toma de radiografía torácica para el diagnostico de gabinete.

El total de pacientes estudiados se dividió en un grupo control de 53 pacientes que cursaron con neumonía nosocomial y 109 pacientes que cursaban con intubación endotraqueal pero sin datos de neumonía nosocomial. El análisis se realizó mediante el sistema estadístico de chi cuadrada.

RESULTADOS

De acuerdo al estudio realizado se detectaron 53 casos con un total de 162 pacientes . Se encontró un predominio de gérmenes gram (+) sobre los gram (-) en un 75 %. De los gérmenes gram (+) se encontró mayor aislamiento de Staphylococcus epidermidis con 13 casos con un porcentaje de 24 %, en un menor porcentaje pero significativo se reportan: Staphylococcus haemolyticus con 8 casos , 15%: Staphylococcus coagulasa negativo en 7 casos con un 13 %, Staphylococcus aureus en 6 casos con 11 % y Streptococo pneumoniae en 6 casos con 11% de presentación.

Los gérmenes gram (-) se presentaron con predominio de Enterobacter aerogenes en 3 casos con un 6 % de presentación, Enterobacter cloacae con 2 casos en un 4 %, Pseudomona en un solo caso, Klebsiella pneumonia en un caso y solamente se reporta un caso de Candida con 2 % de presentación. Y se reporta sólo un caso sin desarrollo bacteriano.

Dentro de las patologías de base por las cuales el paciente se hallaba bajo intubación endotraqueal se encuentran : Enfermedad de Membrana Hialina con 25 casos con un porcentaje de 47 %, seguida de Sepsis con 12 casos, con 22 %, Asfixia severa neonatal con 7 casos con 13 %, Traumatismo cráneo encefálico Grado III en 3 casos con 6 % de presentación.

En cuanto a los días de presentación de el proceso neumónico posteriores a la intubación endotraqueal, se encontró lo siguiente: 38 pacientes entre 8 a 10 días la presentaron un 72 %, de 4 a 7 días con 6 casos y 11 % de presentación, de 11 a 15 días con 6 pacientes y más de 16 días un 6% con 3 pacientes.

La edad más afectada y encontrada con mayor riesgo fue a menores de 5 años de edad con 94 % de presentación y de estos la etapa neonatal fue la más afectada. De las edades comprendidas de 6 a 14 años sólo con 6% de presentación.

En relación al sexo del paciente se encontró predominio de sexo masculino en 62% con 33 pacientes. La defunción encontrada en el estudio se determinó con 22 pacientes en un 41% de presentación.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

PALABRAS CLAVE : Neumonía nosocomial, intubación endotraqueal, gérmenes.

RESULTADOS

TABLA DE PATOLOGIAS DE BASE

PATOLOGIAS	CASOS	PORCENTAJE
ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	25	47%
SEPSIS	12	22%
ASFIXIA SEVERA	7	13%
T.C.E G.III	3	6%
ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	2	4%
P.O.CRANEOFARINGEOMA	1	2%
PO.RESECCION INTESTINAL	1	2%
ASFIXIA POR INMERSION	1	2%
STATUS EPILEPTICO	1	2%
TOTAL	53	100%

TABLA DE DIAS DE PRESENTACIÓN DEL PROCESO NEUMONICO

DIAS	CASOS	PORCENTAJE
4 A 7 DIAS	6	11%
8 A 10 DIAS	38	72%
11 A 15 DIAS	6	11%
MAS DE 16 DIAS	3	6%

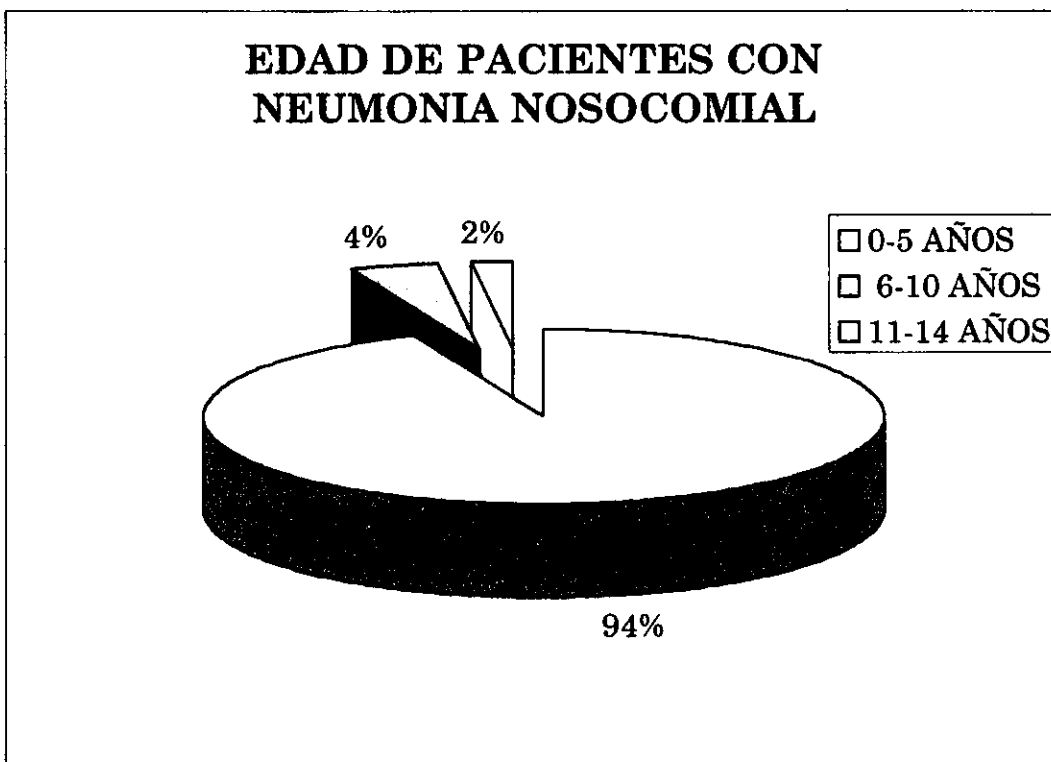
FUENTE: ARCHIVO CLINICO

RESULTADOS

AGENTES	CASOS	PORCENTAJE
Staphylococcus epidermidis	13	24%
Staphylococcus haemolyticus	8	15%
Staphylococcus coagulasa (-)	7	13%
Staphylococcus aureus	6	11%
Streptococo pneumoniae	6	11%
E. coli	4	8%
Enterobacter aerogenes	3	6%
Enterobacter cloacae	2	4%
Pseudomona	1	2%
Klebsiella pneumoniae	1	2%
Candida sp.	1	2%

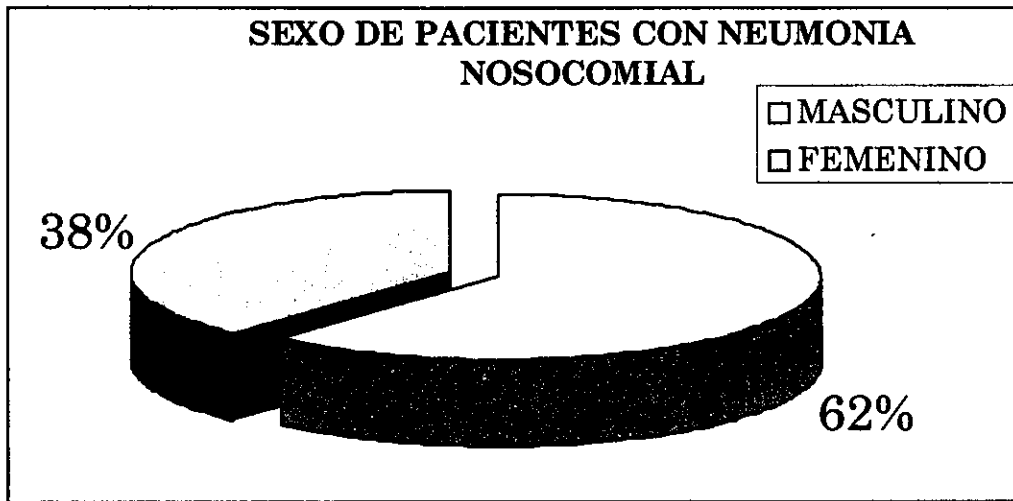
FUENTE: ARCHIVO CLINICO

RESULTADOS



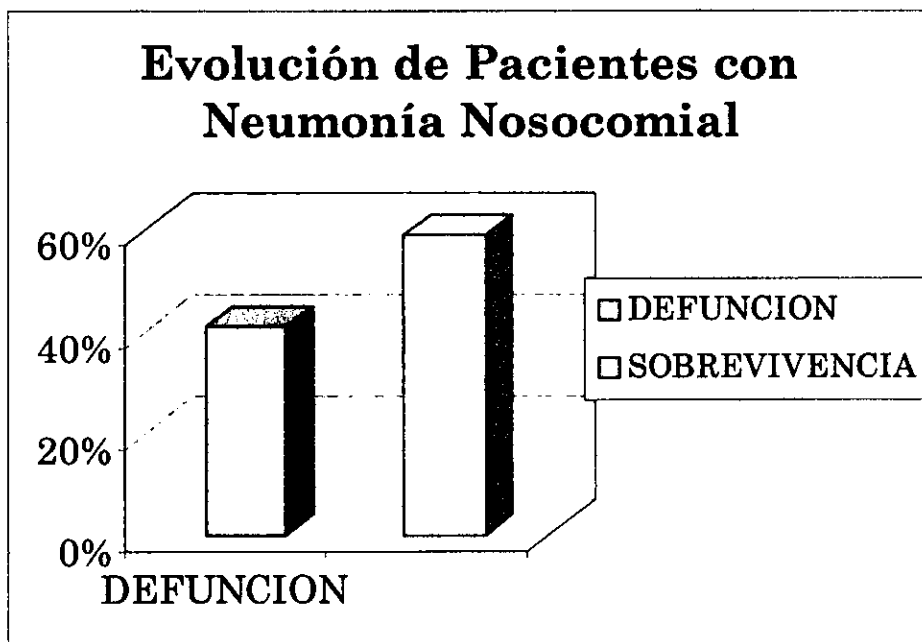
FUENTE:ARCHIVO CLINICO

RESULTADOS



FUENTE: ARCHIVO CLINICO

RESULTADOS



FUENTE : ARCHIVO CLINICO

DISCUSION

En la realización de éste estudio se observó que la incidencia de neumonía nosocomial en pacientes intubados fue de 32%, la cual se semeja a publicaciones previas, en donde abarca desde un 20 a 30 %. Los germen es aislados no mostraron concordancia con los reportados en otras publicaciones, ya que en nuestro estudio predominaron los germen es Gram +, mientras que en los estudios previos la incidencia fue mayor para agentes Gram -, reportándose que los germen es gram + están incrementando su frecuencia.

Los factores de riesgo que se observaron fueron las patologías de base como la Enfermedad de Membrana Hialina secundaria a prematur ez, y sepsis, patología presente dentro de todos los grupos de edad. La edad predominante fue la de la etapa neonatal secundaria a patologías de base y factores de riesgo, así como a una mayor estancia hospitalaria.

Muchas neumonías nosocomiales bacterianas ocurren por aspiración de las bacterias que colonizan la orofaringe y el tracto gastrointestinal. La intubación endotraqueal y la ventilación mecánica incrementan el riesgo de neumonía nosocomial bacteriana por que alteran la primera línea de defensa del paciente.

CONCLUSIONES

Las infecciones nosocomiales han adquirido cada vez mayor importancia entre los hospitales que atienden población pediátrica ya que ello conlleva a un aumento de la morbi mortalidad con prolongación de la estancia hospitalaria que condiciona el uso de antibióticos de amplio espectro y exámenes de laboratorio. Todo lo cual propicia incremento de los costos hospitalarios y calidad de atención deficiente desde el momento en que el paciente adquiere un proceso infeccioso que no presentaba a su ingreso.

La elevación de costos del país y del trabajo, la eficiencia y el desarrollo de las técnicas sanitarias, el éxito de tratamientos modernos para prolongar la vida y la solución errónea de que los antibióticos impedían en el mundo las enfermedades infecciosas han tenido como legado el creciente problema de infecciones hospitalarias.

La determinación del agente causal de las infecciones intrahospitalarias es determinante para iniciar medidas de prevención y evitar la presencia de nuevos brotes. La mayoría de centros hospitalarios tanto de manejo de paciente pediátrico como adulto no cuentan con programas adecuados del control de infecciones nosocomiales. Por ello se considera vital el inicio y manejo del mismo para evitar la elevación de morbi - mortalidad referida. Así mismo debe de conocerse y hacerse público los factores de riesgo que predisponen la ocurrencia de las infecciones, tales como edad, sexo, patologías de base, maniobras invasivas, factores inmunológicos y riesgo de los tratamientos empleados.

PALABRAS CLAVE : Neumonía nosocomial, intubación endotraqueal, germen.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Marik E.;El Rol de anaerobios en pacientes con ventilación asociado a Neumonía Nosocomial;Chest ;Enero 1999;178 – 183.
- 2.- Husni N; Factores de riesgo para resistencia antimicrobiana de Acinetobacter en Neumonía Nosocomial en pacientes intubados;Chest ; Mayo 1999;1378 – 1382.
- 3.- Casta-Cruz M; Infecciones nosocomiales en pediatría.Un problema actual;Boletín Médico del Hospital Infantil de México;Vol. 54,No.2,Febrero 1997,91 – 97.
- 4.- Cardenosa C;Rol de diferentes rutas de colonización traqueal en el desarrollo de neumonía en pacientes que reciben ventilación mecánica;Chest ;Agosto 1999; 462 – 470.
- 5.- Ortiz M.;Ventilación Mecánica en pediatría;Revista Mexicana de Pediatría; Vol.64 No. 3; Mayo – Junio 1997, 118 – 127.
- 6.- Ortiz G; Factores de riesgo asociados a neumonía nosocomial en niños;Boletín Médico del Hospital Infantil de México;Vol. 57 No. 4, Abril 2000, 195 – 198.
- 7.- González S;Infecciones Nosocomiales, epidemiología del problema en el INP; Rev.Enfermedades Infecciosas en pediatría; Octubre 1996;47 – 53.
- 8.- Avila F.;Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños; Salud Pública 1999;S18-S25.
- 9.-Feigin-Cherry;Tratado de infecciones en pediatría ;Ed. Interamericana; 3ra ed.; pag.2381.
- 10.- González S. ;Infectología Clínica Pediátrica;México,1997 ; Ed.Trillas,6ta ed.
- 11.-Jarvis W; Neumonía nosocomial en pacientes pediátricos; Enfermedades Infecciosas pediátricas, 1992, Vol. 12 ,257 – 265.
- 12.-Campins M.; Infecciones nosocomiales en pacientes pediátricos en Hospitales españoles, American Journal, 1994; Vol. 21,58 – 63.