

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN LA UNIDAD DE TERAPIA
INTENSIVA PEDIÁTRICA EN PACIENTES DE 1 MES A 5 AÑOS EN EL
PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2013”
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL PARA EL NIÑO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

PRESENTA:
SANDRA DENISSE LÓPEZ SALAZAR
DIRECTOR DE TESIS.
E. EN PED. E INFECC. JOAQUIN RINCON ZUNO.
DIRECTOR METODOLÓGICO.
M. EN I.C. BEATRIZ XIOMARA PASCO VELAZQUEZ

REVISORES DE TESIS.
E. EN PED. SILVIA CUEVAS ALVAREZ.
E. EN PED. ROBERTO LEDEZMA ROJAS.
M. EN I.C. NORMA ARACELI LÓPEZ FACUNDO
E. EN PED. JOSE LUIS SANCHEZ CASTILLO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2015.

AGRADECIMIENTOS.

A todos lo que colaboraron para la realización de este trabajo, en especial a mi Director Metodológico Dra. Beatriz Pasco Velázquez y al Director de Tesis Dr. Joaquín Rincón Zuno.

DEDICATORIA.

A mis Padres la fuente de motivación, por su apoyo incondicional y por qué en todo momento estuvieron cuidando mi camino, son la bendición más grande de mi vida.

Durante estos tres años tuve la fortuna de conocer a gente maravillosa a mis maestros, amigos y a mis pacientes que sin lugar a duda cada vez que esto se ponía difícil su pequeña sonrisa me regresaba al camino.

A Oscar Rodríguez por acompañarme en esta gran aventura.

ÍNDICE.

Resumen	5
Marco Teórico	6
Planteamiento del problema	14
Justificación	15
Objetivo General	16
Objetivo Específico	16
Material y Métodos	17
Límite de espacio	17
Límite de tiempo	17
Instrumento de investigación	17
Criterios de inclusión	18
Metodología	19
Implicaciones Éticas	20
Resultados	21
Discusión	27
Conclusiones	28
Instrumento de investigación	29
Bibliografía	30-31

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN.

La neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario, y ocupa el primer lugar en los servicios de medicina intensiva. Se considera que ocurre en una frecuencia entre 5 y 10 casos por 1,000 admisiones hospitalarias, incrementándose la incidencia de 6 a 20 veces en pacientes en ventilación mecánica. Los agentes etiológicos dependerán del tiempo de estancia de la misma y a su vez el tratamiento. El diagnóstico se realiza en base a la Norma Oficial Mexicana 026 con los siguientes criterios Fiebre , hipotermia o distermia, Tos, Espudo purulento o drenaje purulento a través de cánula endotraqueal que al examen microscópico en seco débil muestra <10 células y >20 leucocitos por campo, Signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores, Radiografía de tórax compatible con Neumonía e Identificación de un microorganismo patógeno en esputo, secreción endotraqueal o hemocultivo.

OBJETIVO. Determinar la prevalencia de Neumonía Nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en pacientes de 1 mes a 5 años, en el período comprendido entre Enero del 2013 a Diciembre 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizó un Estudio: Retrospectivo , observacional , Descriptivo y Transversal , basándose en el archivo electrónico del Hospital para el Niño, IMIEM.

RESULTADOS. Se revisaron 310 expedientes de Enero a Diciembre del 2013, de pacientes egresados de la terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Para el Niño I.M.I.E.M, se aplicaron los criterios de inclusión, eliminación y quedaron 16 expedientes de pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial, Resultando una prevalencia de 5.1%, con mayor frecuencia en el sexo masculino 1.1:1 y en pacientes <2 años , con mayor número de episodios en pacientes intubados y cardiopatas , con una mortalidad de 5.1%.

ABSTRACT.

INTRODUCTION. Neumonía is the second infectious complication in frequency in hospitable means, and occupies the first place in the services of intensive medicine. It is considered that it happens in a frequency between 5 and 10 cases by 1.000 hospitable admissions, being increased the incidence of 6 to 20 times in patients in mechanical ventilation. The etiologic agents will depend as well on the time of instance of same and the treatment. The diagnosis is made on the basis of the Official Norm Mexicana 026 with the following criteria Fever, hypotherm or distermia, Cough, Espudo purulento or drainage purulento through endotraqueal cannula that to dry the microscopic examination in weak sample <10 cells and >20 leukocytes by field, clinical Signs of infection of inferior aerial routes, X-ray of compatible thorax with Neumonía and Identificación of a pathogenic microorganism in esputo, endotraqueal or hemocultivo secretion.

OBJECTIVE. To determine the prevalence of Neumonía Nosocomial in the Unit of Intensive Therapy Pediátrica in patients of 1 month to 5 years, in the period between January of the 2013 to December 2013.

MATERIAL AND METHODS. A Study was made: Retrospective, observacional, Descriptive and Cross-sectional, being based on the electronic file of the Hospital para el Niño, IMIEM.

RESULTS. 310 files of January to December were reviewed of 2013, of patients withdrawn of the Intensive therapy Pediátrica of the Hospital For Boy I.M.I.E.M, were applied the criteria of inclusion, elimination and were to 16 files of patients with diagnosis of Neumonía Nosocomial, Being a prevalence from 5,1%, most frequently in masculine sex 1.1:1 and patients <2 years, with greater number of episodes in intubados patients and cardiologists, with a mortality of 5,1%.

MARCO TEÓRICO.

Neumonía Nosocomial.

Las infecciones nosocomiales son la complicación hospitalaria más frecuente relacionada con la asistencia sanitaria. La neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario, y ocupa el primer lugar en los servicios de medicina intensiva. En diferentes estudios la mortalidad cruda de los pacientes oscila entre el 30 y el 50%,¹

La asistencia respiratoria mecánica y la instrumentación de las vías aéreas rompen las barreras naturales y favorecen la aspiración de microorganismos. Lo mismo ocurre frente a traumatismos y con el uso de sondas nasogástricas. La obstrucción de las vías aéreas predispone a la infección respiratoria por la falta de eliminación de las secreciones orales²

La Neumonía Intrahospitalaria es la que comienza después de 48 h de ingreso hospitalario (para evitar la confusión con la neumonía adquirida en la comunidad). La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la NIH que aparece en pacientes tratados con ventilación mecánica (VM); debe aparecer después de comenzar ésta, pero lo más importante es la presencia de una vía respiratoria artificial en un paciente con NIH1. Se reconocen 2 subgrupos de NIH:

–Temprana: cuando aparece en los primeros días de ingreso o de la VM. Se considera temprana cuando se manifiesta en tiempos que varían entre menos de 4 y 7 días. Está causada por bacterias de la comunidad que colonizan habitualmente la orofaringe (neumococo, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina, etc.).

–Tardía: cuando se desarrolla después. Está causada por patógenos hospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso.³

Conceptualmente puede ser definida como inflamación del parénquima pulmonar ocasionada por agentes infecciosos no presentes al momento de iniciar la ventilación mecánica. El riesgo de neumonía se incrementa de 3 a 10 veces en los pacientes que ingresan a las unidades de cuidados intensivos cuando reciben ventilación mecánica.⁴

EPIDEMIOLOGÍA.

La NIH, es la segunda causa más frecuente de infección nosocomial en los Estados Unidos, y es asociada con alta mortalidad y morbilidad. Se considera que ocurre en una frecuencia entre 5 y 10 casos por 1,000 admisiones hospitalarias, incrementándose la incidencia de 6 a 20 veces en pacientes en ventilación mecánica.

La prevalencia varía de 6% al 52% dependiendo de la población estudiada, el tipo de la UCI y los criterios diagnósticos utilizados. En los pacientes intubados el riesgo de adquirir neumonía se incrementa entre 1% y 3% por cada día que el paciente requiere intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

Se ha reportado una mortalidad en NIH y NAV de aproximadamente 33 a 50%. El incremento en la frecuencia de mortalidad se asocia con bacteremia, especialmente con *Pseudomonas aeruginosa* o *Acinetobacter* spp, en pacientes

con enfermedad médica más que quirúrgica y en tratamiento antibioticoterapia inefectiva.⁵

En cuanto a grupos de edad en el estudio de Patra la media de edad fue de 4,6 años \pm 3 años, con relación masculino: femenino 1,9: 1.⁶

Es importante mencionar que un grupo vulnerable para la adquisición de Neumonía Nosocomial son los niños sometidos a Cirugías cardíacas debido a la larga duración de la cirugía, institución de mayor grado de hipotermia, necesidad de la circulación extracorpórea y el retraso en el retorno a los patrones normales de alimentación, que requiere el acceso venoso central prolongado para nutrición parenteral.⁷

AGENTES ETIOLÓGICOS.

La etiología de las neumonías nosocomiales no es homogénea en todos los hospitales y varía dependiendo del tipo de hospital, de los factores de riesgo de la población atendida y de los métodos de diagnóstico empleados. La utilización de técnicas de diagnóstico más específicas, como el catéter telescópico y el lavado broncoalveolar, y la aplicación de cultivos microbiológicos cuantitativos ha permitido identificar con mayor seguridad los agentes causales de las infecciones respiratorias nosocomiales en poblaciones de riesgo como son los pacientes en ventilación mecánica.⁸

Según el estudio SENTRY el programa para vigilancia epidemiológica menciona a los siguientes 6 organismos (Staphylococcus aureus [28,0 %] , Pseudomonas aeruginosa [21,8 %] , especies de Klebsiella [9,8 %] , Escherichia coli [6,9 %] , las especies de Acinetobacter [6,8 %] , y especies de Enterobacter [6,3 %]) causando 80 % de los episodios , con prevalencias más bajas de las especies Serratia , Stenotrophomonas maltophilia y patógenos adquiridos en la comunidad , tales como neumococos y Haemophilus influenzae⁷

En cuanto a la Neumonía Asociada a Ventilación se divide en enfermedad temprana y de aparición tardía. El inicio temprano se produce durante los primeros 4 días de la paciente admisión y es a menudo causada por Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae o Moraxella catarrhalis. Por comparación, inicio tardío VAP se produce más allá de 4 días después de la admisión y es más comúnmente causada por Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter o Enterobacter spp., O resistente a la meticilina Staphylococcus aureus (MRSA). Muchos de los organismos asociada con VAP de inicio tardío son resistentes a múltiples antibióticos o tienen cepas resistentes a múltiples fármacos.⁹

FACTORES DE RIESGO.

Los factores de riesgo proporcionan información acerca de la probabilidad de desarrollar infección en individuos y poblaciones. Por lo tanto, se puede contribuir a la elaboración de estrategias de prevención eficaces.¹⁰

Técnica de Aspiración.

Los métodos de aspiración del tubo endotraqueal varían de acuerdo con la práctica de la institución y el médico que la realiza. La profundidad de la aspiración es una de estas variables. La sonda puede pasarse hasta el extremo del TET o más allá, dentro de la tráquea o el bronquio, para facilitar la eliminación de las secreciones.

Sin embargo, puede producirse una lesión en las vías aéreas inferiores, cuando la sonda para la aspiración se coloca dentro de las vías aéreas, más allá del extremo del tubo endotraqueal.

El propósito de la aspiración endotraqueal es reducir los problemas que resultan de una acumulación de secreciones y como consecuencia, la posible obstrucción del tubo. Las complicaciones documentadas asociadas con la aspiración endotraqueal incluyen hipoxemia, bradicardia, taquicardia, atelectasia, neumonía, fluctuaciones de la presión arterial y de la presión intracraneal, lesión localizada en las vías aéreas, sepsis, obstrucción del tubo y expulsión del tubo

No hay pruebas provenientes de ensayos controlados aleatorios para rechazar o apoyar la práctica de la aspiración profunda o poco profunda de los tubos endotraqueales en recién nacidos y lactantes ventilados. Sin embargo, dadas las pruebas de estudios no controlados y observacionales que han comparado las técnicas, parece ser realista la preocupación sobre el uso de la aspiración profunda.¹¹

Elevación de la cabecera de la cama.

La Posición supina ha sido asociada con NAV en pacientes adultos, se cree que está relacionado con un aumento de reflujo gastroesofágico y broncoaspiración. Un ensayo clínico demostró una disminución dramática en la incidencia de Neumonía Asociada a Ventilador confirmada en pacientes con elevación de la cabecera de la cama (5 % versus 23 %, OR , 6,8 ; IC del 95 %).

La eficacia de la posición semisentada en la prevención de la VAP en los niños no ha sido establecida. Además, varios factores deben ser considerados en la utilidad de la posición semisentada en pacientes pediátricos; Por ejemplo, elevar la cabeza 30 ° es logísticamente difícil para los neonatos y lactantes.¹²

Respecto a otros factores de riesgo se encontró en un estudio prospectivo realizado en el Hospital de Niños

Oakland, California, que el sexo femenino, uso de narcóticos, y la alimentación enteral se relaciona con la presencia de Neumonía Nosocomial¹³

PATOGENIA.

La patogénesis de la Neumonía Nosocomial es multifactorial, aunque el mecanismo más frecuente consiste en la aspiración de microorganismos que colonizan la orofaringe o el tracto gastrointestinal superior.

Esta aspiración ocurre hasta en el 45% de individuos sanos durante el sueño, donde no tiene consecuencias porque su microbiota orofaríngea contiene microorganismos comensales. En individuos hospitalizados, en cambio, la combinación de una función inmune deprimida, la supresión de la deglución y del reflejo tusígeno, junto al aclaramiento debilitado del sistema mucociliar del tracto

respiratorio y la presencia de comorbilidades, desnutrición y organismos patógenos, hacen que la aspiración sea un factor contribuyente significativo para la Neumonía Nosocomial.

El origen de los agentes causales de la colonización e infección puede ser exógeno, cuando proceden del entorno (inhalación de aerosoles infectados, nebulizadores contaminados, equipos de anestesia, broncoscopios, manos e indumentaria del personal sanitario), o endógeno, cuando proviene de la microbiota bacteriana habitual del enfermo (primaria) o de la sustituida por organismos hospitalarios (secundaria: senos paranasales, tracto gastrointestinal, diseminación hematógena). Un mecanismo patogénico relevante en pacientes con tubo endotraqueal (TE) es la formación de la biocapa bacteriana, compuesta por agregados bacterianos, que aparece dentro del TE y protege a los organismos de la acción de los antibióticos y de las defensas de paciente; los microorganismos se desprenden fácilmente de la citada biocapa al usar sondas de succión, lo que favorece la colonización traqueal y la inoculación distal. La Neumonía Asociada a Ventilador coincide en su patogénesis con varios elementos: tubos endotraqueales, probabilidad elevada de aspiración, comorbilidades y disminución de las defensas.¹⁴

CLASIFICACIÓN.

La Neumonía Nosocomial se define como la infección que afecta al parénquima pulmonar, que se manifiesta transcurridas 72 h o más del ingreso del paciente en el hospital, y que en el momento de ingreso del paciente en el hospital no estaba presente.

Dentro de la Neumonía Nosocomial se encuentra la asociada a ventilador la cual se puede dividir en temprana y tardía de acuerdo al momento en que se desarrolla. Su etiología depende del tiempo de estancia hospitalaria y/o en UCI y del tiempo de asistencia mecánica a la ventilación.

La Neumonía Asociada a ventilador temprana <5 días los gérmenes más frecuentes:

- *Staphylococcus aureus* meticilino sensible, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*

Neumonía Asociada a ventilador tardía >5 días

- *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, *Pseudomonas aeruginosa*, enterobacterias, *Acinetobacter baumannii* y *Stenotrophomonas maltophilia*.¹⁵

CUADRO CLÍNICO.

La Neumonía Nosocomial generalmente se sospecha cuando el individuo desarrolla un nuevo o progresivo infiltrado en la radiografía, leucocitosis y secreciones traqueobronquiales purulentas.¹⁶⁻¹⁷

Diagnóstico de Neumonía Nosocomial. Norma Oficial Mexicana 026

Neumonía Nosocomial : Cuatro criterios hacen el diagnóstico . Los criterios 4 y 5 son suficientes para el diagnóstico de Neumonía.

- Fiebre , hipotermia o distermia
- Tos
- Esputo purulento o drenaje purulento a través de cánula endotraqueal que al examen microscópico en seco débil muestra <10 células y >20 leucocitos por campo
- Signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores
- Radiografía de tórax compatible con Neumonía
- Identificación de un microorganismo patógeno en esputo, secreción endotraqueal o hemocultivo.^{18,19,20}

TRATAMIENTO

Principios de Tratamiento antimicrobiano

El tratamiento suele iniciarse empíricamente guiado por datos clínicos, la gravedad, el uso previo de antibióticos, intervalo entre el ingreso y el diagnóstico, la duración de la ventilación mecánica, factores de riesgo para patógenos específicos, la prevalencia de patógenos, y los patrones de resistencia, tanto generales como las específicas de la UCI o en el hospital.

Una vez que se ha tomado la decisión de iniciar el tratamiento, 2 Principios básicos deben ser tomados en cuenta: a) el objetivo es asegurar un tratamiento inicial apropiado y oportuno; y b) antibióticos se deben utilizar con prudencia con el fin de prevenir el desarrollo de la resistencia bacteriana²¹

Otro concepto importante a la hora de valorar el tratamiento empírico de los pacientes con Neumonía Nosocomial es el de la temporalidad respecto al ingreso; así en los casos de Neumonía Nosocomial precoz (primera semana del ingreso) la causa son bacterias de la comunidad que colonizan habitualmente la orofaringe (neumococo, *Haemophilus influenzae*), mientras que los casos tardíos tienen en su etiología patógenos hospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso y que incluyen bacilos gramnegativos, *Staphylococcus aureus* (con resistencia a meticilina en pacientes con ingresos prolongados, exposición previa a antibióticos o tasas de *S. aureus* resistente a meticilina altas en el entorno).²²

A pesar de la buena experiencia clínica en esta enfermedad, el establecimiento del tratamiento óptimo, así como su duración, es un área difícil y compleja por las siguientes razones; primero, el establecimiento de un diagnóstico definitivo en pacientes críticos se mantiene en investigación; segundo, la mayoría de los estudios utilizan el aspirado traqueal para obtención de especímenes, a pesar de

que se ha demostrado un alto porcentaje de colonización; tercero, la ausencia de una técnica efectiva cercana al 100% para obtener muestras del sitio exacto de la infección.

La utilización inicial de antimicrobianos de amplio espectro en pacientes sin la enfermedad o sin una seguridad plena de ella, se relaciona con aparición de gérmenes multirresistentes, riesgo de superinfecciones severas, e incremento en la letalidad.

Aunque la colonización traqueal y bronquial preceden a la neumonía, la infección muestra un patrón dinámico y la flora se modifica rápidamente dependiendo la duración previa de ventilación mecánica, así como uso previo y tipo de antibióticos.

Los factores predisponentes y el tiempo de inicio son importantes para determinar el tipo de patógeno causal.

En 1996 la Sociedad Americana de Tórax (ATS) estableció un consenso para proveer de guías basadas en la severidad, presencia de factores de riesgo para organismos específicos, y tiempo de inicio de la neumonía intrahospitalaria de la siguiente manera:

1. Enfermedad leve a moderada en pacientes sin factores de riesgo, en cualquier tiempo de hospitalización.
2. Leve a moderada, con factores de riesgo específicos, en cualquier tiempo de inicio.
3. Severa, cualquier tiempo de inicio, con factores de riesgo.

En un estudio francés en 135 episodios de neumonía se observó que en neumonías de inicio temprano que no han recibido tratamiento previo, los gérmenes principales fueron enterobacterias susceptibles, *Haemophilus* spp., *Estafilococo oxacilino sensible*, o *Streptococo pneumoniae*, cuando han recibido tratamiento previo predomina *Pseudomonas*, además de estreptococo, y *Haemophilus influenzae*.

En las de inicio tardío, que no habían recibido antibióticos durante 15 días previos, fueron causadas por estreptococo, *Estafilococo oxacilino sensible*, o enterobacterias, sin embargo, los Gram negativos entéricos fueron productores de cefalosporinas clase I, las cuales requieren una nueva cefalosporina (Cefepime o Cefpirona). En las de inicio tardío con tratamientos previos fueron causadas por *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, o estafilococo oxacilino resistente en más de 40% de los casos.

En base a ello, se recomienda un uso racional y adecuado de antibióticos, de preferencia, basado en la prevalencia e incidencia local. Por ejemplo, para un tratamiento inicial de neumonías tempranas sin tratamiento antimicrobiano previo con una cefalosporina de segunda o tercera generación sin cobertura antipseudomonas o bien con amoxicilina más clavulanato como monoterapia es suficiente. Para aquéllas con inicio tardío y ventilación mecánica prolongada, se recomienda combinaciones de aminoglucósido o ciprofloxacina más una penicilina antipseudomonas (piperacilina/tazobactam), o imipenem/cilastatina más vancomicina o linezolid. Para los grupos intermedios se recomienda aminoglucósido o ciprofloxacina más un betalactámico antipseudomonas pero sin vancomicina.

Posterior a ello, y al tener un examen microbiológico, se recomienda adaptación de tratamiento de acuerdo a la drogossensibilidad, recordando que, en caso de mala selección de tratamiento empírico inicial, se incrementa la posibilidad de resistencia bacteriana y la mortalidad. , así como aparición de nuevas cepas multirresistentes.

El hecho que los aminoglucósidos tienen poca penetración al tejido pulmonar y tienen poca actividad en pH bajo de la secreción bronquial, se ha echado mano al sinergismo con los betalactámicos, así como la instilación local a través de la cánula traqueal o bien con micronebulización, para garantizar una buena concentración local sin o con pocos efectos sistémicos.

Algunos detalles a tomar en cuenta en la selección de tratamiento antimicrobiano son: La severidad de la enfermedad, la penetración a nivel tisular pulmonar y a la secreción bronquial, así como la farmacocinética.

Los rangos de penetración bronquial/suero de las penicilinas y cefalosporinas es de 0.05 a 0.25, las fluoroquinolonas tienen mejor penetración, y sus concentraciones en secreción bronquial son entre 0.8 y 2 veces que en suero, para los aminoglucósidos y tetraciclina la relación es de 0.2 a 0.6.

Por otro lado, los niveles de antibióticos en tejidos infectados se consideran como terapéuticos cuando las concentraciones de droga libre es igual al menos que la concentración inhibitoria mínima (CIM).

La duración del tratamiento puede ser indicada de manera corta (7 a 10 días) en caso de *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae* y larga (14 a 21) en caso de *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, o bien, en caso de afección multilobar, malnutrición, cavitación, o neumonía necrotizante por Gram negativos. Las desventajas de una larga duración son la emergencia de bacterias multirresistentes, impacto sobre la ecología y los mayores costos; sin embargo, una duración insuficiente puede conducir a falla terapéutica o recaída.

Un buen recurso para evitar la drogossensibilidad y aparición de nuevas cepas es la restricción de antibióticos por un periodo de tiempo, y la rotación de antibióticos, que consiste en quitar por un periodo de tiempo, regularmente de 3 a 6 meses un antibiótico de una unidad, cambiándolo por otro de espectro semejante.²³

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Neumonía Nosocomial es una complicación frecuente en pacientes admitidos en las Unidades de Cuidados intensivos y afecta al 27% de todos los pacientes en estado crítico.

En pacientes con infecciones intrahospitalarias, aproximadamente el 60% de las muertes se asocia con Neumonía Asociada a Ventilación.

Los pacientes con asistencia mecánica a la ventilación por más de 48 hrs tienen una letalidad de 20 a 25% con un 1% adicional por cada día de Asistencia Mecánica Ventilatoria , se estima que el riesgo de adquirir neumonía es 21 veces mayor en los pacientes con Asistencia Mecánica ventilatoria , comparado con los pacientes no sometidos a dicho procedimiento.

En este hospital contamos con pacientes que cursan patologías diversas existe el servicio de Hemato-Oncología , Cirugía Pediátrica , Nefrología además que se realiza corrección de Cardiopatías Congénitas todos estos susceptibles de requerir asistencia en Terapia Intensiva.

Por lo que nos surge la pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de Neumonía Nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en pacientes de 1 mes a 5 años, en el período comprendido entre Enero del 2013 a Diciembre 2013.

JUSTIFICACIÓN CIENTIFICO ACADÉMICA.

La Neumonía Nosocomial es la principal infección en los pacientes intubados así como de larga estancia intrahospitalaria y se asocia a altas tasas de mortalidad y morbilidad, a pesar de la introducción de agentes antimicrobianos de amplio espectro.

Se ha propuesto como indicador de calidad, ya que es una infección común adquirida durante la hospitalización que ocasiona un impacto elevado en la morbilidad, mortalidad y en costos de atención integral.

Esta información permitirá conocer la prevalencia de esta enfermedad y así el desarrollo de medidas preventivas.

JUSTIFICACIÓN POLITICO-ADMINISTRATIVAS.

Se debe intentar modificar los factores que incrementan el riesgo y así disminuir costos.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la prevalencia de Neumonía Nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en pacientes de 1 mes a 5 años, en el período comprendido entre Enero del 2013 a Diciembre 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar a los pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial con previa intubación endotraqueal en el Hospital para el Niño.

Identificar el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el diagnóstico de Neumonía Nosocomial en el Hospital para el Niño, IMIEM en el periodo entre Enero 2013 a Diciembre 2013.

Conocer las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial.

Identificar la evolución de los pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial

.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Tipo de Estudio: Retrospectivo, observacional, Descriptivo y Transversal.

UNIVERSO DE TRABAJO.

Todos los expedientes clínicos que cuenten con los criterios de inclusión.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por conveniencia de acuerdo a los criterios de inclusión

LÍMITE DE ESPACIO.

Archivo clínico del Hospital para el Niño, IMIEM.

LÍMITE DE TIEMPO.

Se incluyó a todos los pacientes con Neumonía Nosocomial en un período comprendido entre Enero del 2013 a Diciembre 2013.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

Hoja de recolección de datos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Expedientes Clínicos completos de pacientes de 1 mes a 5 años con diagnóstico de Neumonía Nosocomial que hayan ingresado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Para el Niño, IMIEM en un período comprendido Enero del 2013 a Diciembre 2013.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial que se egresaron por alta voluntaria o traslado.

MÉTODOLOGÍA.

Posterior a la autorización del comité de investigación del Hospital para el Niño se recolectó en el instrumento de investigación los datos obtenidos de los expedientes seleccionados.

Se revisó el expediente clínico de aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de selección

Se realizó base de datos en instrumento estadístico Excel.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizaron medidas de tendencia central como media y porcentajes, mostrándolos en tablas y gráficas.

ORGANIZACIÓN.

Tesista: Sandra Denisse López Salazar encargada de recabar la información, vaciarla en la base de datos y participación en el análisis de dicha información.

Director de Tesis: E. en Ped. E Infec. Joaquin Rincon Zuno Encargado de analizar los diagnósticos y supervisar la concentración de la información.

Director Metodológico: M. en I.C. Beatriz Xiomara Pasco V. Encargada de realizar el análisis estadístico y de coadyuvar en la realización de discusión y conclusiones.

IMPLICACIONES ÉTICAS.

Debido a la que se trata de un estudio de tipo retrospectivo, observacional, donde el campo de trabajo son expedientes clínicos y libretas de registro sin poner en riesgo y protegiendo la vida y la salud de la persona en la que tal investigación se realizó. Sin requerir consentimiento informado. A demás de la utilización de la norma Mexicana 004 del Expediente Clínico.

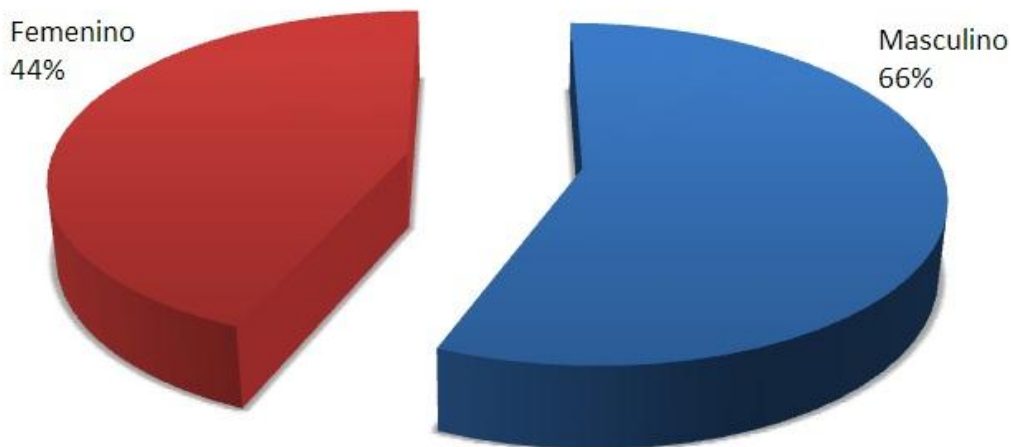
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Los costos de papelería serán financiados por el Tesista.

RESULTADOS.

Se revisaron expedientes de Enero a Diciembre del 2013, de pacientes egresados de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Para el Niño I.M.I.E.M, se aplicaron los criterios de inclusión, eliminación y quedaron 16 expedientes de pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial, resultando un porcentaje de prevalencia de 7.2% (16 pacientes menores de 5 años, entre el número de pacientes egresados de la misma edad de la UTIP, en el periodo de tiempo indicado).

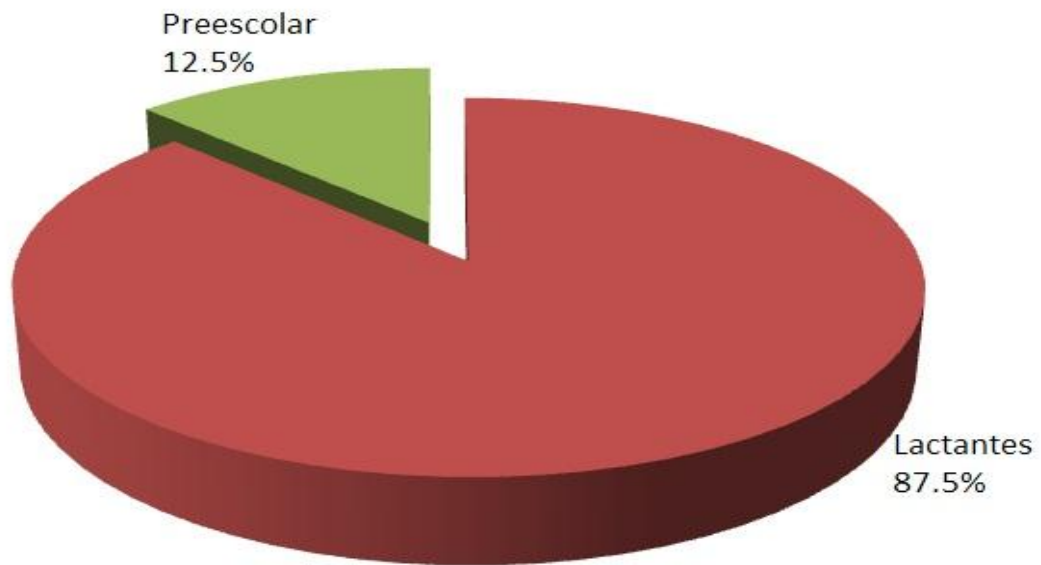
De acuerdo a las características epidemiológicas; dentro de los resultados encontramos que la Neumonía Nosocomial es más frecuente en el género masculino con un 56% (9 pacientes) de la población estudiada.



Gráfica 1. Distribución por género de los pacientes con Neumonía Nosocomial.

De acuerdo a la edad de los pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial, se encontraron los siguientes resultados:

:



Gráfica 2. Distribución por edad de los pacientes con Neumonía Nosocomial en el Hospital Para el Niño de Toluca
Fuente: Archivo electrónico HPN (Hoja de recolección de datos)

Dentro de las patologías encontradas en pacientes que desarrollaron Neumonía Nosocomial se identificó que las enfermedades cardíacas tienen un porcentaje de 38% (6 pacientes).

Patología de Base	Frecuencia	Porcentaje
Cardiopatía-Insuficiencia cardíaca	6	38
Neumonía Adquirida en la Comunidad	3	19
Neumonía por Aspiración	2	13
Hidrocefalia-Colocación VDPD	1	6
Choque anafiláctico	1	6
Divertículo de Meckel	1	6
GEPI	1	6
Neuroblastoma de mediastino	1	6

Tabla 3. Patologías encontradas en pacientes que desarrollaron Neumonía Nosocomial

Fuente: Archivo electrónico HPN (Hoja de recolección de datos).

En cuanto al tiempo transcurrido entre el ingreso y el diagnóstico de Neumonía Nosocomial obtuvimos los siguientes resultados.

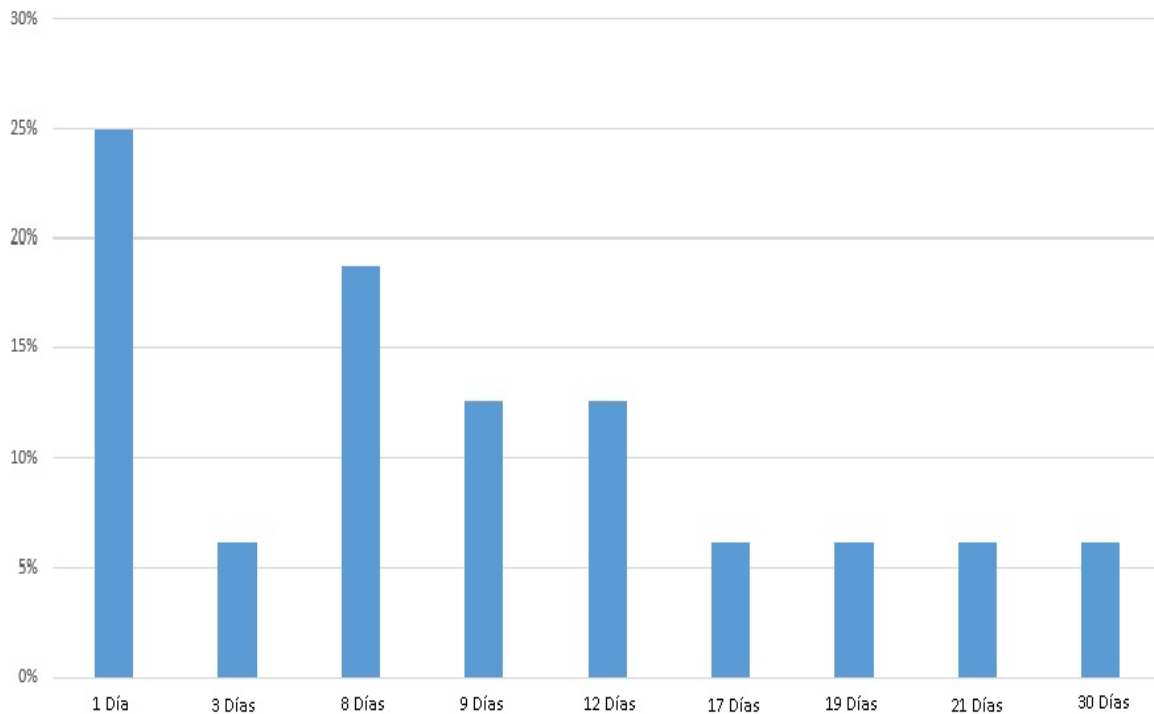


Tabla 4. Porcentaje de Días de ingreso al Diagnóstico.
Fuente: Archivo electrónico HPN (Hoja de recolección de datos).

Cabe mencionar que el 25% que es equivalente a 4 pacientes, uno de ellos tiene el antecedente de Hospitalización previa en una unidad médica diferente, el resto son pacientes que fueron egresaron y regresaron con criterios de Neumonía Nosocomial.

Respecto a los días de ventilación mecánica y el intervalo de diagnóstico obtuvimos los siguientes resultados con un pico al ingreso como ya se comento previamente.

Asi como que el mayor porcentaje se encontró en los primeros siete dias postintubación.

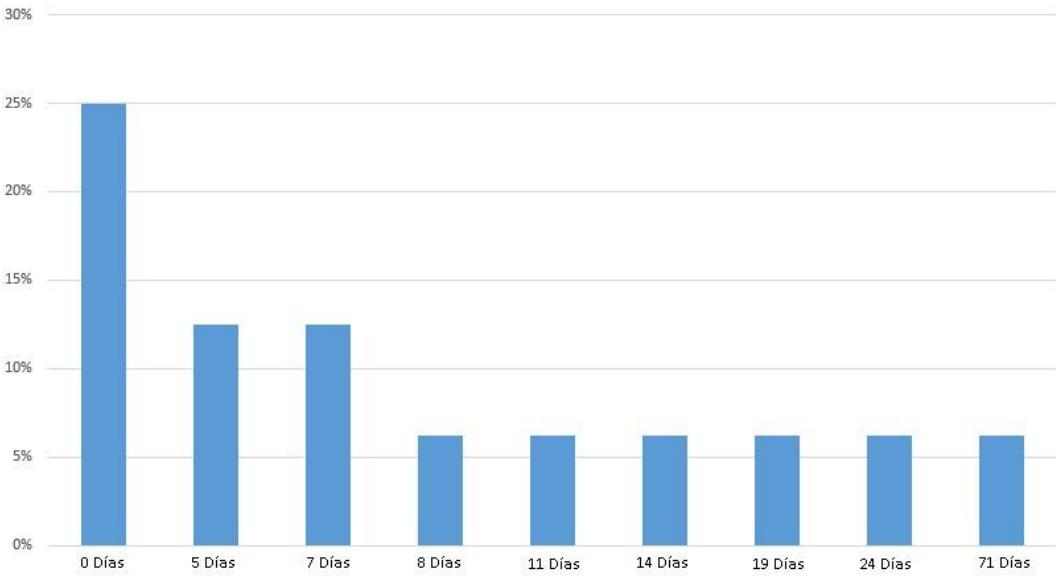
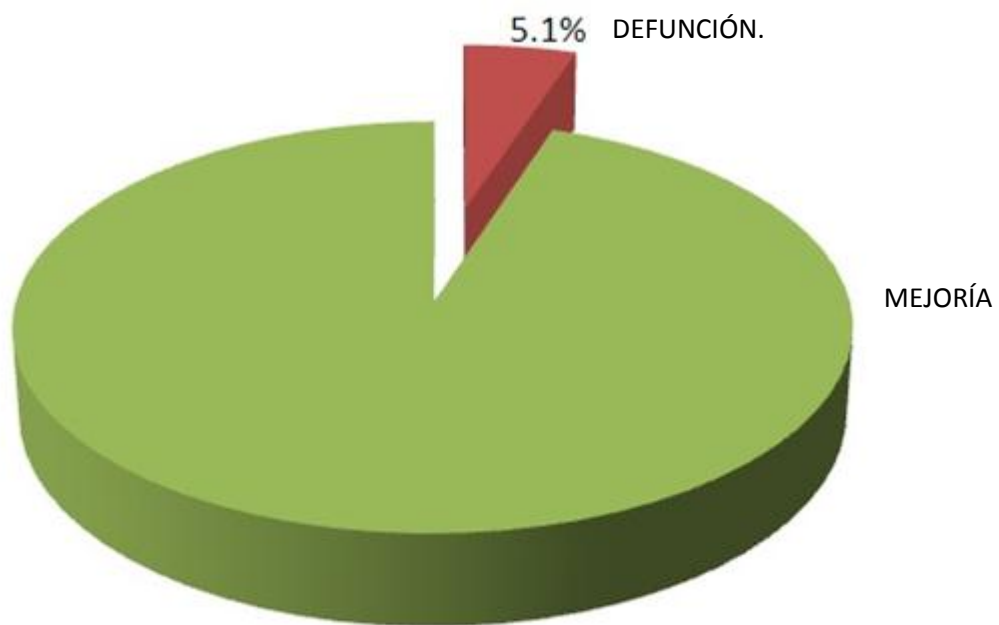


Tabla 5. Días de ventilación mecánica y diagnóstico.

Fuente: Archivo electrónico HPN (Hoja de recolección de datos).

En relación a la evolución clínica de los pacientes con diagnóstico de Neumonía Nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva del año 2013, 3 se egresaron por defunción y 13 por mejoría a otros servicios.

Las 3 defunciones asociadas a Neumonía Nosocomial, equivalente a 0.9% de la mortalidad del Hospital Para el Niño, 5.1% es el total de defunciones reportadas en la UTIP (58).



DISCUSIÓN.

Los estudios realizados alrededor del mundo documentan que las infecciones Nosocomiales son una importante causa de morbilidad y mortalidad. Neumonía Nosocomial es la segunda infección en frecuencia de todas las infecciones nosocomiales, sin embargo en Unidades de Cuidado intensivos representa la causa más frecuente de infección.⁵

El estudio de Jean Chastre reporta una prevalencia de 10% en nuestro estudio fue obtenido 7.2% .¹⁰

Respecto a las características epidemiologías el estudio de Bradley¹³ reporta una presentación mayor en el sexo femenino contrastando con el estudio de Patra quien reporta mayor en sexo masculino lo que nosotros encontramos fue una relación 1,1:1 H-M.; en cuanto a edad Patra menciona que la mayoría de casos son en mayores de 1 año con una media de edad de 3.7 años, en nuestros resultados el mayor porcentaje se encontró en mayores de 2 años con un 87.5%, y con un pico de incidencia a los 6 meses de vida que representa 18%.

Del total de los pacientes encontrados con Neumonía Nosocomial se encontró que el 38% padecían una cardiopatía congénita en el HPN IMIEM lo que se apoya con el estudio de Suruchi Hasija y colaboradores. Quienes reportan mayor incidencia también en este tipo de pacientes.⁷

En cuanto al intervalo de ingreso y diagnóstico nuestra investigación encontró que durante los primeros siete días se presentó el mayor número de casos 56%, en las Recomendaciones de ALAT se menciona que pacientes con ventilación invasiva mostraron una prevalencia del 15% con una mediana de 3 días y en nuestros resultados la mediana es de 12 días.³

En 75% pacientes se inició ventilación mecánica previó al diagnóstico coincidiendo con el artículo de Emili Díaz donde refieren que hasta el 80% de los episodios de Neumonía Nosocomial se producen en pacientes con vía aérea artificial.⁸

En nuestros resultados se puede observar que se reporta una mortalidad de 0.9% respecto a los egresos de Terapia intensiva y un 5.1% del total de las defunciones en este servicio, siendo esto contrastante respecto a la literatura donde se observa hasta un 17%.

CONCLUSIONES.

La Neumonía Nosocomial se presenta con un porcentaje de prevalencia de 7.2%, y está asociado a mortalidad en 5.1% de éstos pacientes.

Es una prioridad para el Hospital establecer políticas para el control y vigilancia para la Neumonía Nosocomial.

SUGERENCIAS.

El conocimiento integral de la etiopatogenia de la Neumonía Nosocomial permite establecer pautas preventivas.

Promover medidas para la prevención, entre el personal de salud , como en los familiares que acuden al hospital, de Infecciones Nosocomiales.

Creación de un programa para estandarización de técnica de aspiración.

Promover el uso adecuado de esquemas antibióticos.

Realizar estudios de factores de riesgo para la adquisición de Neumonía Nosocomial para lograr incidir en estos y así modificar la evolución y el pronóstico del paciente.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

Número de Expediente:

Edad:

Género:

Diagnóstico al ingreso a la UTIP.

Días de Estancia antes del dx

Intervalo entre inicio de ventilación mecánica y diagnóstico de neumonía nosocomial:

Intervalo entre el ingreso y el diagnóstico de neumonía nosocomial

Motivo de egreso: Mejoría
Defunción

BIBLIOGRAFÍA.

1. Emili Díaz, Kenneth Planas y Jordi Rello. Infecciones asociadas a los dispositivos utilizados para la ventilación asistida. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26(7):465-70.
2. Beatriz Weyland et al , Etiología bacteriana de la neumonía nosocomial y resistencia a los antimicrobianos en pacientes con y sin tratamiento antimicrobiano previo, *Revista Argentina de Microbiología* (2011) 43: 18-23
3. C.M. Luna et al, Neumonía intrahospitalaria: guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas, *Arch Bronconeumol.* 2005;41(8):439-56.
4. V Huízar Hernández, R Alba Cruz, F Gerardo Rico Méndez y col., Neumonía asociada a ventilación mecánica MG, *Neumología y Cirugía de Tórax*, Vol. 64(1):9-21, 2005
5. Roberto Mercado Longoria. Neumonía Nosocomial. *Neumología y cirugía de tórax*, Vol. 64, No. 2, 2005.
6. P.K. Patra, Nosocomial Pneumonia in a Pediatric Intensive Care Unit, *Indian Pediatrics*, Volume 44-July 17, 2007
7. Suruchi Hasija, et al, Nosocomial infections in infants and children after cardiac surgery, *IJTCVS* 2008; 24: 233–239
8. Emili Díaz et al, Neumonía Nosocomial, *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 2013: 1-7.
9. Jones RN. Microbial etiologies of hospital-acquired bacterial pneumonia and ventilator-associated bacterial pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2010;51
10. Jean Chastre and Jean-Yves Fagon. Ventilator-associated Pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Vol. 165, 2002
11. Donna Gillies, Kaye Spence, Aspiración profunda versus poco profunda del tubo endotraqueal en recién nacidos y lactantes ventilados. (Revision Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 7
12. Elizabeth Foglia, Mary Dawn Meier, and Alexis Elward. Ventilator-Associated Pneumonia in Neonatal and Pediatric Intensive Care Unit Patients. *Clinical Microbiology Reviews*, July 2007, p. 409–425
13. John S. Bradley, Considerations Unique to Pediatrics for Clinical Trial Design in Hospital-Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia , *Clinical Trial Design for Pediatric* , 2010:51,S136-S143
14. José Blanquera et al , Normativa SEPAR: Neumonía Nosocomial , *Arch Bronconeumol.* 2011;47(10):510–520
15. Guide to the Elimination of Ventilator-Associated Pneumonia, An APIC Guide 2009.
16. Jean Chastre and Jean-Yves Fagon. Ventilator-associated Pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Vol 165, 2002
17. Department of Health and Human Services. 23 August 2006, accession date. Criteria for defining nosocomial pneumonia. <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/members/pneumonia/Final/PneumoCriteriaV1.pdf>

18. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación mecánica, GUIA CENETEC.
19. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las Infecciones Nosocomiales.
20. Chaires Gutiérrez R et al. *NAVM: el reto del diagnóstico*, Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2013;27(2):99-106
21. Steven M. Koenig and Jonathon D. Truitt. Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Treatment, and Prevention. *Clinical Microbiology Reviews*, Oct. 2006, p. 637–657
22. E. García Vázquez , Protocolo terapéutico empírico de la neumonía Nosocomial , *Medicine*. 2014;11(56):3330-2.
23. C.M. Luna, A et al. Clinical Guidelines for the Treatment of Nosocomial Pneumonia in Latin America: an Interdisciplinary Consensus Document. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(8):439-56