

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISION : CBS**

NOMBRE : GRETTEL GRISELDA OSUNA VILLEDA

LICENCIATURA: ENFERMERÍA

LUGAR DE RELIZACION DEL PROYECTO:

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ
(Durante el periodo comprendido de 1 de agosto 2011 a 31d e julio 2012)

PROYECTO:

Neumonía en el paciente con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos
adultos en el hospital Dr. Manuel Gea González.

1.-TITULO.

Neumonía en el paciente con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos adultos en un hospital Dr. Manuel Gea González.

4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A partir del surgimiento de la segunda guerra mundial, hubo mayor interés en desarrollar los cuidados intensivos así como en la tecnología aplicada a la medicina; pensando en que ésta solucionaría muchos de los problemas de salud de los humanos.

En la década de 1950 comenzaron a aparecer nuevos productos para la asistencia de la salud en los Estados Unidos, ya que este país fue el pionero de la investigación biomédica. Uno de estos avances fue la ventilación mecánica.

La primera aplicación experimental de respiración artificial se encuentra documentada en el *De Humanis Corporis Fabrica*, de Andrea Vesalio de 1543. En ella se explica como Vesalio conecta la tráquea de un perro a un sistema de fuelles por medio del cual presta apoyo a la función respiratoria del animal y logra mantenerlo con vida¹. Sin embargo, esta experiencia no es de mucho interés en su época y es hasta entrado el siglo XIX, donde se despierta el interés por mantener la ventilación respiratoria de manera artificial, y así en el año de 1864, encontramos la primera descripción de un rudimentario pulmón de acero por Alfred F. Jones (E.U.), postulando que su empleo curaba enfermedades incluso de etiología no respiratoria. En 1876, Woillez (París) construye el "Spirophore", que estaba compuesto por una cámara donde se incluía el cuerpo del paciente, dejando en el exterior la cabeza del mismo y ajustándole a nivel del cuello un manguito de goma, con el objeto de hacer que dicho habitáculo quedara estanco, mediante un gran fuelle se proporcionaba una presión negativa en el interior del tanque donde se encontraba introducido el cuerpo del paciente. En 1929, el ingeniero Philip Dinker (E.U.) publica su invento del pulmón de acero para la respiración

¹Álver, Net Castel. Benito, Vales Salvador. Ventilación Mécanica. 3a edición. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2000. pp.3

artificial de pacientes con la musculatura pulmonar lesionada (Respirador Dinker). En 1938, las técnicas de IPPV (ventilación con presión positiva intermitente) van reemplazando convincentemente al método de presión diferencial.

En 1952, se produce en Copenhague la epidemia de poliomielitis, lo cual lleva a un elevado número de pacientes a depender de la asistencia ventilatoria con presión positiva, o de técnicas de presión negativa (pulmones de acero). Sin embargo, no todos los especialistas se convencen de la gran ventaja que supone la IPPV en contraposición con la asistencia ventilatoria mediante métodos de presión negativa. Así en Estados Unidos, se mantuvo el tratamiento de la insuficiencia respiratoria de origen neuromuscular con los clásicos pulmones de acero hasta finales de los años sesenta, mientras que en Europa aparece una gran variedad de aparatos de IPPV a raíz de la epidemia de Copenhague.

La época de los sesenta está marcada por el predominio de los ventiladores ciclados por presión que, si bien no eran muy adecuados para la ventilación artificial prolongada, cumplieron una importante misión en esta época. En la década siguiente comenzaron a ser sustituidos por los ventiladores ciclados a volumen y tiempo, y a partir de entonces comienza a aparecer una gama importante de aparatos de acuerdo al avance de la tecnología, más seguros y sensibles a las demandas ventilatorias de las distintas patologías y fases de evolución de la enfermedad. El interés por la ventilación mecánica no invasiva resurgió durante la década de 1970, cuando el uso de ventilación de presión negativa se aplicó intermitentemente en alteraciones de intercambio gaseoso y síntomas de hipoventilación crónica, en pacientes con cifoescoliosis y otras enfermedades neuromusculares (distrofia muscular, esclerosis múltiple y síndrome postpolio).

El desarrollo de la presión continua positiva en la vía aérea (CPAP), continúa cuando Chernick y colaboradores presentan en 1971 su primer modelo de CPAP en neonatología. Durante la primera mitad de los años 80, diferentes investigadores aplicaron presión positiva intermitente a través de máscaras nasales, con lo que rápidamente aumentaban la ventilación en pacientes con falla respiratoria crónica, especialmente durante el sueño. Los ventiladores de cuerpo se utilizaron con regularidad hasta esta época, cuando desaparecieron por su incomodidad y por la presencia frecuente de obstrucción de la vía aérea superior.

En general, la ventilación no invasiva con presión positiva y negativa y la ventilación invasiva, se superponían y se reemplazaban en diferentes sitios del mundo. En los años 80's se dieron opiniones a favor y en contra de la ventilación no invasiva con presión positiva, pero

en general la tendencia fue favorable por la mejor calidad de los respiradores y se logró el sitio merecido para este modo de ventilación a través del uso del CPAP (presión positiva continua de la vía aérea) y BiPAP (presión positiva bi-direccional de la vía aérea) mediante la utilización de mascarillas nasales.

Así, llegamos a la década de los años 90 hasta la actualidad, en la que nos encontramos con un alto desarrollo tecnológico en las nuevas generaciones de respiradores, gobernados por microprocesadores, que nos permiten variaciones en la forma del flujo, relación I/E, mayor sensibilidad e integración en la relación entre el paciente y el respirador, etc.; lo anterior junto a la incorporación de las nuevas modalidades ventilatorias, permiten al especialista una gran variedad de opciones.

El concepto de cuidados progresivos ha sido empleado durante siglos por los japoneses, más tarde lo utilizó Florence Nightingale y desde hace muchos años se aplica también a los hospitales militares; sin embargo, la denominación de atención progresiva a pacientes fue usada originalmente a partir de 1956 por el Manchester Memorial Hospital, donde los cuidados progresivos se definieron como una clasificación sistemática de los pacientes de acuerdo con las necesidades observadas por el médico y la enfermera y las facilidades del hospital, de forma que se dividían en distintas unidades, entre las cuales se incluían las de Cuidados Intensivos (UCI) e Intermedios (UCIM)².

En México se inició esta actividad en varios hospitales simultáneamente. En los cuartos de recuperación posoperatoria, particularmente después de cirugía de corazón, ya se encontraban alrededor del enfermo, enfermeras y médicos para brindar atención permanente y calificada. Las primeras áreas de concentración de enfermos adultos en estado crítico, aparecieron hacia el año de 1951 en el Instituto Nacional de Cardiología y en el Hospital General de México. Según informe del Dr. Víctor Pureco, la primera unidad de terapia intensiva de adultos con tención continua organizada, fue la del Hospital “20 de Noviembre” del ISSSTE en 1964³. En junio de 1967 el Hospital Español de México inauguró una unidad de cuidados coronarios de ocho camas y una unidad de choque de dos camas.

² Colegio Mexicano de Medicina Crítica, A.C. disponible en:
http://www.ammcti.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=40

³ Plan de estudios aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de junio de 2007. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en:
<http://132.248.160.169/programas/medenfedocritico.pdf>

En el Hospital General Dr. Manuel Gea González al inicio de sus actividades en 1947, el paciente crítico y/o quirúrgico era atendido en su unidad de hospitalización. A partir de 1949 se constituye el área de recuperación post-anestesia.

Es hasta el 5 de marzo de 1980 donde se concede un espacio pendiente de recuperación para enfermos quirúrgicos y no quirúrgicos, con enfermedad aguda grave que ameriten tratamiento intensivo siendo inaugurada por el entonces director: Fernando Ortiz Monasterio, al frente de él se encuentra el Dr. Jaime Sánchez Martínez y como supervisora de enfermeras María de la Cruz Ortega Giletta. En este entonces la unidad era un área cerrada y común en donde se albergaban 4 camas de hospital, separadas por cortinas de tela y el equipo estaba constituido por monitores, ventilador volumétrico, gasómetro, control de enfermeras y un espacio para médicos.

En 1986 se incrementaron dos ventiladores volumétricos y bombas de infusión.

En 1990 un gasómetro digital y computadora para SwanGanz.

En 1994 se dispone de una computadora para SVO2, carro de paro y un desfibrilador.

El 20 de febrero de 1996 se abre oficialmente la Unidad de Cuidados Intensivos y es inaugurada por el Secretario de Salud Dr. Ramón de la Fuente y el Director de la Institución Dr. Horacio Rubio Monteverde, fungiendo como jefe de servicio El Dr. Jesús Acevedo M y como supervisora de enfermeras María Elena Sánchez Dávila.

En 1999 el Dr. Raymundo Rodríguez Badillo ocupa la jefatura del servicio de la UCI, surgiendo en ese mismo año la subdirección de Medicina Crítica, ocupando el puesto el Dr. Isauro Gutiérrez Vázquez quien además logra la adquisición de 3 monitores invasivos y no invasivos.

En enero del 2001 se integran 2 monitores para monitoreo invasivo, 2 ventiladores volumétricos y carro rojo con marcapasos. En este año, los cubículos se integran cada uno con monitor, ventilador y bombas de infusión.

En el 2002 se integra monitor el monitor BIS, para monitoreo de sedación y se evalúa la sonda tras-esofágica para gasto cardiaco. Integrando otro monitor en el año 2003.

En el 2004 el jefe de división es el Dr. Nicandro Guillen Austria y como jefe de servicio Enf. EASE. Lino Luis Trejo Tovar.

Para el presente año 2012, la UCIA cuenta con 7 camas y el equipo necesario para la atención del paciente en estado crítico: ventiladores, monitores, bombas de infusión, monitores (BIS) para monitoreo de sedación, carro rojo, entre otros.⁴

Durante el año del 2011 las enfermedades y defunciones del servicio se muestran en los siguientes cuadros:

CUADRO 1: CUADRO DE MORBILIDAD 2011

	PATOLOGÍAS
1	Neumonía: <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociada a la comunidad 2. Nosocomial 3. Asociada a ventilador
2	Toxemia del embarazo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Preeclamsia grave 2. Eclampsia 3. Síndrome de Hellp
3	Insuficiencia renal aguda en paciente crítico
4	Pancreatitis
5	Infarto agudo al miocardio y choque cardiogénico
6	Sepsis de origen abdominal
7	Sepsis grave y choque séptico
8	Choque hipovolémico o politraumatizado
9	Manejo de paciente postoperado de vía biliar y perforación

Fuente: Informe anual del servicio de terapia intensiva adultos. Elaborado por: E.L. María Sonia Castro Eslava. 2012.

CUADRO 2: MORTALIDAD 2011

	PATOLOGÍA
1	Choque séptico
2	Choque hipovolémico
3	Choque cardiogénico

⁴Manual de técnicas y procedimientos del servicio de unidad de terapia intensiva. L.E. María Sonia Castro Eslava. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Enero 12. P.145.

4	Neumonía
5	Traumatismos craneoencefálicos

Fuente: Control de defunciones del Comité De Infecciones Nosocomiales CODECIN. 2012

5. MARCO DE REFERENCIA.

5.1 NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA⁵

DEFINICIÓN:

La Neumonía Asociada a Ventilador (NAV) se define como la neumonía nosocomial que se desarrolla después de 48 horas de ser intubado por vía endotraqueal y sometido a ventilación mecánica (VM) y que no estaba presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso, o que es diagnosticada en las 72 horas siguientes a la extubación y retirada de la VM⁶

La NAV representa el 80% de los episodios de neumonía nosocomial y el término NAV debe aplicarse a los episodios de neumonía que se desarrollan en pacientes intubados o traqueostomizados bajo ventilación mecánica (VM)⁷.

En México se reporta una incidencia que va de 4.3% al 48.4%, con una mortalidad de 40 al 80%. Se subdivide a la NAV en temprana (ocurre durante las primeras 48-72 horas de la intubación) y tardía (después de este periodo)⁸.

⁵Hospital General de Agudos. Dr. Cosme Argerich , Libro Virtual, IntraMed. Sistema de Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna. División Clínica Médica. Disponible en URL: http://www.intramed.net/sitios/libro_virtual/ consultado el 10 de noviembre del 2011.

⁶Guía de practica clínica: prevención de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica, hospital Santiago Oriente"Dr. Luis Tisné Brousse" año 2004. Pag. 4

⁷Jordi RelloCondomines, Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, Revista electrónica de Medicina intensiva, curso de internet de sepsis grave, Artículo nº C15. Vol 4 nº 10,REMI , octubre 2007 disponible en URL: <http://remi.uninet.edu/sepsis/curso.htm>.

⁸Neumonía asociada a ventilación mecánica: Incidencia, etiología y factores de riesgo en una Unidad de Cuidados Intensivos General. **Dra. Mayra Martínez González,***

5.2 EPIDEMIOLOGÍA

Una de las infecciones nosocomiales de gran importancia clínica y epidemiológica debido a su alta morbilidad y mortalidad es la Neumonía asociada a Ventilador; en el 2010⁹ en México la neumonía representa el 12.4% de casos en hospitales de 2º nivel de atención. Se reporta una incidencia que va de 4.3 % al 48.4% con una mortalidad de 40% al 80%.¹⁰

La intubación de la vía aérea es el principal factor de riesgo para el desarrollo de NAV. El riesgo acumulativo de desarrollar NAV es del 1% por día de ventilación mecánica, pero este riesgo se concentra fundamentalmente en los primeros días post-intubación y disminuye progresivamente hasta ser mínimo luego de 2 semanas de ventilación mecánica. Las variables significativamente asociadas con el desarrollo de NAV también varían según la población en estudio y la técnica empleada para el diagnóstico¹¹.

Aunque la neumonía nosocomial representa un porcentaje relativamente bajo de las infecciones intrahospitalarias (15%), es la patología con mayor mortalidad.

La mortalidad bruta de la neumonía nosocomial oscila entre el 20 y 70%, y en la UCI se encuentra entre el 20 y el 40%. La evolución final de un paciente con NAV es altamente dependiente de 3 factores:

- 1.-La virulencia del germen en cuestión
- 2.-Las defensas del huésped
- 3.-La institución de una apropiada terapia antimicrobiana inicial¹².

⁹ 8º Foro nacional y 5º Foro internacional Por la calidad en Salud. Avance en la Reducción y Control de las Infecciones Nosocomiales en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Noviembre 2011. Dra. Concepción Grajales Muñiz. En español: [serie en Internet]. [citado 02 diciembre 20011]; [p.]. Disponible en: www.calidad.salud.gob.mx/calidad/foros/8o_foro.html

¹⁰ Neumonía asociada a ventilación mecánica: incidencia, etiología y factores de riesgos en una unidad de cuidados intensivos general. Dra. Mayra Martínez Gonzalez. Hospital Ángeles Centro Medico del Potosí San Luís Potosí 2005. En español: [serie en Internet]. [citado 03 diciembre 20011]; [p.7]. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2005/ti055_6c.pdf

¹¹ Jordi RelloCondomines, Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, Revista electrónica de Medicina intensiva, curso de internet de sepsis grave, Artículo Nº C15.Vol 4 Nº 10,REMI , octubre 2007, pag,2, disponible en URL: <http://remi.uninet.edu/sepsis/curso.htm>.

¹² Ídem 9

5.3 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS¹³

Neumonía Definitiva: Paciente con infiltrados nuevos o persistentes y secreciones traqueobronquiales purulentas y que además presenta uno de los siguientes:

1. Evidencia radiológica (TAC) de absceso pulmonar y cultivo positivo por punción.
2. Evidencia histológica de neumonía de muestra de pulmón obtenida por biopsia o examen postmortem inmediato con cultivo positivo (>10⁴ microorg/gr tejido).

Neumonía Probable: Paciente con infiltrados nuevos o persistentes y secreciones traqueobronquiales purulentas y que además presenta uno de los siguientes:

1. Cultivo cuantitativo de muestra profunda
2. Hemocultivo positivo sin relación con otro foco y obtenido 48 horas antes o después de la muestra respiratoria, con gérmenes idénticos.
3. Cultivo positivo de líquido pleural sin instrumentación previa.
4. Evidencia histológica con cultivo negativo (<10⁴ microorganismos / g. de tejido).

Ausencia Definitiva: Sin los criterios anteriores y:

1. Evidencia histológica negativa dentro de los 3 días de sospecha de NAV.
2. Etiología alternativa segura y no crecimiento bacteriano en las muestras.
3. Identificación citológica de un proceso distinto a NAV (p.ej: neoplasia).

Ausencia Probable: Falta de crecimiento en muestra confiable y además 1 de:

1. Resolución sin ATB
2. Fiebre e infiltrados persistentes con diagnósticos alternativos seguros

La NAV es la infección más frecuente en las unidades de cuidados intensivos (UCI) [1] y es la responsable de más de la mitad de los antibióticos prescritos en el sector. Es habitual diferenciar la NAV según la temporalidad del evento en:

¹³ Ídem 2.

Precoz: cuando se inicia en los primeros días de VM o del ingreso. No existe consenso en cuanto al número de días y los distintos autores suelen considerar tiempos menores a una semana (entre 4 y 7 días). Es causada frecuentemente por bacterias que colonizan de forma habitual la orofaringe, como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina (SASM), etc.

Tardía: cuando se desarrolla después de los 7 días. Es causada por patógenos hospitalarios que colonizan progresivamente la orofaringe durante el ingreso, como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp., *Acinetobacter* spp., etc.

Si bien esta diferenciación puede ser práctica desde un punto de vista didáctico/docente, hay que tener presente, sobre todo de cara al tratamiento antibiótico inicial adecuado, que existen múltiples factores (del paciente o del medio) que pueden influir en la etiología de la NAV.

5.4 AGENTES ETIOLÓGICOS

Dependiendo del tipo de pacientes presentes en la UCI, morbilidad, y técnicas de diagnóstico de la enfermedad podemos encontrar diferentes microorganismos responsables de NAV.

Se ha reportado en una gran variedad de estudios la alta incidencia de gérmenes gram negativos y anaerobios, los más frecuentes en todos ellos han sido: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., Y *Haemophilus influenzae*. La frecuencia de Gram positivos, específicamente *estafilococo aureus* fue de 20%¹⁴.

¹⁴Neumonía asociada a ventilación mecánica. Víctor Huízar Hernández, et al. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. México 2005. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2001]; [p.2]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2005/nt051d.pdf>

* **Staphylococcus aureus**¹⁵

Casi el 45% de los adultos sanos es portador nasal de *S. aureus*, y muchas personas lo albergan en la piel, sin olvidar a enfermeras y médicos, con riesgo para los pacientes internados en un hospital. Los *Estafilococos* también se localizan en las vías gastrointestinal y urogenital, estos microorganismos se transmiten por vía aérea a través de las secreciones nasales, y por contacto directo mediante las manos contaminadas con secreciones nasales o infecciones de la piel. *S. aureus* causa una gran variedad de enfermedades en el hombre; y entre las de mayor gravedad encontramos la neumonía, sobretodo en pacientes hospitalizados.

***Enterobacter cloacae**

Es una bacteria que pertenece al género *Enterobacter*, de la familia de las *Enterobacteriaceae*. Es un bacilo Gram negativo Oxidasa negativo y Catalasa positivo presente en el aparato digestivo humano.

Se han descrito casos de infecciones del tracto urinario, de herida quirúrgica e incluso bacteriemia. No obstante, lo más frecuente son infecciones nosocomiales en pacientes inmunocomprometidos.

***Pseudomonas aeruginosa**¹⁶

Es uno de los patógenos más importante de las infecciones intrahospitalarias en las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) y constituye un auténtico problema a la hora de escoger el tratamiento antibiótico, dado que según estudios epidemiológicos a gran escala, han demostrado que ningún antibiótico alcanza una sensibilidad > 90% contra esta bacteria, lo que apoya que en el caso de sospechar la implicación de *Pseudomona aeruginosa* en una infección, es aconsejable utilizar tratamiento combinado.

¹⁵Félix Burgos G. Sevilla Romero L. Ecología y salud. 2ª ed. México: McGraw Hill; 2003. 276-277

¹⁶ Impacto de la neumonía intrahospitalaria por P. aeruginosa en la UCI del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Dr. Manuel Antonio Díaz de León, et al. Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, AC; México 2004. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2001]; [p.3]. Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2004/ti042b.pdf>

La *Pseudomonas aeruginosa* es un bacilo pequeño, no esporulador, aerobio y Gram negativo, que pertenece a la familia *Pseudomonadaceae*, posee una presencia ubicua, la capacidad para crecer prácticamente en cualquier medio, amplias propiedades de virulencia y gran resistencia a antibióticos.

Es un germen intrahospitalario oportunista que producen infecciones cuando el huésped tiene alteradas las defensas, principalmente en pacientes con quemaduras extensas, leucémicos, transplantados, etc.

****Klebsiella pneumoniae*¹⁷:**

Es un patógeno oportunista colonizador de piel y mucosas de pacientes hospitalizados que pueden presentar infecciones invasoras como bacteriemias o septicemias. Usualmente las manos contaminadas del personal son el vehículo responsable de brotes epidémicos.

En México existen algunos reportes que muestran a *K. pneumoniae* como uno de los principales organismos causantes de infecciones intrahospitalarias, que causan niveles significativos de morbilidad y mortalidad.

Causa alrededor del 1% de las neumonías bacterianas y puede causar condensación hemorrágica extensa del pulmón. Además, en ocasiones provoca infección del aparato urinario y bacteriemia a partir de lesiones focales en pacientes debilitados que puede terminar con la vida del paciente. Algunas de las complicaciones más frecuentes son el absceso pulmonar y el empiema.

¹⁷ Caracterización de *Klebsiella pneumoniae* productora de la B-lactamasa SHV-5, en una unidad de cuidados intensivos. Verónica Andrade. Jesús Silva. Vol. 46, nov-dic de 2004. Instituto Nacional de Salud Pública, Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas. Cuernavaca, Morelos, México. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2001]; [p.524-528]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/spm/v46n6/22565.pdf>

***Acinetobacter¹⁸**

Acinetobacterbaumannii ha emergido como un significativo patógeno nosocomial en pacientes hospitalizados en todo el mundo. Las infecciones del torrente sanguíneo por *A. baumannii* alcanzan al 2% del total de las adquiridas en hospitales y al 6% de las neumonías asociadas a ventilador mecánico entre 1992 y 1997 en E.U.A.

Acinetobacter engloba cocobacilos gram negativos, oxidasa negativos, no fermentadores, no esporulados y aerobios estrictos. Se encuentra ampliamente disperso en la naturaleza, mayoritariamente en agua y suelo. Se ha aislado en personas sanas a partir de la piel, faringe y varias otras localizaciones.

Las especies de *Acinetobacter* se consideran generalmente microorganismos de baja virulencia, salvo en pacientes críticamente enfermos o inmunocomprometidos. Estos microorganismos se asocian más a menudo con infecciones nosocomiales que comunitarias. En regiones tropicales se han reportado, con alguna frecuencia, neumonías adquiridas en la comunidad, que comúnmente se presentan en meses húmedos y cálidos.

5.5 PATOGÉNESIS¹⁹

Para el desarrollo de neumonía infecciosa se requiere que el agente etiológico sea lo suficientemente grande para rebasar los mecanismos de defensa y así desencadenar respuesta inflamatoria.

El paciente críticamente enfermo está expuesto a grandes agentes etiológicos que provienen de:

- (1) colonización de la vía aérea superior,
- (2) circuito del ventilador,
- (3) estómago.

¹⁸Infecciones por *Acinetobacter baumannii* pan-resistente: Consideraciones epidemiológicas y de manejo antimicrobiano actualizado. Diomedes P Alexis. Rev. Chilena de Infectología. [revista en la Internet]. 2005 [citado 11 diciembre de 2011] [p 298-320]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0716-10182005000600003&script=sci_arttext.

¹⁹Neumonía asociada a ventilación mecánica. Dr. Raúl Carrillo Esper, et al. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. XVI, Núm. 3 / May.-Jun. México; 2002. [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2001]; [p. 91-93]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2002/ti023d.pdf>

Asociado a esto, el enfermo grave habitualmente se encuentra inmunodeprimido, cursa con alguna enfermedad crónica (falla renal, diabetes mellitus, o desnutrición) y es sometido a múltiples procedimientos invasivos que rompen las barreras naturales de defensa, promoviendo la colonización e invasión bacteriana.

La patogénesis de la NAV está asociada con:

- 1.-El efecto de la intubación y tubo endotraqueal;
- 2.-colonización
- 3.-Presencia de reservorios bacterianos.

1. Intubación y tubo endotraqueal

La presencia de un tubo en la tráquea facilita la colonización traqueobronquial secundaria a: isquemia y ulceración de la mucosa, disfunción ciliar, trauma directo y desecación de las secreciones.

2. Colonización

La colonización orofaríngea y gástrica con organismos entéricos gram negativos es un evento frecuente en el paciente grave y precede a la colonización traqueobronquial, la cual es fundamental en la patogénesis de la NAV. La colonización orofaríngea constituye un riesgo muy elevado para el desarrollo de la NAV dado que la aspiración continua de la secreción orofaríngea rebasa los mecanismos de defensa del aparato respiratorio y conduce a infección del parénquima pulmonar. La colonización orofaríngea está en relación estrecha con la gravedad del enfermo.

Para que se desarrolle colonización se requiere que las bacterias se adhieran firmemente al epitelio o a cuerpos extraños. En la adherencia interviene una interrelación estrecha entre las bacterias y las células epiteliales. Dentro de ésta, la activación de receptores, la presencia de moco, el efecto de citocinas, la disfunción ciliar, el efecto de enzimas proteolíticas, la presencia de cuerpos extraños y la disminución en la producción de la IgA juegan un papel fundamental.

Por otro lado la presencia de desnutrición, falla renal, infección viral previa y cirugía, incrementan la capacidad bacteriana de adherirse al epitelio, lo cual aunque no está bien demostrado, puede estar en relación con el efecto de citocinas y de respuesta inflamatoria, asociadas a depresión inmune.

Sin embargo, el concepto de que la colonización gástrica juega un papel importante en el desarrollo de NAV, varios estudios han demostrado que la colonización gástrica no es un factor de riesgo para desarrollo de ésta. En estos mismos protocolos se ha encontrado que la colonización de la tráquea posterior a la colonización orofaríngea es el factor fundamental.

Los autores que apoyan el concepto de que la colonización gástrica es factor de riesgo para desarrollar ésta, postulan que éste es el antecedente más importante de la colonización orofaríngea y traqueal, dado que se ha demostrado de que éste se coloniza por bacilos gram negativos y hongos de manera temprana en el paciente grave, y que la microaspiración gástrica colonizada se asocia con un aumento en el riesgo de NAV. Este evento es más frecuente en pacientes desnutridos, en aquellos que reciben antibióticos de amplio espectro, bloqueadores H₂ o inhibidores de la bomba de protones, que se manejan con sondas nasogástricas y en decúbito supino prolongado, que presentan disfunción en la motilidad gástrica o que presentan síndrome compartamental abdominal. En estos enfermos el estómago que es habitualmente estéril a pH menor de 3, se coloniza rápidamente cuando éste se incrementa por arriba de 3.5, alcanzando cuentas bacterianas de mayor o igual 100,000 a 1 millón por ml.

3. Reservorios bacterianos

En el paciente grave, las bacterias entran al parénquima pulmonar a partir de reservorios exógenos o endógenos.

A) Los reservorios endógenos son: orofarínge, estómago, senos paranasales y bacteremias secundarias a infecciones distantes.

B) Los reservorios exógenos en el paciente grave que está intubado y conectado a un ventilador mecánico, juegan un papel fundamental, y dentro de éstos, se tiene a: tubo

endotraqueal, mangueras, humidificadores, filtros, sistemas de aspiración, reservorios de agua y el ventilador mismo.

El tubo endotraqueal juega un papel fundamental, dado que además de colonizarse tempranamente, rompe y rebasa todos los mecanismos defensivos de la vía aérea superior, exponiendo al parénquima pulmonar a un gran inóculo bacteriano que se desarrolla y prolifera en el biofilm depositado en su superficie interna. El biofilm consiste en la presencia de material mucoide rico en glucoproteínas y que puede contener concentraciones tan altas como 10^6 bacterias por mm^3 .

Este biofilm con una alta carga bacteriana se rompe cada vez que el paciente es aspirado formando un aerosol que alcanza rápidamente la vía aérea inferior.

La colonización de los circuitos del ventilador, sobre todo el extremo que se encuentra conectado al paciente y el agua del condensador, son fuente de aerosoles bacterianos. La colonización se presenta en las primeras 24 horas del inicio de la ventilación mecánica.

El desarrollo bacteriano, sobre todo de gérmenes tan virulentos como *Pseudomonas* y *Acinetobacter*, se presenta en el nebulizador y en el condensado de vapor de agua, evento que se presenta en las primeras 24 a 48 horas del inicio de la ventilación mecánica. Este proceso es más frecuente cuando se lleva a cabo una técnica abierta de aspiración de secreciones, y no se siguen las precauciones universales de prevención de infecciones en el manejo del paciente grave, sobre todo el lavado de manos antes y después de aspirar la vía aérea, el uso de guantes y cubre bocas y el empleo de sistemas de aspiración cerrado.

5.6 FACTORES DE RIESGO²⁰

Los factores de riesgo nos dan información sobre la probabilidad de que se desarrolle infección pulmonar en los individuos que tiene apoyo ventilatorio y se encuentran hospitalizados en la UCI.

Ventilación mecánica.

Existe una gran diferencia en la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica convencional (VMC) y la asociada a ventilación mecánica no invasiva (VMNI). La causa parece ser evidente: la colocación y movimiento dinámico del tubo endotraqueal altera las barreras defensivas de la mucosa traqueal originando un proceso inflamatorio local, mayor producción de moco y contaminación de las secreciones por trascolonización o simplemente por colonización natural del tubo endotraqueal, lo que sucede en 48 a 72 horas; el siguiente paso es la aspiración, que sucede en forma pasiva.

Ventilación mecánica prolongada. Las alteraciones neurológicas, tórax inestable, sobreutilización de sedantes y relajantes, desnutrición, alteraciones electrolíticas o metabólicas, ausencia de protocolos sistematizados de retiro de ventilación mecánica, son algunos de los factores reales y potenciales que prolongan la VM. La exposición prolongada a la VM conlleva el desarrollo de NAV; la ventilación puede hacerse sustituyendo el tubo endotraqueal por traqueostomía, aunque algunos autores han reportado que la incidencia de NAV en enfermos traqueostomizados sigue siendo importante, dudándose que disminuya la incidencia de NAV. Por el contrario, se ha reportado que la VM mayor a 15 días no incrementa sustancialmente la incidencia de NAV.

Profilaxis para úlceras gástricas: Se ha demostrado una estrecha relación entre alcalinización gástrica y colonización. El pH gástrico modificado mediante la administración

²⁰ Informe de la conferencia de Conceso Interamericana sobre Neumonía Nosocomial y Asociada a la Ventilación Mecánica. Abel Maldonado Ortiz. Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias México. VOL 18, núm. 4, octubre-diciembre 2005. . [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2001]; [p 298-307]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2005/in054i.pdf>

de antiácidos es un factor de riesgo que facilita la colonización bacteriana del estómago; y por otro lado, es clara la formación de úlceras por estrés en todo paciente en estado crítico.

Sonda nasogástrica, alimentación enteral: La sonda nasogástrica, necesaria para alimentación y prevenir distensión gástrica es un factor independiente para NAV, asimismo incrementa la producción de secreciones orofaríngea, el reflujo y riesgo de aspiración. La iniciación temprana de alimentación es benéfica en la mayoría de los enfermos, sin embargo, algunos estudios han demostrado incremento en la colonización gástrica, aspiración, reflujo, que pueden ser reducidos mediante varias técnicas, ya sea colocando sondas a nivel yeyunal, utilizando pequeñas cantidades de alimento por toma, o bien la alimentación continua.

Posición del paciente: Por medio de técnicas de inyección de material radiactivo en estómago se ha comprobado que la posición supina promueve la aspiración de contenido cuando se tienen colocadas sondas de alimentación, también se encontró que la posición supina es un factor de riesgo independiente para NAV.

En los enfermos intubados y sedados se acepta que la posición con el tronco elevado limita el riesgo de aspiración pasiva proveniente del estómago.

Aspiración de secreciones. En el paciente con VMC, el uso de circuitos cerrados disminuye notablemente el riesgo de contaminación, inoculación y manipulación del tubo endotraqueal en comparación con los circuitos abiertos, donde la contaminación de las sondas de aspiración es constante y la colonización de los medios líquidos es una realidad. No está bien definido el tiempo de permanencia de este tipo de circuitos cerrados, pero probablemente deba ser el mismo que el de los circuitos del ventilador: reemplazarlos cuando estén sucios, en presencia de sangrado, secreciones abundantes o bronco aspiración.

5.7 TRATAMIENTO²¹:

Existen recomendaciones vigentes de tratamiento difundidas por la ATS, ERS y la Infectious Disease American Society (IDSA), pero éstas no consideran la realidad bacteriológica de los países en desarrollo, su variabilidad geográfica ni la patología individual. Por otro lado, las unidades de terapia intensiva tienen patrones de colonización totalmente diferentes, inclusive dentro del mismo hospital, lo que hace difícil esquematizar el tratamiento en unas cuantas recomendaciones.

En la discusión durante el Consenso Interamericana sobre Neumonía Nosocomial y Asociada a la Ventilación Mecánica se estableció que hay pocas diferencias en la literatura; pero, en muchos sitios no existen protocolos institucionales o guías que permitan seguir una secuencia de tratamiento. Los controles epidemiológicos y farmacológicos en las instituciones no son universales, ni están al alcance de todos los usuarios. Conceptos como la duración del tratamiento, modalidades alternativas de tratamiento, o bien, de profilaxis aún están en investigación.

Antibióticos de amplio espectro

Hace algunos años, el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro representó, más que una ventaja, elevados costos, toxicidad, graves infecciones e inducción de resistencias. El fracaso del tratamiento se asocia con aumento de la mortalidad por no cubrir microorganismos multirresistentes, así como por emplear dosis y combinaciones inadecuadas. Actualmente, la terapia antimicrobiana de amplio espectro puede lograrse con monoterapia que actúe sobre cocos Gram positivos, bacilos Gram negativos e incluso anaerobios, especialmente con drogas como carbapenémicos, o bien, usando terapia de dos o tres antibióticos, como cefalosporinas asociadas a aminoglucósidos, estreptogaminas o vancomicina, entre otros. Ya sea monoterapia de amplio espectro o terapia combinada, el conocimiento básico de sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas es muy importante.

²¹ Ibídem 14

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el porcentaje de neumonía en los pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos?

7. JUSTIFICACIÓN.

Las infecciones de adquisición nosocomial tienen un fuerte impacto social y económico; asimismo, constituyen un indicador de la calidad de atención en hospitales de segundo y tercer nivel de atención.²²

La NAV es la primera y principal infección nosocomial en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI)²³ he aquí la importancia de este estudio, dado que en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” sobrepasa el nivel dictado por la NNIS teniendo una tasa promedio de enero a noviembre 2011 de 17.1.²⁴

En el trabajo de investigación de Rodríguez AU que se realizó del mes de mayo al mes de agosto 2004. Infección nosocomial²⁵. Algunas consideraciones éticas en el diagnóstico microbiológico. Trabajo para optar por el Mínimo de Grado de Doctorado. Facultad de Filosofía de la Universidad de La Habana. Cuba, destaca que las consecuencias de las infecciones nosocomiales pueden resumirse en los 3 elementos siguientes:

²² María del Carmen Anaya-Arriaga. Incidencia de bacteriemia y neumonía nosocomial en una unidad de pediatría. Gerardo Martínez-Aguilar. Hospital General Regional (HGR) No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de Durango, México.2000. En español: [serie en Internet]. [citado 08 de enero]; Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=000307>

²³Neumonía asociada a ventilación mecánica. Mecanismos preventivos. Revista científica de la sociedad española de enfermería de urgencias y emergencias. Pachón María, Estefanía. Robles Carrión, José. Vega Vázquez, Francisco Javier. Segunda época N° 16 noviembre-diciembre 2010. . En español: [serie en Internet]. [citado 23 febrero 2011]; Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/noviembre2010/pagina10.html>

²⁴ Boletín epidemiológico. Comité de detección y control de infecciones nosocomiales (CODECIN). México. 2011. Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

²⁵Infección nosocomial. Impacto y perspectivas. MSc. Abilio Ubaldo Rodríguez Pérez. Dr. Leonardo Sánchez Santos. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. v.42 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2004.. En español: [serie en Internet]. [citado 23 febrero 2011]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000200006&script=sci_arttext

1. Impacto humano.

- Daño físico y psicológico del paciente durante su complicación.
- Secuelas irreversibles orgánicas y funcionales.
- Pérdida de órganos vitales.
- Pérdida de la vida.
- Daño psicológico en la familia y amistades.

2. Impacto social.

- Afectación personal y de la familia del paciente infectado (económica, psicológica y social).
- Gastos de la sociedad que corresponderían a otra actividad útil.
- Pérdida de prestigio del personal de salud y de las instituciones involucrada (calidad).
-

3. Impacto económico.

- Aumento del costo hospitalario.
- Pérdida de trabajo, disminución de la producción y de la productividad.
- Pérdida de salario e ingresos familiares del afectado (días no trabajados, peritaje, jubilación).
- Utilización del recurso material y humano calificado en detrimento de otras actividades de la salud.
- Costos hospitalarios que corresponderían a otra actividad socialmente útil.

8. OBJETIVOS GENERAL:

Determinar el porcentaje de neumonía asociada a VM en la unidad de cuidados intensivos del hospital Dr. Manuel Gea González.

Específico:

- Conocer el agente etiológico que predomina en el paciente con NAV.
- Conocer el porcentaje de pacientes que desarrollan NAV dentro de la UCI.
- Conocer los días de estancia que permanece un paciente en la UCI para desarrollar NAV

9. HIPÓTESIS.

La mayoría de pacientes con ventilación mecánica desarrolla NAV durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

10. DISEÑO.

Es un estudio, descriptivo, retrospectivo, longitudinal, cuantitativo. Con una muestra del 100% de pacientes con ventilación mecánica en un periodo de 6 meses mediante la revisión de expedientes clínicos y correlación de microbiología.

11. MATERIALES Y MÉTODO.

11.1. Universo de estudio.

La población está constituida por todos los pacientes que ingresen a la unidad de cuidados intensivos adultos (UCI) que requieran apoyo ventilatorio del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en el periodo de 01 de diciembre del 2011 a 31 de mayo de 2012.

11.2. Tamaño de la muestra.

Se tomará el 100% de los pacientes que ingresen a la UCI que requieran apoyo ventilatorio en el periodo de diciembre 2011 a mayo 2012.

11.3. Criterios de selección:

11.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	11.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	11.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.
<p>1. Todos los pacientes mayores de 18 años que ingresen a la UCI que requieran ventilación mecánica asistida.</p> <p>2. pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que requiera ventilación mecánica asistida.</p> <p>3. Pacientes que se encuentren con más de 48 horas con ventilación mecánica asistida.</p> <p>4. Pacientes con 72 horas de extubación.</p> <p>5. Pacientes con reintubación dentro de la UCI.</p>	<p>1. Pacientes que se encuentren con traqueostomía sin ventilación mecánica.</p> <p>2. Pacientes es los cuales los instrumentos de aplicación se encuentren incompletos</p> <p>3. Pacientes que sean trasladados de otras unidades hospitalarias con ventilación mecánica asistida.</p>	<p>1. Pacientes que se extuben en las primeras 48 horas.</p> <p>2. pacientes que egresen en las primeras 48 horas.</p> <p>3. Pacientes con apoyo ventilatorio que fallezcan antes de 48 horas de intubación.</p>

11.4. Definición de variable:

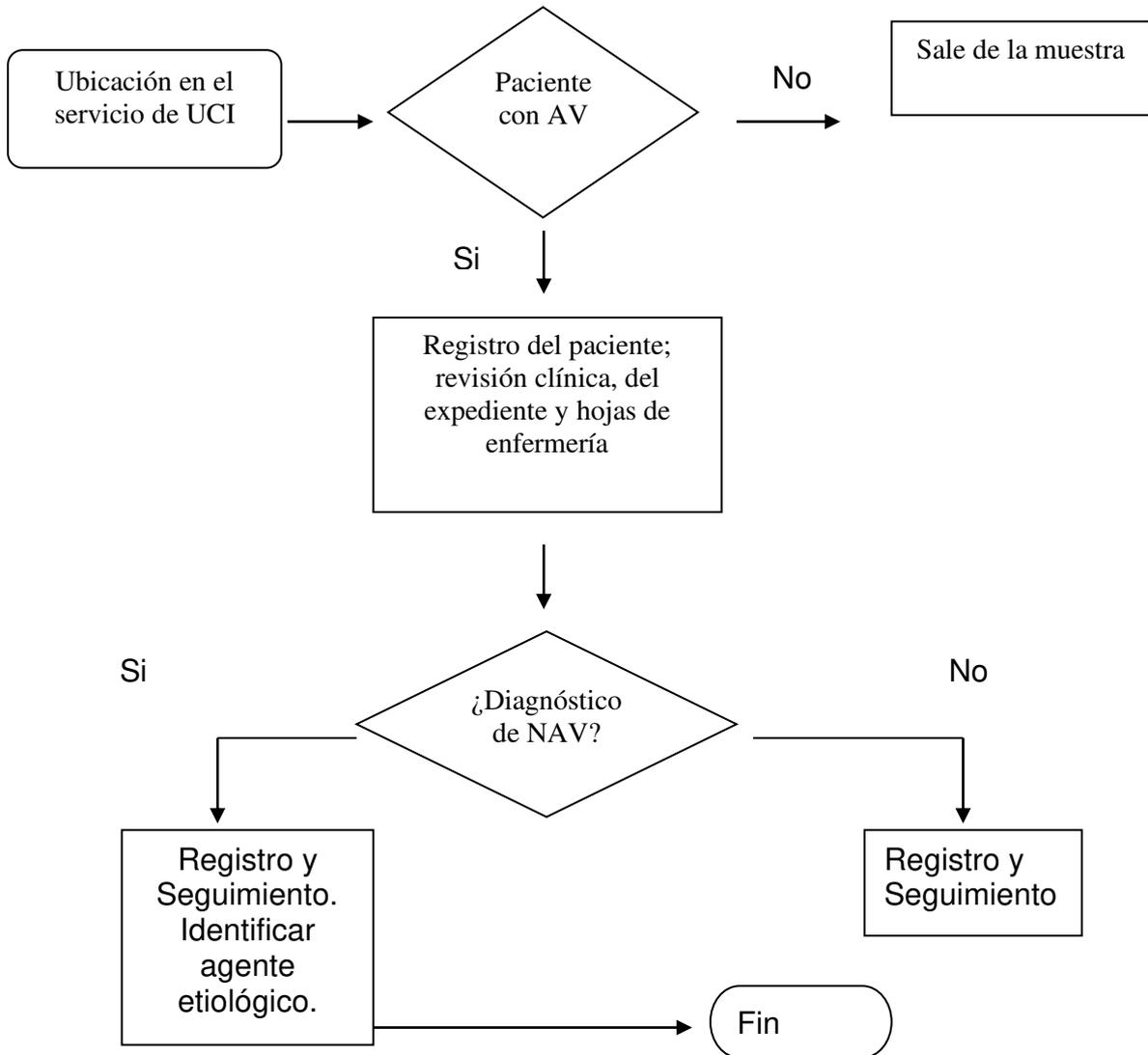
VARIABLES DE IDENTIDAD	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO VARIABLE
Edad	Del latín <i>aetas</i> , es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo	Cualitativa
Sexo	es la conciencia propia e inmutable de pertenecer a un sexo identidad de genero	Cualitativa

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Ventilador.	Es el recurso tecnológico que permite ayudar al paciente en el compromiso severo de dicha función vital. Los Ventiladores, facilitan el intercambio de aire y el aporte de oxígeno a través del manejo preciso de volúmenes de aire y presiones.	Cualitativa V. Independiente	(Intubación)
Neumonía.	La Neumonía Asociada a Ventilador (NAV) se define como la neumonía nosocomial que se desarrolla después de 48 horas de ser intubado por vía endotraqueal y sometido a ventilación	Cuantitativa V. Dependiente	(pruebas diagnósticas)

	mecánica (VM) no estaba presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso, o que es diagnosticada en las 72 horas siguientes a la extubación y retirada de la VM.		
Agente Aislado	Son aquellos microorganismos que juega un papel en la patogénesis y resultado de la infección.	Cuantitativa	Camas en las c predominia.

11.5. Descripción de procedimientos.

Diagrama de flujo.



Hoja de captura de datos

INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR

INSTRUCCIONES: Llena cada uno de los rubros según corresponda.

IDENTIFICACIÓN:

Nombre	Número de registro	Cama	Edad	Sexo	Diagnóstico de UCI

FECHAS

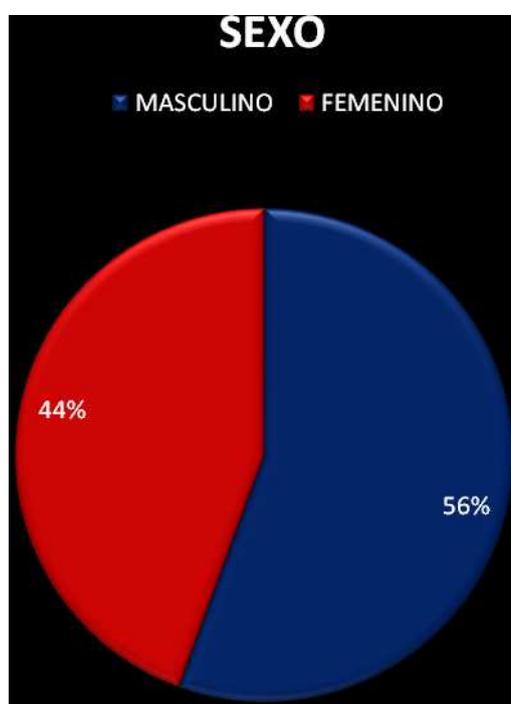
Fecha de ingreso a la UCI	Fecha de intubación	Fecha de traqueostomía	Fecha de extubación	Fecha de reinicio
Fecha de broncoscopía positiva	Agentes etiológicos aislados	Días de estancia	Fecha de resolución	Desenlace

Fuente: Registro de pacientes con intubación orotraqueal del Comité de Infecciones nosocomiales. División de Epidemiología y Medicina Preventiva. "Dr. Manuel Gea González". Modificado para fines de investigación

RESULTADOS

VARIABLES DE IDENTIDAD		
MASCULINO	40	55.5%
FEMENINO	32	44.4

Fuente: Estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de terapia intensiva sobre el porcentaje de neumonía asociada a la ventilación mecánica realizado en el periodo agosto de 2011 a agosto 2012.



Adquirido del estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea Gonzalez en la unidad de Terapia Intensiva, sobre el porcentaje de neumonia asociada a ventilacion mecanica.

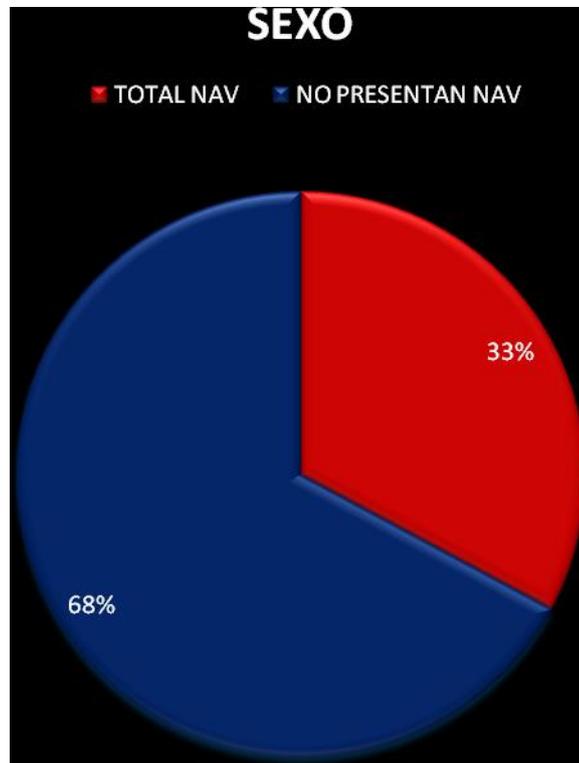
Durante el tiempo que se realizo el registro se observo que la población más susceptible para ingresar a una terapia intensiva, es predominante en el sexo masculino reportando un 55.5% mientras que el resto de la población es del sexo femenino ocupando un 44.4%.

VARIABLES

Pacientes que presentaron NAV

PACIENTES CON NAV		
Total de pacientes que presentan NAV	24	33.33%
Total de pacientes que no presentan NAV	49	68.05%
Total de pacientes que ingresan a la UCI	73	100%

Fuente: Estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de terapia intensiva sobre el porcentaje de neumonía asociada a la ventilación mecánica realizado en el periodo agosto de 2011 a agosto 2012.

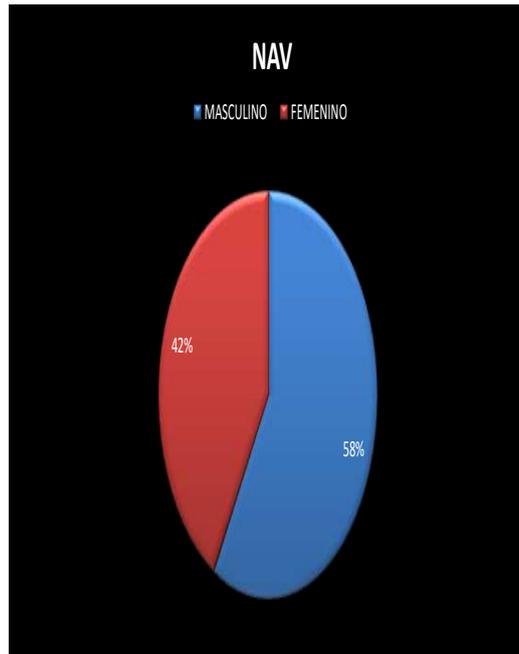


Adquirido del estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea Gonzalez en la unidad de Terapia Intensiva, sobre el porcentaje de neumonia asociada a ventilacion mecanica

La gráfica nos refleja un buen manejo del paciente crítico, pues del 100% que ingresa a una terapia intensiva solo un 33% adquiere neumonía asociada a ventilación mecánica, dejando limpia a gran parte de la población con un 68.05%

PACIENTES CON NAV		
MASCULINO	14	58.33%
FEMENINO	10	41.66%

Fuente: Estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de terapia intensiva sobre el porcentaje de neumonía asociada a la ventilación mecánica realizado en el periodo agosto de 2011 a agosto 2012.



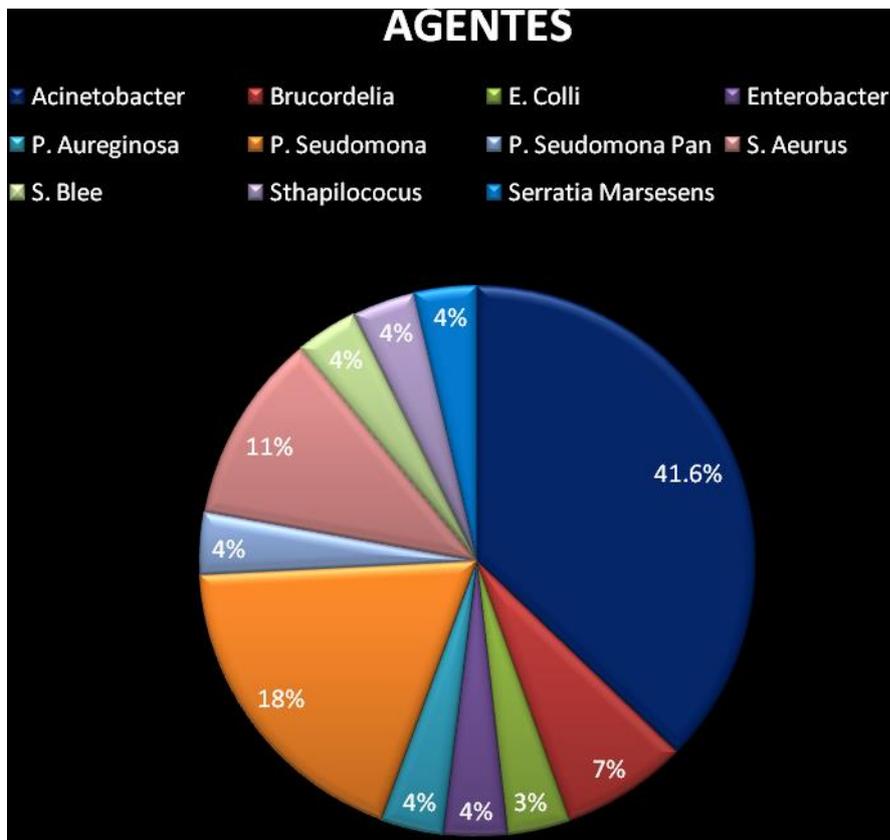
Adquirido del estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea Gonzalez en la unidad de Terapia Intensiva, sobre el porcentaje de neumonia asociada a ventilacion mecanica

Con esta gráfica afirmamos que sin duda el sexo masculino es más susceptible a contraer una neumonía por ventilación mecánica, encontrándose con un 58.33% mientras que el sexo femenino solo representa el 41.66% de paciente con NAV.

AGENTES ETIOLÓGICOS PREDOMINANTES EN LOS PACIENTES CON NAV

AGENTE		
Acinetobacter Baumani	10	41.66%
Brucordelia	2	8.3%
E. Colli	1	4.1%
EnterobacterCoaclae	1	4.1%
P. Aureginosa	1	4.1%
P.Seudomona	5	20.83%
P. Seudomona Pan	1	4.1%
S. Aeurus	3	12.5%
S. Blee	1	4.1%
Sthapilococus	1	4.1%
SerratiaMarsesens	1	4.1%

Fuente: Estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de terapia intensiva sobre el porcentaje de neumonía asociada a la ventilación mecánica realizado en el periodo agosto de 2011 a agosto 2012.



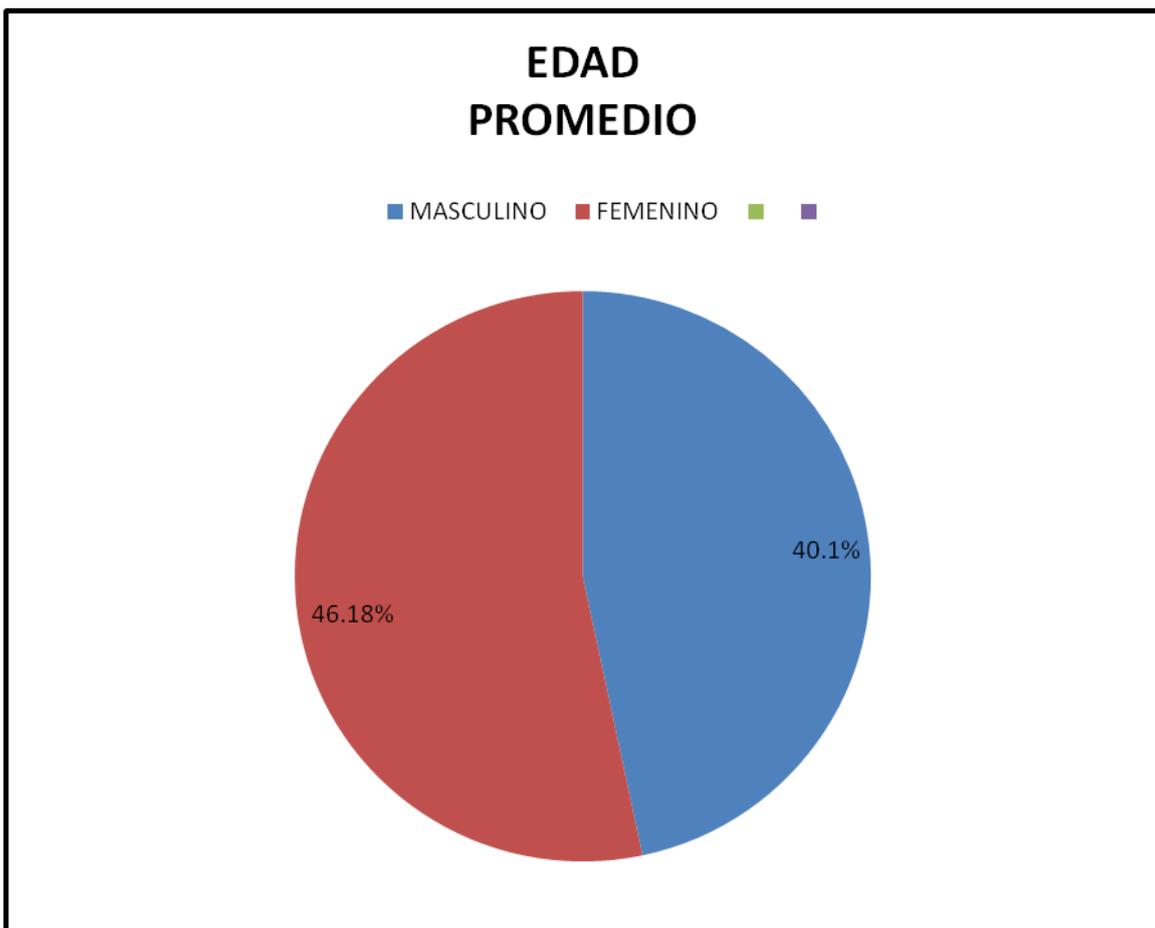
Adquirido del estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea Gonzalez en la unidad de Terapia Intensiva, sobre el porcentaje de neumonía asociada a ventilación mecánica

Un agente etiológico es aquel que en conjunto de otros factores causan una enfermedad, Como se puede observar en la gráfica existen diversos agentes etiológicos que predisponen a los pacientes a desarrollar neumonía por ventilación mecánica, uno de los más sobresaliente y el más dañino es el Acinetobacter Baumannii abarcando mas del 40% mientras que el resto de los agentes no son tan predominantes en los pacientes con apoyo ventilatorio.

PROMEDIO DE EDAD, DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA UTI

EDAD		
MASCULINO	20-80	40.1
FEMENINO	18-85	46.18

Fuente: Estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de terapia intensiva sobre el porcentaje de neumonía asociada a la ventilación mecánica realizado en el periodo agosto de 2011 a agosto 2012.



Adquirido del estudio realizado en el Hospital Dr. Manuel Gea Gonzalez en la unidad de Terapia Intensiva, sobre el porcentaje de neumonia asociada a ventilacion mecanica.

DISCUSIÓN

La Neumonía Asociada a Ventilador (NAV) es aquella que se desarrolla después de 48 horas de ser intubado y tener como apoyo la ventilación mecánica, y puede ser diagnosticada después de 72 horas, una vez realizada la extubación del paciente.

Se considera como una de las infecciones nosocomiales con alta morbilidad y mortalidad en los hospitales, representando en México el 12.4% de casos en hospitales de segundo nivel con una incidencia que va de 4.3% a 48.4% y una mortalidad del 40% al 80%.

Uno de los principales factores para desarrollar NAV es la intubación de la vía aérea y los días de ventilación mecánica.

Los resultados reflejados del estudio fueron producto de una vigilancia que se realizó en un lapso de seis meses en el Hospital Dr. Manuel Gea González en la unidad de cuidados intensivos adultos, sobre el porcentaje de pacientes que adquieren una neumonía asociada a ventilación mecánica.

Se registro un ingreso total de 73 pacientes que acuden a la unidad de cuidados intensivos, encontrándose pacientes de ambos sexos predominando el sexo masculino mientras que el sexo femenino es menor, pero en el rango de edad son quienes ingresan de edad más joven a la terapia intensiva.

De la población total que se analizó, en la unidad de cuidados intensivos se detectaron 24 casos de pacientes con neumonía asociada a ventilación, con un promedio de 20 a 30 días de estancia, de los cuales el sexo masculino es el que resalta más con un 58.33%, en una edad promedio de los 20 a los 60 años, mientras que el sexo femenino representa solo el 41.66% de la población que presentó NAV,

Los pacientes que resultaron con neumonía asociada a ventilación mecánica, presentaron etiologías diversas que ayudaron a el desarrollo de la misma presentando los siguientes diagnósticos al ingresar a la terapia intensiva: Sepsis abdominal, edema pulmonar, choque mixto, cetoacidosis diabética y diabetes mellitus, presentando como agente etiológico, Acinetobacter Baumani con un 41.66%, siguiendo la Pseudomona con un 20.83%, posteriormente, desarrollaron NAV.

Por lo que podemos afirmar que todo paciente que ingresa a la unidad de cuidados intensivos con días de estancia prolongados, presencia de patologías y agentes etiológicos ya mencionados tienen mayor riesgo a desarrollar NAV.

Lo cual nos genera una muestra para el estudio de pacientes que presentaron NAV en el hospital Dr. Manuel Gea González.

Podemos concluir que la teoría es acertada con los resultados arrojados durante el estudio.

BIBLIOGRAFÍA:

1.-Àlver, Net Castel. Benito, Vales Salvador. Ventilación Mecánica. 3a edición. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2000. pp.3

2.-Colegio Mexicano de Medicina Crítica, A.C. disponible en: http://www.ammcti.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=40

3.-Plan de estudios aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de junio de 2007. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://132.248.160.169/programas/medenfedocritico.pdf>

4.-Manual de técnicas y procedimientos del servicio de unidad de terapia intensiva. L.E. Maria Sonia Castro Eslava. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Enero 12. P.145

5.-Hospital General de Agudos. Dr. Cosme Argerich , Libro Virtual, IntraMed. Sistema de Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna. División Clínica Médica. Disponible en URL: http://www.intramed.net/sitios/libro_virtual/ consultado el 10 de noviembre del 2011.

6.-Guía de practica clínica: prevención de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica, hospital Santiago Oriente "Dr. Luis TisnéBrousse" año 2004. Pag. 4

7.-Jordi RelloCondomines, Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, Revista electrónica de Medicina intensiva, curso de internet de Sepsis grave, Artículo nº C15. Vol 4 nº 10, REMI , octubre 2007 disponible en URL: <http://remi.uninet.edu/sepsis/curso.htm>.

8.-8° Foro nacional y 5° Foro internacional Por la calidad en Salud. Avance en la Reducción y Control de las Infecciones Nosocomiales en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Noviembre 2011. Dra. Concepción Grajales Muñiz. En español: [serie en Internet]. [citado 02 diciembre 2011]; [p.]. Disponible en: www.calidad.salud.gob.mx/calidad/foros/8o_foro.html

9.-Neumonía asociada a ventilación mecánica: incidencia, etiología y factores de riesgos en una unidad de cuidados intensivos general. Dra. Mayra Martínez Gonzalez. Hospital Ángeles Centro Medico del Potosí San Luís Potosí 2005. En español: [serie en Internet]. [citado 03 diciembre 2011]; [p.7]. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2005/ti055_6c.pdf

10.-Neumonía asociada a ventilación mecánica. Victor Huízar Hernández, et al. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. México 2005. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2011]; [p.2]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2005/nt051d.pdf>

11.-Felix Burgos G. Sevilla Romero L. Ecología y salud. 2ª ed. México: McGraw Hill; 2003. 276-277

12.-Impacto de la neumonía intrahospitalaria por P. aeruginosa en la UCI del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Dr. Manuel Antonio Díaz de León, et al. Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, AC; México 2004. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2011]; [p.3]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2004/ti042b.pdf>

13.-Caracterización de Klebsiellapneumoniae productora de la B-lactamasa SHV-5, en una unidad de cuidados intensivos. Verónica Andrade. Jesus Silva. Vol. 46, nov-dic de 2004. Instituto Nacional de Salud Pública, Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas. Cuernavaca, Morelos, México. En español: [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2011]; [p.524-528]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/spm/v46n6/22565.pdf>.

14.-Infecciones por *Acinetobacterbaumannii* pan-resistente: Consideraciones epidemiológicas y de manejo antimicrobiano actualizado. Diomedes P Alexis. Rev. Chilena de Infectología. [revista en la Internet]. 2005 [citado 11 diciembre de 2011]] [p 298-320] . Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0716-10182005000600003&script=sci_arttext .

15.-Neumonía asociada a ventilación mecánica. Dr. Raúl Carrillo Esper, et al. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. XVI, Núm. 3 / May.-Jun. México; 2002. [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2011]; [p. 91-93]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2002/ti023d.pdf>.

16.-Informe de la conferencia de Conceso Interamericana sobre Neumonía Nosocomial y Asociada a la Ventilación Mecánica. Abel Maldonado Ortiz. Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias México. VOL 18, núm. 4, octubre-diciembre 2005. . [serie en Internet]. [citado 11 de diciembre 2011]; [p 298-307]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2005/in054i.pdf>

17.-María del Carmen Anaya-Arriaga. Incidencia de bacteriemia y neumonía nosocomial en una unidad de pediatría. Gerardo Martínez-Aguilar. Hospital General Regional (HGR) No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de Durango, México.2000. En español: [serie en Internet]. [citado 08 de enero]; Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=000307>

18.-Neumonía asociada a ventilación mecánica. Mecanismos preventivos. Revista científica de la sociedad española de enfermería de urgencias y emergencias. Pachón María, Estefanía. Robles Carrión, José. Vega Vázquez, Francisco Javier. Segunda época N° 16 noviembre-diciembre 2010. . En español: [serie en Internet]. [citado 23 febrero 2011]; Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/noviembre2010/pagina10.html>

19.-Boletín epidemiológico. Comité de detección y control de infecciones nosocomiales (CODECIN). México. 2011. Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

20.-Infección nosocomial. Impacto y perspectivas. MSc. Abilio Ubaldo Rodríguez Pérez. Dr. Leonardo Sánchez Santos. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. v.42 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2004. . En español: [serie en Internet]. [citado 23 febrero 2011]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000200006&script=sci_arttext.