UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TITULO:

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DE NEUMONÍA ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS

TESIS

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA RESPIRATORIA

AUTORA:

KAREN MERCEDES JURADO ESPINOZA

TUTOR

LCDO. JOSÈ BENALCAZAR GAME

DIRECTOR:

PSC. SEGUNDO PACHERRES SEMINARIO MSc.

AÑO 2014

CERTIFICACIÓN DE DIRECTOR

En mi calidad de Director, certifico luego de haber revisado el trabajo de campo, realizado por la estudiante **KAREN MERCEDES JURADO ESPINOZA,** con el Tema: **IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DE NEUMONÍA ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS**

Se aprueba el mismo que es un trabajo que la casa de Salud puede aprovechar para mejorar la Salud de sus pacientes

Después de revisado se lo ha aprobado en todas sus partes.

……..

PSc. Segundo Pacherres Seminario MSc.

Director

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

En mi calidad de Tutor, certifico luego de haber revisado el trabajo de campo, realizado por la estudiante **KAREN MERCEDES JURADO ESPINOZA,** con el Tema: **IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DE NEUMONÍA ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS**

Se aprueba el mismo que es un trabajo que la casa de Salud puede aprovechar para mejorar la Salud de sus pacientes

Después de revisado se lo ha aprobado en todas sus partes

……..

Lcdo. José Benalcazar Game Esp.

Tutor

DEDICATORIA

Mi mayor dedicatoria está para mis familiares y esposo por sus motivaciones para seguir adelante en mi vida profesional.

KAREN

AGRADECIMIENTO

Agradecimientos a mis compañeros y maestros, de manera especial al PSc. Segundo Pacherres Seminario MSc. y su constante insistencia para que pueda culminar esta nueva meta.

KAREN

ÌNDICE GENERAL

PORTADA I

Certificado del Director ii

Certificación del Tutor iii

Dedicatoria vi

Agradecimiento v

Índice General vi

Índice de Cuadro vii

Resumen viii

Introducción 1

CAPÌTULO I

Planteamiento del problema 3

Delimitación del problema 4

Formulación del problema 4

Variable de la investigación 5

Evaluación del problema 5

Objetivo de la Investigación 6

Objetivo General 6

Objetivos Específicos 6

Justificativo e Importancia 7

CAPÌTULO II

Marcos Teórico

Neumonía nosocomial. 8

Etiología 10

Patogenia 10

Signos y síntomas 11

Neumonía Viral 11

Tipo de neumonía 15

Neumonía asociada al ventilador. 17

Ventilación mecánica 19

Clasificación de los modos 19

Causas de la neumonía al ventilador 23

Factores de riesgos 24

Fundamentación Legal 31

CAPÌTULO III

Materiales y Métodos

Criterio de inclusión 37

Criterio de exclusión 37

Universo y muestra 37

Muestra 37

Tipo de investigación 38

Procedimiento 38

Instrumento 38

Recursos Humanos 38

Materiales 38

Operacionalización de Variables 39

CAPÌTULO IV

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Recomendaciones 52

Términos Conceptuales 53

Bibliografía 54

Anexos 55

INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1	14
Cuadro No. 2	20
Cuadro No. 3	21
Cuadro No.4	30
Cuadro No.5	39
. Cuadro No 6	40
Cuadro No 7	41
Cuadro No 8	42
Cuadro No 9	43
Cuadro No 10	44
Cuadro No 11	45
Cuadro No 12	46
Cuadro No 13	47
Cuadro No 14	48
Cuadro No 15	49
Cuadro No 16	50
Cuadro No 17	51

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TEMA:

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DE NEUMONÍA ASOCIADAS A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS

Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Tutor: Lcdo. José Benalcazar Game Esp.

Director: PSc. Segundo Pacherres Seminario MSc.

RESUMEN

La neumonía es la complicación infecciosa más frecuente en los pacientes que ingresan en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Sin embargo, esta entidad no se presenta con igual frecuencia en todos los grupos de pacientes, existiendo mayor riesgo en algunas poblaciones. Sin embargo, este trabajo ha excluido aquellos pacientes con neumonía dentro de las primeras 48 horas. La duración de la ventilación mecánica, se asocia estrechamente con el desarrollo de neumonía, por lo tanto, como objetivo principal es identificar aquellos factores de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica, para crear medidas de prevención que nos ayuden a reducir el incremento de neumonía, para mejorar su estancia y calidad de vida del paciente. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 30 pacientes con neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil Son varios los factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos, los cuales están determinados factores extrínsecos o intrínsecos de cada persona pueden pre disponer al desarrollo de las diferentes infecciones nosocomiales. Entre estos factores de riesgo intrínsecos existen algunos inalterables, como la edad, enfermedades pulmonares, pacientes en coma. Los factores de riesgo extrínsecos, los cuales podemos modificarlos, ya que con mayor frecuencia están relacionados con las manipulaciones terapéuticas que se realizan a los enfermos, entre ellos son de especial relevancia la ventilación mecánica, intubación de emergencia, intubación prolongada, succión, procedimientos realizados sin la previa asepsia.

DESCRIPTORES: FACTORES DE RIESGOS– NEUMONÍA–VENTILACIÓN MECÁNICA.

INTRODUCCIÒN

La sustitución mecánica de la ventilación es un medio de soporte vital en franca evolución su aplicación e indicaciones se han incrementado, el soporte que da la Ventilación Mecánica ha contribuido a disminuir la morbimortalidad del paciente crítico.

Esta terapia de soporte o sustitución puede presentar complicaciones, una de la más frecuente y serias es la Neumonía del paciente ventilado mecánicamente, la que puede incrementar la estancia hospitalaria en UCI o aún causar la muerte del paciente.

Se han descrito factores que contribuyen con la presencia de esta patología, se han identificado los agentes causantes de este cuadro; así como se han planteado medidas de prevención sin lograr disminuir el impacto de esta complicación.

En nuestro medio la UCI del Hospital Clínica Kennedy frente al centro comercial policentro es centro de referencia del sur del país y se ve con frecuencia Neumonía en por lo cual nosotros se propone estudiar un aspecto importante de esta patología como son: Los factores de riesgo de la Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica.

Esta investigación está formada de los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presenta el planteamiento, formulación y evaluación del problema junto con sus objetivos, justificación y la importancia del presente tema investigado.

En el capítulo II esta se describe de forma detallada los aspectos más relevantes del problema que están situados en la fundamentación teórica, como descripción de ensayos de aptitud, objetivos y principales propósitos, tipos de

esquemas , métodos estadísticos usados y descripción del programa de control externo tomado como base, también se expone la fundamentación legal, las hipótesis y las variables.

En el capítulo III, se presenta la metodología empleada con todos los procedimientos que han ayudado a obtener los resultados, como también los criterios para elaborar la propuesta frente al problema observado.

En el capítulo IV, este comprende el cronograma de actividades realizadas en esta investigación y los recursos con los que se contaron para la recolección de la información necesaria para el análisis. Se realiza el análisis de los resultados obtenidos vinculándolos al cumplimiento o no de los objetivos específicos. Además se muestran las conclusiones establecidas a partir del análisis del estudio y las recomendaciones

CAPÌTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el en la Clínica Kennedy, y ocupa el primer lugar en los servicios de medicina intensiva. El 80% de los episodios de neumonía nosocomial se produce en pacientes con vía aérea artificial y se denomina neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM). La NAVM es la causa más frecuente de mortalidad entre las infecciones nosocomiales en las UCI, principalmente.

Si son debidas a Pseudomonas aeruginosay Staphylococcus aureusresistente a meticilina (MRSA). Además, incrementa los días de ventilación mecánica y la estancia media en la UCI y hospitalaria.

De todos los pacientes que reciben ventilación mecánica por un periodo mayor de 48 horas la neumonía afecta aproximadamente entre el 8 al 28% del total de los pacientes. Los primeros días de ventilación mecánica presentan mayor riesgo de adquirir neumonía datándose una incidencia de 3% diario los primeros cinco días, 2% diario hasta el décimo día y 1% los días posteriores.

Se han reportado varios factores de riesgo que predisponen a la aparición de una NAVM tales como la presencia de enfermedades pulmonares previas, estar en posoperatorio de cirugía torácica, el uso de sonda nasogástrica, la realización de traqueostomía, la reintubación o autoextubación, la ausencia de aspiración subglótica, la manipulación de vías respiratorias, la posición en decúbito supino sin elevación de la cabecera, el inicio tardío del soporte nutricional, la edad extrema (>65 años), la enfermedad cardiovascular crónica, la enfermedad respiratoria crónica, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, coma/trastorno de la conciencia, el trauma craneoencefálico/politraumatsmo, la obesidad, corticoterapia e inmunosupresores, el alcoholismo, el tabaquismo, la diabetes, la hipertensión arterial y la cirugía maxilofacial .

Otros riesgos potenciales para la colonización orofaríngea y traqueal, son las infecciones cruzadas orofecal de las manos del personal de salud por procedimientos como manipulación del tubo orotraqueal, higiene oral, aspiración traqueal y manejo de heces.

Donde es preciso plantear determinar ¿cuáles son los factores de riesgos de neumonía asociados a la ventilación mecánica de pacientes hospitalizados en la clínica Kennedy? . Para así determinar en si cuales son los que más prevalecen en esta área de salud y de esta forma ayudar a mitigar esta patología

FORMULACIÓN Y EVALUACION DEL PROBLEMA

¿Cómo influye la identificación de los factores de riesgos de neumonía asociada a la ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados en la Clínica Kennedy?

DELIMITACION DEL PROBLEMA

CAMPO: Salud

AREA: Terapia Respiratoria

ASPECTO: Cuidados Intensivos– Tratamiento

TEMA: Identificación de los factores de riesgos de neumonía asociadas a la ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados

VARIABLE DE LA INVESTIGACIÒN

V. Independiente:

Identificación de los factores de riesgos de neumonía

V. Dependiente

Ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA.

RELEVANTE

Como terapista respiratorio la meta es dar a conocer los factores de riesgos de neumonía asociados a la ventilación mecánica que mas prevalecen en la unidad de cuidados intensivos de la clínica Kennedy. Dando así un mejor cuidado, tratamiento y prevención de complicaciones respiratorias, en este caso de neumonía.

FACTIBLE

Se cuenta con la infraestructura y el apoyo de los profesionales de la institución donde se realizo el trabajo en el área de terapia intensiva para su factibilidad.

SIGNIFICATIVO

Como profesional en Terapia Respiratoria deseo brindar calidad en el manejo de este tipo de pacientes, certificando la identificación de los factores de riesgos de neumonía asociadas a la ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados, por lo tanto se puede garantizar el eficacia la aplicación correcta de la terapia respiratoria.

CONCRETO

Se plantea el problema de manera precisa, y de forma puntual la propuesta según las necesidades del paciente y el momento de la atención profesional

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÒN

Generales:

Determinar la identificación de los factores de riesgos de neumonía asociadas a la ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados en la Clínica Kennedy. Junio a enero 2013/2014

Específico

- Identificar los factores de riesgo para la Neumonía asociada a la ventilación Mecánica
- Interpretar los factores de riesgo para la Neumonía asociada a la ventilación Mecánica en los pacientes hospitalizados en la Clínica Kennedy.
- Concienciar el rol del terapista respiratorio en el manejo de los pacientes hospitalizados, por medio de un programa de terapia respiratorio.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El interés que despierta la neumonía en el ambiente hospitalario de la clínica Kennedy es único, esta entidad desencadena grandes costos económicos y humanos, siendo considerada una de las tres causas principales de infección después de las infecciones de heridas hospitalarias y las bacteriemias, “Uno de los problemas que más ha concentrado a los clínicos desde que existían los hospitales son las infecciones nosocomiales

En el siglo XIX Florence Nightingale comenzó una campaña para la mejora del diseño hospitalario y para elevar los niveles en el cuidado de los enfermos, con el fin de evitar o prevenir las infecciones nosocomiales.

Siendo una de las causas primarias de complicaciones y de mortalidad de los pacientes se ve de gran importancia este trabajo para el beneficio de los pacientes y su pronta recuperación. y de esta manera disminuir la mortalidad del paciente intrahospitalario.

La primera es la colonización de la oro faringe y/o el estomago, estos reservorios de bacterias pueden verter algo de su contenido en la tráquea. La segunda fase se inicia cuando la bacteria logra pasar los mecanismos de defensa de las vías respiratorias teniendo como resultado final la Neumonía. Se

toma como factor predominante el tiempo de intubación, mayor de 3 día de intubación aumenta el riesgo un 7% versus los pacientes no ventilados.

Por lo tanto este trabajo es de mucha importancia, ya que al identificar los factores de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica, podremos mitigar el indicie elevado de neumonía en la unidad de cuidados intensivos de la clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil.

CAPÌTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de estudio

Una vez revisados los archivos y fuentes de información de la Facultad de Ciencias Medica de la Escuela de Tecnología Médica, no se encontraron trabajos de investigación similares al que se presenta en este proyecto con el tema: Identificación de los factores de riesgos de neumonía asociadas a la ventilación mecánica de los pacientes hospitalizados en la Clínica Kennedy. Junio a Enero 2013-2014

FUNDAMENTACIÒN TEORICA

Neumonía

Es un proceso infeccioso inflamatorio del parénquima pulmonar, generalmente asociada a una infección de etiología bacteriana. Las neumonías son la tercera causa de muerte en los lactantes, la cuarta causa en niños entre 1 a 4 años y la quinta en personas mayores de 65 años.

La Neumonía afecta a los pulmones de dos maneras. La Neumonía lobular afecta una parte (el lóbulo) de un pulmón. La Neumonía bronquial (bronconeumonía afecta parte de los dos plumones. Actualmente la neumonía lobar, es poco frecuente dada la eficacia con los que los antibióticos abordan estas infecciones e impiden el desarrollo de la una consolidación lobar completa.

Harrinson 2011

> **La neumonía es una infección del parénquima pulmonar. Esta enfermedad, a pesar de ser una causa de morbilidad y mortalidad importante, a menudo se le diagnostica y trata de modo equivocado y no se le valora en su verdadera frecuencia. Se clasifica en forma típica, dentro de tres**

variantes: como una infección adquirida en la comunidad, en un hospital o vinculada con el uso de un respirador. Pàg.45

Como lo dice Harrinson la neumonía puedes ser adquirida en la comunidad, ya sea por el contacto directo con personas infectadas, por tener defensas bajas, entre otros factores. Y tenemos la adquirida de forma intrahospitalaria, debido al estar rodeados de muchos pacientes las probabilidades de adquirir neumonía es elevada y esta aumenta más si el paciente está conectado a un respirador mecánico, puesto que está expuesto a cuerpos extraños, como los el tubo endotraqueal lo cual puede permitir gran colonización de bacterias

Asociación Americana de Tórax (ATS) 2011

Como una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar causado por agentes infecciosos no presentes o en incubación en el momento de la admisión y cuyos síntomas se desarrollan 48 horas o más después del ingreso al hospital. Pàg.35

Concuerdo

Concuerdo con la definición de la asociación americana de Tórax, ya que según mi experiencia es uno de los problemas que más ha concentrado a los clínicos desde que existe en hospitales son las infecciones nosocomiales, complicando en cuadro de enfermedad de los pacientes.

Etiología

Los agentes infecciosos involucrados en la neumonía son múltiples y difíciles de identificar. Algunos factores que pueden ser orientadores de la etiología son: edad, momento epidemiológico, vacunas previas, características radiológico (Tabla1).

No existen criterios clínicos que permitan diferenciar en forma absoluta una neumonía viral de una bacteriana. Teniendo en cuenta lo anterior, se ha tratado de clasificar en grupos de posibles agentes, de manera de orientar la terapia:

Neumonía bacteriana:

CIE-10: J13

La neumonía bacteriana es una infección de los pulmones causada por bacterias. El Streptococcus pneumoniae, un organismo gran positivo que a menudo coloniza la garganta, es la bacteria que con más frecuencia causa neumonía en todos los grupos de edad excepto en recién nacidos. Pàg.67

Como lo explica el CIE-10 este puede afectar a cualquier persona independientemente de su edad, pero en mi opinión el grupo más vulnerable antes la neumonía bacteriana son las personas de edad avanzada por su misma condición física y pacientes inmunodeprimidos

Patología

Generalmente una bacteria entra a los pulmones por inhalación, aunque puede llegar por vía sanguínea habiendo entrado a la circulación por una infección en otra parte del cuerpo. A menudo, estas bacterias viven en regiones del tracto respiratorio superior y son inhalados a los alvéolos. Una vez en los alvéolos, las bacterias viajan a los espacios entre una célula y la otra e incluso a otros alvéolos por medio de poros. La invasión estimula al sistema inmune a que responda enviando glóbulos blancos responsables del ataque de microorganismos en los pulmones. Los neutrófilos rodean con su membrana citoplasmática a las bacterias invasoras. Al mismo tiempo, liberan citoquinas que activan al sistema inmune general produciendo la fiebre, escalofríos y fatiga que caracteriza a la neumonía bacteriana. La combinación de los neutrófilos, bacterias y líquido proveniente de los vasos sanguíneos circunvecinos se acumulan en el alvéolo, un efecto conocido como *consolidación*, y resulta en un intercambio de oxígeno deficiente.

Los microorganismos provenientes de la circulación sanguínea o que desde los pulmones migren a la circulación sistémica pueden con frecuencia causar enfermedades serias como el shock séptico que causa una disminución en la presión arterial que conlleva a daños en diversos órganos del cuerpo, incluyendo el cerebro, riñón y el corazón. De migrar al espacio entre los pulmones y la pared torácica, causan una infección llamada pleuritis.

Signos y síntomas

El cuadro clásico se caracteriza por inicio brusco de decaimiento, anorexia, fiebre persistente habitualmente sobre los 39 grados centígrados asociada a calofríos, tos y taquipnea. Puede existir dolor torácico, llanto agudo con la tos y

quejido respiratorio. El dolor abdominal es un síntoma frecuente en las neumonías ubicada en las bases pulmonares

En el examen pulmonar puede haber, a la inspección, una posición antiálgica (escoliosis hacia el lado afectado); disminución de la excursión de un hemitorax; matidez a la percusión y asimetría en las vibraciones vocales a la palpación. A la auscultación puede haber asimetría en murmullo pulmonar, crepitaciones, y respiraciones soplantes.

Neumonía viral:

Es una inflamación (irritación e hinchazón) de los pulmones debido a una infección con un virus. Es una inflamación (irritación e hinchazón) de los pulmones debido a una infección con un virus.

Es más más probable que la neumonía viral se presente en niños pequeños y adultos mayores debido a que sus cuerpos tienen más dificultad para combatir el virus.

La neumonía viral casi siempre es causada por uno de varios virus:

- Adenovirus
- Influenza
- Parainfluenza
- Virus sincicial respiratorio

Adenovirus

Son una familia de virus que infectan tanto humanos como animales. Los adenovirus fueron aislados en las adenoides (amígdalas) de los humanos, de donde deriva el nombre.

Influenza

Es un enfermedad de las vías respiratorias causada por un virus contagioso, existen tres tipos diferente de virus(A,B, C) los cuales pueden mutar, y existen varios subtipos. Es más frecuente en otoño e invierno. Es importante porque afecta a todas las edades, y en mutaciones importantes del virus suele causar

complicaciones graves e incluso la muerte en un gran número de personas, frecuentemente en niños y ancianos.

Parainfluenza

Existen cuatro tipos del virus de la parainfluenza o virus paragripal, los cuales pueden causar infecciones de las vías respiratorias altas o infecciones respiratorias bajas (neumonía) en adultos y en niños. El virus puede causar crup, bronquiolitis, bronquitis y ciertos tipos de neumonía.

El número exacto de casos de parainfluenza se desconoce, pero se sospecha que es muy alto. Algunas veces, los virus causan únicamente rinorrea y otros síntomas que pueden diagnosticarse como un simple resfriado en lugar de la parainfluenza.

Virus sinsitial respiratorio

Causa infección del tracto respiratorio en pacientes de todas las edades. Es la causa mayor de infecciones al tracto respiratorio durante la infancia y la niñez. En los climas templados es una epidemia anual durante los meses de invierno

Signos y síntomas

El cuadro clínico se inicia con síntomas catarrales a los que se agregan en horas o días, fiebre bajo 38,5 grados centígrados, tos , quejido y grados de variales de dificultad respiratoria

Al examen físico hay taquipnea, retracción marcada y precoz, aleteo nasal. En la auscultación hay presencia de roncus o sibilancias y crepitaciones gruesas y finas habitualmente abundantes y difusas.

Cuadro Nº. 1 Etiología según edad.

Edad	Bacterias	Virus
1 – 3 meses	Streptococcus pneumoniae ++ Chlamydia trachomatis ++ H. influenzae tipo B, y no tipificable +, Bordetella pertussis +	VRS ++ ADV y PI + CMV + Metapneumovirus +
4 meses – 5 años	Streptococcus pneumoniae +++ H. influenzae tipo B, y no tipifícale (< 1 a)+ Mycoplasma pneumoniae + Chalmydia pneumoniae +/- Staphylococcus aureus +/-	VRS ++++ (< 2a) PI +++ Influenza y ADV ++ Metapneumovirus +
5 – 10 años	Streptococcus pneumoniae ++++ Mycoplasma pneumoniae +++ Chlamydia pneumoniae + Streptococcus pyogenes + Staphylococcus aureus +/-	Influenza ++ ADV + PI +
Mayor 10 años	Streptococcus pneumoniae ++++ Mycoplasma pneumoniae ++++ Chlamydia pneumoniae + Staphylococcus aureus +/-	Influenza ++

FUENTES: MANUAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS. Publicado 2009.

Tipos de neumonía

Neumonía adquirida en la comunidad

La Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía del Tórax: 2009

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la inflamación del parénquima pulmonar causada por un agente infeccioso adquirido fuera del ambiente hospitalario y caracterizada por tos, fiebre y signos de consolidación al examen físico (Infección de vía respiratoria baja). Pàg.78

Como su nombre lo indica la neumonía comunitaria es aquella que es adquirida fuera del ámbito hospitalario y que llegan a presentar síntomas durante las primeras 48 horas de haber sido ingresado/a

Neumonía nosocomial o intrahospitalaria

Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía del Tórax

Emili Díaz, Ignacio Martín-Loeches y Jordi Vallés 2010

La NN 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 ni en período de incubación. Pàg.70

Sin embargo también se considera neumonía nosocomial si esta al realizar maniobras inadecuada, como la intubación endotraqueal si la previa asepsia podría ser causar de neumonía intrahospitalaria dentro de las 48 horas**.**

Los factores de riesgo que predisponen a los pacientes a adquirir neumonía en el hospital son el alcoholismo, la edad avanzada, la inmunosupresión por medicamentos o enfermedades, enfermedad reciente y riesgo de aspiración.

La aspiración de material extraño por el pulmón (con frecuencia el contenido estomacal) puede ser el resultado de algunos trastornos que afectan la deglución normal como las enfermedades del esófago (estenosis esofágica, reflujo gastroesofágico) o la disminución o ausencia del reflejo nauseoso (de personas inconscientes o semiinconscientes). La edad avanzada, los problemas dentales, el uso de calmantes, la anestesia, el coma y el consumo de alcohol excesivo, también son factores causales o contribuyentes. La respuesta de los pulmones depende de las características y la cantidad de sustancias aspirada; cuanto más

ácido es el material, mayor será el grado de lesión pulmonar, aunque esto no necesariamente puede conducir a neumonía.

Los pulmones lesionados se pueden infectar con múltiples especies de bacterias anaerobias o bacterias aeróbicas. En el pulmón se puede formar una acumulación de pus y se puede formar una membrana protectora alrededor del absceso.

El tracto respiratorio bajo es un sitio frecuente de infección intrahospitalaria. Estudios realizados de la neumonías nosocomiales, plantean que las mismas están asociadas con la colonización de patógenos hospitalarios del tracto respiratorio bajo (TRB) y la oro faringe, también son resultados de las invasiones del tracto respiratorio incluyendo la intubación endotraqueal, la traqueotomía y la ventilación mecánica.

Se plantea que la micro aspiración a través del tubo endotraqueal constituye una fuente fundamental de penetración de los gérmenes al aparato respiratorio inferior del paciente intubado, discutiéndose la importancia o no de la colonización gástrica como factor contribuyente al desarrollo de la neumonía nosocomial.

La neumonía nosocomial tiene una elevada mortalidad, sobre todo en aquella causada por Pseudomonas aeruginosa (87%).

Parece que los pacientes con traqueotomía y enfermedades obstructivas crónica tienen un mayor riesgo de desarrollar neumonía por dicha bacteria, que aumenta si los pacientes se encuentran en Unidad de Cuidados Intensivos.

También los Bacilos Gran negativos aerobios (BGN) han asumido una creciente importancia fundamentalmente en las neumonías nosocomiales. Los pacientes ingresados en las Unidades de atención grave (UCI y UCIM), poseen un riesgo de desarrollar neumonía nosocomial de cinco a diez veces más que otras áreas. Su incidencia es difícil de establecer y puede variar entre un 9% y un 68%. Su mortalidad es elevada y el espacio de microorganismos responsable es amplio y variado.

Neumonía asociada a la ventilación mecánica

Intubación

Olmer 2010

> **Este procedimiento es mantener la vía aérea permeable, estableciendo una vía segura de comunicación y entrada de aire externo hasta la tráquea. Para esto, el extremo distal del tubo debe quedar aproximadamente a 1-2 cms de la Carina, de modo que el aire pueda llegar adecuadamente a ambos bronquios. Pag. 60**

Concuerdo con la definición de Olmer, este es un tubo flexible, que con la ayuda de un laringoscopio lo podemos introducir por las cuerdas vocales hasta llegar al nivel de la Carina, esto una vez que se haya realizado el procedimiento se debe comprobar su ubicación con la ayuda de un estetoscopio y auscultar ambos pulmones de forma simétrica y de ahí proceder a su fijación y conexión del ventilador mecánico.

Razones para realizar el procedimiento

Los pulmones ayudan a intercambiar gases en el cuerpo. El oxígeno se transfiere desde el aire en los pulmones hacia la sangre, y el dióxido de carbón de la sangre se transfiere al aire de los pulmones. Este movimiento de gases es necesario para vivir. Si el aire no circula hacia dentro y fuera de los pulmones, este intercambio gaseoso no es posible. La intubación y la ventilación mecánica se realizan para ayudar al paciente a respirar cuando no puede trasladar suficiente aire hacia adentro y fuera por sí mismo.

Posibles complicaciones

Las complicaciones son poco frecuentes, pero ningún procedimiento está completamente libre de riesgos. Si está planificando someterse a una intubación y a ventilación mecánica, el médico revisará una lista de posibles complicaciones, que pueden incluir:

- Daños en los dientes, los labios o la lengua
- Daños en la tráquea, que producen dolor, ronquera y, a veces, dificultad para respirar después de que se retira el tubo

- Intubación esofágica (cuando el tubo se introduce accidentalmente en el esófago y el estómago en lugar de en la tráquea)
- Baja presión arterial
- Neumonía
- Lesión en los pulmones
- Infección

Ventilación mecánica

Fernando Gutiérrez Muñoz 2011

> **La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital, en el que utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y oxigenatorio, facilitamos el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de los pacientes con insuficiencia respiratoria. El ventilador mecánico, mediante la generación de una gradiente de presión entre dos puntos (boca / vía aérea – alvéolo) produce un flujo por un determinado tiempo, lo que genera una presión que tiene que vencer las resistencias al flujo y las propiedades elásticas del sistema respiratorio, obteniendo un volumen de gas que entra y luego sale del sistema respiratorio. Pàg. 38**

Acotando a la definición expuesta por Fernando Gutiérrez Muñoz puedo decir que es un recurso terapéutico de soporte vital, que contribuiyen decisivamente en mejorar la sobrevida de los pacientes en estado crítico, sobre todo aquellos que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA). La mejor comprensión de los procesos fisiopatológicos y los recientes avances informáticos que han mejorado los ventiladores mecánicos, facilitan el tratamiento de estos pacientes ya que cuentan con nuevos modos ventilatorios.

Clasificación de los modos ventilatorios

Las modalidades de soporte ventilatorio pueden clasificarse en convencionales, alternativas y especiales, de acuerdo con la frecuencia de utilización, el uso en determinadas fases de la patología pulmonar o su empleo en pacientes concretos. Con el desarrollo de los ventiladores controlados por microprocesador han surgido nuevos métodos de ventilación mecánica, algunos de ellos exclusivos de una marca concreta de ventilador, que tienen la particularidad de adaptarse mejor a los cambios que pueda experimentar la mecánica ventilatoria del paciente. Sin embargo, los modos ventilatorios

convencionales continúan siendo los más utilizados, y los demás se reservan para situaciones específicas.

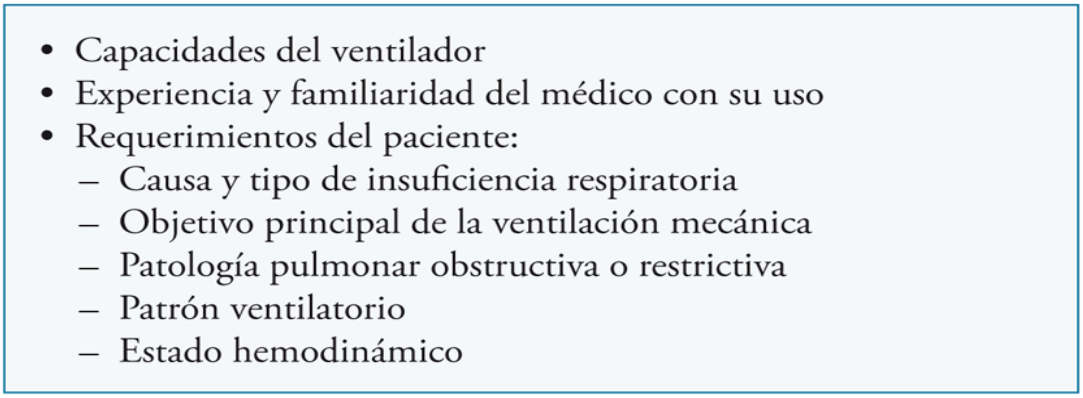
Cuadro Nº. 2

Modos convencionales
• Ventilación controlada (CMV) o asistida-controlada (A/C): – Controlada por volumen (VCV) – Controlada por presión (PCV) • Ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV) • Ventilación espontánea (SV): – Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) – Ventilación con presión de soporte (PSV)
Modos alternativos
• Ventilación con liberación de presión en la vía aérea (APRV) • Ventilación bifásica (BIPAP) • Volumen controlado regulado por presión (PRVC) • Autoflow • Ventilación con soporte adaptativo (ASV) • Soporte de volumen (VS) • Ventilación asistida proporcional (PAV) • Ventilación mandatoria minuto (MMV) • Ventilación con relación IE invertida (IRV) • Ventilación pulmonar diferencial (ILV)
Modos especiales
• Ventilación de alta frecuencia (HFV) • Oscilación de alta frecuencia (HFO) • Soporte vital extracorpóreo (ECMO, $ECCO_2R$) • Ventilación líquida (LV)

FUENTE: FUNDAMENTOS DE LA VENTILACION MECANICA/ capitulo 6, pág. 94

En la elección del modo ventilatorio hay que tener en cuenta una serie de aspectos, tales como el tipo de ventilador disponible, la experiencia y las preferencias del clínico, y sobre todo las necesidades del paciente. Más que confiar en el «mejor modo ventilatorio» debe determinarse cuál es el más apropiado para cada paciente en particular.

Cuadro Nº. 3



- Capacidades del ventilador
- Experiencia y familiaridad del médico con su uso
- Requerimientos del paciente:
  - Causa y tipo de insuficiencia respiratoria
  - Objetivo principal de la ventilación mecánica
  - Patología pulmonar obstructiva o restrictiva
  - Patrón ventilatorio
  - Estado hemodinámico

FUENTE: FUNDAMENTOS DE LA VENTILACION MECANICA/ capitulo 6,

Córdova Pluma VH y col. 2013

> **La neumonía asociada a ventilador (NAV), definida como neumonía (infección de los pulmones) que se presenta en una persona que ha recibido ventilación mecánica (respirador) en las últimas 48 horas, es una infección grave y que pone en riesgo la vida. Debido a que las personas que contraen neumonía asociada a ventilador ya están críticamente enfermos (por lo cual requieren ventilación mecánica), la tasa de mortandad por neumonía asociada a ventilador es alta. Pag.90**

Según la definición de Córdova Pluma VH y col, estoy de acuerdo ya que la neumonía asociada al ventilador se debe sospechar en pacientes que tiene ventilación mecánica por más de 48 horas, y así mismo con aumento en la producción de secreción por el tubo endotraqueal, o cambio de color; además debe tener manifestaciones sistémicas de fiebre, taquicardia, desacople con el ventilador, aumento del trabajo respiratorio. A pesar de los avances tecnológicos en los ventiladores mecánicos, la incidencia de contraer neumonía asociada al respirador es elevada.

El examen clínico es muy contundente en el paciente que se encuentra en el ventilación mecánica pero puede encontrar nuevos hallazgos en comparación con otros exámenes previos, como crépitos en diferentes campos pulmonares y característicamente soplo tubárico.

Es característico el compromiso de la oxigenación, puede haber una disminución en la compliance y comprometerse el trabajo respiratorio; en el hemograma hay leucocitosis con neutrofilos y aumento de la proteína C reactiva.

La radiografía de tórax debe mostrase empeoramiento de los infiltrados o nuevos infiltrados caracterizados por ser alveolares y con broncograma aéreo, teniendo en cuenta la dificultad de la interpretación en pacientes que tienen un SDRA agregado.

Estas manifestaciones clínicas tienen una sensibilidad y especificidad bajas para el diagnóstico definitivo de la neumonía asociada al ventilador.

Por lo que se ha investigado técnicas no invasivas como la tomografía de tórax que cada vez tienen mayor utilidad para definir el compromiso consolidativo pulmonar, la evolución del SDRA y el descartar nuevas patologías de difícil interpretación en la placa simple tórax como derrames pleuraes, fibrosis hipulmonares, neumótorax lineales y baratrauma entre otros.

Causas de la neumonía asociada al ventilador

El principal factor de riesgo de NAV es la presencia de un tubo endotraqueal. Estos tubos alteran los reflejos protectores de las vías aéreas superiores, evitan la tos efectiva y favorecen la microaspiración del contenido faríngeo contaminado. La importancia del tubo endotraqueal se pone en evidencia por la incidencia significativamente menor de neumonía en los pacientes con ventilación no invasiva con mascarilla muy ajustada. La reintubación luego de una extubación infructuosa también aumenta el riesgo de neumonía. La mayoría de los casos están ocasionados por la microaspiración de las secreciones orofaríngeas contaminadas.

Una vez iniciada la enfermedad y el tratamiento con antibióticos y que la estancia hospitalaria se prolonga, la orofaringe se coloniza rápidamente con bacterias aerobias Gram negativas, debido a las alteraciones de las defensas del huésped y las modificaciones posteriores en la adherencia de las bacterias a

las superficies mucosas. Estas secreciones contaminadas se acantonan en el manguito de la tráquea o del tubo de traqueostomía y lentamente van penetrando en la vía aérea a través de los pliegues de la pared del manguito. En forma gradual, se va formando una biopelícula bacteriana sobre la superficie interna del tubo endotraqueal que es impermeable a los antibióticos sistémicos y que sirve de nido a la infección. Los ciclos del ventilador impulsan a la biopelícula rica en patógenos, y la virulencia de las bacterias que allí se encuentran aumenta el riesgo de infección, pero lo que determina el desarrollo o no de la infección parenquimatosa y la NAV es la respuesta inmune del huésped.

Las enfermedades críticas se asocian con inmunosupresión, lo que aumenta la susceptibilidad a las infecciones nosocomiales. Los neutrófilos son importantes en la respuesta a la mayoría de las infecciones bacterianas, y los pacientes en VM sufren una disfunción de los neutrófilos con alteración de la fagocitosis. Recientemente, Morris y col. analizaron la función de los neutrófilos en los pacientes con una elevada sospecha clínica de NAV y comprobaron que los pacientes tienen una actividad fagocítica muy reducida, secundaria al exceso de expresión de la anfilotoxina inflamatoria C5a, cuyos niveles excesivos causan la disfunción de los neutrófilos. Sin embargo, otro estudio de los mismos autores indica que esta inmunosupresión impulsada por la C5a que precede a la adquisición de la NAV es un hallazgo puramente coincidente.

Factores de riesgo de neumonía asociada al ventilador

Los pacientes que permanecen en posición supina tienen mayor riesgo de neumonía, presumiblemente debido a la mayor posibilidad de aspiración gástrica.

Debido a que el riesgo de desarrollar neumonía aumenta con la duración de la VM, hay factores relacionados con la intubación prolongada que pueden ser modificados, como la hipersedación o la falta de protocolo para el destete.

Limitación de la duración de la ventilación mecánica

La duración de la VM se asocia estrechamente con el desarrollo de neumonía. Por lo tanto, las estrategias destinadas a reducir la duración de la intubación

traqueal pueden lograr una reducción de la incidencia de neumonía. La sobresedación prolonga la VM y debe ser evitada haciendo un control estricto del estado de sedación e interrumpiendo la sedación diurna cuando es apropiado. Los protocolos de destete también han mostrado acelerar la suspensión de la VM. Aunque se suele recurrir a la traqueotomía para ayudar a un destete precoz del soporte ventilatorio, hay poca evidencia que indique que esta intervención reduzca la incidencia de neumonía.

Factores de riesgo

Organización Mundial de la Salud: 2010

> **Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. Pàg.45**

Estoy de acuerdo con la definición planteada por la OMS puesto que un factor de riesgo es lo que nos hace más vulnerables, aumentando las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad ante cualquier situación, en este caso lo que produzca neumonía.

Factores de riegos asociados a la ventilación mecánica

Todos los pacientes hospitalizados no tienen un riesgo idéntico de infección durante su ingreso. Determinados factores extrínsecos o intrínsecos de cada persona pueden predisponer al desarrollo de las diferentes infecciones nosocomiales.

Entre estos factores de riesgo intrínsecos existen algunos inalterables, como la edad de los pacientes, y otros susceptibles de modificaciones que permiten aumentar las capacidades defensivas del huésped, como por ejemplo, las alteraciones del sistema inmunitario ligadas a determinadas enfermedades.

Los factores de riesgo extrínsecos que con mayor frecuencia se asocian con las infecciones nosocomiales están relacionados con las manipulaciones diagnósticas o terapéuticas que se realizan a los enfermos, entre ellos son de

especial relevancia la caterización vascular o de las vías urinarias, la instrumentación de las vías respiratorias para la ventilación asistida y los procedimientos quirúrgicos, sobre todo los de cirugía limpia-contaminada, contaminada o sucia.

Son también factores de riesgo la utilización de antibióticos de amplio espectro, que modifican la flora microbiana de los pacientes y predisponen a infecciones por microorganismos resistentes a estos o por especies no bacterianas; la administración de ciertas sustancias, como la nutrición parenteral o los hemoderivados; y en última instancia, los denominados factores ambientales (agua, alimentos, aire, instrumentos contaminados, etc.)".

Se han descrito situaciones clínicas que facilitan la aspiración silente de secreciones, aumentan la cantidad y patogenicidad de los microorganismos inoculados y disminuyen las defensas locales del tracto respiratorio e incluso la inmunidad sistémica, que suelen ligarse a alteraciones de los mecanismos defensivos del huésped (intrínsecas) y/o a manipulaciones diagnóstico-terapéuticas (extrínsecas). Se incluyen en ellas las estancias hospitalarias prolongadas, las enfermedades del sistema nervioso central o el uso de sedantes (que disminuyen el nivel de conciencia y los reflejos protectores de las vías aéreas superiores, o afectan a la deglución correcta), así como la edad avanzada, la uremia, el uso prolongado o inapropiado de antibióticos, los hábitos tóxicos (alcoholismo, tabaquismo) o bien la presencia de enfermedades crónicas (EPOC, diabetes mellitus), neoplasias hematológicas o tratamiento con quimioterapia, fallo respiratorio, nutrición enteral, coma, cirugía mayor, malnutrición, fracaso multiorgánico, junto al patrón microbiológico de resistencia a los antibióticos en el ambiente comunitario u hospitalario, familiar conviviente con un patógeno multirresistente, neutropenia, posición en decúbito supino y síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA). Adicionalmente, la profilaxis de úlcera de estrés con bloqueadores de la histamina e inhibidores de la bomba de protones se asocia con un incremento en la colonización por microorganismos gramnegativos (G–) en el tracto digestivo. Finalmente, el uso de TE o sondas nasogástricas interrumpe las barreras naturales de las vías aéreas bajas, con alteración de los reflejos tusígeno y deglutorio, la glotis, y los esfínteres

esofágicos superior e inferior. Diversos autores han demostrado que la duración de la intubación endotraqueal y la necesidad de reintubación o la traqueostomía son factores de riesgo de NN, así como los TE cuando las secreciones orofaríngeas se acumulan en la región subglótica, por encima del neumotaponamiento, pues contienen una carga bacteriana elevada que incluye flora patógena hospitalaria, que supone un inóculo potente durante las microaspiraciones. De igual forma, también supone un riesgo de NN la manipulación de las tubuladuras del ventilador.

Para fines de estudio se tomaron en cuenta aquellos factores de tipo institucional, biológicos y personales entre otros:

Factores Personales

Son aquellos que están relacionados con la vida de una persona y su estilo de vida. “Están compuestos por características del individuo que no forman parte de una condición o estado de salud.”: Se refiere a todas las características propias de la persona que influyen para que esta adquiera una Neumonía.

Todos los pacientes hospitalizados no tienen un riesgo idéntico de infección durante su ingreso. Determinados factores extrínsecos o intrínsecos de cada enfermo pueden predisponer al desarrollo de las diferentes infecciones nosocomiales. Entre estos factores de riesgo intrínsecos existen algunos inalterables, como la edad de los pacientes, y otros susceptibles de modificaciones que permiten aumentar las capacidades defensivas del huésped, como por ejemplo, las alteraciones del sistema inmunitario ligadas a determinadas enfermedades.

Edad

Es el tiempo que ha pasado desde el nacimiento de una persona, debido al cual puede ser niño, adolescente, joven, adulto y de la tercera edad. La edad en las personas se mide en años (o en meses en caso de los bebes), cada uno de ellos de 12 meses o 365 días. La edad más vulnerable para adquirir infecciones son los neonatos y pacientes de la tercera edad, el riesgo es mayor si el sistema inmunológico está deprimido.

Factores Biológicos

Son todos aquellos animados o vivos relacionados con el mundo orgánico. Están constituidos por las relaciones entre los seres vivos y como consecuencia su vida en común solo que unos son beneficiosos y otros patógenos para el ser humano.

Fisiopatología

Se han descrito diversos mecanismos por los cuales los microorganismos pueden llegar a invadir el pulmón, destacando por su importancia:

Colonización y aspiración:

La causa más aceptada es la inoculación de las vías aéreas distales por secreciones contaminadas prominentes de la orofaringe, las vías aéreas superiores y material gástrico contaminado que llega al pulmón

Aspiración de las vías aéreas bajas

En los pacientes ventilados mecánicamente ocurre aspiración de material contaminado proveniente de la orofaringe o material gástrico a pesar q el balón del tubo endotraqueal este correctamente insuflado
Otro factor que podría influir es la reintubación, la cual favorece a las aspiración de secreción de las vías aéreas bajas.

Inoculación de aerosoles

La contaminación de los equipos respiratorios, el condensado del agua por el calentamiento de aire inspirado es fuente potencial de inoculación de material altamente contaminado; el uso de humidificadores probablemente disminuya la frecuencia de neumonías, las nebulizaciones pueden ser vías de inoculación de bacterias, sobre todo si las medidas de higiene no son mantenidas.

Cuadro N°. 4

Factores de riesgo para neumonía nosocomial

Factores intrínsecos

- Enfermedades crónicas subyacentes
- EPOC
- Otras enfermedades pulmonares
- Enfermedades del SNC
- Enfermedades neuromusculares
- Diabetes mellitus
- Insuficiencia renal/diálisis
- Tabaco y alcohol
- Alteración del nivel de conciencia
- Coma
- Sinusitis
- Traumatismos craneoencefálicos
- Malnutrición (albúmina sérica <2,2 g/dl)
- Colonización anormal orofaríngea
- Colonización gástrica

Factores extrínsecos

- Traqueotomía
- Aerosoles
- Hospitalización prolongada
- Antibioterapia prolongada/inadecuada
- Tratamientos del paciente
- Antisecretores
- Citotóxicos
- Corticoides
- Sedantes del SNC
- Nutrición enteral
- Cirugía toracoabdominal complicada
- Posición en decúbito supino
- Transfusión de >4 U de hemoderivados
- Sondas nasogástricas
- Mal control de la infección

FUENTE: Ramos & Salvador. Fundamentos De La Ventilación Mecánica. 2012

FUNDAMENTACIÒN LEGAL

CAPITULO VIII

DE LA REFORMA DE LOS ESTATUTOS

El Ecuador es un Estado Constitucional De Derechos Y Justicia Social, Democrático, Soberano, Independiente, Unitario, Plurinacional Y Laico.

En los siguientes artículos de la constitución de la Republica del Ecuador del 2008 se garantiza el derecho de los ciudadanos de salud:

Artículo 32: garantiza el derecho a la salud, su vínculo con las condiciones sociales y ambientales del desarrollo, la garantía de accesos sin exclusión a programas acciones y servicios integrales.

Artículo 359: el sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos acciones y actores de la salud; abarcara todas las dimensiones del derecho e la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Artículo 360: el sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulara los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con medicinas encéntrales y alternativas.

ART.23 A-F

Unidad Responsable: Unidades de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico

Misión: Dirigir y coordinar la provisión de técnicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos, para que estos se realicen con prontitud, seguridad, calidad técnica y fiabilidad en aquellas circunstancias en las que los servicios médicos así lo soliciten y que sean aceptados voluntariamente por el paciente en el caso de aquellos procedimientos invasivos y de riesgo.

Las Unidades y gestión interna que se implemente en cada hospital, dependerá del tipo de hospital, su complejidad y nivel resolutivo.

Las Unidades de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico, son las siguientes:

- Centro Quirúrgico
- Terapia Intensiva
- Imageonología
- Laboratorio
- Centro de Transfusión
- Rehabilitación y Terapias
- Farmacia
- Nutrición y Dietética
- Vigilancia Epidemiológica

Es importante valorizar el paciente
ART.123 A-K
Productos y Servicios:

a. Atención integral a los procesos quirúrgicos sustentada en Guías de práctica clínica, protocolos de atención, Medicina basada en Evidencia y normativa establecida, en todas las tipologías de pacientes y procesos susceptibles de ser atendidos en el área quirúrgica del hospital, de acuerdo con la cartera de servicios autorizada por el MSP;
b. Evaluación y clasificación de pacientes;
c. Realización de intervenciones y procedimientos quirúrgicos de acuerdo al estado de salud y requerimiento de cada paciente.,
d. Registro de todos los componentes del expediente único de historia clínica de los pacientes;
e. Registro de evolución y seguimiento de la condición del paciente con la frecuencia que requiera cada caso;
f. Reporte de atención de interconsultas internas y externas;
g. Prescripciones del tratamiento médico respectivo;

h. Recetas de medicamentos y solicitud dispensación;
i. Pase a piso correspondiente a los pacientes acorde con su evolución;
j. Desarrollo de información, elaboración y requerimiento del consentimiento informado de cada paciente;
k. Registros clínicos;
l. Reportes de las actividades
m. Indicadores de gestión diaria del trabajo, partes diarios de trabajo;
n. Listado de requerimientos y necesidades operativas, equipos e insumos;
o. Reporte diario del cronograma de cirugías programadas;
p. Informes periódicos de condiciones clínico quirúrgicas de pacientes, de acuerdo al requerimiento de la Dirección Asistencial;
q. Propuesta de programación trimestral de permisos para congresos, cursos y capacitaciones del personal de la unidad enfermería, para ser gestionada por la Unidad de Talento Humano;
r. Insumos para el Plan operativo anual;

Terapia Intensiva

a. Atención integral a los pacientes críticos sustentada en Medicina Basada en Evidencia, Guías de práctica clínica y protocolos de atención, en todas las tipologías de pacientes y procesos susceptibles de ser atendidos en el hospital, de acuerdo con la cartera de servicios autorizada por el MSP;
b. Evaluación y clasificación de pacientes;
c. Ingresos y transferencias de los pacientes de acuerdo a su estado de salud;
d. Registro de todos los componentes del expediente único de historia clínica de los pacientes;
e. Registro de evolución y seguimiento de la condición del paciente con la frecuencia que requiera cada caso;
f. Solicitud de estudios y exámenes complementarios que requiera cada caso;
g. Diagnóstico y tratamiento a los pacientes;
h. Reporte de atención de interconsultas internas y externas;

i. Prescripciones del tratamiento médico respectivo;
j. Recetas de medicamentos y solicitud dispensación;
k. Alta médica a los pacientes que se encuentren restablecidos de su salud;
l. Certificación de defunción del paciente de ser el caso;
m. Certificados de atención;
n. Desarrollo de información, elaboración y requerimiento del consentimiento informado de cada paciente;
o. Informes de reuniones del Staff Medico, visitas conjuntas, sesiones clínicas, clínico patológico y otras actividades científicas entre otras;
p. Reportes de las actividades realizadas en la unidad;
q. Indicadores de gestión diaria del trabajo, partes diarios de trabajo;
r. Listado de requerimientos y necesidades operativas, equipos e insumos;
s. Reportes de la aplicación del sistema de referencia y contra referencia;
t. Planes de contingencias asistenciales;
u. Propuesta de programación de asignación de horarios, vacaciones y ausentismo del personal de la unidad de enfermería, para ser gestionada por la Unidad de Talento Humano;
v. Propuesta de programación trimestral de permisos para congresos, cursos y capacitaciones del personal de la unidad enfermería, para ser gestionada por la Unidad de Talento Humano;
w. Insumos para el Plan Operativo Anual.

Variable independiente:

Factores de riesgo de neumonía

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. Organización Mundial de la Salud.

Variable independiente

Neumonía asociada a la ventilación mecánica

La neumonía asociada a ventilador (NAV), definida como neumonía (infección de los pulmones) que se presenta en una persona que ha recibido ventilación mecánica (respirador) en las últimas 48 horas, es una infección grave y que pone en riesgo la vida. Debido a que las personas que contraen neumonía asociada a ventilador ya están críticamente enfermos (por lo cual requieren ventilación mecánica), la tasa de mortandad por neumonía asociada a ventilador es alta**.** Córdova Pluma VH y col.

CAPÍTULO III
METODOLOGIA

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

A.- Ámbito de Estudio

El ámbito de estudio es la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Kennedy

B.- Unidad de Estudio

Pacientes con 48 horas de ser sometidos a ventilación mecánica

Criterios de Inclusión

- Hombres
- Mujeres
- Mayores de 40 años
- Pacientes que tengan más de 48 horas en ventilación mecánica.
- Pacientes que se encuentran hospitalizados en la uci de la clínica Kennedy

Criterios Exclusión

- Pacientes que ingresen a la UCI por cuadros de neumonía
- Pacientes con neumonía intrahospitalaria que se encuentren en otra área de la clínica Kennedy
- Menores de 40 años

Universo y Muestra

150 pacientes sometidos a ventilación mecánica que cumplan los criterios de inclusión y exclusión durante los meses de enero a junio 2013, en los cuales hay una muestra de 30 pacientes.

Forma de Selección de Integrantes de la Muestra

Se seleccionarán indistintamente a todos los pacientes que ingresen a la UCI y que sean sometidos a ventilación mecánica, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

A.- Tipo de Investigación

Estudio descriptivo observacional

B.- Procedimiento

-Los pacientes serán identificados a través de la Historia Clínica en la cual se extraerán los diagnósticos de ingreso, descartando los pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión o tengan criterios de exclusión

- Se realizará evaluaciones diarias de los pacientes y se tomará en cuenta la frecuencia de cambio de tubos orotraqueales, tiempo de intubación, la frecuencia de aspiraciones, la realización de traqueotomía, tiempo de nebulizaciones, de humidificación, cambios de circuito de respirador ,antes de la sospecha de neumonía asociada a la ventilación mecánica
- Los pacientes con sospecha de neumonía asociada a la ventilación mecánica se aplicarán los criterios diagnósticos

C.- Instrumento

Todos los datos serán consignados en un formulario, el cual será la base de **datos.**

D.- Recursos Humanos:

- El investigador
- terapistas respiratorios
- Médicos Intensivistas del servicio.

Materiales:

- Útiles de escritorio Computadora Libros

-Radiografía simple de tórax

-Historias clínicas

Operacionalizaciòn de variables

ANALISIS E INTERPRETACIÒN DE LOS RESULTADOS

1.- ¿La edad influye como factor de riesgo de adquirir neumonía de la uci de la Clínica Kennedy?

Variable	Dimensiones	Indicadores
Factores de riesgo de neumonía (Independiente)	Factores intrínsecos	Enfermedades pulmonares
		Coma
		Inmunodeprimidos
	Factores extrínsecos	Lado de manos
		Succión
		Intubación
		Cambios de circuito
		Tiempo de intubación
		Reintubación
		Frecuencia de nebulizaciones
	Edad	>40 años
		50 años
		60 – 70 años
	Sexo	
		Hombre
		Mujer
Neumonía asociada a la ventilación mecánica (Dependiente)	Ventilación mecánica	Invasiva
		No invasiva
	Modos de ventilación	Ventilación controlada por volumen
		Ventilación intermitente sincronizada
		Presión positiva al final de la exhalación
	Intubación	Fácil
		Difícil
		Oro-traqueal
		Naso traqueal
	Neumonía	
	Tipos de neumonía	
		Comunitaria
		intrahospitalaria

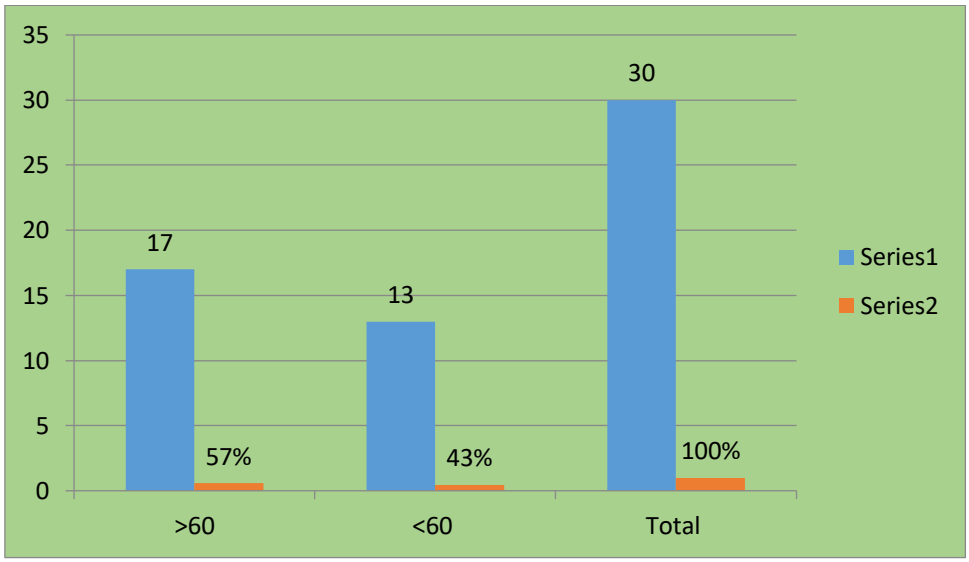
Cuadro No. 6

Edad	Frecuencias	Porcentaje
>60	**17**	**57%**

<60	**13**	**43%**
Total	**30**	**100%**

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 1



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis

La edad no se comporta como factor de riesgo los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, tiene riesgos de contraer neumonía, desde el punto de vista estadístico, la edad no tiene un ponto significativo.

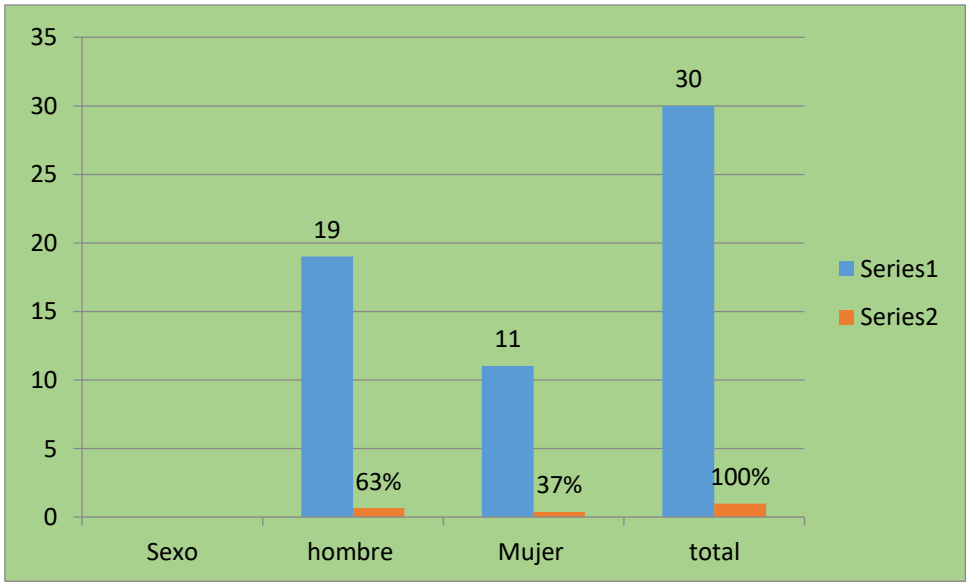
2.- ¿El sexo de los pacientes incide como factor de riesgo de neumonía asociada al ventilador?

Cuadro No. 7

Sexo	Frecuencias	Porcentaje
hombre	19	63%
Mujer	11	37%
total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 2



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis

En la unidad de cuidados intensivos de la clínica Kennedy los pacientes que mayor incidencia de riesgo de neumonía se encuentran con un 63% los hombres y un índice menor las mujeres con un 37%

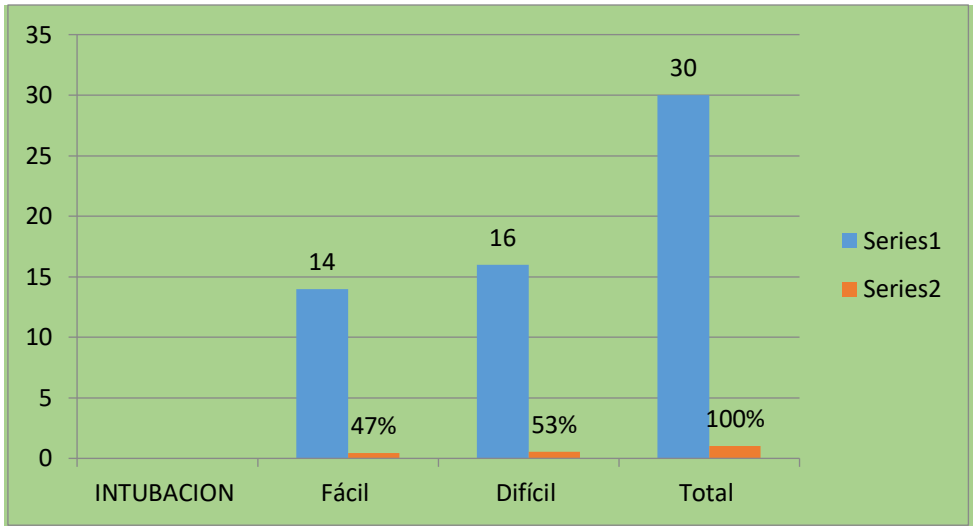
3.- ¿La intubación difícil influye como factor de riesgo en neumonía de la uci de la Clínica Kennedy?

Cuadro No. 8

Intubación	Frecuencias	Porcentaje
Fácil	14	47%
Difícil	16	53%
Total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 3



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-
La intubación es un método invasivo, la cual ya sea su fácil o difícil siempre va a correr su riesgo, como se demostrado en las tabla, dando un mayor porcentaje la intubación difícil, con un 53%

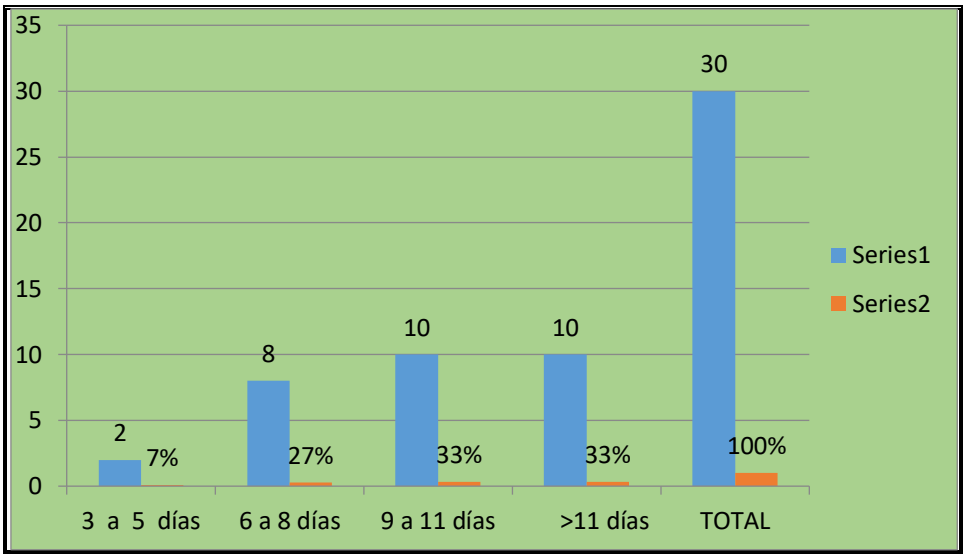
4.- ¿El tiempo de intubación incide como factor de riesgo de neumonía en la uci de la clínica Kennedy 2013?

Cuadro No. 9

Tiempo de intubación	Frecuencias	Porcentaje
3 a 5 días	2	7%
6 a 8 días	8	27%
9 a 11 días	10	33%
> 11	10	33%
Total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No.4



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

El tiempo de permanencia del tubo endotraqueal, es decir de un cuerpo extraño en el organismo de los pacientes, representa un elevado índice a partir del noveno día, con 33% y más de 11 días 33%, lo cual indica que es un riesgo elevado

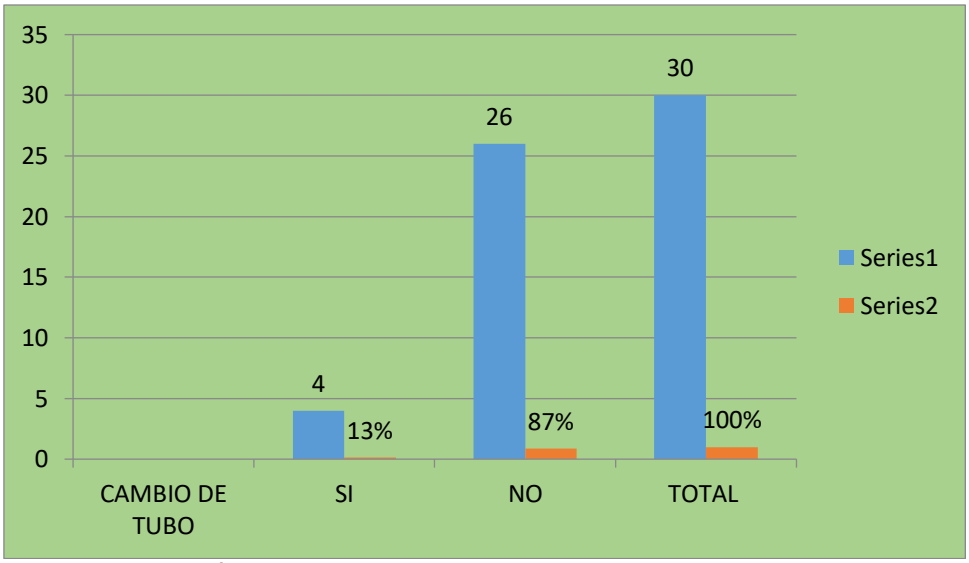
5.- ¿La frecuencia del cambio del tubo endotraqueal influye como factor de riesgo en la uci en la clínica Kennedy 2013?

Cuadro No. 10

CAMBIO DE TUBO	cantidad	Porcentaje
SI	4	13%
NO	26	87%
TOTAL	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 5



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

La frecuencia del tubo endotraqueal, no es un indicativo para contraer neumonía asociada al respirador, ya que el 87 % manifiesta que no. Y tan solo un 13% manifiesta que sí. En esta área hospitalaria el cambio de tubo endontaqueal, solo se lo realiza cuando el tubo se encuentra taponado con secreciones u otras complicaciones, es por aquello que el no cambiar el tubo, obtiene un índice mayor.

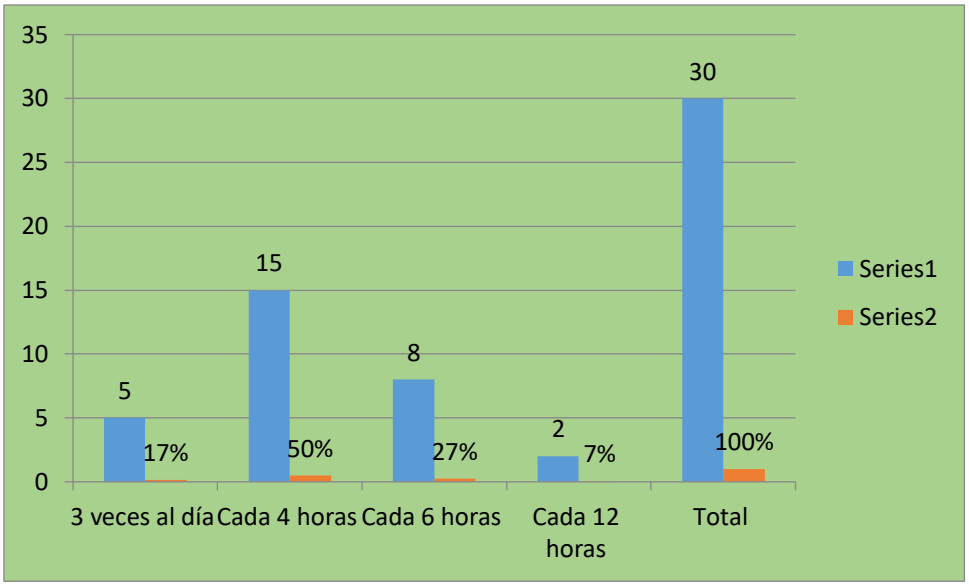
6.- ¿La frecuencia de aspiración de secreciones inciden como factor de riesgo de neumonía asociada al respirador?

Cuadro No. 11

Aspiración de secreciones	Cantidad	porcentaje
3 veces al día	5	5%
Cada 4 horas	15	50%
Cada 6 horas	8	27%
Cada 12 horas	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No.6



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

La aspiración endotraqueal es un proceso invasivo, el cual requiere mucha asepsia para evitar posibles complicaciones, en el cuadro se puede observar que la frecuencia del aspirar cada 4 horas aumenta en 50% el índice de riesgo de contraer neumonía y siendo cada 12 horas la de menor porcentaje 7%

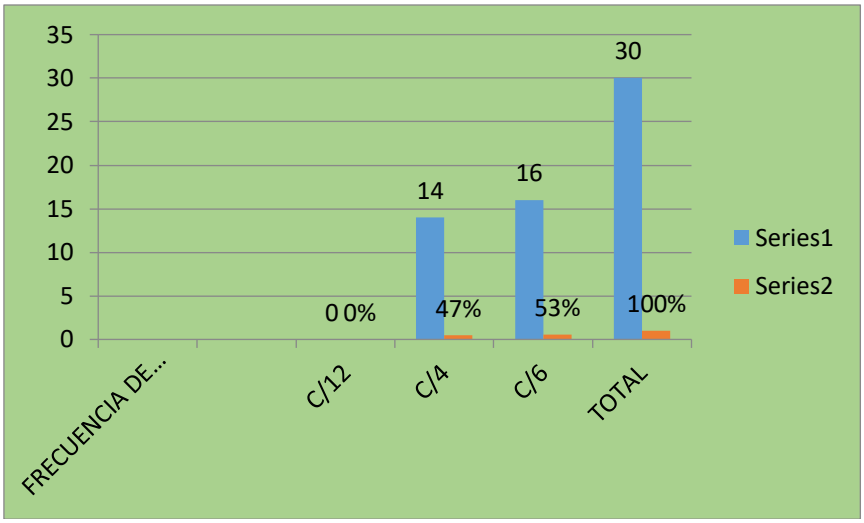
7.- ¿La frecuencia de nebulización como factor de riesgo de la nav en la uci de clínica Kennedy 2013?

Cuadro No. 12

FRECUENCIA DE NEBULIZADOR	SI	%
C/12	0	0%
C/4	14	47%
C/6	16	53%
TOTAL	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 7



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis

Las nebulizaciones frecuentes, como se muestra en la tabla, las nebulizaciones cada seis horas indican un 47%, debido a que son equipos reutilizados con el mismo paciente, siendo el líquido, una vía principal para la reproducción de bacterias

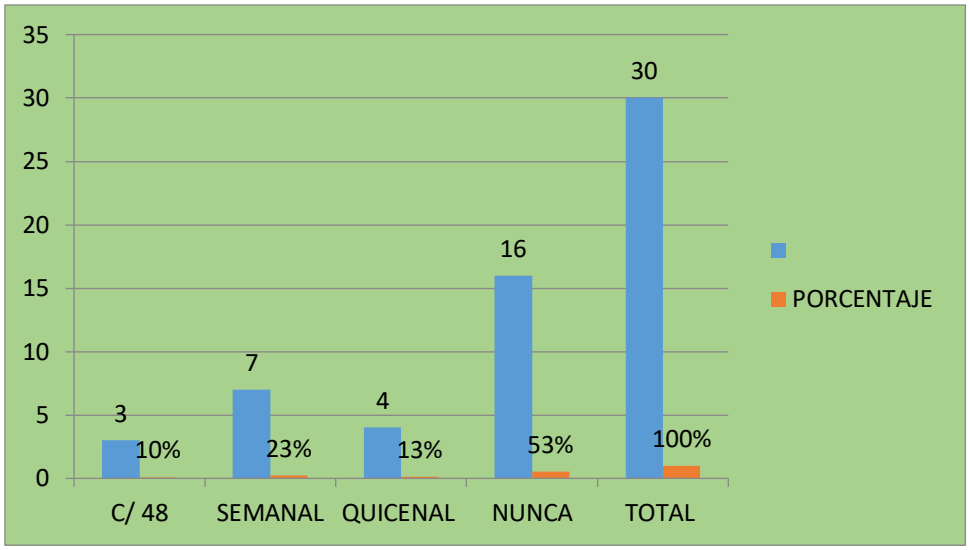
8.- ¿Cambiar los circuitos del respirador inciden como factor de riesgo de adquirir neumonía asociada al espirador?

Cuadro No. 13

CAMBIOS DE CIRCUITOS		PORCENTAJE
C/ 48	3	0%
SEMANAL	7	23%
QUICENAL	4	13%
NUNCA	16	63%
TOTAL	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 8



Análisis

Los circuitos de respiradores son rápidamente colonizados por microorganismo, generalmente en menos de 24 horas, quizás por ello no se haya podido demostrar que el cambio rutinario de circuitos aporte algún beneficio para la disminución de los factores de riesgo, demostrando en la tabla, en donde el nunca cambiarlos tiene un mayor índice de 63%, y demostrando menor valor los cambios semanales y quincenales y cada e días, que también indican ciertos índices.

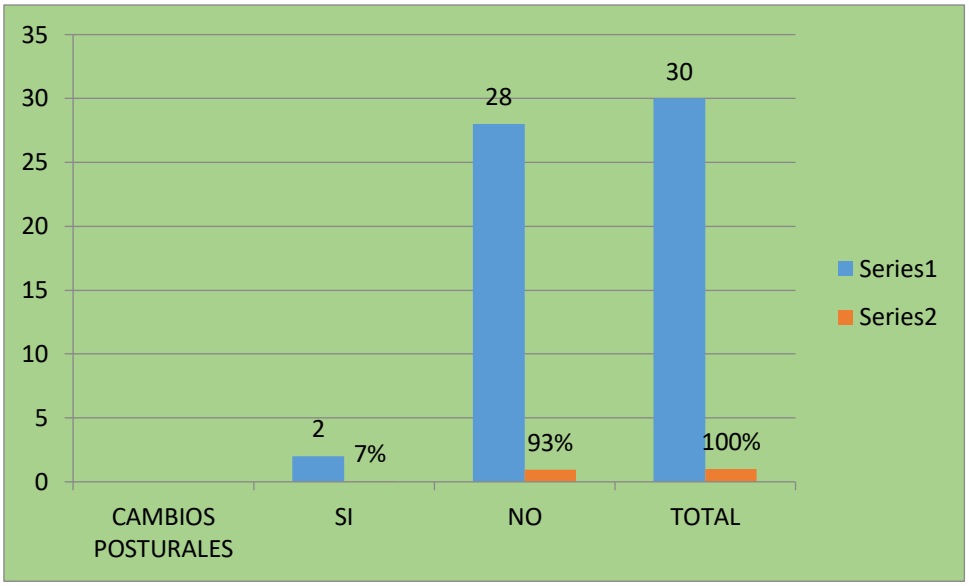
9.- ¿Los cambios posturales inciden como factores de riesgo de neumonía asociada al respirador?

Cuadro No. 14

CAMBIOS POSTURALES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	**2**	**7%**
NO	**28**	**93%**
TOTAL	**30**	**100%**

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 9



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

Los pacientes encamados de manera permanente tienen mayor frecuencia de complicaciones pulmonares y no pulmonares. Según la tabla hay un índice elevado de un 93% que demuestra que los cambios posturales, no son un factor de riesgo de adquirir neumonía asociada al respirador**.**

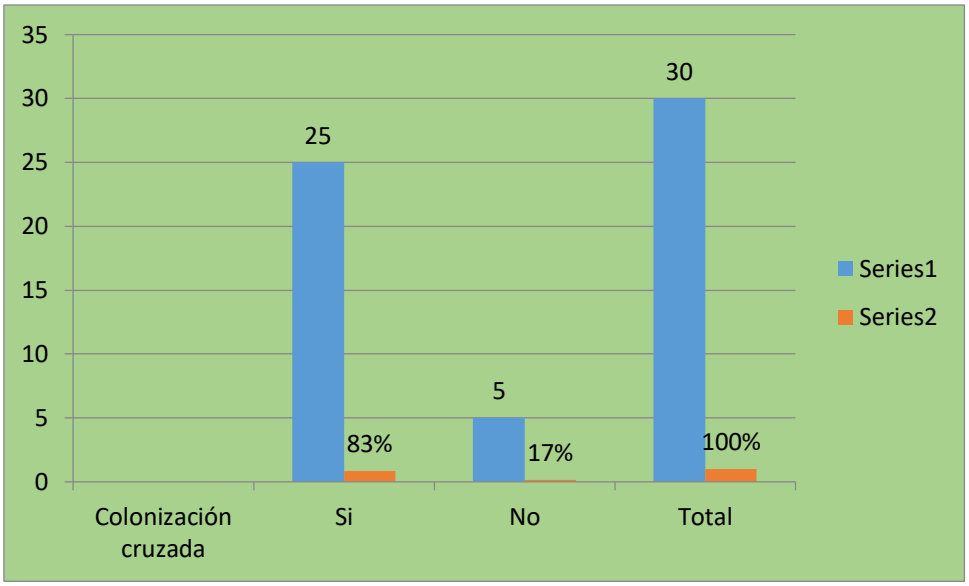
10.- ¿la Colonización cruzada por manos del personal influye como factor de riesgo de neumonía asociada al respirador?

Cuadro No. 15

Colonización cruzada	Frecuencias	Porcentajes
Si	25	83%
No	5	17%
Total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 10



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

El lavado de manos apropiado es una manera efectiva de eliminar bacterias transeúntes de las manos, pero por lo general el cumplimiento del lavado de manos ha sido deficiente, en esta área por donde se puede observar un 83% como factor de riesgo.

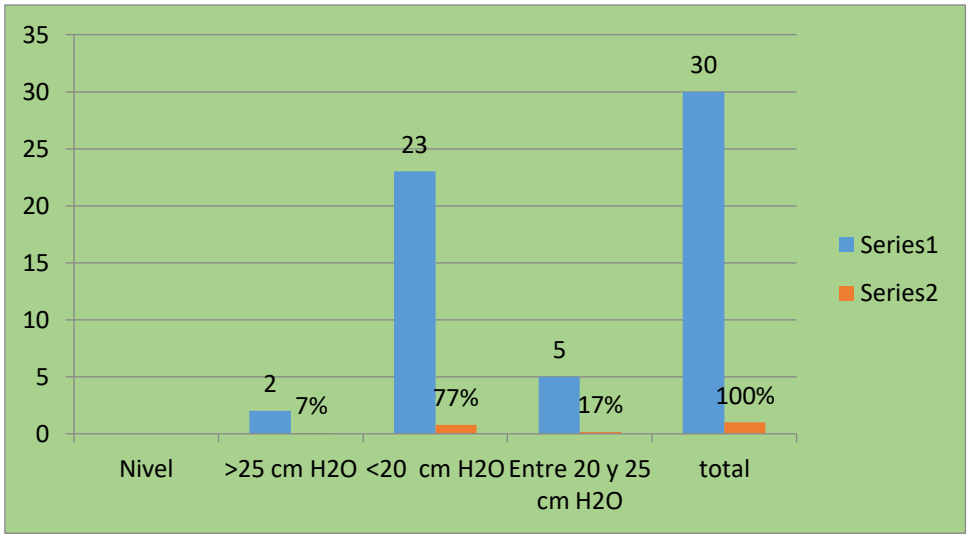
11.- ¿el nivel insuflación del balón del tubo endotraqueal incide como factor de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica?

Cuadro No. 16

Nivel	cantidad	porcentaje
>25 cm H2O	2	7%
<20 cm H2O	23	77%
Entre 20 y 25 cm H2O	5	17%
total	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 11



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis

El balón del tubo endotraqueal es un método creado para que las secreciones, comidas, saliva, ingresa al pulmón y disminuir así contaminaciones. En la tabla indica una 77% de factor de riego el estar insuflado menor al límite normal que es entre 20 y 25 cm H20.

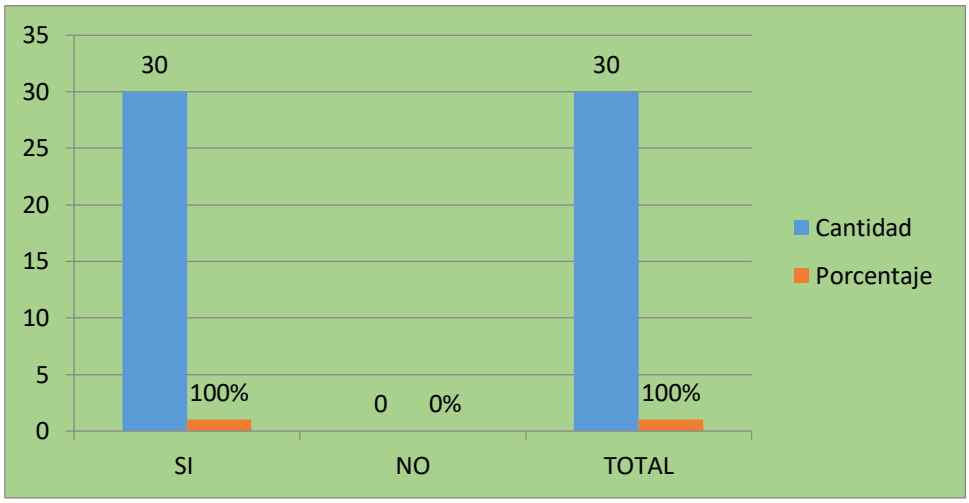
12.- ¿La utilización de cascada para humidificar la vía respiratoria influye como factor de riesgo de adquirir neumonía asociada a ventilación mecánica?

Cuadro No. 17

CASCADA	Cantidad	Porcentaje
SI	30	100%
NO	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Gráfico No. 12



Fuente: Hospital Clínica Kennedy
Autora: Karen Mercedes Jurado Espinoza

Análisis.-

El uso de cascada en la ventilación mecánica, si bien es cierto ayuda a mantener humedad la vía aérea, también permite que hayan acumulo de bacterias, por la cantidad de humedad. Quedando demostrado en cuadro donde en 100% indican que el uso de cascada incide en la adquisición de neumonía asociada a la ventilación mecánica.

CAPÌTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Después de haber concluido con este trabajo de investigación, sobre la incidencia de los factores de riesgos de neumonía asociado a la ventilación mecánica, se tiene:

- La edad no es un factor de riesgo de mayor incidencia, pues todo paciente que este en la unidad de cuidado intensivo y conectado a ventilador mecánico corre el riesgo de padecer neumonía.
- Los pacientes hospitalizados que permanecen intubados y ventilados más de 9 a 10 y de mayor 11 días el riesgo aumenta 33% ambos, debido a la colonización de bacterias, a la que se exponen dentro de las primeras horas de ingreso.
- La intubación difícil tiene un cierto porcentaje elevado índice 63% en comparación a la intubación fácil con un 47%. Esto se debe a la poco asepsia que hay al realizar una intubación difícil o de emergencia.
- El cambio de circuitos del respirador, no demuestra mayor incidencia, pues las bacterias comienzan a colonizarse dentro de las primeras horas, es decir que así se cambie cada 48 horas el riesgo sigue siendo mayor
- Los cambios posturales son de gran ayuda para el paciente, para así ayudar a que las secreciones se movilicen.
- La aspiración de secreciones incide en un 50% la aspiración cada 4 horas , es por ello que debe hacérselo con gran precaución.
- El balón del tubo endotraqueal al estar menor al límite normal de 20 a 25 cm H2o , aumenta un de riesgo de neumonía asociada a la ventilación mecánica

Recomendaciones

- Lavar las manos después de manipulas cada paciente aplicar alcohol. Es de gran utilidad usar guantes (sin sustituir el lavado de manos) para evitar contaminarnos y contaminar.

- Una ordenada evaluación oro faríngea para el paciente que será intubado en forma programada en el paciente intubado de emergencia se deberá notificar del grado de dificultad de la intubación por considerarse un factor de riesgo para neumonía asociada a la ventilación.

- Tratar de aislar de ventilación mecánica y de ser posible extubar lo antes posible.
- El cambio de tubo orotraqueal se debe ejecutar solo si está obstruido o extubado en forma accidental, además de ajustar en forma adecuada la extubación programada para evitar reíntubar nuevamente al paciente.

- Para realizar la nebulización, se remienda usar inhaladores spray conectado al ventilador mecánico, mediante una aerocamara, para evitar la colonización de bacterias en el líquido.

- El cambio del circuito del respirador se debe hacer, cuando este sucio (sangre, secreciones, vomito, etc.)

TERMINOS CONCEPTUALES

ACR Auscultación Cardiorespiratoria

AEG Adecuado Estado General

BiPAP (Bilevel Positive Airway Pressure) Doble nivel de presión en respiración espontánea

BMV Buen Murmullo Vesicular

CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) Presión Positiva Continua en la vía Aérea

EAP Edema Agudo de Pulmón

FC Frecuencia Cardica

FiO2 Fracción Inspirada de Oxígeno

FR Frecuencia Respiratoria

VM Ventilación mecánica

TET Tubo endotraqueal

NN Neuminia nosocomial

EPOC enfermedad pulmonar obstructiva crónica

CMV Ventilación controlada por volumen

SIMV Ventilación mandataria intermitente

BIBLIOGRAFÍAS

1. (HOSPITAL CLINICA KENNEDY.) MANUAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS. Publicado 2009. pag.12- 24 31-45.

2.- Luis Ramos Gómez; Salvador Benito Vales. Fundamentos De La Ventilación Mecánica. 2012

3. ALBARES LEMA. ACINETOBACTER EN PACIENTES CRÍTICOS NEUMONY Ed. MSD Barcelona. 2011

3. BRUSSOW H “PHAGE THERAPY: THE WESTERN PERSPECTIVE”, BACTERIOPHAGE: GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY NEUMONY . CAISTER ACADEMIC PRESS. ISBN 978-1-904455-14-1. 2012

4. DIJKSHOORN “THE DIVERSITY OF THE GENUS ACINETOBACTER”, ACINETOBACTER MOLECULAR BIOLOGY NEUMONY , Caister Academic Press. ISBN 978-1-904455-20-2. 2012

5. DIOMEDI Alexis. INFECCIONES POR LA NEUMONIA. Rev. Chil.infect.2012.

6. Dr. M.S.C NUÑEZ FREILE Byron INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS. Revisión y actualización jueves 21 de febrero 2012.

7. GERISCHER U. ACINETOBACTER MOLECULAR BIOLOGY NEUMONY , 1st ed., Caister Academic Press. ISBN 978-1-904455-20-2. (Editor 2011).

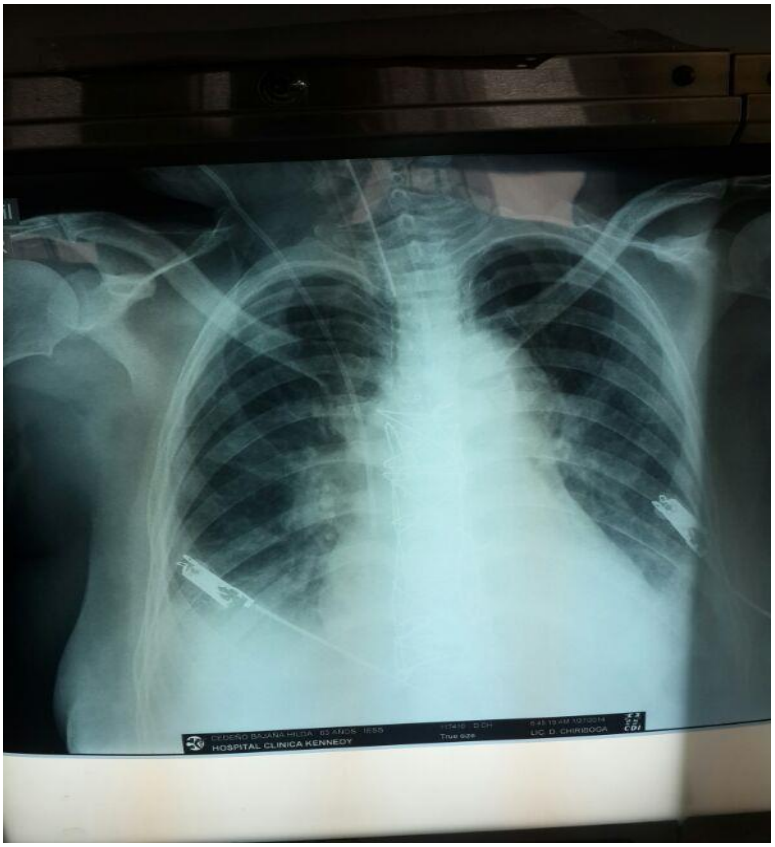
8. GUTNICK D “POTENTIAL APPLICATION OF ACINETOBACTER IN BIOTECHNOLOGY”, ACINETOBACTER MOLECULAR BIOLOGY (CaisterAcademicPress. 2013.

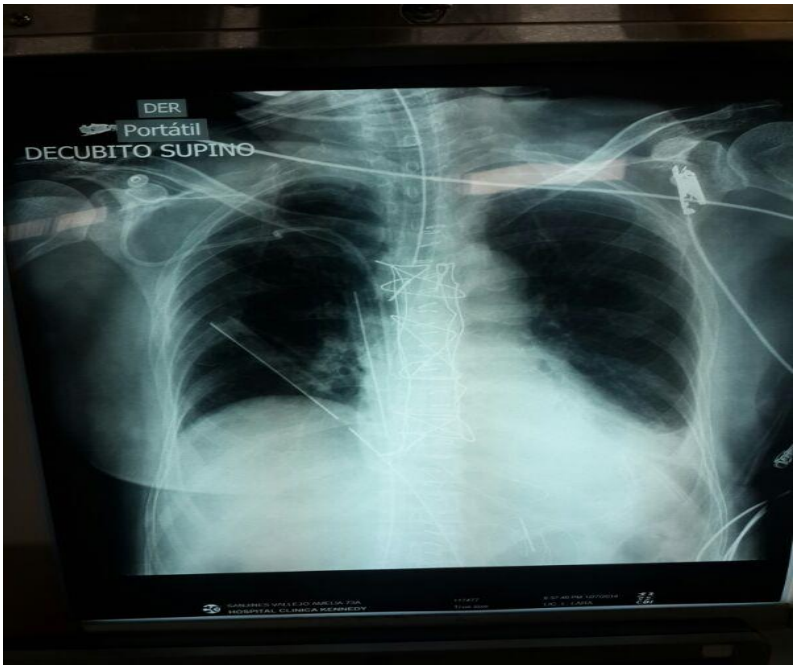
ANEXOS

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

24

33


HOSPITAL CLINICA KENNEDY


DER
Portátil
DECUBITO SUPINO

MARCO ADMINISTRATIVO

CRONOGRAMA DESDE JUNIO A ENERO 2013/2014

Tareas / SEMANAS	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero
Elección del Tema y presentación de objetivos e importancia								
Planificación de actividades para la investigación								
Limitar archivos de pruebas y encuestas.								
Recolección de información								
Aplicación del instrumento en HOSPITAL CLINICA KENNEDY. Ajuste del cronograma.								
Distribución y respuesta de fichas, formularios, cuadros e ítems de información y elaboración de información significativa para el proceso de auto evaluación								
Difusión de las actividades entre los integrantes de la investigación								
Entrega de la información recolectada								
Realizar un relevamiento sistemático y estandarizado que se pondrá a disposición de la unidad académica para su utilización en la auto evaluación								
Realización de las actividades para efectos de construir y registrar juicios evaluativos sobre la unidad académica (encuestas, talleres informativos y de discusión, entre otras) para realizar un Diagnostico Preliminar.								
Elaboración del análisis preliminar de las capacidades para poner en práctica la terapéutica								
Difusión del material informativo entre los participantes,								
Realización de actividades planificadas a efectos de construir y registrar análisis y juicios evaluativos sobre cada una de las carreras (encuestas, talleres informativos y de discusión, entre otras).								
Compaginación y presentación del informes de auto evaluación								
Distribución de los informes a las respectivas autoridades competentes								

RECURSOS

RECURSOS MATERIALES:

- Datos Bibliográficos
- Computadora
- Impresora
- Datos estadísticos
- C.D.
- Internet

RECURSOS HUMANOS:

- Tlgo. Med.
- Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivo.
- Personal de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivo.
- Personal Médico del departamento de la Unidad de Cuidados Intensivo.

PROGRAMA

1- LAVADO DE MANOS

La colonización cruzada o infección cruzada es un importante mecanismo en la patogénesis de la infección nosocomial. El lavado de manos antes y después del contacto con el pacientes un medio efectivo para eliminar el tránsito de bacterias entre pacientes. Los niveles de contaminación que se pueden alcanzar tras la realización de algún tipo de maniobra llegan hasta 105 y 1010 ufc/cm2 de superficie de la mano. En general todos los trabajos muestran una mayor eficacia con el lavado con jabones antisépticos, sin embargo el lavado cuidadoso con jabones convencionales puede ser suficiente cuando no se vayan a realizar maniobras invasivas.

Cuando debemos lavarnos las manos:

INDICACIONES:

- ✓ Antes y después del contacto con cualquier parte del sistema de terapia respiratoria
- ✓ Después del contacto con secreciones u objetos contaminados con estas aunque se hayan usado guantes
- ✓ Antes y después de la aspiración de secreciones
- ✓ Antes del contacto con otro paciente

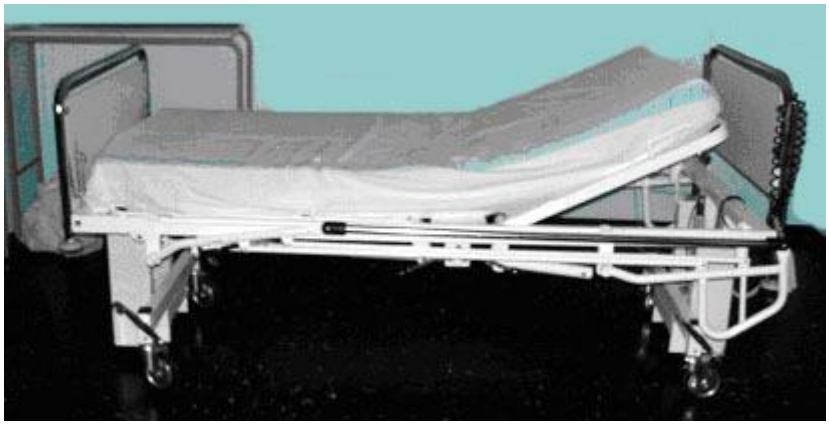
2- USO DE GUANTES Y MASCARILLAS

Dado que el nivel de cumplimiento de la medida anterior es bajo entre el personal sanitario (en algunos trabajos fundamentalmente en el personal médico), se han buscado otras medidas de barrera sencillas como el empleo de guantes. Se han obtenido buenos resultados con el empleo de guantes, fundamentalmente en contactos con los enfermos siempre que medien secreciones corporales potencialmente contaminantes, aunque también se han producido brotes relacionados con la ausencia de cambio entre los pacientes. No obstante no es una medida que sustituya a la anterior, sino complementaria. Así se emplearan guantes desechables tras realizar un adecuado lavado de manos en el contacto con los pacientes cuando medien secreciones corporales (manejo de tubo orotraqueal, lavado de boca, etc.) teniendo la precaución de cambiarlos entre pacientes.

- ✓ No reemplaza el lavado de manos no evita la trasmisión de microorganismos.
- ✓ Sólo deberíamos usar guantes cuando este indicado. Su uso inadecuado aumenta el riesgo de transmisión de microorganismos
- ✓ El empleo de guantes estériles se reservará para la aspiración de secreciones como veremos posteriormente.
- ✓ El empleo de guantes estériles se reservará para la aspiración de secreciones como veremos posteriormente.

3- POSICION SEMIINCORPORADA DEL PACIENTE

La aspiración del contenido gástrico u orofaringe hemos visto que era uno de los mecanismos que intervenían en la génesis de la NAVM. Al colocar a los pacientes en posición semiincorporada (30-45º) se disminuye de manera significativa el reflujo gastroesofágico y posterior aspiración. Por tanto siempre que no existan contraindicaciones, en cuyo caso se apuntará por parte del personal médico, todos los pacientes se colocaran en esta posición (entre 30-45º).



Indicaciones de posición del paciente:

- ✓ Todos los pacientes en ventilación mecánica, salvo contraindicación por parte del personal médico, permanecerán en decúbito supino y en posición semiincorporada (entre 30 y 45 grados)

4.-INTUBACION

La intubación nasal aumenta el riesgo de sinusitis nosocomial y consecuentemente de NAVM. Diversos estudios han mostrado esta relación, ya que la aspiración de secreciones infectadas procedentes de los senos nasales hacia el tracto respiratorio inferior puede llevar a originar NAVM. Por tal motivo salvo contraindicaciones la vía de intubación será la orotraqueal. También se ha demostrado que las reintubaciones son un importante factor de riesgo para el desarrollo de NAVM. Por tal motivo se prestará especial atención al momento de decidir la extubación con el fin de evitar posteriores

reintubaciones. De la misma manera se llevaran a cabo las medidas oportunas para evitar extubaciones accidentales.

Indicaciones:

- ✓ Salvo contraindicación se intubará a todos los pacientes por vía orotraqueal.
- ✓ Debemos evitar extubaciones accidentales del paciente atendiendo, a la correcta fijación del tubo endotraqueal,
- ✓ Inflar del balón a la medida adecuada.
- ✓ En el turno de mañana se llevara a cabo diariamente el cambio de la fijación del tubo orotraqueal.
- ✓ Correcta aspiración de secreciones cada turno, usando guantes, y sondas.

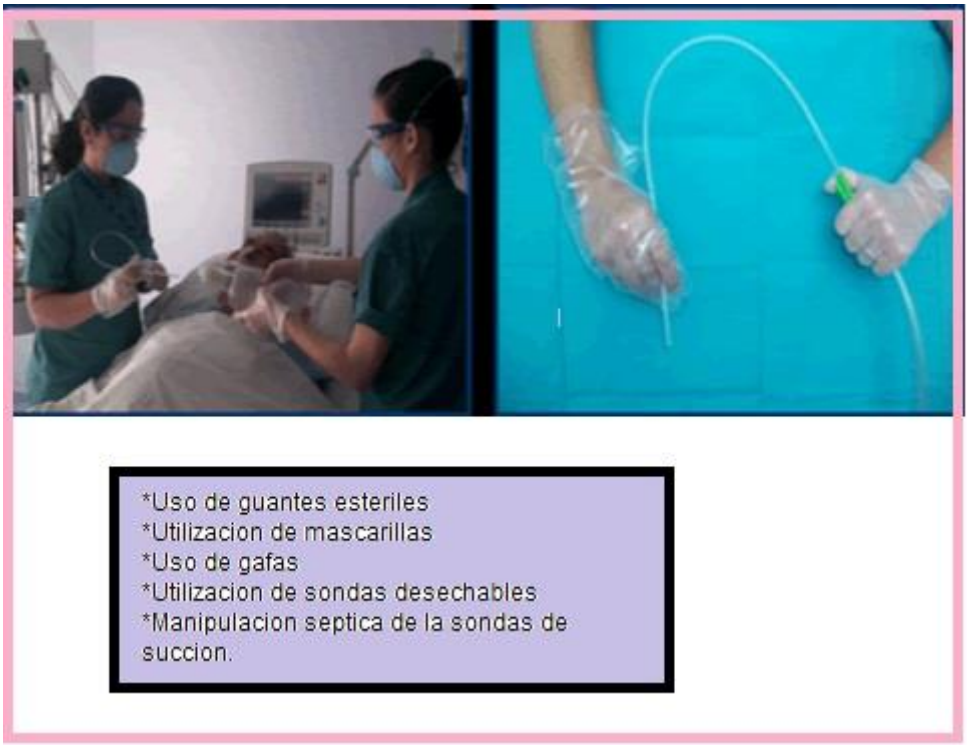
5.-FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO ADECUADO DE MANIPULACIÓN DE LA VÍA AÉREA

Aspiración de secreciones bronquiales

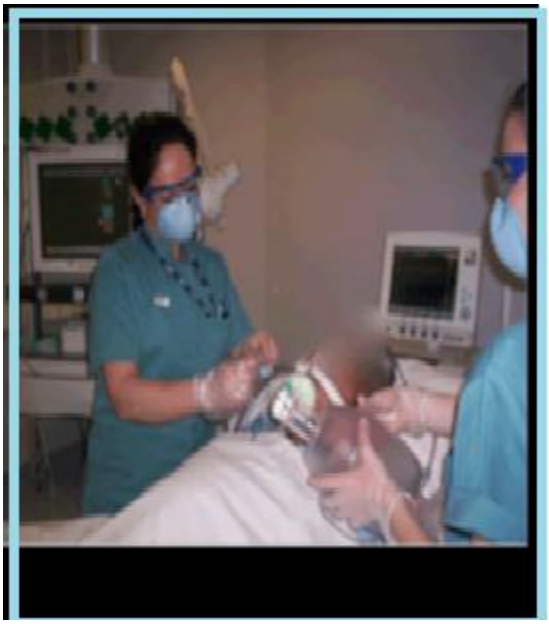
Existen dos sistemas de aspiración de secreciones:

- Sistema aspiración abierta: precisan desconectar el circuito del respirador y utilizando guantes estériles y sondas de aspiración de un solo uso.
- Sistemas de aspiración cerrados: no precisan desconectar el circuito y emplean sondas de aspiración de múltiples usos. El sistema cerrado parece haber demostrado ventajas en cuanto a que es menos caro y produce menos desaturaciones para el paciente, sin embargo no han demostrado diferencias en cuanto a disminuir la incidencia de NAVM.

  Así pues seguiremos utilizando el sistema abierto llevándolo a cabo en las mayores condiciones de asepsia posibles, recordando el lavado previo de manos y el uso de mascarilla en casos de que la persona que lo lleve a cabo presente algún tipo de infección del tracto respiratorio superior.



Evitar la instilación rutinaria de suero fisiológico a través del tubo endotraqueal (TET) antes de la aspiración de secreciones bronquiales



Indicaciones:

La aspiración de secreciones la realizará el terapista, con ayuda de la auxiliar si fuese preciso; y para ello el terapista, debe ponerse la mascarilla y los guantes estériles, tendrá que mantener una mano, la que vaya a introducir en totalmente estéril, pudiendo usar la otra para coger todo aquello que precise. Se introduce

la sonda, y al tocar la Carina, se retirará la sonda 1cc antes de comenzar a aspirar. La aspiración se hará de modo continuo, no intermitente. Las aspiraciones realizadas se reflejarán en la gráfica.

6.-MANTENIMIENTO DE LOS CIRCUITOS DEL RESPIRADOR

Se cambiarán los circuitos del respirador (no es necesario que sean estériles, basta que sean clínicamente limpios) cada 15 días, anotando en la pieza en Y del circuito la fecha del cambio, así como en la hoja de registro.

- ✓ En el caso de acumulo de agua por condensación del cambio se procederá al vaciado (ordeñado) sobre un paño o compresa estéril de las tabuladoras y humidificador, ya que el agua remansada es un caldo de cultivo para los gérmenes.
- ✓ Cuando existan secreciones o suciedad se cambiarán tantas veces sea necesario.
- ✓ Cada cambio se realizara según su necesidad, independientemente del turno en que se encuentran.

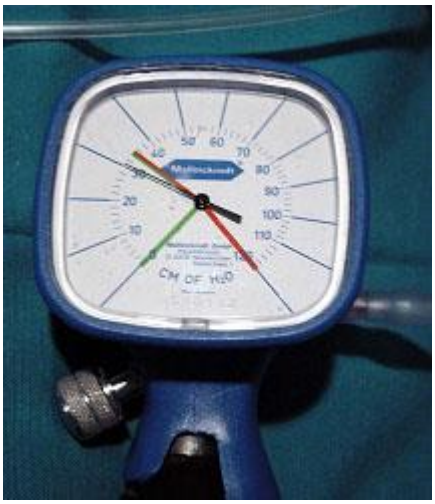
7.-HUMIDIFICADORES

Se usarán humidificadores por intercambio de calor y humedad. Se cambiaran cada 48 horas (días impares) o siempre que exista abundante líquido condensado o secreciones en su interior. Se llevará a cabo por los terapista en el turno de la mañana.

8.-PRESIÓN DE BALÓN DEL NEUMOTAPONAMIENTO:

En el turno de mañana tras proceder a la correcta fijación del tubo orotraqueal y previo al lavado de la cavidad oral con Clorhexidina se procederá a comprobar la presión del neumotaponamiento comprobando que esta se encuentra entre 20 y 25 cm H2O y se anotará en la gráfica del paciente(hoja que cuenta con los datos diarios del paciente)

Cuando existan tubos de aspiración subgótica la presión del balón se medirá 3 veces al día, la primera coincidiendo con el lavado oral y las dos restantes coincidiendo con los turnos siguientes (tarde y noche).



9.-ADMINISTRACION DE NEBULIZADORES

La nebulización de medicamentos tiene importancia ya que se inserta en el circuito del ventilador. Estos aparatos pueden generar aerosoles con partículas de pequeño tamaño (inferior a 5 micras) lo que les permite penetrar en el árbol respiratorio. La contaminación de los mismos puede llevar a la formación de aerosoles bacterianos con alto riesgo de generar neumonía.

Indicaciones:

- ✓ Usar aerosol en spray, para un solo paciente y se desinfectaran entra cada dosificación de un mismo paciente.
- ✓ Para evitar la contaminación de los inhaladores los mantendremos sellados con sus cámaras, por lo que es necesario no tirarlas una vez abiertos.

Variable independiente:

Factores de riesgo de neumonía

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. Organización Mundial de la Salud.

Variable independiente

Neumonía asociada a la ventilación mecánica

La neumonía asociada a ventilador (NAV), definida como neumonía (infección de los pulmones) que se presenta en una persona que ha recibido ventilación mecánica (respirador) en las últimas 48 horas, es una infección grave y que pone en riesgo la vida. Debido a que las personas que contraen neumonía asociada a ventilador ya están críticamente enfermos (por lo cual requieren ventilación mecánica), la tasa de mortandad por neumonía asociada a ventilador es alta**.** Córdova Pluma VH y col.

Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensiones	Indicadores
Factores de riesgo de neumonía (Independiente)	Factores intrínsecos	Enfermedades pulmonares
		Coma
		Inmunodeprimidos
	Factores extrínsecos	Lado de manos
		Succión
		Intubación
		Cambios de circuito
		Tiempo de intubación
		Reintubación
		Frecuencia de nebulizaciones
	Edad	>40 años
		50 años
		60 – 70 años
	Sexo	
		Hombre
		Mujer
Neumonía asociada a la ventilación mecánica (Dependiente)	Ventilación mecánica	Invasiva
		No invasiva
	Modos de ventilación	Ventilación controlada por volumen
		Ventilación intermitente sincronizada
		Presión positiva al final de la exhalación
	Intubación	Fácil
		Difícil
		Oro-traqueal
		Naso traqueal
	Neumonía	
	Tipos de neumonía	
		Comunitaria
		intrahospitalaria