



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**

Componente Práctico del Examen complejo previo a la obtención del grado académico de licenciada en Terapia Respiratoria.

TEMA DEL CASO CLÍNICO

**NEUMONÍA NOSOCOMIAL ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN
PACIENTE MASCULINO DE 68 AÑOS DE EDAD.**

AUTORA:

MÓNICA ESPERANZA CASTILLO CASTILLO

TUTORA:

DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES BASULTO

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2020

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios porque me ha permitido culminar mis estudios y siempre ha estado conmigo en cada paso que doy en mi vida.

Dedico especialmente a mi madre Rosa Castillo, a mi esposo David Coello y a nuestro querido hijo Jostyn Coello, porque ellos han sido los pilares fundamentales en mi vida, ya que ellos me han brindado su apoyo incondicional en cada etapa de mis estudios.

A mis hermanos por brindarme siempre su apoyo incondicional, apoyo económico y estar siempre presente para prestarme su ayuda.

A mis queridos amigos Karina, Zelena y Frank, que siempre estuvieron incentivándome para seguir con mis estudios y no decaer, viviré siempre agradecida con cada uno de ellos por siempre estar a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios quien me dio la vida y siempre ha sido mi fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida por brindarme una vida llena de felicidad y muchos aprendizajes.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi esposo David Coello y a mis hermanos quien siempre han estado incentivándome y apoyándome tanto emocionalmente como económicamente para poder culminar mi etapa estudiantil.

A los docentes quienes durante mi etapa estudiantil me brindaron su confianza y los conocimientos necesarios para mi formación académica.

Y finalmente a mi tutora Dra. María De los Ángeles Basulto quien con paciencia me ha asesorado durante la ejecución de este caso clínico.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| TEMA DEL CASO CLÍNICO | V |
| RESUMEN | VI |
| ABSTRACT | VII |
| INTRODUCCIÓN | VIII |
| I. MARCO TEÓRICO | 9 |
| 1.1 Justificación | 19 |
| 1.2.1 Objetivo General | 20 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 20 |
| II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO | 21 |
| 2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial Clínico del paciente | 21 |
| 2.2 Principios datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual | 21 |
| 2.3 Examen físico (Exploración clínica) | 21 |
| 2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo | 23 |
| 2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar | 23 |
| 2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. | 25 |
| 2.8 Seguimiento | 26 |
| 2.9 Observaciones | 27 |
| CONCLUSIONES | 28 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 29 |
| ANEXOS | |

TEMA DEL CASO CLÍNICO

NEUMONÍA NOSOCOMIAL ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN
PACIENTE MASCULINO DE 68 AÑOS DE EDAD.

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales son infecciones que se adhieren durante la hospitalización y no estaban presentes o incubadas en el momento de ingreso a la institución. Se excluyen aquellas infecciones que su periodo de incubación pudo haber estado asintomáticos en el momento del ingreso, más el 90 % de las neumonías adquiridas en la Unidad de Cuidados Intensivos aparece durante la ventilación mecánica el 50% de las neumonías asociada al ventilador aparece en los primeros cuatro días tras la intubación.

En la actualidad se sabe que la neumonía intrahospitalaria tiene dos focos de reservorio en el organismo: La cavidad orofaríngea y la cavidad gástrica en ambos reservorios se produce cambio de la flora saprofita comensal por microorganismos potencialmente patógenos que no existen de manera habitual en estas zonas del organismo. La microaspiración o la macroaspiración de contenido orofaríngeo o gástrico a las vías aéreas sería el mecanismo definitivo que causaría neumonía nosocomial siempre que las defensas pulmonares específicas o inespecíficas estuvieran alteradas.

El tubo endotraqueal también elimina las defensas naturales más efectivas del tracto respiratorio superior. El sistema de filtración y aclaramiento mucociliar del aparato respiratorio superior son eliminados durante la intubación. Los casos de una neumonía asociada al ventilador que aparecen en los 4 días siguientes a la intubación se asocian a una probabilidad mayor causa por microorganismos que han sido arrastrados al interior de las vías respiratorias durante el procedimiento de la intubación.

Palabras claves: Neumonía nosocomial, Ventilación mecánica, Unidad de cuidados intensivos.

ABSTRACT

Nosocomial infections are infections that adhere during hospitalization and were not present or incubated at the time of admission to the institution. Infections that their incubation period may have been asymptomatic at the time of admission are excluded, plus 90% of pneumonia acquired in the Intensive Care Unit appears during mechanical ventilation 50% of pneumonia associated with the ventilator appears in the First four days after intubation. (VASQUEZ, 2017)

At present it is known that in-hospital pneumonia has two foci of reservoir in the organism: The oropharyngeal cavity and the gastric cavity in both reservoirs change the saprophytic commensal flora due to potentially pathogenic microorganisms that do not usually exist in these areas of the organism. Microaspiration or macroaspiration of oropharyngeal or gastric contents to the airways would be the definitive mechanism that would cause nosocomial pneumonia provided that specific or nonspecific lung defenses were altered.

The endotracheal tube also eliminates the most effective natural defenses of the upper respiratory tract. The mucociliary filtration and clearance system of the upper respiratory system is removed during intubation. Cases of pneumonia associated with the ventilator that appear in the 4 days following intubation are associated with a greater probability caused by microorganisms that have been dragged into the airways during the intubation procedure.

Keywords: Nosocomial pneumonia, Mechanical ventilation, Intensive care unit.

INTRODUCCIÓN

La neumonía nosocomial se define como la infección que afecta al parénquima pulmonar, que se manifiesta transcurridas las 72 horas o más del ingreso del paciente en el hospital y que en el momento de ingreso del paciente no estaba presente ni en el periodo de intubación.

La Neumonía nosocomial es la segunda causa más común de infección adquirida por pacientes ingresados en una casa de salud no solo en hospitales. Y es la causa principal de muerte, con tasas de mortalidad que van desde 20 a 50% siendo más propensos los adultos mayores de 50 años. La micro aspiración o la macroaspiración de contenido orofaríngea o gástrico a las vías aéreas sería el mecanismo definitivo que causaría neumonía nosocomial siempre que las defensas pulmonares específicas o inespecíficas estuvieran alteradas.

La infección respiratoria adquirida bajo asistencia respiratoria mecánica, es uno de los riesgos que más preocupan al médico que tiene a su cargo a estos pacientes, la cual se incrementa con los días de soporte ventilatorio y la gravedad de la enfermedad de base, varios factores de riesgo que incrementan tanto la incidencia de la neumonía en los niños es prematura, desnutrición, convivencia en estancia infantiles, tabaquismo pasivo.

La colonización de la faringe y del estómago, con bacterias es el paso más importante en la patogénesis de la neumonía hospitalaria. Tomando en cuenta lo anterior es necesario obtener más información para dar mayor validez a lo encontrado y poder incidir en los diferentes factores que determinan la presencia de la infección y poder disminuir la tasa de morbimortalidad de esta enfermedad.

I. MARCO TEÓRICO

NEUMONÍA NOSOCOMIAL

Las infecciones nosocomiales que se adhieren durante la hospitalización y no estaban presentes o incubadas en el momento de ingreso a la institución. Se excluyen aquellas infecciones que por su periodo de incubación pudieron haber estado asintomáticos en el momento del ingreso. Más del 90% de las neumonías adquiridas en la Unidad de Cuidados Intensivos aparece durante la ventilación mecánica, y el 50% de estas neumonías asociada al ventilador aparece en los primeros cuatro días tras la intubación.

Los pacientes con mayor riesgo son aquellos en esas unidades o que están siendo ventilados de manera mecánica, estos pacientes también experimentan morbilidad y mortalidad mayores por neumonías hospitalarias. (PEREA, 2015)

Factores ambientales:

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Exposición aire acondicionado | Legionella pneumophila |
| Estancias en hotel u hospital | Staphylococcus.pneumoniae |
| Exposición gatos, vacas, ovejas. | Staphylococcus. aureus |
| Indigentes o residentes | Mycobacterium.tuberculosis |
| Prisiones, campamentos militares | Staphylococcus.pneumoniae |
| Campos de arroz | Pseudomonas |
| Agricultores | Hitoplasma capsulatum |

La incidencia de Neumonía Adquirida en la Comunidad varía durante el año y se ha comprobado una distribución estacional de los microorganismos. Por otra parte, algunos de ellos presentan ciclos de aparición cada varios años, como es el caso de Chlamydia pneumoniae y de Legionella pneumophila. Mycoplasma pneumoniae es más frecuente en primavera y también puede presentarse con ciclos epidémicos cada 3 a 4 años en el Norte de Europa. En la mayoría de los estudios, la causa más frecuente de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes adultos es Staphylococcus pneumoniae, que es detectado en 8-46 por ciento de los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad.

ETIOLOGÍA

Los gérmenes aislados con mayor frecuencia en pacientes con neumonía nosocomial son:

- **Virus:** virus respiratorio sincitial.
- **Bacterias gramnegativas:** Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter.
- **Bacterias grampositivas:** Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis.
- **Hongos:** Aspergillus y Candida.

Se cree que la neumonía en niños se produce como consecuencia de la aspiración de patógenos como Staphylococcus aureus y streptococcus pneumoniae, debido a intubación o alteraciones de la conciencia, por otra parte la neumonía de aparición tardía se produce como consecuencia de la aspiración de gérmenes gramnegativos procedentes de la orofaringe y secreciones gástricas siendo los microorganismos los causantes. Y son difíciles de tratar por presentar una mayor resistencia a los fármacos habituales. (MULET, 2008)

Etiología de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en ámbito ambulatorio

Neumonía Nosocomial asociada al ventilador puede ser de origen bacteriano, micótico, y parásito, sin embargo, las bacterias son las causas más comunes. En la mayoría de estudios no se ha logrado identificar el agente causal de la neumonía hasta en un 30 -60 % de los casos, y en los que se llega a aislar germen.

Fisiopatología

Podemos clasificar las causas de producción de neumonía nosocomial desde un punto de vista de la ruta de acceso de los microorganismos:

- contigüidad.
- vía hematológica.
- vía inhalatoria.
- aspiración.

Las 2 primeras causas son excepcionales, con un limitado papel en el desarrollo de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica. La vía inhalatoria suele estar representada por la contaminación de los circuitos del ventilador o bien de las soluciones nebulizadas. La contaminación de los circuitos del ventilador es una constante y parece no afectar la incidencia de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica. Sin embargo, en nuestro medio, y a diferencia de lo que sucede a nivel internacional, la utilización de dispositivos como la nariz artificial, disminuye significativamente la elevada incidencia de Neumonía Nosocomial.

Es probable que esto se deba a un inadecuado manejo de la vía aérea, con inhalación del condensado de las tubuladuras, el cual con lleva una elevada carga bacteriana. Sin lugar a duda, la principal ruta de origen de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es la aspiración. La colocación del tubo endotraqueal mantiene las cuerdas vocales abiertas y permite el paso de secreciones acumuladas en el espacio subglótico hacia la vía aérea inferior. La magnitud de esta “microaspiración” se puede disminuir si se coloca al paciente en posición semisentada con la cabecera a más de 45°.

Esta sencilla actitud no se encuentra generalizada en las UCI de nuestro medio. La posibilidad de utilizar tubos endotraqueales con drenaje subglótico, así como evitar que la presión dentro del neumotaponamiento (manguito) decaiga a valores inferiores a 25 cmH₂O, podría reducir el riesgo de Neumonía Adquirida en Ventilación Mecánica precoz, aunque su efecto sobre la neumonía de desarrollo tardío es discutible. Cuando el tubo endotraqueal permanece en posición por varios días, en su superficie interna se desarrolla una capa de biofilm infectado. Estudios preclínicos sugieren que tubos endotraqueales impregnados con plata pueden retrasar la colonización de estos dispositivos. (VALERO, 2014)

INCIDENCIA

La incidencia de neumonía nosocomial en la comunidad en pacientes pediátricos de 1- 5 años es de 4.7 por 1.000 habitantes por año, con una incidencia de 3.6 por 1.000 por año para todas las edades. La mayoría de los pacientes (78 por

ciento) son tratados en sólo un caso por 1.000 habitantes por año requiere hospitalización. Los casos de neumonía confirmados radiológicamente suponen un 5.6 por ciento de todas las infecciones respiratorias bajas.

FACTORES DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL

A pesar del uso de mejores técnicas en el manejo de los pacientes en ventilación mecánica (VM) y del uso de procedimientos altamente efectivos para el manejo de estos pacientes, la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica complica el curso de los pacientes que ameritan Ventilación Mecánica. Neumonía intrahospitalaria aumenta en los pacientes intubados que ameritan ventilación mecánica ya que con la intubación las vías aéreas comienzan a ser colonizadas por patógenos hospitalarios. Dentro de las UCI, los grupos con mayor riesgo de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica incluye a los pacientes quemados, los traumatizados, los pacientes con alteraciones del sistema nervioso central (SNC) o con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), con ventilación mecánica por más de 24 horas y aquellos con sospecha de aspiración. Los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de NAV son la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica invasiva. (MUÑOZ, 2016)

La mortalidad en los pacientes complicados con Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica oscila entre 24% a 50%, dependiendo del tipo de paciente en relación a los factores de riesgo y la categoría de UCI donde se encuentre. Por lo general, las UCI quirúrgicas tienen mayor frecuencia de infecciones con alto grado de severidad que las UCI médicas. La mortalidad está influenciada por la presencia de patógenos de alta virulencia y multirresistentes y se ha reportado hasta un 76 % cuando se trata de pacientes con múltiples factores de riesgo.

Factores de Riesgo para Neumonía Nosocomial:

Prevenibles:

- Broncoaspiración
- Depresión del sensorio
- Uso de antiácidos o bloqueadores H2

- Sonda nasogástrica

No prevenibles

- Alteración de la vía respiratoria superior
- Enfermedad neurológica (Coma)
- Traumatismos
- Cirugía previa

Factores de riesgo para Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica:

Prevenibles:

- Cabecera no elevada
- Cambios frecuentes del circuito del respirador
- Uso de relajantes musculares
- Sedación continua
- Reintubación y movilización fuera de la UCI

No prevenibles:

- Ventilación Mecánica durante más de 24 horas
- Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA)
- Enfermedad cardíaca
- Quemaduras Alteración del sensorio
- Hipertensión endocraneana
- Intubación endotraqueal de emergencia

Diagnóstico

El diagnóstico de Neumonía Nosocomial comprende criterios clínicos, radiológicos, bacteriológicos e histológicos. Este comité científico considera que se ha de sospechar Neumonía Nosocomial en todo paciente tras un mínimo de 48 horas del ingreso hospitalario, sin evidencia de incubación previa o en los primeros siete días siguientes a su egreso, que cuente con al menos dos de los siguientes hallazgos clínicos:

- Fiebre o hipotermia.

- Leucocitosis o leucopenia.
- Incremento de la cantidad y/o purulencia de las secreciones.
- Además de la comprobación en la imagen radiológica pulmonar de infiltrados de reciente aparición o la progresión de los mismos.

El proyecto para la prevención y control de las Infecciones Nosocomiales publicado a mediados de 1997 establece para el diagnóstico de Neumonía la presencia de los siguientes cuatro criterios: Fiebre mayor de 38°, tos, esputo purulento o drenaje purulento a través de la cánula endotraqueal. (López M. , 2013)

Laboratorio

Hay que realizar en todos los pacientes hospitalizados un hemograma completo con fórmula leucocitaria, panel bioquímico completo (incluyendo electrolitos, nitrógeno ureico en sangre (BUN), creatinina y pruebas de función hepática) y gasometría arterial. Estas pruebas son útiles para estratificar el riesgo y para medir la mejoría o empeoramiento clínicos. La mayoría de los pacientes con neumonía neumocócica tienen leucocitosis, aunque en un 25 por ciento de los pacientes el recuento leucocitario es normal. La leucopenia puede estar presente en la enfermedad grave, sobre todo en alcohólicos, malnutridos y ancianos.

Esputo

El examen y cultivo de esputo constituye una herramienta útil en el diagnóstico de la neumonía bacteriana, al ser una técnica no invasiva que puede ser realizada sin riesgo para el paciente, con el potencial beneficio de poder disponer de una muestra del tracto respiratorio inferior para una evaluación inmediata. De este modo es posible disponer de un diagnóstico etiológico de presunción orientando el tratamiento más adecuado.

Para que el examen de esputo sea válido la muestra debe ser enviada rápidamente al laboratorio microbiológico asegurándose de que sea de buena calidad, despreciando la saliva. El primer examen de esputo debe valorar la cantidad, color y olor. En términos generales, una expectoración mucopurulenta

se encuentra con mayor frecuencia en las neumonías bacterianas, aunque un esputo de características similares se ha descrito en 30-50 por ciento de los pacientes con infección por Mycoplasma y por adenovirus. Sin embargo, la presencia de una expectoración acuosa y escasa se encuentra con mayor frecuencia en otro tipo de infecciones atípicas. (Herrera, 2018)

Hemocultivos y serología:

Aproximadamente el 20-30 por ciento de los pacientes con neumonía bacteriana presentan hemocultivos positivos. Dado que el aislamiento del germen establece el diagnóstico de certeza, estos deberían realizarse en todos los pacientes con el diagnóstico de neumonía bacteriana. Sin embargo, esta baja sensibilidad limita su uso en el manejo clínico del paciente. Mejores resultados se obtienen con técnicas serológicas como la fijación del complemento (Mycoplasma).

Líquido pleural:

Siempre que una neumonía se asocie a derrame pleural será necesario obtener una muestra para análisis. Además de descartar la existencia de complicaciones (empiema), el aislamiento de un germen permite establecer el diagnóstico etiológico del proceso.

Técnicas invasivas

En aquellos pacientes con situaciones epidemiológicas peculiares o en los que la gravedad del proceso pueda amenazar su vida si no se establece un tratamiento adecuado, puede estar indicado la obtención de muestras altamente rentables mediante técnicas invasivas.

Punción transtraqueal:

Permite obtener secreciones traqueales no contaminadas por bacterias que habitualmente colonizan la región orofaríngea. Aunque esta técnica es útil en pacientes previamente sanos, su rentabilidad diagnóstica disminuye notablemente en pacientes con patologías previas, cuyo árbol bronquial puede estar crónicamente colonizado. (MORERA, 2002)

Punción transtorácica:

La punción transtorácica permite obtener muestras no contaminadas directamente del parénquima pulmonar. La mayor experiencia acumulada procede del análisis etiológico de masas pulmonares periféricas de origen neoplásico, en cuyo caso la rentabilidad diagnóstica supera el 90 por ciento. Adicionalmente esta técnica ha sido utilizada con éxito por varios grupos con escaso número de complicaciones, especialmente en pacientes pediátricos en los que es más difícil obtener muestras por métodos alternativos. Las principales limitaciones de esta técnica son la elevada incidencia de complicaciones (especialmente neumotórax y hemorragia) y la alta tasa de cultivos falsamente negativos (sensibilidad del 34 al 62 por ciento). Las principales contraindicaciones son la presencia de bullas en la zona de punción, trastornos de coagulación, incapacidad del paciente para colaborar durante la prueba y necesidad de ventilación mecánica. En adultos, la principal indicación de la punción transtorácica es el diagnóstico etiológico de la neumonía aguda, sobre todo en pacientes inmunocomprometidos en los que las técnicas más habituales no han permitido establecer un diagnóstico. (GONZALES, pág. 201)

Técnicas endoscópicas Broncoaspirado

El paso del broncoscopio a través del naso y orofaringe produce una contaminación de cualquier muestra que se obtenga directamente por este método. Por este motivo no es una técnica válida para el diagnóstico etiológico de neumonías producidas por agentes infecciosos que puedan comportarse como contaminantes del tracto respiratorio superior. Por el contrario, su rentabilidad es superior a la del esputo en gérmenes que siempre se comportan como patógenos como micobacterias.

Lavado broncoalveolar

El lavado broncoalveolar permite a través de una broncoscopia estándar obtener muestras representativas de la porción distal del pulmón. Es una técnica bien tolerada con un número reducido de complicaciones.

Técnicas microbiológicas

La búsqueda de los microorganismos en las muestras obtenidas se puede hacer por técnicas diversas; directas, como tinciones, detección de antígenos o cultivos; o por técnicas indirectas, estudiando el estado de los anticuerpos del enfermo frente a antígenos específicos de los microorganismos.

Tinciones y cultivos:

La tinción por el método de Gram tiene valor orientativo. Es fácil poder detectar la presencia de flora bacteriana y su comportamiento frente a la tinción (grampositivas o gramnegativas), así como la presencia de bacterias intracelulares y su número. Numerosos estudios avalan la utilidad del reconocimiento de diplococos grampositivos que sugieren infección por *S. pneumoniae*. La mayor parte habla de una sensibilidad del Gram de esputo en la neumonía neumocócica del 50-60 por ciento y de una especificidad superior al 80 por ciento.

Diagnóstico por detección de antígenos y anticuerpos (serología):

En la mayoría de las infecciones respiratorias, los anticuerpos de tipo IgM pueden empezar a detectarse al final de la primera semana o al inicio de la segunda tras la aparición de los síntomas clínicos, y de modo habitual indican infección activa. Los anticuerpos de tipo IgG se detectan, por lo general, pasadas dos semanas, y un resultado positivo en una sola muestra de suero sólo indica que el paciente ha estado en contacto con la infección en algún momento del pasado. (MacDonald, 2015)

Indicaciones de estudio etiológico en la Neumonía Nosocomial:

En la neumonía no grave, sin riesgo de etiología no habitual, no se requiere ninguna prueba diagnóstica etiológica. En la neumonía no grave con riesgo de

etiología no habitual, se recomiendan la tinción y cultivo del esputo y la obtención de dos hemocultivos.

Tratamiento

El tratamiento en las neumonías nosocomiales está condicionado a múltiples variables como son el conocimiento del problema y su importancia, el diagnóstico oportuno y una pronta aplicación de la estrategia terapéutica más adecuada. En múltiples oportunidades la falla al tratamiento se puede atribuir a factores como son los derivados del retardo en el inicio, una inadecuada selección de antibióticos o a la aplicación de los mismos a dosis inferiores a las terapéuticas, entre otros.

En general se reconoce que el tratamiento inicial debe ser aplicado en forma empírica, ya que al momento del diagnóstico en la mayoría de los casos no se dispone de resultados de cultivos. Para la selección empírica del tratamiento se tomarán en cuenta, en primera instancia, si se trata de una neumonía temprana o tardía, si ocurre durante la permanencia del paciente en UCI con Ventilación Mecánica o de lo contrario si ocurre en sala de hospitalización. (Castañeda, 2011)

1.1 Justificación

Esta investigación es necesaria debido a que la neumonía nosocomial es la segunda complicación infecciosa a nivel hospitalario y la primera dentro de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en el Ecuador, por esa razón se debe instruir al personal de salud que deben prestar mayor atención a la vía aérea artificial ya que es el sitio donde se aumenta el riesgo de desarrollo de neumonía en los pacientes inmunocomprometidos e igual manera a otras enfermedades que aumentan el riesgo como son: traumatismo craneoencefálico, coma o sedación profunda, parada cardiorrespiratoria, postoperatorio precoz, quemados con inhalación de humo, EPOC, inmunodeprimidos y enfermedad grave previa.

Entonces lo que se desea investigar, son los factores de riesgo más relevantes que ocasionan este tipo de patología nosocomial y su debida erradicación y así logramos alcanzar que los pacientes que se encuentren en la UCI bajo Ventilación Mecánica no contraigan este tipo de infecciones y por ende su estancia hospitalaria sea menos prolongada y por consiguiente los costos hospitalarios sean menores, y sobre todo el nivel de mortalidad disminuya, por esa razón es que ,su prevención en las unidades de cuidados intensivos, debería ser una prioridad, ya que de esta manera se podría disminuir la morbimortalidad asociada así como el costo de la atención y por consiguiente mejorar la seguridad del paciente en las UCI.

Esta investigación es completamente viable, disponemos tanto de los recursos financieros, humanos y materiales, así como el tiempo necesario para llevar a cabo este trabajo, además contamos con el 100% de accesibilidad para contraer la información requerida.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Identificar los factores de riesgos asociados a la Neumonía nosocomial y disminuir su prevalencia.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el diagnóstico de ingreso, procedencia, estancia y forma de egreso en el paciente.
- Analizar los resultados microbiológicos para determinar la gravedad de la neumonía nosocomial asociada al ventilador mecánico en el paciente.
- Determinar con qué frecuencia se presentan los gérmenes de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en pacientes ingresados en el hospital.

1.3 Datos generales

| | |
|------------------------|---|
| Nombre: NN | Lugar de Nacimiento: Montalvo – Los Ríos |
| Apellido: NN | Nivel de estudio: básico |
| Edad: 68 años | Grupo sanguíneo: O Factor: + |
| Etnia: Montubio | Sexo: Masculino |

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial Clínico del paciente.

Paciente de 68 años que ingresa al área de UCI, mostrando síntomas de dificultad respiratoria, tos, hipertermia, presenta sibilancias en ambos campos pulmonares, con soporte ventilatorio, al paciente se le realiza otras pruebas como hemograma, Rx, TAC, en el cual nos arroja después de 5 días en ventilación mecánica el análisis de sangre una posible infección pulmonar que se la diagnostica como neumonía nosocomial por soporte ventilatorio.

2.2 Principios datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual.

ANAMNESIS

Signos Clínicos

Frecuencia cardiaca: 84 latidos por minuto

Frecuencia respiratoria: 28 resp/min, Presenta ruidos sibilantes en ambos campos pulmonares.

Temperatura: 39.0°C

Presión arterial: 130/90 milímetros de mercurio.

2.3 Examen físico (Exploración clínica)

Piel: Cianótica, aspera

Cráneo: Normal

Cara: Normal

Boca: Normal

Labios: fruncidos.

Cuello: Corto y grueso

Tórax: disociación torácica

Abdomen: uso excesivo del diafragma.

Extremidades superiores e inferiores: Normales

Peso: 70 kg **Talla:** 1.69 mts **Índice masa corporal:** 22

EXPLORACIÓN CLÍNICA

Signos clínicos

Frecuencia cardiaca: 84 latidos por minuto

Frecuencia respiratoria: 28 resp/min, (Presenta sonidos en campo pulmonar, roncus, sibilancia).

Temperatura: 39.0°C

Presión arterial: 130/90 milímetros de mercurio.

2.4 Información de exámenes complementarios realizados.

Exámenes complementarios

Análisis de sangre

- Hemoglobina: 12 g/dL
- Eritrocitos: 4.8 millones/mm³
Hematocrito: 42%
- Leucocitos: 31.000/mm³
- Trombocitos: 145.000/mm³

Análisis de gases arteriales

- PaO₂: 65mmHg

- PaCO₂: 40 mmHg
- Ph: 6.50
- HCO₃: 22 mEq/L
- Be: 1.0

Otros análisis

- Pulsioximetría: SatO₂: 89%

Radiografía torácica

Infiltraciones en ambos campos pulmonares

2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

- **Diagnóstico presuntivo:** Sepsis Pulmonar
- **Diagnóstico diferencial:** Neumonía
- **Diagnóstico definitivo:** Neumonía asociada a la ventilación mecánica

2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.

La neumonía es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar de origen infeccioso. Los microorganismos pueden llegar al pulmón por vías diferentes: micro aspiraciones de secreciones orofaríngeas la más frecuente, inhalación de aerosoles contaminados, vía hemática o por contigüidad; y coincide con una alteración de nuestros mecanismos de defensa.

Pueden derivar muchos factores de riesgo en este lapso que se presenta la neumonía:

- Alto porcentaje de muerte por infección pulmonar en el paciente adulto.
- Derivar otras patologías de origen infeccioso

- Se puede derivar por problema extrapulmonares.

TÉCNICAS EMPLEADAS

PUNCION ARTERIAL

Esta técnica se trata de la recolección de sangre de una arteria para su análisis en el laboratorio.

Forma en que se realiza la técnica.

La sangre a menudo se extrae de una arteria sea braquial, femoral, radial. Si la extrae de la muñeca primero debe verificar el pulso. Esto es para asegurarse de que la sangre esté fluyendo a la mano desde las arterias principales en el antebrazo.

- Se debe limpiar la zona con un antiséptico.
- Se introduce una aguja, con un ángulo de 90°
- Se retira la aguja después que se haya recogido suficiente sangre.
- Se debe aplicar presión en el sitio de punción por un periodo de 4-7 minutos para detener el sangrado. (Rodríguez, 2016)

GASOMETRIA ARTERIAL

Es una medición de la cantidad de oxígeno, de dióxido de carbono, bicarbonato, saturación de oxígeno presente en la sangre. Este examen también determina la acidez (pH) de la sangre. La valoración objetiva de la función respiratoria de pacientes constituye una práctica habitual en el procedimiento diagnóstico de urgencia. Ello, junto con los datos que aporta acerca del equilibrio ácido-básico, hace de esta técnica una de las exploraciones complementarias más frecuentemente solicitadas, que además es barata y de fácil interpretación. La gasometría es uno de los diagnóstico más eficaz y rápido para valorar al paciente con insuficiencia respiratoria causada por distintas causas que lo llevan a la unidad de cuidados intensivos para requerir soporte ventilatorio.

VENTILACION MECÁNICA

La ventilación mecánica en intervención terapéutica de sustitución temporal de la función ventilatoria enfocada a mejorar los síntomas en los pacientes que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA). Los parámetros utilizados en la ventilación mecánica en un paciente con insuficiencia respiratoria son los volúmenes corrientes (VC) el objetivo de esta investigación es buscar certeza científica que comienza en una ventilación mecánica protectora para los pacientes con pulmones sanos y proponer estrategias para una adecuada ventilación de un pulmón con lesión pulmonar aguda.

ASPIRACION DE SECRECIONES

Aspiración orofaríngea y nasofaríngea: Técnica de aspiración de secreciones orofaríngeas o nasofaríngea nos permite eliminar mediante la aspiración las secreciones de boca nariz y faringe se recomienda una presión negativa de 120 a mm Hg en pacientes adultos.

Aspiración subglótica: Consiste en la aspiración de secreciones acumuladas en el espacio subglótico. El objetivo es disminuir la cantidad de secreciones que podrían en las paredes de la tráquea, principal mecanismo patogénico de la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV).

2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.

| Resultados de laboratorio | Valores normales de referencia |
|---|--------------------------------|
| Hemoglobina: 12 g/Dl | 14 g/dl |
| Eritrocitos: 4.6 millones/mm ³ | 4.5-millones/mm ³ |
| Hematocrito: 42% | 42-52% |

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Leucocitos: 31.000/mm ³ | 4.000-8.000 ml/mm ³ |
| PaO ₂ : 65mmHg | 80-100 mmHg |
| PaCO ₂ : 40mmHg | 35-45mmHg |
| Ph: 6.50 | 7.35-7.45 |
| HCO ₃ : 22 mEq/L | 22-24 mEq/L |
| Be: 1.0 | -2+2 |
| SatO ₂ : 80% | 90-100% |

2.8 Seguimiento

FECHA DE INGRESO: 03/12/2019

FECHA DE INTUBACION: 05/12/2019

03/12/2019: Adulto de 68 años que ingresa el área de UCI, mostrando síntomas de dificultad respiratoria como tos, hipertermia presenta sibilancia en ambos campos pulmonares, se le administra corticoides y broncodilatadores. No mejora y se procede a colocarle máscara de oxígeno a 8 litros y se lo nebuliza con salbutamol.

04/12/2019: Al paciente se le realiza otras pruebas como hemograma, Radiografía de tórax, TAC.

05/12/2019: Paciente no mejora es ingresado a la unidad de cuidados intensivos presenta disnea, alteraciones del nivel de conciencia el medico en turno autoriza la ventilación mecánica por lo que se procede inmediatamente a intubar.

10/12/2019 después de 5 días en ventilación mecánica, nos arroja el análisis de sangre una posible infección pulmonar que es la neumonía nosocomial por el soporte ventilatorio.

12/12/2019: A este paciente se le administra fármacos como antibióticos por vía inhalada y parenteral para tratar la infección y de la misma manera se procede a efectuar técnicas y procedimientos de la terapia respiratoria como; punción arterial, gasometría arterial, ventilación mecánica, aspiración de secreciones.

16/12/2019: después de 6 días de detectar la infección se revierte y se controla la neumonía nosocomial causada por el soporte ventilatorio.

2.9 Observaciones

Se observó en el paciente adulto con NAV, que logró una recuperación de manera progresiva beneficiada por el tratamiento terapéutico que se le empleó a este paciente, más administración de fármacos antibióticos para ayudar a contrarrestar la infección pulmonar que originó una neumonía asociada a la ventilación mecánica, el cual resultó ser un tratamiento eficaz para la NAV, sin embargo, estos fármacos ayudaron y beneficiaron al paciente para que éste no sea sometido a un soporte ventilatorio prolongado.

Las observaciones que se le presentaron al paciente adulto fueron muy positivas gracias a la administración de antibióticos prescritos por el médico y la terapia respiratoria que se le aplicó a este paciente con neumonía asociada a la ventilación mecánica, el adulto mejoró su dificultad respiratoria, mejoró sus signos vitales, además, de disminuir de manera progresiva los leucocitos y mejorar la entrada de aire hacia los pulmones, sin ruidos pulmonares.

CONCLUSIONES

La neumonía asociada a la ventilación mecánica en los pacientes mayores es un problema muy frecuente durante la atención médica, tanto para la toma de decisiones acerca de cuál es el mejor esquema terapéutico, motivo por el cual se realizó este estudio de caso clínico

Se realizó un estudio de caso de un paciente con Neumonía Adquirida en la Ventilación mecánica que ingresó al área de Uci con diagnóstico presuntivo de neumonía adquirida en la comunidad, mientras que se le realizó pruebas secundarias, lo cual confirmó el estado de la infección pulmonar.

El paciente adulto con neumonía asociada a la ventilación mecánica se pudo mejorar de una manera progresiva y rápida. Así mismo, mejoró el cuadro sintomatológico que lo aquejaba logrando reestablecer sus parámetros ventilatorios, la infección pulmonar, los signos vitales y gases arteriales que se encontraban alterados debido a la infección que se provocó.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dueñas, C. (2003). Ventilación Mecánica (Aplicación en el paciente crítico 2da Edición). Cordova, Argentina: Distribuina Editorial.

GONZALES. (s.f.). PUNCION TORAXICA.

León, A. (2017). Libro de Neumología. Santiago, Chile: Arán.

MUÑOZ, G. (2016). FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS DE CONTROL. SEVILLA ESPAÑA: SAMPIERI.

Muñoz, I. (2018). Ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos. Medicina Interna y sus patologías, 98-137.

PEREA, M. (2015). NEUMONIA NOSOCOMIAL EN PACIENTES. CALI, COLOMBIA : PLANETA , COLOMBIA.

RAMIREZ. (2014). NEUMONIA III EDICION . PANAMA: PANAMERICANA S-A.

Rodríguez, C. (2016). Puncion Arterial. Laboratorio Clínico, 64-71.

TORRES, J. (2015). EPIDEMIOLOGIA DE LA NEUMONIA S.A. CUENCA , ECUADOR: MARTINEZ EDITORIALES.

VALERO, H. (2014). FISIOLOGIA DE LA NEUMONIA . BUENOS AIRES,

ANEXOS



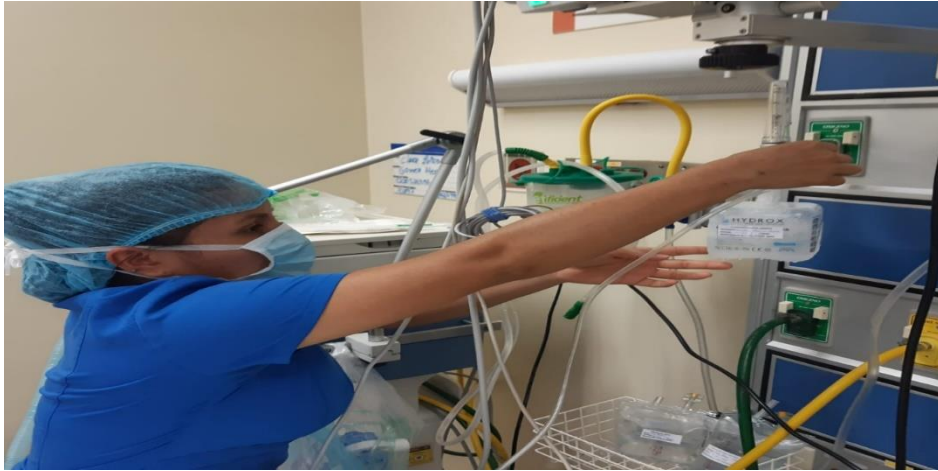
Anexo 1 Radiografía de paciente con neumonía nosocomial

TABLA 2. Tratamiento empírico recomendado de la neumonía nosocomial del grupo I

| Tratamiento empírico | Tratamiento alternativo |
|--|--|
| Monoterapia Amoxicilina-ácido clavulánico* | Glucopéptido + aztreonam Fluoroquinolona de tercera generación (levofloxacino, moxifloxacino) |
| Cefalosporina de segunda/tercera generación no antipseudomonal | |

*Preferente en pacientes neurocríticos.

Anexo 2 Tratamiento de la neumonía



Anexo 3 Ventilación mecánica



Anexo 4 Técnica de succión