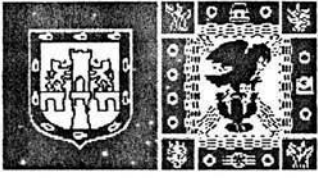


11237



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad De La Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y POSTRADO E
INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

INCIDENCIA EN NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN LA
SALA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL
PEDIÁTRICO COYOACAN

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGICA

P R E S E N T A :
DRA. PATRICIA SILVA RODRÍGUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE :
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DIRECTORES DE TESIS: DRA. LAURA LÓPEZ SOTOMAYOR
DRA CAROLINA SALINAS OVIEDO

m341786

2005



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

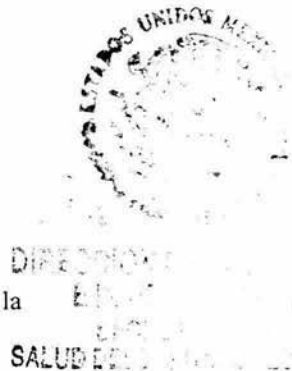
INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL EN LA SALA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

Autor: Dra. Patricia Silva Rodríguez

Vo. Bo.

Dr. Roberto Sánchez Ramírez

Director de Educación e Investigación de la
Secretaría de Salud del Distrito Federal



Vo. Bo.

Dr. Moisés Villegas Ibey

Profesor titular del curso de
Especialización en Pediatría



DEDICATORIA

A mis padres Alfredo y Maria Luisa por el gran amor y apoyo incansables que siempre me brindan al igual que todos mis hermanos.

A mi esposo Juan Carlos porque desde que te conozco me haz demostrado mucho cariño y comprensión, a mi hija Karlita por haber llegado a mi vida.

A la Sra. Lupita Baeza (finada) y familia por su compañía y cariño cuando estuve lejos de mi hogar.

Al Dr. Moisés Villegas por que ha creado en mi persona la necesidad de conocimiento y la lucha contra la mediocridad.

A todos mis profesores y a los niños que sin su cooperación no hubiera concluido esta etapa profesional.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Patricia Silva

Rodriguez

FECHA: 08-Marzo-2005

FIRMA: 

INDICE

RESUMEN	1
I.- INTRODUCCION	2
II.- MATERIAL Y METODOS	13
III.- RESULTADOS	14
IV.- DISCUSION	16
V.- BIBLIOGRAFIA	18
ANEXOS	20

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales se estudian más desde hace 30 años en México, debido al incremento en la estancia hospitalaria y en las tasas de mortalidad. La neumonía nosocomial es una de las infecciones más frecuentes con una incidencia de más del 25% en países subdesarrollados y con una mortalidad atribuible del 10 %.

Se han descrito factores de riesgo como son la estancia hospitalaria prolongada, uso de bloqueadores H2, ventilación mecánica asistida entre otros. Debido a que en la Sala de Terapia Intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán una alta proporción de la población comparte estas características, surgió la interrogante ¿Cuál es la Incidencia de Neumonía nosocomial en ésta unidad?

El estudio abarcó el periodo del 01 de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2002 realizando un censo de la población. Se incluyeron todos los expedientes clínicos que cumplieran con los criterios diagnósticos establecidos por el Sistema Nacional de Vigilancia para las Infecciones Nosocomiales en el paciente pediátrico (NNIS). Y se excluyeron los que no cumplían con dichos criterios; 22 expedientes debieron eliminarse por no encontrarse en el archivo clínico, se realizó análisis estadístico con medidas de resumen (porcentajes, tendencia central y dispersión).

Se detectaron 15 casos de neumonía nosocomial con una tasa de incidencia de 13 casos por cada 100 egresados. El sexo masculino fue el más afectado en una relación 2.7:1 con respecto a las mujeres, la edad pediátrica en la que se presentó con mayor frecuencia la neumonía nosocomial fue la del recién nacido, con una mediana de 7.6 días y la del lactante con una media de 5.5 meses.

La neumonía se detecta en promedio a los 6 días de hospitalización con un rango entre 3 a 15 días. El 100% de pacientes tuvieron antes del diagnóstico de neumonía nosocomial manejo con antibiótico de amplio espectro, uso de bloqueador H2, y el 86% de pacientes estuvieron bajo ventilación mecánica asistida.

La incidencia de neumonía nosocomial en el hospital pediátrico Coyoacán fue similar a la reportada en CMN XX Noviembre y el IMSS, pero los pacientes están adquiriendo la infección más tempranamente que en otros hospitales, es necesario reforzar medidas de control.

Palabras claves: infecciones nosocomiales, factores de riesgo, incidencia.

I. INTRODUCCION

Las infecciones adquiridas en un hospital se remontan al siglo pasado. El primer médico en señalarlas fue Ignaza Semmelweis, un médico húngaro que trabajaba en la clínica de Maternidad de Viena, un hospital que en su época se distinguía por su alta mortalidad por fiebre puerperal. Fue en 1947 que se dio cuenta que la causa principal era la exploración de las pacientes por estudiantes de medicina cuyas manos estaban impregnadas de restos de necropsia, observó un descenso importante en la mortalidad instituyendo una estricta técnica de lavado de manos con solución clorada. La epidemiología hospitalaria es relativamente nueva. El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) en Estados Unidos desarrolló su primera serie de recomendaciones para el estudio y control de las infecciones nosocomiales en 1950. En México, esto no existía hasta 1989 y pocos hospitales comenzaron un programa de vigilancia.^{1,2} Actualmente regido por la Norma Oficial Mexicana NOM-026-SSA2-1998, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.³

La epidemiología hospitalaria estudia las infecciones adquiridas en un hospital, conocidas como infecciones nosocomiales. Con una metodología especial que estudia la frecuencia, distribución, factores predisponentes y agentes etiológicos.¹

La calidad del programa de control de infecciones de un hospital o centro de salud refleja los estándares de atención globales que se brindan en dicha institución. Los programas de control de infecciones adecuadas reducen las infecciones nosocomiales, la duración de la estancia en hospital y los costos relacionados con la hospitalización. Los países industrializados, con sistemas de cuidados de salud desarrollados, han respondido a la necesidad de controlar las infecciones hospitalarias mediante el establecimiento de programas de control de infecciones que abarcan el espectro de la práctica hospitalaria y la actividad clínica. Además de constituir un medio para evaluar dicho control mediante auditorías clínicas.⁴

Un programa adecuado incluye normas de calidad en los cuidados de pacientes que se integran a la práctica clínica. Hacer que los gobiernos y comunidades tengan conciencia de la disminución de la morbilidad y mortalidad por infecciones, así como los ahorros en costos resultantes de los programas de control de infecciones. No obstante lo anterior, en los países subdesarrollados, con programas de cuidados de salud también subdesarrollados, la situación es diferente. Los programas de control están en su infancia o no existen. Los hospitales y médicos luchan por su propia cuenta para lograr un apoyo escaso de sus gobiernos. Se considera que el control de infecciones no es prioritario cuando los programas de salud sufren restricciones presupuestarias graves y es difícil ejercer en la práctica clínica el compromiso de brindar cuidados clínicos adecuados. Problemas como las tasas altas de infección y la resistencia bacteriana a antibióticos son difíciles de tratar con los recursos disponibles y la falta de vigilancia adecuada se multiplica todavía más con el hacinamiento en los hospitales.⁴

En países industrializados, 5-10 % de los pacientes que ingresan a hospitales de primer nivel contraen una infección que no estaba presente o en incubación al momento de su ingreso, la incidencia en países subdesarrollados como el nuestro puede exceder 25%. Estas infecciones contraídas en hospitales aumentan la morbilidad, mortalidad y costos que cabría esperar con la enfermedad causal de la hospitalización.⁴

Las enfermedades, fallecimientos y costos adicionales relacionados con las infecciones nosocomiales han hecho que el control de las infecciones haya adquirido importancia creciente durante los últimos 30 años.⁴

Aunque varían los cálculos acerca de la proporción de infecciones nosocomiales previsible, podría ser hasta de 20% en países industrializados y hasta 40% o más en naciones subdesarrolladas. En las industrializadas 5-10 % de las infecciones adquiridas en hospital ocurren como parte de una epidemia. Dicha proporción es

más alta en los países de tercer mundo que son previsibles y que tienen oportunidades excelentes para limitar la aparición de tales infecciones. Lo que se requiere es prestar atención a los principios básicos de control de infecciones.⁴ La finalidad es mejorar la calidad de los cuidados, minimizar el riesgo, salvar vidas y reducir los costos.⁴

En el estudio de Sánchez realizado en un hospital pediátrico de alta especialidad del IMSS, analizaron las infecciones intrahospitalarias ocurridas 1981-1985 donde predominaron las infecciones respiratorias con un 22.7%.¹ Otro estudio de Flores y González et al. en el CMN 20 de noviembre durante 1988, reporta una incidencia de neumonía nosocomial de 9-24%, con 0.6 episodios por 100 egresos hospitalarios. Por otra parte la tasa de neumonía intrahospitalaria es de 10 a 20 veces más alta en las salas de terapia intensiva y de 7 a 21 veces más alta en los pacientes sometidos a ventilación mecánica asistida. Ellos han encontrado una mortalidad asociada a neumonía nosocomial entre el 30 y el 70 %. Así, se estima que más de 15% de todas las defunciones de pacientes hospitalizados están directamente relacionados con neumonía nosocomial.¹⁻⁵ El estudio de Valencia y Peralta realizado en un Hospital Infantil del Estado de Sonora, reporta una incidencia de 14 episodios por cada 1000 egresos hospitalarios; también es la neumonía nosocomial la infección más frecuentemente encontrada entre las de adquisición hospitalaria.⁵

La neumonía nosocomial se considera como una infección de las vías respiratorias inferiores desarrollada durante la hospitalización de un paciente; no existe ni está en periodo de incubación a momento del ingreso del paciente al hospital y por lo general no se manifiesta clínicamente durante las primeras 48-72 horas de estancia hospitalaria.⁵

El Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y la Moraxella catarrhalis se encuentran entre los patógenos que más causan neumonía nosocomial de

comienzo temprano (es decir, la que ocurre durante los primeros 3 días de hospitalización).⁴

La neumonía nosocomial de comienzo tardío (es decir, la que sobreviene después de 3 días de hospitalización) suele ser polimicrobiana y se debe principalmente a *Staphylococcus aureus* y bacilos gramnegativos, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia marcescens* y *Acinetobacter baumannii*. La neumonía nosocomial causada por *Legionella pneumophila* suele ocurrir en hospitales con abasto de agua contaminado.⁴

Los análisis de las tasas de morbilidad indican que la neumonía nosocomial prolonga la estancia hospitalaria y la duración de la ventilación mecánica, además de provocar el uso de esquemas antimicrobianos con mayor cobertura, lo que a su vez implica un mayor riesgo de resistencias bacterianas e infecciones por gérmenes oportunistas.⁵

Los factores de riesgo responsables de la colonización oro faríngea con bacterias gram -negativas incluyen: neutropenia; antibióticoterapia previa; azoemia; coma; diabetes; hipotensión; intubación endotraqueal; uso de nutrición parenteral y neutralización de la acidez gástrica. Se ha mencionado que ésta última juega un papel importante en la colonización oro faríngea, ya que normalmente el ph ácido del estómago actúa como bactericida e impide el paso de las bacterias patógenas al tracto gastrointestinal inferior. Otros factores de riesgo son la historia de enfermedad pulmonar preexistente como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfisema, bronquitis, sarcoidosis y las enfermedades que alteran la placa neuromuscular.⁵⁻⁹

PATOGÉNESIS

El tracto respiratorio inferior cuenta con diversos mecanismos de defensa: anatómicos, mecánicos, humorales y celulares. La estructura y función de la glotis, así como el reflejo de la tos, son los mecanismos primarios de defensa contra los aspirados en la orofaringe, aunados al sistema mucociliar que juega un papel

importante para mantener estéril la vía aérea. Los componentes esenciales de este sistema incluyen los cilios de las células epiteliales de la tráquea y bronquios, donde cada célula epitelial tiene aproximadamente 200 cilios que presentan una frecuencia de movimientos de aproximadamente 800 ciclos/min.⁵

Por otra parte, la función de la depuración mucociliar y mecánica de la vía aérea superior es reforzada por factores celulares y humorales de la vía aérea inferior; de ahí que si los mecanismos locales, tanto superiores como inferiores, son superados por un inóculo bacteriano masivo o especialmente virulento, los macrófagos atraen neutrófilos circulantes para que la reacción inflamatoria sea más exudativa.⁵

Los pacientes hospitalizados tienden a tener altas tasas de colonización orofaríngea por bacilos gram-negativos hasta de 57% en estado crítico y 16% en los pacientes moderadamente enfermos.

Los productos bacterianos (endotoxinas, ciliotoxinas, enzimas y productos de degradación) provocan que el epitelio bronquial incremente la producción de la molécula de adhesión intermolecular-1 (ICAM-1), está a su vez aumentará la producción de citocinas proinflamatorias (IL-6, IL-8 y FNT-alfa) generando mayor quimiotaxis y adhesión de neutrófilos, lo que conlleva a infiltración de neutrófilos en la mucosa de las vías aéreas y, subsecuentemente, incremento de radicales de oxígeno y enzimas proteolíticas y el mantenimiento del proceso inflamatorio.⁵

El epitelio de la vía aérea es capaz de expresar y generar citocinas específicas, incluyendo IL-6 , IL-8 y FNT-alfa que podrían jugar un papel muy importante en la activación y migración de neutrófilos a los sitios de inflamación en el epitelio. La IL-6 es importante en la inducción de la respuesta de fase aguda ya que incrementa la producción de anticuerpos.

La IL-8 es un potente activador de neutrófilos, aumentando la quimioatracción y su reclutamiento al sitio de la inflamación. Por otra parte las opsoninas capaces de reclutar PMN al interior de la vía aérea incluyen la fracción C5 del complemento, leucotrieno B4, componentes proteicos y lipopolisacáridos de la pared celular bacteriana.

Se ha considerado que toda esta respuesta inmunogénica es mediada por células y consta de tres etapas: iniciación, mantenimiento y resolución. Cada una de ellas está controlada por un conjunto de complejos de lípidos, péptidos y citocinas, como la IL-1, IL-2, interferones, factores de crecimiento de colonias de granulocitos y factores quimiotácticos.

La neumonía nosocomial puede deberse a bacteriemia o traslocación bacteriana a través de las células epiteliales de la mucosa gastrointestinal, lo cual demuestra que la vía de infección más común es la aspiración de bacterias de orofaringe. En el paciente con ventilación mecánica asistida, las bacterias se filtran alrededor del manguito del tubo endotraqueal; la instalación de la neumonía depende, en parte, de la cantidad y la virulencia de las bacterias que alcanzan la vía respiratoria inferior, así como de la capacidad de las defensas pulmonares del huésped de limitar o eliminar los microorganismos.⁵

Se ha descubierto que la colonización gástrica por bacilos gram-negativos es significativamente mayor en pacientes tratados con inhibidores H₂, de lo cual se deduce que la práctica de alcalinizar el contenido gástrico con antiácidos e inhibidores H² en los pacientes de la UCI para prevenir las úlceras ocasionadas por estrés, al menos teóricamente, promueve la colonización gástrica; otros factores como edad avanzada, aclorhidria, diversas patologías gastrointestinales y desnutrición también la promueven^{5,6}

También se ha descrito que la colonización retrógrada de la orofaringe a partir de la cámara gástrica, o bien de la deglución de gérmenes que se multiplican en la ausencia de ácido gástrico y que de manera secundaria condicionan la infección del tracto respiratorio inferior.⁵

CRITERIOS CLINICOS

Los criterios clínicos revisados en marzo de 2003 por el Sistema Nacional de Vigilancia de las infecciones nosocomiales en el paciente pediátrico son:

- Temperatura inestable en niños de 1-13 años: > 38.4 grados C o < 37 grados C; para pacientes mayores de 13 años: > 38 grados C.
- Leucopenia ó leucocitosis (leucocitos < 4000/mm³ ó > 15,000/mm³ y > 10% de bandas)
- Reciente producción de esputo purulento (>25 neutrófilos/ campo)
- Apnea, taquicardia, fluido nasal
- Estertores bronquiales
- Tos
- Incremento en la demanda de oxígeno cuando están bajo ventilación mecánica ($P_{aO_2}/F_{iO_2} < 240$)
- Bradicardia (<100 latidos por minuto) ó taquicardia (> 170 latidos por minuto).⁶

CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Los criterios convencionales para el diagnóstico de neumonía nosocomial incluyen la detección de un infiltrado pulmonar nuevo o progresivo en la telerradiografía de tórax y desde el punto de vista clínico estertores que no existían, fiebre y secreciones purulentas, tos, variaciones de la frecuencia cardiaca, apneas, incremento en la demanda de oxígeno Kirby por arriba de 240. Sin embargo ninguno de estos ofrece sensibilidad o especificidad satisfactorias, lo que puede llevar a que el diagnóstico de neumonía sea confuso o se dificulte. Existen diferentes protocolos para el diagnóstico.^{5,10,11,12,14}

- 1) Únicamente evaluación clínica. Con una sensibilidad hasta un 50%.¹⁴
- 2) Radiodiagnóstico algunos estudios reportan una sensibilidad que tiene un rango de 87 a 100% al encontrar infiltrado alveolar; 58 a 83% para el signo de broncograma aéreo y de 50 a 78% para nuevos infiltrados. Con relación a la especificidad, un número importante de pacientes sin neumonía se evidencia en la radiografía de tórax, sin embargo para los pacientes bajo ventilación mecánica aun cuando hay un alto riesgo de mala técnica en ocasiones es la única ayuda diagnóstica.¹³
- 3) Aspiración endotraqueal, que generalmente se realiza en pacientes bajo ventilación mecánica. Fewer en una revisión de 600 pacientes encontró una sensibilidad con rango de 38 a 100% y especificidad de 14 a 100%, que como observamos es un rango muy amplio.¹⁵
- 4) Broncoscopía con lavado bronco alveolar, tiene una sensibilidad promedio de 73% y especificidad del 82% con un 20% de casos falso - positivos.¹⁶
- 5) Cultivos cuantitativos de lavado bronco alveolar con catéter protegido, presenta con una sensibilidad del 33 al 100% y una especificidad del 50 al 100%.¹⁷
- 6) Broncoscopía por ser un procedimiento invasivo que requiere de personal capacitado sobre el tipo de catéter que se debe utilizar, posición del catéter, en caso de lavado bronco alveolar el volumen del líquido instilado, se reserva para aquellos pacientes con un alto riesgo de mortalidad en busca de nuevos patógenos y otorgar nuevos tratamientos.^{16,18,19}

TRATAMIENTO

En el caso de la neumonía nosocomial existe un acuerdo respecto a los regímenes de antibióticos óptimos y la duración de su administración; sin embargo, es apropiado el uso de antibiótico con buena penetración pulmonar, buen perfil de inocuidad, sin estimulación de la aparición de resistencia y cuya

eficacia sea proporcional a su costo, además del cuidado de sostén, manejo de la enfermedad de base y antibióticoterapia adecuada.

La elección de los antibióticos iniciales debe basarse en la historia clínica, la gravedad de la patología el tiempo de estancia hospitalaria, los reportes de los cultivos previos y la información de los patógenos hospitalarios, así como la sensibilidad antimicrobiana y el resultado de la tinción de gram. El tratamiento empírico debe ser lo suficientemente amplio como para cubrir el espectro de los posibles patógenos del contexto clínico en cuestión, se ha mencionado que el tratamiento oportuno de la neumonía es el elemento que rige el pronóstico del enfermo, por ello es de suma importancia que el diagnóstico se realice con la mayor celeridad posible y se inicie sin demora la antibióticoterapia adecuada.

La selección de la terapia debe ser lo bastante amplia como para asegurar cobertura para aerobios y bacilos gram-negativos, incluyendo organismos altamente resistentes como *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Acinetobacter sp* y *Klebsiella*, no hay que ignorar el tratamiento contra bacterias gram-positivas (*Staphylococcus sp*).

Con base en estas consideraciones, la combinación de la terapia con cualquier penicilina antipseudomonas, más un aminoglucósido o una cefalosporina antipseudomonas más un aminoglucósido, ha sido la piedra angular de la terapia. En hospitales, donde las cepas resistentes de *Staphylococcus metilino* son endémicas o epidémicas, la vancomicina también forma parte de la terapia empírica. El desarrollo de nuevos antibióticos de amplio espectro, tales como ciprofloxacina, cefalosporinas de tercera y cuarta generación e imipenem, introducen la posibilidad de la monoterapia.⁵

PREVENCIÓN Y CONTROL

El control de la neumonía nosocomial es el que rige el pronóstico del paciente y por eso es de suma importancia que la prevención de dicho cuadro cumpla con los principios generales de control de infecciones.

Existen diversos puntos blancos en la prevención, entre ellos la educación del personal. Es necesario considerar la necesidad de llevar a cabo un programa de vigilancia epidemiológica para neumonías intrahospitalarias entre los pacientes de alto riesgo, con el fin de determinar tendencias e identificar problemas potenciales, como posibles microorganismos problemáticos y la susceptibilidad que presentan ante los antibióticos, para así disminuir la prevalencia y los factores de riesgo; por otra parte, el costo del tratamiento de estos pacientes se ha estimado en un aproximado de 11,897 dólares anuales. Además, en aquellos pacientes que ameritan más de 24 horas de ventilación mecánica, se prolongan los días de estancia hospitalaria entre 9 y 22 días y generalmente dichos pacientes se contaminan con gérmenes resistentes, con el consecuente incremento en las tasas de mortalidad.^{20,21,22,23}

EQUIPOS Y DISPOSITIVOS

Tubos endotraqueales, bolsas de reanimación, espirómetros, analizadores de oxígeno, así como tomas de oxígeno y aire, son posibles fuentes de contaminación cruzada con patógenos hospitalarios. Los dispositivos para terapia respiratoria no deben pasar de un paciente a otro, además que es esencial desinfectarlos de manera adecuada. Por su parte los catéteres de aspiración traqueal que se usan en pacientes ventilados y no ventilados pueden conducir bacterias diferentes al pulmón, aumentando el riesgo de colonización, por lo que debe emplearse una técnica aséptica para aspirar, utilizando guantes y una solución estéril para enjuagar el catéter.

Utilizar agua estéril para nebulizar, cambiar los circuitos del ventilador cada 48 horas, y el aislamiento del paciente de alto riesgo.⁵

Con frecuencia los bacilos gram-negativos y *S. aureus* pueden colonizar las manos del personal médico y paramédico, por lo que se requiere aplicar el protocolo de lavado de manos antes y después del contacto como medio efectivo de eliminar bacterias transitorias.⁵

Las nuevas recomendaciones del Sistema Nacional de Vigilancia de las infecciones nosocomiales del paciente pediátrico incluyen:

1. Uso de cánula nasotraqueal en lugar de cánula orotraqueal.
2. Succión supraglótica continua
3. No usar rutinariamente sucralfato ni bloqueadores H².
4. Utilizar la alimentación enteral en aquellos pacientes que sin contraindicación.
5. Cambiar los circuitos del ventilador no únicamente por mal funcionamiento, sino por que estén visiblemente contaminados o tengan más de 48 horas de haberse instalado.⁶

El propósito del presente estudio fue Identificar la Incidencia de la Neumonía Nosocomial en el servicio de Terapia Intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán.

II. MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo. Se revisaron 214 expedientes correspondientes a los ingresos a la sala de terapia intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán, durante el periodo del 1° de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2002.

El criterio de inclusión fue todo expediente clínico que cumpliera con los criterios clínicos y radiológicos del Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones Nosocomiales en el paciente pediátrico (NNIS).

El criterio de exclusión fue todo expediente clínico que no cumpliera con los criterios clínicos de neumonía nosocomial. Se eliminaron 22 expedientes por no encontrarse en el archivo clínico.

Las variables del estudio se anexan en el cuadro 1 (anexo-). Se elaboró una cédula de recolección de datos del expediente clínico con base en las variables del estudio. Con la información obtenida se realizó análisis estadístico aplicando medidas de tendencia central y dispersión (media, moda, mediana) para las variables cuantitativas, para las variables cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias, porcentaje y tasa.

Desde el punto de vista ético y conforme a la Ley General de Salud, se trató de una investigación sin riesgo.

III. RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2001 y el 31 de Diciembre del 2002 hubo 214 ingresos a la sala de Terapia Intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán; se detectaron 15 casos de neumonía nosocomial con una incidencia en 2 años de 13 episodios por cada 100 egresos. La incidencia por año fue de 17.3 episodios por cada 100 egresos durante 2001, y de 12 episodios por cada 100 egresos durante el 2002. (Figura 1)

En el 2001 la incidencia más alta se encontró durante el mes de abril con 50 episodios por cada 100 egresos. (Figura 2). En el 2002 la mayor incidencia fue durante los meses de septiembre y noviembre, ambos con 33.3 episodios por cada 100 egresos. (Figura 3)

La afectación por edad y sexo fue la siguiente: 11 masculinos y 4 femeninos con una razón masculino / femenino de 2.7 (Figura 4)

El 33% de las Neumonías Nosocomiales (5 casos) se presentaron en menores de 1 mes de edad, con una media de 7 días, un rango de serie de 14 con datos de entre 5 y 19 días, y moda de 5 días. Para los lactantes correspondió el 53.3 % (8 casos) con una media de 5.5 meses, el rango de serie fue de 8, con datos de entre 2 a 10 meses de edad, y la moda fue 4 meses.

El grupo de los preescolares y escolares se presentó con 6.6 % de casos cada uno que corresponde solo a un evento en cada grupo de 1 y 10 años respectivamente. (Figura 5)

El 100% de los casos cumplieron con todos los criterios clínicos y radiológicos de la NNIS.

Los días promedio de estancia al hacer diagnóstico de neumonía nosocomial fueron de 6.4 días con un rango de serie de 12 (3 a 15 días estancia), moda y mediana de 5 días.

El 86.6% de los casos con neumonía nosocomial habían requerido ventilación mecánica asistida previa al diagnóstico, con una media de 5 días, rango de serie de 15 (0 a 15 días), mediana y moda de 5 días.

El 100% de los casos fueron manejados, previo al diagnóstico de certeza de neumonía nosocomial, con bloqueadores H² con una media de 5 días, rango de serie de 9 (3 a 12) , moda y mediana también de 5 días.

El 60% de los casos no contaban con cultivo de secreción bronquial. De los pacientes que si tenían cultivo el 6.6% fueron positivos a *Seudomonas auriginosa*, *E. coli* 6.6%; *Klebsiella* 6.6 %; *Vibrión flubialis* 6.6%.

El 100% de casos fueron manejados con antibiótico, previo al diagnóstico de certeza, dicloxacilina - cefotaxima en el 53.5%; ceftriaxona - dicloxacilina en13.3%; dicloxacilina - amikacina en13.3 %; vancomicina - imipenem también en 13.3% y ceftriaxona en el 6%.

La tasa de mortalidad en los dos años fue de 10.2% con 22 defunciones totales, de las cuales únicamente 3 defunciones (que corresponden al 1.3% de la mortalidad total) fueron atribuidas a neumonía nosocomial.

Cabe mencionar que se eliminaron del estudio 22 pacientes por no contar con expediente clínico.

De los expedientes excluidos 82 eran de pacientes que ingresaron al servicio de terapia procedentes del servicio de lactantes con diagnóstico de neumonía; de estas, el 50% fueron de adquisición hospitalaria y en el servicio de procedencia.

IV. DISCUSIÓN

Al comparar los resultados con otros hospitales, se debe considerar que cada uno tiene características particulares. Aún así, la incidencia de Neumonía Nosocomial del Hospital Pediátrico Coyoacán fue similar a la reportada en el Centro Médico Siglo XXI, IMSS y Hospital Infantil de Sonora.

Se observó un incremento de la incidencia durante los meses de abril del 2001 y septiembre y noviembre del 2002; pero dichos eventos fueron aislados y no muestran preferencia por alguna época estacional. La incidencia global por año disminuye del 2001 al 2002 de 17.3 a 12 episodios por cada 100 egresos.

Todos los pacientes presentaron factores de riesgo similares como son: ventilación mecánica asistida (en promedio de 5 días); uso de bloqueadores H² (en promedio de 5 días); una media de 6 días de estancia hospitalaria ya con el diagnóstico de neumonía. Es recomendable realizar investigación analítica acerca de los factores de riesgo, con estudios epidemiológicos de casos y controles.

Con relación a los días de hospitalización, la presencia de la neumonía nosocomial fue en un periodo más corto (promedio de 6 días) que el reportado en otros hospitales pediátricos, donde encontraron que en promedio se presenta a los 18 días de estancia hospitalaria.

Llama la atención el predominio en la afectación al sexo masculino sobre del femenino, lo que deberá ser motivo de mayor análisis para tomar en cuenta el sexo como factor de riesgo.

Los recién nacidos y los lactantes fueron el grupo más afectado, con un 33.3% y 53.3 % respectivamente, similar a lo observado en otros estudios.

No fue posible determinar la predominancia de gérmenes para neumonía nosocomial en la sala de terapia intensiva, ya que solo 40% de casos presentaron cultivo de secreción bronquial. Los gérmenes encontrados todos fueron enterobacterias, similar a lo encontrado en otros estudios.

Al realizar el estudio se observó que la incidencia de neumonía nosocomial fue mayor en la sala de lactantes.

Con base en lo anterior, podemos establecer que es necesario que en el Hospital Pediátrico Coyoacán se mantenga vigente el Comité de Vigilancia Epidemiológica, como órgano responsable de aplicar medidas de control, tanto en la sala de terapia intensiva, como en el servicio de lactantes y el resto de los servicios de la unidad hospitalaria. Para ello, las medidas establecidas y recomendadas en la última revisión de la NNIS en marzo del 2003, podrían ser una herramienta-útil.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez M., HUERTA J Et al **Prevalencia de infecciones nosocomiales.** Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría N°40 abril - junio 1997 pp. 134-140
2. Feigin Cherry **Textbook of Pediatric Infectious Disease.** Vol 2. 1998 pp 2565-2566.
3. **Norma Oficial Mexicana NOM-026-SSA2-1998 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.**
4. Wenzel, Edmon, Pittet, et al **Guía de control de infecciones en el hospital** Publicación oficial de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas. B.C.Decker Inc. 1999
5. Flores H.A., González A.E. et al **Neumonía Nosocomial: consideraciones sobre patogenia, prevención y control.** Rev. de Enf. Inf. en Pediatría, Vol. XI No 45 julio-septiembre 1998. pp. 137-143.
6. Alexis M.Elward M. **Pediatric Ventilator Associated Pneumonia Concise Reviews of Pediatric Infectious Disease Journal 2003:22 pp 443-446.**
7. Fernández Cavalcante et al **Incidence of and Risk Factors for Nosocomial Pneumonia in Patients with tetanus.** Infectious Diseases 2001:33 diciembre pp 1842-1846
8. Warren K. Zack J. Et al **Nosocomial Primary Bloodstream Infections in Intensive Care Unit Patients in a Nonteaching Community Medical Center: A21-month prospective study** Clinical Infectious Diseases 2001;33:1329-35
9. Marfin A. Sporrer J. Et al **Risk Actor for Adverse Autocomo in Persons With Pneumococeal Pneumonia.** CHEST 1077/2/ february, 1995 pp 457-460.
10. Ronald F. Grossman **Evidence-Based Assessment of diagnostic tests por ventilat Asociated Pneumonia** CHEST number 4 abril 2000;1175-1815 Vol 117
11. Steven H. Woolf MD.**Analytic principles in Evaluating the performance Characteristic of Diagnostic tests for ventilator Associated Pneumonia** CHEST 117/4/2000 182s-185s.

12. Donald E. Craven MD. **Epidemiology of ventilator Associated Pneumonia** CHEST 117/4/ABRIL 2000; 186s-187s.
13. Wnderink G. Richard **Radiologic Diagnosis of ventilator-Associated Pneumonia** CHEST 117/4/ABRIL, 2000; 188s-190s
14. Wnderink G. Richard **Clinical Criterie en the Diagnosis of ventilator Associated Pneumonia** CHEST 117/VOL 4/ABRIL 2000 PP 191s-194s.
15. Deborah Cook, Lionel Mandeli MD **Endotracheal Aapiración in the Diagnosis of ventilator Associated Pneumopnia** CHEST 117/4/ ABRIL2000 PP 195s-197s.
16. Torres Antoni, MD;Mustafa et al **Bronchoscopic BAL in the Diagnosis of ventilator Asociated Pneumonia** CHEST 117/4/Abril 2000; 203s-206s
17. Baughman P M.D. **Proteated-Specimen Brush Technique in the Diagnosis of ventilator asociated pneumonia** CHEST/117/4/Abril 2000; 203s-206s.
18. Duglas Campbell **Sfinded Inavasive Diagnostic Pcedures in ventilator Associated Pneumonia** CHEST 117/4/Abril 2000;207s-211s.
19. Niederman Michael S. **Bronchoscopy in Noncesolving Nosocomial Pneumonia** CHEST 117/4/april 2000;212s-218s.
20. Vicent J., Bihari D. Et al **The Prevalence of Nosocomial Infección in Intensive Care Units in Europe** JAMA, August 1995;vol 274, No 8 pp 639-644.
21. Warren, Sunita et al **Intensive care unit Patients in a Suburban Medical Center** Critical Care Med 2003 vol 31 no 5;pp1313-1317.
22. Urrea M. Pons M et al **Prospective Incidence Study of Nosocomial Infections in a Pediatric Intensive Care Unit** Pediatric Infect Dis. J. 2003;22:490-93.
23. Valencia Ramos Juan Manuel **Epidemiología de las Infecciones Nosocomiales en el Hospital Infantil del Estado de Sonora durante 1999.** Hosp. Infantil del Estado de Sonora.

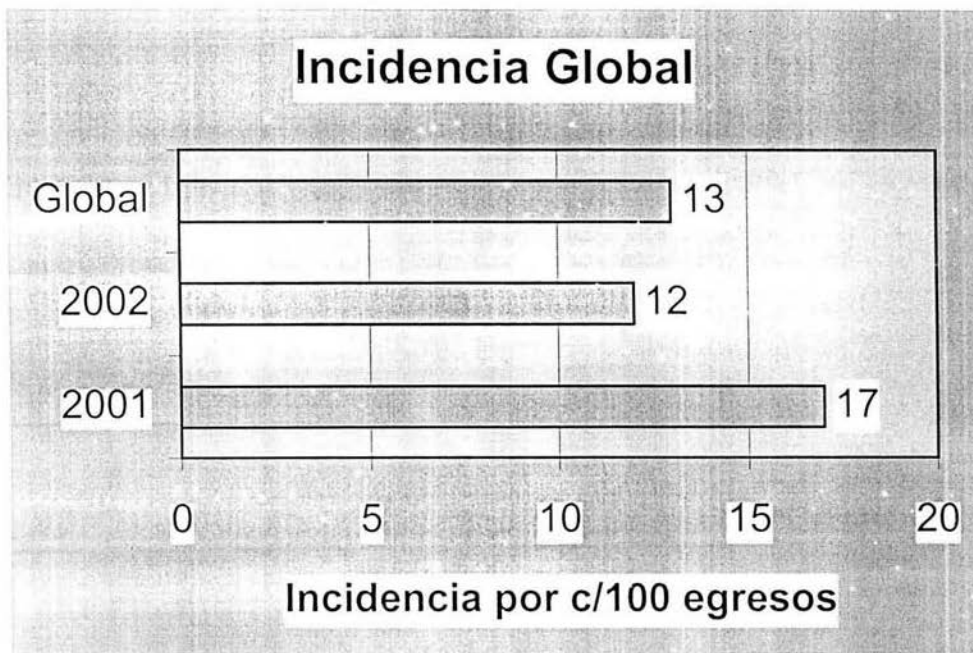
ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

ANEXOS

CUADRO 1. DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

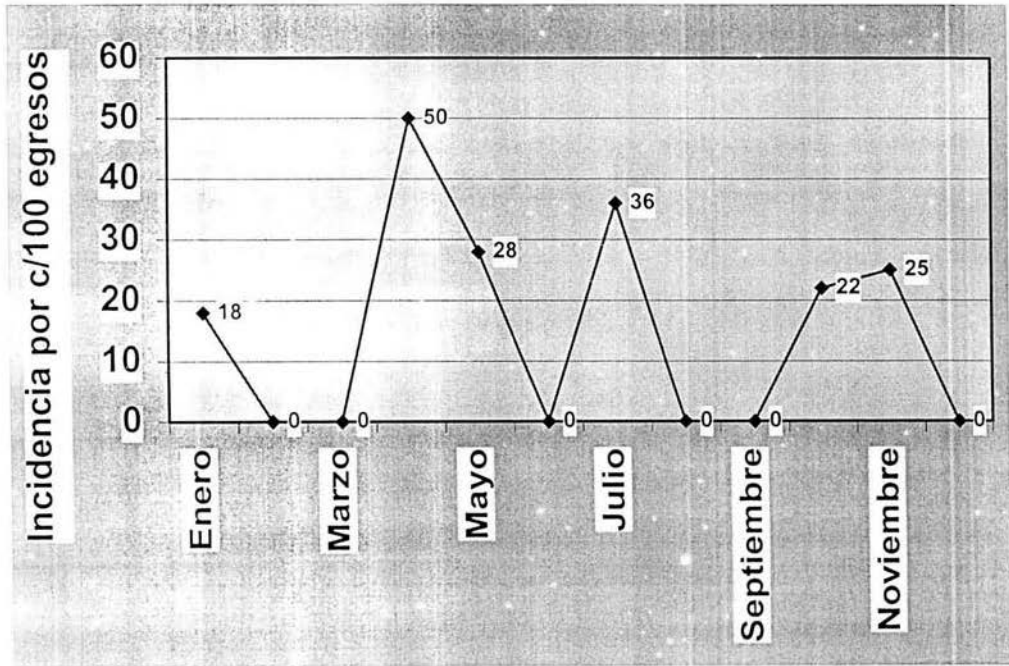
VARIABLES	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES
Edad	Cuantitativa discontinua	Días, meses, años
Sexo	Cualitativa nominal	Masculino, femenino
Diagnóstico al ingreso	Cualitativa nominal	Mencionar diagnóstico
Uso de antimicrobianos	Cualitativa nominal	Si No
Cual antimicrobiano	Cualitativa nominal	Mencionar antibiótico
Tiempo de uso de antimicrobiano	Cualitativa continua	Días
Uso de bloqueadores H ²	Cualitativa nominal	Si No
Días de uso de bloqueador H ²	Cualitativa discontinua	Días
Días de Ventilación Mecánica	Cuantitativa discontinua	Días
Días de estancia al hacer Dx de Neumonía Nosocomial	Cualitativa discontinua	Días
Temperatura inestable	Cualitativa nominal	Si No
Espuito Purulento	Cualitativa nominal	Si No
Tos	Cualitativa nominal	Si No
Apnea	Cualitativa nominal	Si No
Kirby	Cualitativa nominal	Valor de Kirby
Requirió mayor aporte de oxígeno	Cualitativa nominal	Si No
Variaciones de FC	Cualitativa nominal	Si No
Leucopenia	Cualitativa nominal	Si No
Leucocitosis	Cualitativa nominal	Si No
Se aisló algún germen	Cualitativa nominal	Si No
Qué germen se aisló	Cualitativa nominal	Mencionar gérmenes
Cumple con imagen de ocupación alveolar		Si No

FIGURA 1. INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA. HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN 2001 Y 2002.



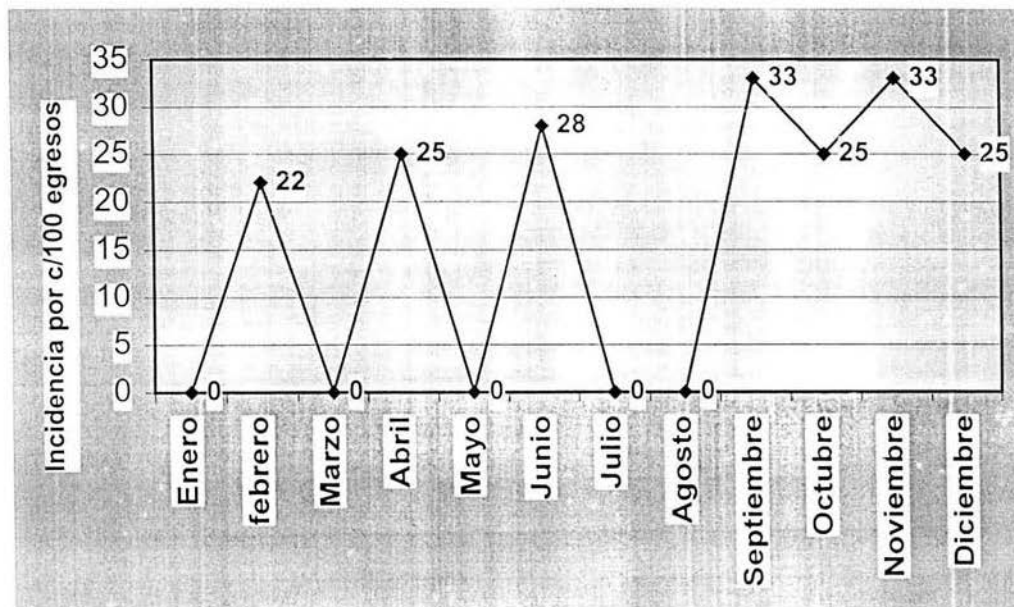
Fuente: Cédula de Recolección de datos del Expediente Clínico. Servicio de Terapia Intensiva HP. Coyoacán

FIGURA 2. INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL POR MES 2001



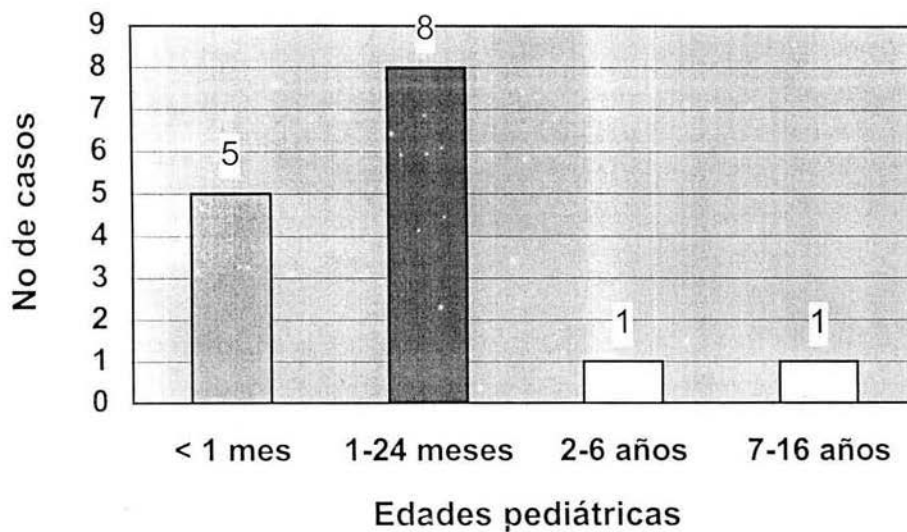
Fuente: Cédula de Recolección de datos del Expediente Clínico. Servicio de Terapia Intensiva HP. Coyoacán

FIGURA 3. INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL POR MES 2002



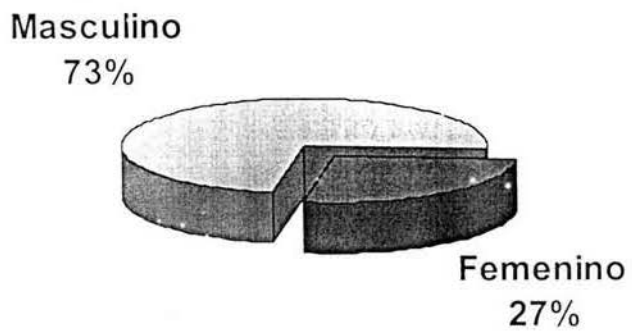
Fuente: Cédula de Recolección de datos del Expediente Clínico, Servicio de Terapia Intensiva HP, Coyoacán

FIGURA 4. N° DE CASOS DE NEUMONIA NEOSOCOMIAL POR GRUPOS DE EDAD PEDIATRICA



Fuente: Cédula de Recolección de datos del Expediente Clínico. Servicio de Terapia Intensiva HP. Coyoacán

FIGURA 5. N° DE CASOS DE NEUMONIA NOSCOMIAL POR SEXO



Fuente: Cédula de Recolección de datos del Expediente Clínico. Servicio de Terapia Intensiva HP, Coyoacán