

Urkund Analysis Result

Analysed Document: SEGUNDA REVISIÓN URKUND.docx (D42746782)
Submitted: 10/18/2018 9:33:00 PM
Submitted By: jzapac1@unemi.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DELICENCIATURA EN TERAPIA RESPIRATORIA

PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO) INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

TEMA: VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON EDEMA AGUDO DE PULMÓN CARDIOGÉNICO

Autores: Barros Moran Nathaly Zaira Navarrete Holguín Jenny Raquel

Tutor: Msc. Zapa Cedeño Juliana Karina

Milagro Octubre del 2018 ECUADOR

INTRODUCCIÓN

El Edema Agudo del Pulmón cardiogénico (EAP-C) es considerado una emergencia cardiológica delicada que debemos de identificar, diagnosticar y tratar precozmente, ya que deteriora progresivamente la salud y aumenta la tasa de mortalidad por tardanza en la atención hospitalaria CITATION Lou11 \l 12298 (Filippatos, 2011).

En las

diferentes instancias hospitalarias, cada día llegan pacientes requiriendo soporte respiratorio debido a diferentes causas tales como: accidentes o enfermedades cardiacas, digestivas, neurológicas, renales, etc.

El

edema agudo del pulmón cardiogénico puede presentarse como una manifestación de insuficiencia cardíaca aguda u otras condiciones cardiovasculares tales como: infarto agudo de miocardio, estenosis aortica e hipertensión arterial, en donde abarca un amplio rango de edades en el que predomina los adultos mayores que oscilan entre 65 años de edad en adelante. La mortalidad intrahospitalaria del edema pulmonar agudo (EPA) es alta, oscilando entre 10-20% en pacientes adultos mayores que se han sometido a una ventilación mecánica CITATION FEL08 \l 12298 (DÍAZ, 2008).

La estabilización de los pacientes con EAP-C a nivel respiratorio debe ser de manera urgente y con las técnicas adecuadas: uno de ellas es la Ventilación Mecánica Invasiva (VMI), que radica en la oxigenación de la vía aérea por medio de un tubo oro-traqueal, el cual se acopla a un ventilador mecánico sustituyendo la función respiratoria del paciente. Este método es útil en algunos pacientes que requieran Ventilación Mecánica no Invasiva a largo plazo o que por diferentes causas no se pueda estabilizar y se requiera utilizar un método invasivo.

La ventilación mecánica invasiva, es una alternativa terapéutica que facilita el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio de aquellos pacientes que padecen una insuficiencia respiratoria, las funciones principales de la ventilación mecánica son proveer gas al paciente según determinadas condiciones de volumen, presión, flujo y tiempo CITATION Fer11 \l 12298 (Muñoz, 2011). Aunque este método es eficaz es altamente riesgoso en pacientes adultos mayores debido a que tienen una alta tasa de mortalidad, en la actualidad existe la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) que implica aproximadamente los mismos objetivos de la VMI.

La VMNI es un

modo de soporte ventilatorio aplicado en aquellos pacientes que tienen un Glasgow mayor de 10, ya que se requiere la colaboración del paciente, esta maniobra comprende incorporar presión continua en la vía aérea permitiendo mejorar el gasto cardiaco, el reclutamiento alveolar y disminuir el esfuerzo respiratorio. Existen dos modos convencionales en la ventilación mecánica invasiva que son CIPAP (Presión Continua en la Vía Aérea) y BIPAP (Presión positiva bi-nivelada), modalidades que garantizan mejorar el cuadro de hipoxemia y disminuir el trabajo respiratorio del paciente con Edema Agudo del Pulmón Cardiogénico.

Este estudio de investigación propone la Ventilación Mecánica no Invasiva como el método eficaz para mejorar el cuadro respiratorio de adultos mayores con edema agudo del pulmón cardiogénico, tratando de argumentar en base a estudios científicos ya realizados que a través de una atención temprana, modalidad y parámetros adecuados se puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo la tasa de mortalidad por causa de la mala monitorización del ventilador mecánico y por el uso

prolongado de la Ventilación Mecánica Invasiva en pacientes adultos mayores con EAPC.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El edema agudo del pulmón cardiogénico (EAP-C), es una enfermedad derivada de la insuficiencia cardiaca aguda de origen sistólico o diastólico; lo cual va a conducir a un aumento de la presión hidrostática en los capilares pulmonares originando finalmente acumulación anormal de líquido en los espacios alveolares CITATION DrA16 \l 12298 (Herrero, 2016), influyendo su producción en las bases pulmonares por efecto de gravedad, cuyos síntomas característicos son la disnea y la hipoxemia.

El EAP-C es considerado una emergencia cardiológica delicada que se debe de identificar, diagnosticar y tratar precozmente, ya que deteriora progresivamente la salud y aumenta la tasa de mortalidad por tardanza en la atención hospitalaria CITATION Lou11 \l 12298 (Filippatos, 2011). En América Latina del 50% de los pacientes ingresados hospitalariamente por insuficiencia cardiaca aguda presentan edema pulmonar cardiogénico de estos el 10% no sobreviven. Por tal motivo es una situación grave que amerita atención urgente conllevando en algunos pacientes a la muerte CITATION Oje18 \l 1033 (Ojeda Crespo, 2018).

En países desarrollados como Estados Unidos la insuficiencia cardiaca aguda y el EAP-C, son una de las primeras causas de hospitalización en personas mayores de 65 años de edad, suponiendo el 5% del total de ingresos y su porcentaje se incrementa cada año CITATION

Her12 \l 1033 (Ameijeiras, 2015). Estos pacientes ingresan con un cuadro de insuficiencia respiratoria cuyo tratamiento principal es la ventilación mecánica no invasiva, la cual mejora el cuadro clínico, sin la necesidad de requerir una intubación orotraqueal este grupo de pacientes tienden a provocar un fallo en el destete de la VMI y mayor mortalidad en la unidad de cuidados intensivos.

En el 2010

la incidencia de muertes en adultos que superan los 64 años de edad es mayor en las mujeres, el 61,4% de mujeres fallecen a esa edad, mientras que en los hombres es del 48,8%. Las principales causas de muerte radican en enfermedades hipertensivas, diabetes mellitus, influenza y neumonía, accidentes de tránsito y enfermedades cerebro vascular; estas cinco categorías representan el 30% de las causas de muerte CITATION Die16 \l 1033 (Mosquera, 2016).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo del Ecuador (I.N.E.C) en el año 2016 se reportó 963 defunciones por Insuficiencia Cardíaca (IC) en la población adulta de edad promedio de 65 años CITATION Ing16 \l 12298 (

Guerrero, 2016), se han atendido desde el año 2016 ha la actualidad 2.523 pacientes aproximadamente con enfermedades cardiovasculares en el Hospital "Teodoro Maldonado Carbo" de la Ciudad de Guayaquil, donde el 30% de ellos han desencadenado EAP-C, según consta en los datos proporcionados por tecnologías de información y comunicación de esta institución.

Los pacientes con EAP-C presentan un cuadro de hipoxia generalizada, y un desgaste energético debido al esfuerzo respiratorio que estos ocasionan al usar su musculatura accesoria como medio de compensación. La aplicación temprana de la ventilación mecánica no invasiva (VNI), debería considerarse como el tratamiento de primera línea frente a la insuficiencia respiratoria de estos pacientes, considerando que se encuentran orientados en tiempo y espacio para colaborar con el tratamiento, es necesario colocar los parámetros y modos ventilatorios de una manera apropiada evitando a una ventilación mecánica invasiva CITATION Dde15 \l 12298 (D. del Castillo Otero, 2015).

Nuestro objetivo principal proponer la ventilación mecánica no invasiva como medida eficaz en pacientes con EPA-C frente a la oxigenoterapia convencional basada en la mejoría del intercambio gaseoso y la reducción de la mortalidad. La VMNI es una modalidad de tratamiento respiratorio que no implica intubación endotraqueal y persigue efectos beneficiosos derivados de la presión positiva que ejerce en la vía aérea, siendo una alternativa terapéutica viable en los adultos mayores.

Existen una variedad de modos ventilatorios que ayudan a la mejoría de la mecánica respiratoria del paciente según su estado o enfermedad, para el tratamiento del EAP-C es recomendables la VNI que se asocia a una reducción en la necesidad de intubación orotraqueal cuyas modalidades son el CPAP y el BIPAP, los cuales se van a comparar para

constatar que modo es el más favorable o acertado en el edema agudo del pulmón cardiogénico.

Los modos CPAP y BIPAP apoyan los ciclos de la mecánica ventilatoria ya que permiten respiraciones espontáneas por parte del paciente, el uso de ventilación no invasiva con presión positiva continua o presión positiva intermitente provoca una mejoría rápida en la clínica del paciente, gasometría arterial y disminución de la sensación de falta de aire. En ambos modos hay un pequeño parecido pero tienen características diferentes, lo cual los hace efectivos al momento de aplicarlos en busca de la mejoría del EAP-C CITATION LMa15 \ 1033 (CastueraGil, 2015)

JUSTIFICACIÓN El edema agudo pulmonar cardiogénico, constituye una de las enfermedades comunes en medicina con una elevada tasa de morbimortalidad CITATION WAL12 \ 1033 (MORALES, 2012). Se considera que esta investigación permitirá fortalecer las estrategias terapéuticas correctas que debe emplear un Licenciado en Terapia Respiratoria o el personal encargado de la vía aérea, frente a la insuficiencia respiratoria que produce el edema agudo del pulmón cardiogénico puesto que el manejo adecuado y precoz ayudará a mejorar la salud del paciente.

Es importante este estudio porque nos da a conocer los factores que interfieren para que la ventilación mecánica no invasiva sea un éxito, entre ellos tenemos el nivel de conciencia del paciente y la colaboración para realizarle el tratamiento. El dispositivo de la VNI causa incomodidad al ser ajustada al rostro ocasionando sensación de ahogo, dificultad para toser y claustrofobia provocando que el paciente desee retirársela, es importante que el paciente se sienta seguro y nos colabore con en el tratamiento para evitar una asincronía con el ventilador mecánico.

Diferentes estudios de investigación realizados en los últimos tiempos nos dan a conocer que la VNI ha reducido la tasa de mortalidad en los pacientes adultos mayores con edema agudo del pulmón cardiogénico, por tal motivo se la sugiere como medio terapéutico de primera línea. En los pacientes adultos mayores con EAP-C cuyo problema de base es la insuficiencia cardiaca,

hay que

tratar en lo menos posible llegar a una ventilación mecánica invasiva, debido a que ellos se adaptan al ventilador y su destete es complicado, por lo tanto se debe en lo posible no utilizar la VMI, a menos que esta sea necesaria e imprescindible CITATION Oje18 \ 1033 (Ojeda Crespo, 2018).

A través del presente estudio se

pretende cumplir con varias expectativas como lo son aprender a identificar y programar los modos ventilatorios como CPAP y BIPAP

con

sus respectivos parámetros, en los que tenemos que colocar la ventilación mecánica no invasiva puesto que una mala programación y monitorización del ventilador mecánico conducirá a un deterioro respiratorio progresivo del paciente, conllevándolo a una intubación orotraqueal. Es importante,

calcular el tiempo de inicio de la maniobra para verificar la evolución clínica del paciente con el fin de registrar el efecto surgido en el mismo

OBJETIVOS OBJETIVO GENERAL: Proponer la VNI como medida eficaz en pacientes adultos mayores con edema agudo de pulmón cardiogénico. OBJETIVO ESPECÍFICO: • Argumentar la aplicación temprana de la ventilación mecánica no invasiva en pacientes adultos con edema agudo de pulmón cardiogénico. • Comparar los modos ventilatorios CPAP y BIPAP como los métodos más acertado ante el edema agudo de pulmón cardiogénico. • Respaldar la disminución de la tasa de mortalidad en adultos con edema agudo de pulmón cardiogénico a través del uso de la VNI.

MARCO TEÓRICO

La ventilación mecánica no invasiva (VNI), se define como soporte ventilatorio que no emplea la necesidad de intubación endotraqueal, la cual origina conflictos tanto al comienzo de la ventilación mecánica invasiva (VMI) como en el transcurso de la misma que pueden ser; traumatismos, hipotensión, arritmias, incapacidad de expectorar favoreciendo así la aparición de neumonía nosocomial; y posterior a la extubación puede presentarse disfonía, edema de laringe, granuloma CITATION Lic08 \l 12298 (Ferrero, 2008).

La VNI tiene los mismos objetivos que la (VMI): aumentar o suplir el volumen de aire alveolar que se produce con los movimientos respiratorios, teniendo como finalidad conseguir

la

ventilación suficiente para mantener un intercambio gaseoso adecuado cumpliendo los requerimientos metabólicos del organismo. CITATION Cas12 \l 12298 (Otero, 2012) En la actualidad, la ventilación mecánica no invasiva, es el tratamiento de mayor elección mediante mascarillas herméticas en pacientes con fallos respiratorios agudos, presentado un auge importante en la última década tras demostrarse su utilidad en la apnea del sueño y en pacientes con enfermedades respiratorias.

Se suele aplicar de manera desigual

la ventilación mecánica no invasiva en los distintos hospitales de América Latina, aporta algunas ventajas al paciente crítico. Esta técnica disminuye el riesgo de infección y el tiempo de hospitalización mejorando así la salud del paciente CITATION Jos17 \l 12298 (Fouce, 2017). La

VNI

es eficaz y logra mayores tasas de éxito en procesos de hipoventilación que conlleva a la retención de CO₂, acidosis respiratoria y fatiga de la musculatura respiratoria,

está indicada en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea del sueño, extubación precoz, EAP, insuficiencia respiratoria relacionada a neumonía y enfermedades neuromusculares

CITATION Gar14 \l 12298 (Castillo, 2014).

En

la práctica de este tratamiento ventilatorio, se utilizan dos modalidades de VNI con presión positiva siendo una de ellas el CPAP (Presión Continua en la Vía Aérea) modalidad de ventilación espontánea en la que se

mantiene una presión positiva a lo largo de todo el ciclo respiratorio

previniendo el colapso alveolar al final de la espiración, este modo es controlado por presión o flujo, limitada por presión, y ciclada por el paciente CITATION Jim10 \l 12298 (Moral, 2010). Como la ventilación no es sostenida mecánicamente, el volumen corriente (VT), la frecuencia respiratoria (FR) y también, la ventilación alveolar, puede cambiar en el tiempo ya que dependen del patrón respiratorio del paciente.

La CPAP ayuda a generar un gradiente de presión positivo dentro del ciclo inspiración- espiración. El efecto de la presión positiva sobre ambas fases del ciclo respiratorio permite aumentar la presión media de la vía aérea, con el consecuente aumento de capacidad residual funcional (CRF), y disminución del trabajo respiratorio en situaciones clínicas donde exista una reducción de la CRF. A su vez, desde el punto de vista hemodinámico, esta presión positiva continua intratorácica determina una caída del retorno venoso, reduce el shunt intrapulmonar y mejora la oxigenación arterial permitiendo a la CPAP ser un modo de apoyo en la descompensación respiratoria por edema pulmonar agudo CITATION Jos16 \l 12298 (Utset, 2016).

En esta condición, la CPAP produce un rápido alivio de la disnea y mejoría del intercambio gaseoso, con una válvula espiratoria en la mascarilla que provoca el mantenimiento de una presión al final de la espiración (PEEP), y la ventilación con presión de soporte que precisa de un respirador para insuflar aire hasta alcanzar un nivel de presión prefijado. Se ha demostrado que la presión positiva continua en la vía aérea tiene un efecto beneficioso sobre la función cardiovascular, debido a que en pacientes con función sistólica preservada disminuye de una manera significativa el volumen de final de diástole del ventrículo izquierdo, mientras que, en aquellos con disfunción sistólica, aumenta además la fracción de eyección CITATION FEL08 \l 12298 (DÍAZ, 2008).

Cuando se añade PEEP en esta modalidad se la denomina BIPAP (Presión positiva bi-nivelada), existen varios estudios aleatorios que han utilizado CPAP en pacientes con edema agudo de pulmón y demuestran una reducción de las necesidades de intubación orotraqueal y una tendencia en conjunto a disminuir la mortalidad. La experiencia con BIPAP es menor, aunque sugiere que pueda ser superior a la CPAP ya que la ayuda suplementaria que proporciona puede ser útil en pacientes hipercápnicos CITATION Fer10 \l 12298 (Fernando Villarejo, 2010).

En la actualidad, hay dos estudios aleatorios publicados

acerca del

BIPAP con resultados contradictorios: uno demuestra una resolución más rápida del edema agudo de pulmón y una reducción de la tasa de intubación orotraqueal, mientras que el otro es negativo, aunque es poco valorable por la mala técnica utilizada. A la espera de estudios amplios en pacientes con edema agudo de pulmón, en el momento actual ya hay evidencia suficiente para recomendarla en los enfermos graves, ante los últimos diseños de mascarillas y los nuevos equipos, que incorporan avanzadas modalidades ventilatorias y una mejor monitorización del paciente CITATION Val15 \l 12298 (Aljama, 2015).

La

presión positiva bifásica reside en aplicar una presión continua en la vía aérea, pero con apoyo al paciente durante la inspiración proporcionada por un ventilador mecánico. El resultado es una ventilación con dos niveles de presión, uno inspiratorio (IPAP) y otro espiratorio (EPAP). Al comparar este modo frente a la oxigenoterapia convencional, se indica una disminución significativa del 50% de las necesidades de intubación orotraqueal y del 40% de la mortalidad. La utilización de BiPAP estaría indicada cuando falle el modo CPAP, o de inicio, cuando se asocie hipercapnia y acidosis respiratoria CITATION Jos10 \l 12298 (José Manuel Carratala, 2010).

El tratamiento de elección del EAP es la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) exige un mínimo entrenamiento y poca experiencia. En el tratamiento médico en la ICA con EAP la cual, al reclutar alveolos e incrementar la capacidad residual funcional, mejora rápidamente la oxigenación, el trabajo respiratorio y la función cardíaca. Varios estudios indican que la CPAP como la BIPAP consiguen disminuir las intubaciones y la mortalidad. No está demostrado que el añadir presión inspiratoria de soporte (BIPAP) sea superior a la CPAP sola, pero puede ser de utilidad en pacientes hipercápnicos CITATION Jav12 \l 12298 (Calvo, 2012).

El edema agudo del pulmón cardiogénico (EAP-C) es un cuadro clínico grave cuyo problema de base puede ser la insuficiencia aguda del ventrículo izquierdo, infarto agudo de miocardio (IAM), insuficiencia aórtica grave, hipertensión arterial o estenosis de la válvula mitral CITATION MFa13 \l 1033 (M. Fajardo Pérez, 2013). Las cuales producen incremento de la presión en los capilares pulmonares generando acúmulo de líquido en el espacio intersticial y en los alveolos pulmonares; originando una mala distribución en el intercambio de oxígeno a nivel de los pulmones y disminución de la presión parcial de oxígeno CITATION Pin16 \l 12298 (Pinilla, 2016).

El EAP-C se manifiesta por la presencia de una inestabilidad en los factores que establecen el paso de fluido desde el capilar al intersticio, definidos mediante la ley de Starling, que postula que el flujo de líquido a través del capilar es dependiente del balance entre las presiones hidrostáticas y oncóticas a ambos lados de la membrana semipermeable. De acuerdo con esta teoría la acumulación de líquido en el intersticio en el edema agudo de pulmón cardiogénico

se causa por incremento brusco en la presión hidrostática de los capilares del sistema circulatorio CITATION CCa12 \l 12298 (Eraso1, 2012).

El aumento de presión es el resultado de la disfunción diastólica y sistólica del ventrículo izquierdo, que se transmite a los vasos pulmonares y se relaciona con el incremento de la presión capilar pulmonar, de tal manera que el líquido escapa del capilar permanece inicialmente en el intersticio (fase intersticial) CITATION CCa12 \l 12298 (Eraso1, 2012), y fluye de manera central siendo atrapado por el sistema linfático que lo dirige hacia la vascularización sistémica; Si se sobrepasa la capacidad de los vasos linfáticos, el líquido se colecciona en el intersticio y en el espacio subpleural, de tal manera que cuando la presión hidrostática del intersticio aumenta, aparece el llenado alveolar.

Cualquier circunstancia que eleve la presión capilar pulmonar va a desencadenar un edema agudo de pulmón. La aparición de edema pulmonar puede ser secundaria a infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca izquierda de cualquier origen o presentarse en cardiopatías crónicas o valvulares descompensadas, debido a un aumento de la presión arterial, arritmias o hipoxemia. También debe de incluirse el edema pulmonar por sobrecarga líquida (o síndrome de congestión venosa) que se produce en pacientes que reciben por necesidades terapéuticas aporte masivo de líquidos, cristaloides o sangre, sobre todo si el funcionalismo renal se halla alterado CITATION Est13 \l 12298 (Armora, 2013).

En esta patología el paciente presenta disnea paroxística nocturna y tos con expectoración rosácea, en la exploración física el paciente se lo aprecia taquipneico, taquicárdico y usando sus músculos accesorios Como manera de compensación al momento de respirar. A la auscultación se escucha estertores húmedos en ambos campos pulmonares. Pueden aparecer también elevación de la presión venosa yugular y edemas en extremidades inferiores, a su vez en la auscultación cardíaca presenta tercer tono, y puede darse la presencia de soplos que indiquen valvulopatía asociada o insuficiencia mitral funcional CITATION Bad16 \l 12298 (Badajuz, 2016).

Cuando conocemos fisiopatológicamente el cuadro clínico del EPA, logramos deducir la grave situación en la que se encuentra el paciente, así como la importancia de la rápida, oportuna y eficiente intervención del personal. El edema intersticial interfiere con la hematosis y, por lo tanto, se manifiesta clínicamente por disnea e hipoxemia grave. El objetivo primordial del tratamiento es utilizar las medidas que disminuyan la presión capilar, ya sea abatiendo el retorno venoso o movilizándolo el líquido de edema, mediante la infusión de vasodilatadores, aplicación de torniquetes rotatorios, así como la administración de diuréticos, cardiotónicos de acción rápida e inotrópicos CITATION Mar14 \l 12298 (Aldana, 2014).

Los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca presentan mayor proporción de una fracción de eyección izquierda que desencadena un edema agudo del pulmón cardiogénico, la cual está asociada en un sin número de casos que padecen esta enfermedad y una alta tasa de mortalidad al año. Considerando la edad de estos pacientes el personal encargado debe actuar eficazmente de una manera oportuna ante la presencia de dificultad respiratoria con la que ingresa el paciente CITATION Jon17 \l 12298 (Franco, 2017).

La ICA es la causa principal de hospitalización en pacientes ancianos y cerca del 47% requieren manejo en una UCI CITATION Jua11 \1 12298 (Regalado, 2011). Un grupo de estos pacientes han desencadenado un edema agudo del pulmón cardiogénico por lo que ingresan con un cuadro de insuficiencia respiratoria cuyo tratamiento principal es la ventilación mecánica no invasiva la cual mejora el cuadro clínico. El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión de conceptos en el manejo y abordaje del edema agudo del pulmón cardiogénico para mejorar con mayor eficacia la estabilidad de estos pacientes.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, analítico y sintético, estableciéndose de forma clara la problemática, con análisis de la información por medio de la aplicación de recolección de datos los cuales se ha indagado de diferentes instrumentos tales como: libros, artículos científicos, tesis y documentos de internet, etc. En los cuales se pudo argumentar nuestras diferentes variables que la ventilación mecánica no invasiva con sus modos ventilatorios y parámetros correctos ayudan a mejorar el cuadro clínico que presentan los pacientes con edema agudo del pulmón cardiogénico, además de poder describir con mayor precisión el grupo de pacientes que hemos elegidos que son los adultos mayores.

Los pacientes adultos mayores tienen una tasa elevada de mortalidad por la edad, por su problema de base cardíaco y por no utilizar como primer plan terapéutico la VMNI ante su cuadro respiratorio. En Ecuador no existen datos precisos que indiquen cuantos pacientes padecen una insuficiencia cardíaca en los adultos mayores y pueden desencadenar un EAP-C por lo que se ha recolectado información a través del departamento de investigación del hospital Teodoro Maldonado Carbo para poder evidenciar este dato con más veracidad.

DESARROLLO El Edema Agudo del Pulmón Cardiogénico (EAPC) es una situación clínica grave con alto riesgo de mortalidad intrahospitalaria, que frecuentemente se ve en el área de emergencia sobre todo en hospitales de tercer nivel de atención. La principal causa del EAPC es la insuficiencia cardíaca (IC), la cual se ha convertido en la actualidad en una de las primeras causas de ingresos intrahospitalarios en paciente adultos mayores aproximadamente de 65 años CITATION Ani14 \1 12298 (Noriega, 2014), presentando una alta incidencia y prevalencia del 80% en pacientes con edades avanzadas. CITATION DRA15 \1 12298 (CABRERA, 2015). Según estos autores la edad es un factor de riesgo implicado en aumentar la mortalidad en pacientes con edema agudo del pulmón, aumentando su incidencia por cambios relacionados con el envejecimiento.

Se estima que esta enfermedad provoca una mortalidad hospitalaria en torno al 12% y una mortalidad al año del 40%. Los datos estadísticos en los que se presenta el edema agudo del pulmón cardiogénico son de una reducida cantidad en los que se puede manifestar la IC CITATION RMo15 \1 12298 (Moreno-Zabaleta, 2015). El Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS), demostró una incidencia de 9.94% (80 casos) de edema agudo de pulmón atendidos en la unidad de trauma shock en el año del 2012, considerándolo un problema médico de emergencia CITATION Ani14 \1 12298 (Noriega, 2014). El EAPC es una patología con alta tasa de mortalidad acompañada de una insuficiencia cardíaca la cual se ha convertido en un suceso de urgencia en la actualidad.

Las causas desencadenantes del EAP-C reportadas con mayor frecuencia son: la insuficiencia cardiaca con 92,68%, enfermedad arterial coronaria con un 65,5%, hipertensión arterial con 56,09% CITATION Lor09 \l 12298 (Medina, 2009). En una publicación elaborada en el servicio de emergencia del Hospital Universitario Fundación Favaloro entre el año 2016 y 2018 fueron admitidos 208 pacientes con edema agudo del pulmón cardiogénico, 17% tubo diagnóstico de infarto agudo de miocardio en su totalidad eran pacientes de edad avanzada entre 79 años y hubo mayor prevalencia de mujeres con un 60%. Podemos identificar mediante estos estudios que uno de los causales predominantes que conlleva al EAP-C es la insuficiencia cardiaca.

La presentación clínica del edema agudo del pulmón se caracteriza por el comienzo inesperado de síntomas y signos de insuficiencia cardíaca y ocurren cuando existe un cambio agudo en la función sistólica o diastólica ventricular izquierda o en la integridad estructural de las válvulas CITATION FEL08 \l 12298 (DÍAZ, 2008). Asimismo, su gravedad desde el punto de vista de la disnea y las alteraciones del intercambio gaseoso, es muy diversa, pudiendo o no acompañarse de hipercapnia en ausencia de enfermedad pulmonar. Es, por lo tanto, un cuadro clínico heterogéneo asociado a una mortalidad variable.

Los pacientes con Edema Agudo del Pulmón Cardiogénico presentan tos, taquipnea y sibilancias, expectoración hemoptoica o de color rosada. Las necesidades generales de oxígeno aumentan debido al mayor trabajo respiratorio cuando el líquido alcanza los espacios alveolares lo que hace que en la auscultación se escuche estertores crepitantes húmedos. Con la progresión del cuadro, el paciente presenta cianosis central y periférica dando como referencia un cuadro clínico de insuficiencia respiratoria.

En el caso de la ventilación mecánica se incorpora una máquina que va interactuar con el paciente esta puede ser de carácter invasivo o no CITATION DrR12 \l 12298 (Dr. Rodrigo Cornejo, 2012). Si bien se utiliza el ventilador mecánico en situaciones de falla del sistema respiratorio la programación inadecuada de los parámetros ventilatorios, no sólo puede ser ineficiente para este objetivo, sino que tiene el potencial de incrementar el trabajo respiratorio y des progresar al paciente a pesar de estar con VM.

Desde sus inicios en los años 80 la aplicación de la ventilación no invasiva (VNI) en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) ha aumentado de forma progresiva como alternativa a la intubación endotraqueal en las unidades de cuidados intensivos (UCI), llegando incluso a duplicar su tasa de utilización en un periodo de 7 años CITATION GRi14 \l 12298 (Cervera, 2014). Según este artículo la VNI es un método terapéutico que se lleva utilizando años considerables, por lo que nos da el fundamento para poder decir que la VNI es una alternativa viable para usarla ya que se ha comprobado su efectividad durante su trayectoria.

En el estudio ARIAM se analizaron 4,143 pacientes con diagnóstico de IAM, 335 pacientes se sometieron a ventilación mecánica invasiva (8.1%) y 220 pacientes de este grupo fallecieron (67%) CITATION Jos11 \l 12298 (José Antonio Villalobos Silva, 2011). Otro estudio reciente fue notificado en la literatura universal, 5,148 pacientes con diagnóstico de IAM, de éstos, 171 fueron manejados bajo ventilación mecánica por IAM complicado, el 51% falleció CITATION Bad16 \l 12298 (Badajuz, 2016). Según estos datos estadísticos se puede apreciar que las

enfermedades que tienen un origen cardíaco sometidos a ventilación mecánica invasiva poseen una tasa elevada de mortalidad.

En un estudio de investigación con respecto a la aplicación de la ventilación mecánica se obtuvo que 88 pacientes recibieron este tratamiento, lo cual significó un índice de ventilación de 16,0 %. También, se mostró que, en los pacientes ventilados, la mortalidad fue de 53,4 %, mientras que en aquellos sin ventilación mecánica invasiva la mortalidad fue solo de 11,0 %. CITATION MsC15 \l 12298 (MsC. Carlos De Dios Perera, 2015). La ventilación mecánica invasiva se asocia a una estadía prolongada en la unidad de cuidados intensivos.

La ventilación mecánica no invasiva en el EAPC es el tratamiento más favorable en estos casos, un estudio realizado en el Hospital General Universitario de Alicante, España indicó que un porcentaje de pacientes con intubación endotraqueal con EAPC tratados con oxigenoterapia convencional tienen un mayor riesgo de salir de este tratamiento con un 10-28%, mientras que con la aplicación de la VNI desciende a valores de 3-12% CITATION MarcadorDePosición1 \l 12298 (R., 2008). Por esto argumentamos que la ventilación mecánica no invasiva ofrece importantes ventajas tanto en pacientes agudos o crónicos, como la posibilidad de evitar la intubación y complicaciones que causa la misma.

Varios análisis de artículos realizados coinciden en que el uso de VNI en pacientes con EAP reduce la necesidad de intubación orotraqueal y la mortalidad, en estos estudios se incluyeron el mayor número de pacientes que fue de 1.068 en el cual hubo diferencias significativas en mortalidad de uso de intubación orotraqueal y VNI usando modos estándares como son la CPAP y BIPAP. CITATION ROG07 \l 12298 (MOGLIE, 2007), la VNI se ha manifestado como una importante utilidad en pacientes que presentan Insuficiencia respiratoria causada por diferentes patologías entre estas la EAP-C evitando la intubación endotraqueal, reduciendo su morbimortalidad.

Las modalidades con más uso en la VNI son la CPAP y la BIPAP tomando como referencia el trabajo de revisión mexicana de cardiología donde indica que la BIPAP debería ser más efectiva que la CPAP, por una reducción del trabajo respiratorio y alivio instantáneo de la hipercapnia y la disnea. También se ha evidenciado que una mejoría en la oxigenación, la disnea y una menor necesidad de ingreso en la UCI con BIPAP que con CPAP CITATION Mar11 \l 12298 (Oca, 2011). Por ende, la eficacia de la BIPAP puede estar relacionada también con la experiencia del personal médico con esta modalidad ventilatoria y por el respirador que se utilice.

Recientemente se ha publicado una revisión bibliográfica sobre las mejorías estadísticamente significativas en la supervivencia de los enfermos tratados con VNI, experiencias positivas con la modalidad utilizada que fue la CPAP en pacientes con EAG-C. Se realizó otro estudio con una serie de 40 pacientes con EAP severo que fueron distribuidos de forma aleatoria en 2 grupos, uno tratado con BIPAP y el otro con CPAP. Para este tratamiento se utilizó un respirador estándar (Puritan Bennett 7200) en ambos modos, utilizando en CPAP los parámetros con un rango de PS entre 10-20 cmH₂O (media, 15), una PEEP de 5 cmH₂O a diferencia de BIPAP que se añade a estos parámetros una presión inspiratoria de 15 cmH₂O.

Todos los pacientes recibieron de entrada 40 mg de furosemida, 4 mg de cloruro mórfico y nitroglicerina en perfusión y en bolos de 1 mg cuando la PA era < 170 mmHg. CITATION MarcadorDePosición2 \l 12298 (Josep Masip, 2017). Dando como resultado mejorías más rápidas y sostenidas de la oxigenación con la CPAP, gracias a los aportes de presión inspiratorias, ya que estos ayudan a distender un poco más el alveolo además de la PS que se aplica en ambos modos.

Queda demostrada por varias bibliografías tomadas para este estudio que la Ventilación mecánica no invasiva es más efectiva utilizando el modo BIPAP el cual es un modo bifásico de ahí su nombre, con dos niveles de presión en la vía aérea que son: presión soporte y presión inspiratoria, lo cual intenta un reclutamiento de las zonas alveolares cerradas o llenas de líquido como en este caso el EAP-C, lo cual lo lleva a ser una modalidad de primera elección en esta patología como medida de tratamiento además de los medicamentos o diuréticos que se le da al paciente para drenar líquido de las cavidades alveolares y así obtener la mejoría del paciente.

CONCLUSIONES

Los adultos mayores con edema agudo del pulmón cardiogénico son un grupo de pacientes que tienen un problema de base cardiaco. En el que se asocia tanto la edad como la enfermedad cardiaca como factores predisponentes a un fallo en el destete de la ventilación mecánica invasiva y en el que se ha podido constatar en nuestro estudio que la tasa de mortalidad intrahospitalaria del EAPC es alta, oscilando entre 10-20% en pacientes adultos mayores que se han sometido a una ventilación mecánica.

La ventilación mecánica no invasiva está indicada en diferentes patologías como lo es la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea del sueño, edema agudo de pulmón, insuficiencia respiratoria relacionada a neumonía o atelectasia y enfermedades neuromusculares. La cual ofrece disminuir el trabajo respiratorio mejorar el cuadro de hipoxemia que estos pacientes padecen.

Por medio de este trabajo de investigación documental hemos observado que el edema agudo de pulmón cardiogénico es una enfermedad poco estudiada en el Ecuador, y pese a su gravedad no existen datos globales sobre la incidencia que tiene en presentarse. Es por ello que inferimos que por la falta de información no se realizan cursos en el Ecuador que pongan énfasis el manejo adecuado de la ventilación mecánica en los pacientes adultos mayores con edema agudo del pulmón cardiogénico.

Los pacientes adultos mayores que oscilan entre 65 años en adelante, son los que tienen mayor tasa de incidencia en la insuficiencia cardiaca y que generan según varios estudios el EAPC. Cuya enfermedad es una emergencia médica intrahospitalaria que debe atenderse de una manera rápida y eficaz para poder disminuir la intubación orotraqueal o la muerte del paciente.

Se ha podido estudiar a los pacientes adultos mayores con edema agudo del pulmón cardiogénico para poder mejorar el tratamiento de la ventilación mecánica no invasiva, ya que

la monitorización inadecuada del ventilador mecánico produce un mayor esfuerzo respiratorio del paciente, es por ello que se evidencio tanto el modo CPAP como BIPAP, los cuales son modos en que ofrece al paciente una ventilación con presión positiva en la vía aérea.

En la práctica de este tratamiento ventilatorio se utilizan dos modalidades de VNI con presión positiva siendo una de ellas el CPAP (Presión Continua en la Vía Aérea) que es una modalidad de ventilación espontánea en la que se

mantiene una presión positiva a lo largo de todo el ciclo respiratorio

previniendo el colapso alveolar al final de la espiración, este modo es controlado por presión o flujo, limitada por presión, y ciclada por el paciente CITATION Jim10 \l 12298 (Moral, 2010). Como la ventilación no es sostenida mecánicamente, el volumen corriente (VT), la frecuencia respiratoria (FR) y también, la ventilación alveolar, puede cambiar en el tiempo ya que dependen del patrón respiratorio del paciente.

La ventilación mecánica no invasiva en el EAP-C es el tratamiento más favorable, ofrece importantes ventajas tanto en pacientes agudos o crónicos, como la posibilidad de evitar la intubación y complicaciones que causa la misma. En todas estas situaciones la VNI puede reducir el trabajo de los músculos respiratorios, aliviar la disnea y mejorar el intercambio de gases. Por lo tanto, la VNI podría suplir el empleo de ventilación mecánica convencional, evitando los riesgos que ella implica.

Por medio de este trabajo investigativo hemos podido determinar que el uso de las modalidades puede estar estrechamente relacionada con la experiencia del personal médico y por el respirador que se utilice. Pero a su vez también se puede evidenciar mejorías más rápidas y sostenidas de la oxigenación con la BIPAP que con la CPAP, gracias a los aportes de presión inspiratorias, ya que estos ayudan a distender un poco más el alveolo además de la PS que se aplica en ambos modos.

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.

Right side: As the text appears in the source.
