



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

**DIMENSIÓN PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN TERAPIA  
RESPIRATORIA.**

**TEMA PROPUESTO DEL CASO CLÍNICO**

**NEUMONÍA NOSOCOMIAL ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN  
PACIENTE MASCULINO DE 51 AÑOS**

**AUTORA**

**MASHUMY CORINA NÚÑEZ CANDO**

**TUTOR:**

**DR. FERNANDO LEONEL PLUAS ARIAS**

**BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR**



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

### **DEDICATORIA**

A Dios y a mis Padres, por estar conmigo, por enseñarme a crecer, darme su apoyo incondicionalmente, guiarme y aconsejarme siempre con amor por ser las bases que me ayudaron a llegar hasta aquí.



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

**AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la oportunidad de culminar con éxitos mis estudios, carrera, brindándome la oportunidad de obtener un logro muy importante en mi vida, del cual me siento orgullosa y segura que será de prosperidad en mi porvenir.

A mis Padres por ser los pilares fundamentales en mi vida, brindándome su ayuda y confianza durante mi carrera, por su comprensión y apoyo en todo momento.

## **TÍTULO DEL CASO CLÍNICO**

NEUMONÍA NOSOCOMIAL ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN  
PACIENTE MASCULINO DE 51 AÑOS.

## RESUMEN

La realización de este caso en un paciente de 51 años con neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica está basado en el trabajo realizado por el terapeuta respiratorio dentro de la unidad de cuidado intensivo donde se implementa todas las medidas y técnicas acorde a este tipo de pacientes. Este tipo de infecciones que afectan al parénquima pulmonar en un paciente ingresado en la unidad de cuidados intensivos es muy complejo porque se presenta en pacientes bajo soporte ventilatorio donde se debe emplear rápidamente antibioterapia, sin descuidar la enfermedad de base por la que fue ingresado al área.

La neumonía nosocomial que se encuentra asociada a la ventilación mecánica es una de los más altos porcentajes de fallecimiento en los pacientes que se encuentran en el área crítica con un soporte ventilatorio invasivo, debido a que estos pacientes no pueden expulsar sus secreciones por lo que se encuentran relajado (sedantes) y las mucosidades se alojan en el tubo endotraqueal formando focos infecciosos.

El presente caso clínica tiene como objetivo determinar el riesgo de la neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en paciente masculino de 51 años, mediante este estudio efectuado se pudo determinar los factores que causan esta infección que afecta el parénquima pulmonar en los pacientes sometidos en ventilación mecánica, así también, se pudo determinar las medidas de prevención para los profesionales de salud dentro del área de cuidados intensivos para este tipo de patología. Se efectuó un tratamiento antibioterapia e inhaloterapia. Se aplicó la escala de valoración de infección clínica pulmonar (CPIS) para evaluar la gravedad de la infección pulmonar.

**Palabras claves:** nosocomial, inhaloterapia, antibioterapia, infección, endotraqueal.

## SUMMARY

The realization of this case in a 51-year-old patient with nosocomial pneumonia associated with mechanical ventilation is based on the work carried out by the respiratory therapist within the intensive care unit where all the measures and techniques are implemented according to this type of patient. This type of infections that affect the lung parenchyma in a patient admitted to the intensive care unit is very complex because it occurs in patients under ventilatory support where antibiotics must be used quickly, without neglecting the underlying disease for which they were admitted to the area.

Nosocomial pneumonia associated with mechanical ventilation is one of the highest percentages of death in patients who are in the critical area with invasive ventilatory support, because these patients cannot expel their secretions, therefore they are relaxed (sedatives) and the mucus lodges in the endotracheal tube forming infectious foci.

The objective of this clinical case is to determine the risk of nosocomial pneumonia associated with mechanical ventilation in a 51-year-old male patient. Through this study, the factors that cause this infection that affects the lung parenchyma in patients undergoing mechanical ventilation can be determined. Also, it was possible to determine the prevention measures for health professionals within the intensive care area for this type of pathology. Antibiotherapy and inhalation therapy are carried out. The clinical lung infection rating scale (CPIS) was applied to assess the severity of the lung infection.

**Keywords:** nosocomial, inhalation therapy, antibiotic therapy, infection, endotracheal.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>TÍTULO DEL CASO CLÍNICO</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>SUMMARY</b> .....	vi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>I. MARCO TEÓRICO</b> .....	2
1.1 Justificación .....	8
1.2 Objetivos .....	8
1.2.1 Objetivo General.....	8
1.2.2 Objetivos Específicos .....	8
1.3 Datos generales del paciente .....	9
<b>II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO</b> .....	10
2.1 Análisis del motivo de consulta. Historia clínica.....	10
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual. Anamnesis.....	10
2.3 Examen físico .....	11
2.4 Información de exámenes complementarios realizados .....	13
2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo .....	14
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema. ....	14
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	15
2.8 Seguimiento al paciente .....	16
2.9 Observaciones.....	18
<b>CONCLUSIONES</b> .....	19
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	20
<b>ANEXOS</b> .....	22

## INTRODUCCIÓN

La neumonía nosocomial que se encuentra asociada a la ventilación mecánica es una de los más altos porcentajes de fallecimiento en los pacientes que se encuentran en el área crítica con un soporte ventilatorio invasivo, debido a que estos pacientes no pueden expulsar sus secreciones por lo que se encuentran relajado (sedantes) y las mucosidades se alojan en el tubo endotraqueal formando focos infecciosos.

Este tipo de infecciones que afectan el parénquima pulmonar en un paciente que está con ventilación mecánica se manifiesta luego de dos a tres días que se haya instaurado en el soporte ventilatorio, además, existe un alto porcentaje que el paciente obtenga esta infección cuando se le retira el tubo endotraqueal, fracasa el destete y se procede nuevamente en intubación endotraqueal.

En las últimas investigaciones realizadas han mostrado que la mayoría de estos pacientes que se encuentran sometidos en ventilación mecánica presentan este cuadro infeccioso que se puede agravar sino, se lo trata a tiempo, y cuando no se le realiza una correcta manipulación de la vía aérea del paciente, sin embargo, se ha analizado que puede ser ocasionado porque no se realiza la aspiración de secreciones correctamente.

Se define a la ventilación mecánica que está basada en un soporte de ayuda respiratoria al paciente, la cual puede ser de ayuda completa o parcial para mejorar el trabajo respiratorio o la mala mecánica ventilatoria, tiene como objetivo lograr una excelente hematosis. El soporte ventilatorio puede ser empleado en dos maneras; invasiva o no invasiva.



## I. MARCO TEÓRICO

### **Concepto**

La neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica, se incrementa cuando el enfermo está intubado y con un soporte de ventilación mecánica, se considera que es una de las causantes primordiales que provocan la muerte dentro de una institución hospitalaria, el 21% de los enfermos que están intubados y el 71% de los enfermos que presentan distres respiratorios padecen neumonía nosocomial asociada al soporte ventilatorio. (Álvarez, 2015)

Se considera que la neumonía nosocomial es una de las más habituales en las áreas de cuidado crítico, ya que se desarrollan por las extensas permanencias de los enfermos en un hospital, cuando se supone que existe la presencia de esta neumonía, se recomienda el uso de fármacos, tales como, antibióticos para poder tratar esta patología. (Benítez, 2014)

### **Epidemiología de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica**

En los pacientes que están sometidos al soporte ventilatorio invasivo la incidencia de esta infección está alrededor del 2% por 24 horas cada mes, el nivel de porcentaje de fallecimiento por esta causa es de más del 55% cuando el origen bacteriano es resistente a fármacos de alto espectro cuando no es de un origen muy resistente se puede tratar con antibioterapia estándar. (OPS, 2014)

Una de las mayores complicaciones dentro del área de cuidados intensivos en pacientes sometidos en ventilación mecánica es cuando éstos ayan en una neumonía nosocomial y aumenta el riesgo de fallecimiento. (González, 2015)

### **Orígenes de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica**

Como primer origen de la neumonía nosocomial asociada al soporte ventilatorio tenemos que es debido a la presencia de secreciones abundantes en el tubo endotraqueal, es ahí donde se acumula y provocan un foco infeccioso debido a

que estos pacientes con ventilación invasiva no pueden expectorar sus secreciones y el profesional de terapia respiratoria es donde debe actuar aplicando las técnicas de aspiración de secreciones para mantener permeable la vía aérea y así evitar infecciones pulmonares de este índole. (Galvan, 2015)

Otro de los orígenes de esta infección que afecta el parénquima pulmonar es cuando el paciente se lo desteta y fracasa el retiro de la ventilación mecánica y se le instaura nuevamente un soporte ventilatorio, ahí tiene un mayor riesgo de adquirir esta neumonía debido a la colonización de las bacterias aeróbicas que se encuentran elevadas como mecanismo de defensa para el organismo, y ocasionan dicha patología. (Herrera, 2016)

Por tal motivo, se recomienda al profesional de salud en terapia respiratoria que debe aspirar correctamente al paciente intubado para evitar la colonización de bacterias que puedan ocasionar infecciones que aumenten los días de estancia del paciente en cuidados intensivos. (Herrera, 2016)

### **Componentes de inseguridad de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica**

Los componentes de inseguridad o los factores de riesgo como se los conoce comúnmente, pueden ocasionar una infección pulmonar asociada al soporte ventilatorio, tales como; cuando existen patologías respiratorias de base, cuándo se interviene quirúrgicamente a un paciente en el área del tórax, cuando alimentan al paciente por sonda nasogástrica, en una traqueotomía, al paciente que tiene más de 8 días instaurado en ventilación mecánica. (Huicho, 2015)

Al momento de fracasar el destete y se vuelve intubar al paciente, la broncoaspiración, la mala técnica de aspiración de secreciones, aumento del PH estomacal, paciente con cáncer pulmonar y síndrome de distres respiratorio, en un paciente con traumatismo craneoencefálico, obesidad, hipertensión arterial y mala colocación del paciente en la cama, son los factores que pueden

relacionarse con una infección pulmonar nosocomial asociada a la ventilación mecánica, existen otros factores que puedan originar neumonía como, la edad, pacientes con quemaduras, desnutrición y en paciente con neurocirugía. (Arias, 2017)

### **Diagnóstico de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica**

El elevado nivel de sospecha clínica de la neumonía nosocomial que se vincula con el soporte ventilatorio, esto ocurre cuando existe la presencia de IP (infiltrados pulmonares) los cuales se pueden apreciar en el estándar de tórax y en los exámenes de laboratorio que también se le proceden a realizar donde se va hallar; leucocitos mayores a  $13 \times 10^9$  leucopenia menor a 4 por glóbulos blancos, mucosidades de la tráquea con presencia de pus, temperatura corporal mayor a  $38,5^{\circ}\text{C}$ . (Jazmin, 2018)

### **Método de terapia o tratamientos de la neumonía nosocomial**

Se deben aplicar dos tipos de tratamientos; el tratamiento de apoyo y el tratamiento utilizando fármacos. El tratamiento de apoyo explica que estará asociado al soporte ventilatorio, según el estado de gravedad del enfermo, ya que de esta manera se le podrá brindar una mejor atención y se podrá revertir su problema de oxigenación, disminuyendo el deterioro circunstancial que en ocasiones puede causar la administración excesiva de oxígeno, siendo dañino, si se utiliza de manera incorrecta. (Cervantes, 2016)

El tratamiento utilizando fármacos se lo administra cuando ya estén listos los exámenes para conocer qué tipo de tratamiento se le debe brindar al paciente, ya que si no se actúa de manera inmediata puede causar un gran aumento de la morbimortalidad de los pacientes, desde el principio se debe utilizar un procedimiento empírico utilizando la dosificación adecuada para contrarrestar todos los microorganismos. (Melo, 2015)

### **Prevención de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica**

Se han establecido medidas de prevención para disminuir el alto porcentaje de neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica, como primer método de prevención tenemos, el correcto lavado de manos, antes de entrar en contacto con el paciente y después, así mismo evitaremos el contagio cruzado entre pacientes. (UNAH, 2016)

Se debe realizar una correcta limpieza de la boca del paciente con clorhexidina al 12%, realizar correctamente la técnica de aspiración de secreciones siguiendo su secuencia; tubo endotraqueal, nariz y boca, se debe comprobar que el neumotaponador se encuentre inflado correctamente en su presión establecida, (recordando que no se debe generar mucha presión porque lacera la vía aérea del paciente). (OMS, 2017)

### **Ventilación mecánica**

La ventilación mecánica está basada en un soporte de ayuda respiratoria al paciente, la cual puede ser de ayuda completa o parcial para mejorar el trabajo respiratorio o la mala mecánica ventilatoria, tiene como objetivo lograr una excelente hematosis. El soporte ventilatorio puede ser empleado en dos maneras; invasiva o no invasiva. (Rodríguez, 2015)

La ventilación mecánica está **indicada** en pacientes con una mala mecánica ventilatoria que no pueden realizar una correcta oxigenación hacia los pulmones en los pacientes con exacerbaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, síndrome de distres respiratorio agudo, cuando se le aplica la escala de Glasgow y el resultado es inferior a 8 puntos. (Vignollo, 2017)

En pacientes con neurocirugía, traumatismo de tórax se utiliza la ventilación mecánica, los pacientes presentan una presión de dióxido de carbono mayor a 50 milímetro de mercurio, la frecuencia inspiratoria de oxígeno mayor a 55% imposibilitando una saturación de oxígeno por encima de 91%, potencial de hidrógeno por debajo de su valor normal. (Vignollo, 2017)



## **Instrumentos para la ventilación mecánica**

Los instrumentos necesarios para la ventilación mecánica son los siguientes:

En primer lugar, se realiza una intubación endotraqueal donde se va necesitar un tubo endotraqueal dependiendo del tipo de paciente. Los fijadores para sujetar el tubo endotraqueal, laringoscopio con su hoja curva o plana dependiendo del tipo de paciente. Se requiere de una jeringa de 10 cm cúbicos para inflar el neumotaponador. (Rodas, 2015)

## **Unidad de soporte**

- Si se requiere de un ambú conectado a un tanque de oxígeno.
- El equipo completo para la aspiración de secreciones como es el empaque al vacío la sonda de succión y la manguera correspondiente.
- Se requiere de un manómetro para medir la presión del neumotaponador. (Martínez, 2016)

## **Principios fundamentales para escoger la modalidad ventilatoria**

- Amplitud del monitor mecánico.
- Desenvolvimiento y conocimientos del personal de salud con la utilización de los ventiladores.
- Notificaciones emite el enfermo.
- Origen y características de la insuficiencia respiratoria que posee el paciente.
- Las diferentes enfermedades pulmonares que pueden obstruir o restringir las modalidades ventilatorias.
- El correcto funcionamiento y estado del paciente. (Gavica, 2015)

## **1.1 Justificación**

La ejecución de este caso en un paciente con neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica se realizó con base al trabajo realizado por el terapeuta respiratorio dentro de la unidad de cuidado intensivo donde se implementa todas las medidas y técnicas acorde a este tipo de pacientes.

Este tipo de infecciones que afectan al parénquima pulmonar en un paciente ingresado en la unidad de cuidados intensivos es muy complejo porque se presentó bajo soporte ventilatorio donde se debió emplear rápidamente antibioterapia, sin descuidar la enfermedad de base por la que fue ingresado al área. De los pacientes con neumonía nosocomial por ventilación mecánica uno de los síntomas que se pueden presentar claramente es la hipertermia por encima de 38.5 grados centígrados, las secreciones espesas y se presentó la mala mecánica ventilatoria.

Mediante el estudio de este caso clínico se pudo resolver que estas infecciones se dan en mayor caso cuando existe intervenciones quirúrgicas y tratamientos invasivos como en este caso la intubación endotraqueal para la ventilación mecánica, a su vez es bueno recalcar el correcto lavado de manos por parte de los profesionales de la salud dentro del área crítica para evitar el contagio indirecto con los demás pacientes.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar el riesgo de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en paciente masculino de 51 años.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Emplear métodos de diagnóstico para la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en paciente masculino de 51 años.

- Valorar la gravedad de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en paciente masculino de 51 años.
- Aplicar el tratamiento correcto de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en paciente masculino de 51 años.

### 1.3 Datos generales del paciente

- **Nombres:** NN
- **Apellidos:** NN
- **Sexo:** Masculino
- **Edad:** 51 años
- **Residencia:** Ventanas – Los Ríos
- **Grupo sanguíneo:** RH O+
- **Estado civil:** Casado
- **Etnia:** Montubio
- **Profesión:** Docente
- **Historia clínica:** 254055



## **II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO**

### **2.1 Análisis del motivo de consulta. Historia clínica.**

Paciente de 51 años ingresado en el área de cuidados intensivos por un síndrome de distres respiratorio agudo instaurado en ventilación mecánica, llega por emergencia presentando disnea, tiraje intercostal, cianosis general, aleteo nasal. Presenta sus signos vitales fuera de su rango normal; Presión arterial 50/40mmHg, frecuencia respiratoria 30 rpm, frecuencia cardíaca 65 latidos por minuto, saturación de oxígeno en 82%, Glasgow de 8/15, temperatura corporal 37.5°C.

#### **Antecedentes patológicos del paciente**

Paciente con antecedentes patológicos con hipertensión arterial, diagnosticado con diabetes hace más de 6 años que no es tratada desde hace un año y medio, diagnosticado hace 3 años con apendicitis, donde fue operado de emergencia, gastritis hace 6 meses.

#### **Antecedentes patológicos familiar**

Los antecedentes patológicos de los familiares son los siguientes; la madre diagnosticada con diabetes hace más de 22 años, el padre diagnosticado con cáncer de tiroides hace más de 3 años, su hermano con hipertensión arterial por más de 10 años.

### **2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual. Anamnesis.**

Paciente de sexo masculino con 51 años de edad que ingresa por el área de emergencia donde presenta síntomas de disnea, tiraje intercostal, cianosis general aleteo nasal, sus signos vitales se encuentran fuera del rango normal con una escala de Glasgow de 8 sobre 15 por lo que el médico prescribe instaurar ventilación mecánica invasiva.

Los signos vitales del paciente al momento de su ingreso a la casa de salud asistencial son los siguientes; Presión arterial 50/40mmHg, frecuencia respiratoria 30 rpm, frecuencia cardíaca 65 latidos por minuto, saturación de oxígeno en 82%, temperatura corporal 37.5°C.

### 2.3 Examen físico

<b>Cabeza</b>	Simétrica, sin fracturas, ni lesiones
<b>Cara</b>	Simétrica, normal
<b>Cuello</b>	Corto, asimétrico
<b>Oídos</b>	Simétrico, sin presencia de secreciones
<b>Tórax</b>	Asimétrico, presencia de sonidos pulmonares anormales, sibilancia, roncus.
<b>Vientre</b>	Simétrico, dolor agudo (Gastritis)
<b>Piel</b>	Densa, húmeda
<b>Índice de masa corporal</b>	29.0
<b>Peso</b>	72 Kg
<b>Talla</b>	1.61 metros

**Fuente:** (Estación de enfermería IESS, 2020)

**Elaborado por:** Mashumy Corina Nuñez Cando

### Escala de CPIS

La escala de puntuación de infección pulmonar se realiza en pacientes con infección del parénquima pulmonar como, por ejemplo; la neumonía, es el encargado de evaluar la temperatura corporal, el nivel de leucocitos, las secreciones, el resultado de la radiografía, la relación de la PaFi y el cultivo tomado del paciente.

### Temperatura

- Mayor de 36.5 y menor de 38.4°C **0**

- Mayor de 38.5 y menor de 38.9°C 1
- Menor de 36 o mayor de 39°C 2

#### **Secreciones de la vía aérea**

- Sin secreción traqueal 0
- Secreción traqueal no vírica 1
- Secreción traqueal vírica 2

#### **Relación de la PAFI**

- Mayor de 240 sin SDRA (adulto) 0
- Menor de 240 sin SDRA 2

#### **Leucocitos**

- Mayor de 4.000 y menor de 11.000 0
- Menor de 4.000 y mayor de 11.000 1

#### **Resultados de la radiografía**

- Sin presencia de infiltrado 0
- Infiltraciones difusas 1
- Infiltraciones restringidas 2

#### **Cultivo de secreciones**

- Negativo 0
- Positivo/Negativo 1
- Tinción de gram + 1

**Evaluación:** mayor a 6 puntos, posible neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica.

**Evaluación:** menor a 6 puntos, poco posible neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica.

## 2.4 Información de exámenes complementarios realizados

Se realiza diferentes pruebas complementarias al paciente de 51 años sometido a ventilación mecánica invasiva las pruebas fueron; gasometría arterial, hemograma, radiografía de tórax y prueba de esputo.

<b>HEMOGRAMA Y ANÁLIS DE GASES ARTERIALES</b>	
Presión de oxígeno	62 mmHg
Presión de dióxido de carbono	57 mmHg
Potencial de hidrógeno	7.45
Bicarbonato	26 mEq / L
Saturación de oxígeno	82%
Ácido base	1.0 mEq / L
Eritrocitos	4.5 millones / mm <sup>3</sup>
Leucocitos	13.750
Linfocitos	31%
Basófilos	3%
Monocitos	8%
Eosinófilos	4%
Hemoglobina	14%
Hematocrito	45%

**Fuente:** (Laboratorio IESS Babahoyo, 2020)

**Elaborado por:** Mashumy Corina Nuñez Cando

### **Radiografía de tórax**

Se ingresa al paciente en el área de radiología para realizarle una radiografía de tórax, como resultado arroja presencia de infiltraciones en el lóbulo inferior del

pulmón izquierdo, además se observan difusiones pulmonares, tráquea diámetro y trayecto conservado, silueta cardíaca no valorable, estructuras óseas y partes blandas sin alteraciones.

### **Prueba de esputo**

Se le toma una muestra de las secreciones traqueales del paciente, para ser analizadas en el laboratorio, y obtener el resultado de la posible infección pulmonar.

## **2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo**

**Diagnóstico presuntivo:** Se sospechaba de un paciente positivo de VIH.

**Diagnóstico diferencial:** Neumonía atípica.

**Diagnóstico definitivo:** Neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica.

## **2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema.**

De acuerdo al cuadro sintomatológico que presentó el paciente al momento de ingreso al área de cuidados intensivos del Hospital General (IESS) Babahoyo, se le diagnostica una neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica luego de 2 días de ingreso al área de cuidados críticos. Este tipo de infecciones se pueden presentarse en pacientes debido a la acumulación de secreciones en el tubo endotraqueal donde se forma un foco infeccioso, la mayoría de estos casos arroja una neumonía típica.

### **Procedimientos efectuados**

#### **Programación de la ventilación mecánica**

El paciente se le instaura ventilación mecánica de manera invasiva, la cual tiene como objetivo mejorar la saturación de oxígeno, mejorar la presión de oxígeno, evitar la atelectasia y mejorar la hematosis en el paciente de 51 años ingresado

en la unidad de cuidados intensivos, se le empleo un modo ventilatorio, de acorde al síndrome de distres respiratorio agudo, se utilizó el modo convencional asistido controlado por volumen, donde se programa el volumen circulante 7 mililitro por kilogramo de peso, el flujo inspiratorio de 80, el patrón de flujo constante, frecuencia respiratoria 16 y la sensibilidad corta para reducir la labor respiratoria del paciente.

### **Aspiración de secreciones**

La técnica de aspiración de secreciones se utiliza en pacientes que están sometidos en ventilación mecánica invasiva y no pueden expectorar sus secreciones, por ende, se la realiza para evitar el cúmulo de secreciones y que se provoque una neumonía asociada al soporte ventilatorio.

Se aspira al paciente cada que lo amerite, para evitar asincronía en el ventilador por el taponamiento del tubo endotraqueal, y evitar infecciones por los focos infecciosos pulmonares que se puedan originar. Se utiliza una presión negativa de 80-100 mmHg al momento de la aspiración por medio de sondas. Se recomienda que cada procedimiento debe tardar entre 10 a 15 segundos, se puede aspirar por el tubo endotraqueal, nariz y boca.

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

<b>Resultados del laboratorio</b>	<b>Resultados de referencia</b>
<b>Presión de oxígeno:</b> 62 mmHg	<b>Presión de oxígeno:</b> 80-100 mmHg
<b>Presión dióxido de carbono:</b> 57 mmHg	<b>Presión dióxido de carbono:</b> 35-45 mmHg
<b>Potencial de hidrógeno:</b> 7.45	<b>Potencial de hidrógeno:</b> 7.35-7.45
<b>Bicarbonato:</b> 26 mEq / L	<b>Bicarbonato:</b> 22-28 mEq / L
<b>Saturación de oxígeno:</b> 82%	<b>Saturación de oxígeno:</b> 95-100%
<b>Ácido base:</b> 1.0 mEq / L	<b>Ácido base:</b> 0-2 mEq / L
<b>Eritrocitos:</b> 4.5 millones / mm <sup>3</sup>	<b>Eritrocitos:</b> 4.5-5.2 millones / mm <sup>3</sup>
<b>Leucocitos:</b> 13.750 mm <sup>3</sup>	<b>Leucocitos:</b> 4.500-10.500 / mm <sup>3</sup>

<b>Linfocitos:</b> 31%	<b>Linfocitos:</b> 25-35%
<b>Basófilos:</b> 3%	<b>Basófilos:</b> 0-3%
<b>Monocitos:</b> 8%	<b>Monocitos:</b> 4-8%
<b>Eosinófilos:</b> 4%	<b>Eosinófilos:</b> 1-4%
<b>Hemoglobina:</b> 14%	<b>Hemoglobina:</b> 13-18%
<b>Hematocrito:</b> 45%	<b>Hematocrito:</b> 40-52%
<b>Fuente:</b> (Laboratorio IESS Babahoyo, 2020)	
<b>Elaborado por:</b> Mashumy Corina Núñez Cando	

## 2.8 Seguimiento al paciente

**Día 1:** Paciente de 51 años ingresado por el área de emergencia con síntomas de; disnea, tiraje intercostal, cianosis general, aleteo nasal. Presenta sus signos vitales fuera de su rango normal; Presión arterial 50/40mmHg, frecuencia respiratoria 30 rpm, frecuencia cardíaca 65 latidos por minuto, saturación de oxígeno en 82%, Glasgow de 8/15, temperatura corporal 37.5°C. El médico evalúa al paciente y decide intubarlo se programa el **volumen corriente:** 430ml, **FIO2:** 45%, **FR:** 16 rpm, **Flujo:** 80 L, para la ventilación mecánica invasiva.

**Día 2:** El médico indica el ingreso del paciente en el área de cuidados intensivos donde se podrá tener un mayor control y se le realizará otras pruebas complementarias como gasometría, análisis de sangre, prueba radiográfica para tener un diagnóstico definitivo de su patología, valoración con la escala de CPIS donde arrojó un puntaje de 6 puntos.

**Día 3:** En las pruebas complementarias realizadas al paciente, se observa un aumento de la temperatura corporal (39.5°C) y de los leucocitos (13.750 mm<sup>3</sup>) además, en la radiografía se muestran infiltraciones en el lóbulo inferior del pulmón izquierdo, por lo que el médico sospecha de una posible neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica, por lo que prescribe antibioterapia (Amoxicilina + ácido clavulánico 750mg cada 8 horas) e inhaloterapia (Atrovent 10 gotas + 2ml de dexametasona diluida en 4ml de cloruro de sodio cada 8 horas) en el paciente de 51 años sometido a la ventilación mecánica.

**Día 4:** El médico de turno prescribe al paciente un correcto cuidado de la vía aérea artificial y la aplicación de terapia con antibióticos de alto espectro para controlar infección pulmonar, el debido cuidado de la vía aérea del paciente realizando la técnica de aspiración de secreciones, empleando inhaloterapia para mantener permeable la vía aérea.

**Día 5:** Se realiza una evaluación al paciente en la cual presenta una leve mejoría por lo que el médico prescribe otros análisis de sangre y gasometría para evaluar su ventilación y perfusión pulmonar, también evaluar la infección pulmonar originada por la instauración del soporte ventilatorio. Se le realiza también su monitoreo de signos vitales y la administración de antibióticos como tratamiento, además, prescribe la hidratación del paciente.

**Día 6:** Luego de obtener los resultados de las nuevas pruebas que se le realizaron se observan una disminución favorable de los leucocitos y se observa una regulación de los valores alterados de la gasometría, además, en la exploración física del paciente se observa una mecánica ventilatoria adecuada, una excelente ventilación-perfusión pulmonar por lo que el médico indica un posible destete del paciente masculino de 51 años.

**Día 7:** Se desteta al paciente, se le realiza una aspiración de secreciones mediante el retiro del tubo endotraqueal, además, se emplea seguido inhaloterapia con broncodilatador, se instaura al paciente oxigenoterapia a 4 litros por minuto con cánula nasal, se le continúa aplicando la antibioterapia, se observa una mejoría favorable en el paciente en su mecánica respiratoria, en la exploración física mediante la auscultación no se escuchan ruidos pulmonares, en las radiografías no hay presencia de infiltraciones.

**Día 8:** Paciente de 51 años, se encuentra estable en las últimas 24 horas, no presenta elevación térmica, saturación de oxígeno 99% con oxigenoterapia en 2 litros por minuto, por lo que el médico indica el retiro de la terapia con oxígeno, y



es enviado al área de hospitalización con un monitoreo constante de sus signos vitales y pruebas complementarias. Se le suspende la antibioterapia, se le administra fármacos inhalados como broncodilatadores y corticoides. En el área de hospitalización estuvo durante 36 horas y fue otorgado el alta médica.

## **2.9 Observaciones**

- Se observó en el paciente una complicación debido a la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica, por lo que el médico procedió a emplear una antibioterapia e inhaloterapia observando una mejoría a los dos días de empleado el tratamiento.
- Las pruebas complementarias utilizadas para el diagnóstico definitivo de esta anomalía fueron muy esenciales para emplear un tratamiento adecuado y mejorar el estado de salud del paciente, el tratamiento fue aplicado mediante la autorización de los familiares que se encontraban consciente de la gravedad de la situación del estado de salud de su familiar ingresado en la unidad de cuidados intensivos.
- Se recomienda, además, como medida de observación que los profesionales de la salud deben realizar un correcto lavado de manos, empleando todos sus pasos de una manera correcta en las cinco ocasiones indicadas para evitar la infección cruzada entre pacientes.

## CONCLUSIONES

- La neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica en un paciente masculino de 51 años, se presentó dentro de la unidad de cuidados intensivos por el tiempo instaurado en el soporte ventilatorio, debido a la acumulación de secreciones en el tubo endotraqueal formándose un foco infeccioso.
- Se utilizó la escala de puntuación de infección pulmonar (CPIS) que se encarga de evaluar la gravedad o severidad de la neumonía en pacientes con ventilación mecánica, ayudó a obtener el diagnóstico y así emplear el tratamiento ideal en este tipo de patologías.
- Hoy en día las infecciones nosocomiales están muy relacionadas con los procesos quirúrgicos y los tratamientos invasivos que se efectúa en cada paciente dentro de 2 días de estancia en los centros de salud, en este caso fue en un paciente de 51 años de edad con una neumonía nosocomial bacteriana que fue tratada a tiempo.
- Se empleó un tratamiento que resultó muy eficaz en el paciente, con antibióticos, además, de inhaloterapia con fármacos que se emplearon, tales como; broncodilatadores, corticoides y mucolíticos, los cuales fueron muy eficaces para la recuperación del paciente, mejorando su calidad de vida y reducir su tiempo en la sala de cuidados críticos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M. (2015). Ventilación Mecánica. Cuidados Críticos, 53-64.
- Arias, F. (2017). Riesgos de adquirir neumonía nosocomial. Cuidados Intensivos.
- Benítez, S. (2014). Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Hospital Isidro Ayora, Loja.
- Cervantes, R. (2016). Antibioterapia en la neumonía bacteriana. Medicina Cubana.
- Estación de enfermería IESS. (2020).
- Galvan, G. (2015). Orígenes de la neumonía nosocomial. Valladolid, España: Mirahadas.
- Gavica, F. (2015). Principios fundamental de la modalidad ventilatorio. Fundamentos del soporte ventilatorio.
- González, H. (2015). Epidemiología de la neumonía nosocomial. Trujillo, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- Herrera, T. (2016). Neumonía y sus orígenes. Buenos Aries, Argentina: Panamericana.
- Huicho, R. (2015). Factores de riesgo de la neumonía nosocomial en UCI. Medellín, Colombia: CIB.
- Jazmin, E. (2018). Métodos de diagnóstico de la neumonía nosocomial. Hospital Nacional 2 de Mayo.
- Laboratorio IESS Babahoyo. (2020).
- Martínez, J. (2016). Instrumentos para ventilación mecánica. Ventilación Mecánica Invasiva.
- Melo, C. (2015). Exámenes complementarios para diagnosticar neumonía. Revista Médica Hondureña.
- OMS. (2017). Medidas preventivas para la neumonía nosocomial. OMS.
- OPS. (2014). Epidemiología de la neumonía.

Rodas, J. (2015). Instrumentos para instaurar soporte ventilatorio. Comité de Neumonología Crítica de la SATI (II Edición).

Rodríguez, A. (2015). Ventilación Mecánica. Consensos clínicos en ventilación mecánica.

UNAH. (2016). Prevención de la Infección Pulmonar. Salud Universal.

Vignollo, V. (2017). Indicaciones de la ventilación mecánica. Cordoba, Argentina: ARAS.

# ANEXOS

## ANEXO 1



Realizando una gasometría de sangre arterial tomada del paciente de 51 años con neumonía nosocomial.

## Anexo 2



Radiografía de tórax antero-posterior realizada a paciente de 51 años con neumonía nosocomial.