



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA

TEMA DEL CASO CLINICO:

**OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTE MASCULINO
DE 40 AÑOS CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA POR
COVID-19**

AUTOR:

TUTOR:

BABAHOYO-LOS RÍOS-ECUADOR

2023

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TEMA:	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
I. MARCO TEÓRICO	10
OXIGENOTERAPIA	10
Oxigenoterapia para el tratamiento de Covid-19	10
Dispositivos	11
ÍNDICE PaO₂/FiO₂	11
EPIDEMIOLOGIA	13
ETIOLOGÍA Y PATOLOGÍA	13
1.1. Justificación	21
1.2. OBJETIVOS	22
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	22
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
1.3. Datos del paciente	23
II. MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES	24
2.1. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE	24
2.2. PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS)	25

2.3. EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA)	25
2.4. EXAMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS	26
2.5. FORMULACIÓN DE DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO	28
2.6. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.	
29	
2.7. INDICACIONES DE LAS RAZONES CIENTIFICAS DE LAS ACCIONES EN LA SALUD CONSIDERANDO VALORES NORMALES	29
2.8. SEGUIMIENTO	31
2.9. OBSERVACIONES	33
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	38

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia que me ha apoyado desde el inicio de mis estudios hasta ahora, a mis maravillosos maestros, por los conocimientos que han impartido en el salón de clases, quienes ahora pueden realizar trabajos de investigación y convertirse en profesionales de carrera y amantes de los servicios de salud.

AGRADECIMIENTO

Lo más importante es agradecer a Dios por su amor y gracia en mi vida que me llevó a un paso de ser un profesional.

A mis padres, quienes siempre me han apoyado emocional y económicamente, por sus valores, consejos y creencia en lo que podemos ser. Gracias a mis familiares que siempre han querido verme como una persona realizada y responsable por sus consejos y oraciones.

Un sincero agradecimiento a todos los Lcdos. No dudaron en transmitir sus conocimientos.

TEMA:
OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTE MASCULINO
DE 40 AÑOS CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA POR
COVID- 19.

RESUMEN

Este caso clínico se centra en un paciente de 40 años que acude a urgencias desde hace 3 días por disnea, cefalea, temperatura elevada y SatO₂ del 72% con posible diagnóstico de Covid-19.

En este caso se describen procedimientos invasivos y no invasivos para que los pacientes mejoren sus síntomas de ingreso, métodos diagnósticos, tratamiento, alta y estado de salud desde el alta hasta la fecha de alta. Además, se incluyen todas las exploraciones y días de hospitalización del paciente, incluidos los datos clínicos y la historia clínica.

La oxigenoterapia de alto flujo para pacientes con Covid es el primer procedimiento que se realiza tras un análisis diagnóstico, físico y sintomático por parte de un médico que inicia el proceso de oxigenoterapia de alta concentración mediante una interfaz que permite el control de un terapeuta respiratorio.

Palabras clave: Oxigenoterapia, Contagios, Covid-19, Vulnerable, pandemia.

ABSTRACT

This clinical case focuses on a 40-year-old patient who came to the emergency room for 3 days due to dyspnea, headache, elevated temperature and SatO₂ of 72% with a possible diagnosis of Covid-19.

In this case, invasive and non-invasive procedures are described for patients to improve their admission symptoms, diagnostic methods, treatment, discharge, and state of health from admission to discharge date. In addition, all examinations and days of hospitalization of the patient are included, including clinical data and medical history.

High-flow oxygen therapy for patients with Covid is the first procedure to be performed after a diagnostic, physical, and symptomatic analysis by a doctor who initiates the high-concentration oxygen therapy process through an interface that allows control by a respiratory therapist.

Keywords: Oxygen therapy, Contagion, Covid-19, Vulnerable, pandemic.

INTRODUCCIÓN

El virus que causa el Covid-19, el precursor de la pandemia de 2020, es una neumonía grave que afecta el sistema respiratorio que se encuentra en Wuhan, China, con síntomas y un espectro similar al MERS.

A menudo, los síntomas similares a los de la gripe provocan los síntomas más graves, como dificultad para respirar, fatiga, fiebre, dolor de cabeza y, en casos graves, trombosis venosa. También existen factores de riesgo que predisponen a las personas a la Covid-19, por lo que los síntomas no son leves, sino que incluso pueden ocupar camas de UCI por su gravedad. Enfermedades como el cáncer, la diabetes, la hipertensión arterial, la obesidad e incluso un niño de 3 años puede convertirse en víctima del Covid-19.

En los momentos de mayor contención, provocados por la rápida propagación de la enfermedad, llegaron los diagnósticos y tratamientos que ahora están salvando a muchos y alejando a otros. La terapia de oxígeno de alto flujo es un tratamiento común para la enfermedad obstructiva de las vías respiratorias junto con medicamentos antivirales y antiinflamatorios, pero los corticosteroides no deben usarse en pacientes que no están en estado crítico, aunque esta teoría aún se debate. (Llover & Jiménez, 2021)

Como una enfermedad contagiosa que se propaga principalmente a través de la saliva y los fluidos respiratorios, se propaga instantáneamente por el aire a menos de dos metros, lo que significa usar máscaras faciales y lavarse las manos constantemente debido al contacto con otras personas también es portador del virus.

I. MARCO TEÓRICO

OXIGENOTERAPIA

La oxigenoterapia es la adición artificial de oxígeno (O₂) procedente del aire inhalado, cuyo objetivo principal es proporcionar oxigenación tisular, que se consigue cuando la PaO₂ supera los 60 mmHg (equivalente a una saturación de hemoglobina del 90%).

Oxigenoterapia para el tratamiento de Covid-19

Las principales indicaciones para la inhalación de oxígeno en pacientes confirmados de Covid-19 son las siguientes según (Avendaño, 2020):

Evidencia de una disminución en la saturación en ca. < 90% Respiración rápida, inspiración, disnea, cianosis central, shock, aumento de la frecuencia respiratoria >25.

Los pacientes con Covid-19 en China han demostrado que una enfermedad grave puede empeorar las infecciones. De los 1.009 pacientes, el 41 % fueron hospitalizados y más del 70 % de los pacientes en estado crítico requirieron oxígeno. Se descubrió que la suplementación con O₂ en pacientes hospitalizados con SaO₂ normal aumenta la mortalidad, según una revisión publicada en The Lancet en abril de 2018 (Avendaño, 2020), Se concluyó que el oxígeno debe administrarse de forma conservadora. Sin embargo, las pautas recientes que revisan el uso de oxígeno suplementario recomiendan mantener la SpO₂ por encima del 96 %, mientras que los pacientes con oxígeno deben mantener la SpO₂ entre el 92 % y el 96 %. Finalmente, las pautas para el tratamiento de pacientes con Covid-19 enfatizan los objetivos de oxigenación para adultos durante la oxigenoterapia:

- Iniciar la oxigenoterapia a 5 L/ min
- Alcanzar una SpO₂ objetivo de >93% durante reanimación
- Usar mascarilla con bolsa de reservorio a 10-15 l/min, en paciente crítico
- Una vez estabilizado el paciente, el objetivo de SpO₂ es >90% en no embarazadas y >92-95% en pacientes embarazadas.

Dispositivos

Un tema importante es la elección de una interfaz de control de oxigenoterapia que podrá cambiar la concentración de oxígeno inspirado (FiO_2).

Cánula Nasal: Se administra a una frecuencia de 1 a 5 lpm con una FiO_2 de 24 a 40 % según el patrón y la frecuencia de respiración del paciente, pero se recomienda administrar el oxígeno a través de esta interfaz mediante una máscara quirúrgica.

Máscara simple de oxígeno: Proporciona de 5 a 7 latidos por minuto y de 35 a 50 % de FiO_2 , según el patrón de respiración del paciente.

Máscara de no reinhalación o con reservorio: Esta unidad es una opción cuando se requieren más de 6 L/min de oxígeno con una concentración de 40-98%. Lo mejor es mejorar el estado del paciente y considerar el traslado a la UCI antes de la intubación. (Avendaño, 2020)

En cuanto a los dispositivos generadores de aerosol, no se recomienda su uso durante la administración de oxígeno a pacientes con Covid-19 para evitar la propagación de gotitas, que es la principal vía de transmisión de la enfermedad.

ÍNDICE PaO_2/FiO_2

Es un índice de oxigenación muy utilizado en la UCI que se refiere a la relación de la presión parcial de oxígeno (PaO_2) de la sangre arterial a la fracción de oxígeno inspirado (FiO_2) (PaO_2/FiO_2). Si la FiO_2 es inferior al 40 %, se puede utilizar PAFI para determinar el grado de ARDS.

El daño pulmonar es menos de 300 o menos de 300 moderado y menos de 100 severo. Cabe mencionar que el PAFI no es un indicador de hipoxia tisular, ni indica dificultades de ventilación hasta la intubación, ya que esta última suele depender de la mecánica respiratoria, signos de activación del sistema nervioso simpático, etc.

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Si la función principal del sistema respiratorio es proporcionar oxígeno a todas las células del cuerpo a través del intercambio de gases, entonces la insuficiencia respiratoria es la incapacidad o incapacidad del sistema respiratorio para realizar esta función.

Valores de O₂ en sangre disminuidos, PaO₂ menor de 60 mmHg (hipoxemia) con hipercapnia o niveles de CO₂ mayores o iguales a 50 mmHg al respirar aire ambiente a nivel del mar.

Estos son los criterios de diagnóstico proporcionados por las mediciones de gases, pero la curva de saturación de O₂ de la hemoglobina proporciona información igualmente importante.

COVID-19

La enfermedad causada por el coronavirus, Covid-19, se concentró en la ciudad de Wuhan, China, a finales de 2019, y se propagó con una invasividad devastadora a todas partes del mundo en 2020, convirtiéndose en una pandemia mundial y cobrándose miles de vidas Ahora.

La Organización Mundial de la Salud declaró pandemia el 11 de marzo de 2020, con 81.181 casos y 3.277 muertes, con una tasa de letalidad del 4,04% (Calderón, 2020). En ese momento, Italia y España eran los países europeos cuyos sistemas de salud habían colapsado por completo, por lo que en cuestión de meses el número de muertos de Italia superó al de China y se convirtió en el epicentro de la epidemia.

Mencionó: “Al menos 1.8 millones de personas han muerto por Covid-19” (Grasso, 2020) Según un artículo del diario español , aunque a la fecha del estudio a continuación se conocen alrededor de 5 millones de personas fallecidas por Covid-19, con el mayor número de muertes en el continente asiático.

El coronavirus SARS-CoV-2 causa la enfermedad por coronavirus 2019, una infección que provoca un síndrome respiratorio agudo severo caracterizado por fiebre, síntomas respiratorios y gastrointestinales y otras manifestaciones sistémicas. (Santander, 2020)

EPIDEMIOLOGIA

Según un artículo publicado por la Organización Panamericana de la Salud, entre el 11 de marzo y el 13 de abril de 2021 hubo 6.182.423 nuevos casos confirmados de Covid-19 en las Américas, incluidas 161.007 muertes, un aumento del 11% en casos y muertes: Bermudas, Bonaire, Curazao y Uruguay registraron aumentos de más del 50 % en casos y muertes durante el mismo período. (OPS/OMS, 2021)

El primer caso de enfermedad con Covid-19 en Ecuador se registró el 29 de febrero de 2020, una mujer de 71 años que regresó al país procedente de España el 14 de febrero; El 13 de marzo de 2020 se informó el fallecimiento del paciente. A partir del 13 de marzo de 2020, se informó que la paciente 0 murió. (Calderón, 2020). Las provincias con más casos confirmados son: Guayas, Pichincha y Manabí encabezan la lista.

Desde el comienzo de la pandemia, ha habido millones de casos confirmados de Covid-19 en todo el mundo, y el número de casos y muertes va en aumento. América Latina ha visto significativamente menos muertes por Covid-19 este año, pero aún se informan infecciones confirmadas.

ETIOLOGÍA Y PATOLOGÍA

Los coronavirus son una subfamilia de la familia Coronaviridae que incluye genomas virales de ARN monocatenario similares con nucleósidos helicoidales y extremos coroneales en la superficie del virus, de ahí el nombre de "coronavirus".

Algunos coronavirus solo afectan a los animales, pero pueden afectar a los humanos y causar desde un resfriado común hasta enfermedades más graves como el SARS o el MERS. También se puede transmitir de animales a humanos (zoonosis), como el SARS-CoV de gatos de civeta a humanos y el MERS-CoV de dromedarios a humanos.

Cuando los extremos de la cápside viral entran en contacto con los receptores de las células objetivo, el coronavirus ingresa a las células epiteliales de las vías respiratorias, lo que permite que el virus ingrese al citoplasma por endocitosis. (Tomás, 2020)

Una vez que se completa el proceso de entrada, las células infectadas adquieren una apariencia vacuolada y muestran cilios dañados con la capacidad de formar sincitios. Esto da

paso a mediadores inflamatorios que provocan secreciones, inflamación en la zona, dando lugar a signos y síntomas clínicos.

El SARS-CoV-2 contiene alrededor de 30 000 bases de ARN, tiene un terminal densamente glicosilado para ingresar a las células huésped y se une fácilmente al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 que se encuentra en las células alveolares tipo II. El ARN viral puede luego ingresar a las células del sistema respiratorio en el tracto respiratorio superior e inferior y convertirse en proteínas virales. (Cornejo, 2020)

Inhibición de respuesta inmune

Cunha & Cornejo también identificaron al Covid-19 como resultado de dos procesos fisiopatológicos interrelacionados:

Los efectos citopáticos causados por la infección viral ocurren temprano en el curso de la enfermedad, seguidos de respuestas inflamatorias incontroladas del huésped que predominan al final de todas las etapas.

Estos dos procesos fisiopatológicos se desarrollan en 3 fases:

Temprana es la primera fase en la que las consecuencias de la replicación viral determinan los efectos citopáticos inmediatos y la activación de la respuesta inmune innata. Se caracteriza por síntomas leves asociados con dímero D elevado y linfopenia.

La segunda etapa es la etapa pulmonar, en la que se activa la respuesta inmune adaptativa, que reduce la viremia, pero inicia una cierta cascada inflamatoria que puede causar daño tisular, así como disnea indicada por enfermedad respiratoria, dando lugar a insuficiencia respiratoria aguda con linfocitosis reducida. PCR y transaminasas elevadas.

La tercera fase o fase de hiperinflamación se caracteriza por el desarrollo de falla multiorgánica fulminante con falla pulmonar, que es el resultado de una respuesta inmune desregulada que afecta el síndrome de tormenta de citoquinas.

En la gripe grave, la tormenta de citoquinas juega un papel importante en la inmunopatología de la Covid-19, identificando así la causa principal de la respuesta inflamatoria del SARS-CoV-2 y el mecanismo virológico de la inflamación.

En el mismo estudio realizado por (Cornejo, 2020), refiriéndose a una respuesta inmune desregulada, se determinó que tenía una fase inmunosupresora. Se caracteriza por linfopenia de linfocitos T CD4 y CD8 con riesgo de infección bacteriana secundaria. En estudios previos, como mencionan los autores, en el caso del SARS-CoV-2, se encontraron partículas de virus en linfocitos T aislados de sangre periférica, ganglios linfáticos, bazo y ciertos tejidos de órganos, por lo que hay razones para creer que además a los linfocitos muertos el SARS-CoV-2 puede infectar directamente a los linfocitos, lo que debilita la respuesta antiviral.

Alteraciones de la coagulación durante covid-19

Los cambios en el sistema de coagulación estuvieron y están muy relacionados con los casos de Covid-19, y aunque son comunes entre las enfermedades virales, el hecho de que ocurran no más de 3 años después del inicio de la brutal enfermedad hace interesante que no haya mucho investigar.

En un artículo de revisión publicado por (Esper & Bieberach, 2020) en la revista Cirugía y cirujeros, los autores revelan el espectro de trastornos de la coagulación que se presentan en los pacientes tratados durante la pandemia.

Inmunotrombosis

Los glóbulos blancos y las plaquetas son los componentes principales de la formación de coágulos en el cuerpo. Las plaquetas secretan más de 300 gránulos de sustancias activas implicadas en la inflamación y la trombosis, tienen un efecto protrombótico y las células inmunitarias innatas responden durante la infección.

La desregulación de la trombosis inmunitaria conduce a la formación de trombos e inflamación excesiva, que son etapas fisiológicas tempranas de DIC (coagulación intravascular distribuida), TEV y aterotrombosis.

CID (Coagulación Extravascular Diseminada)

Comúnmente visto en pacientes con insuficiencia respiratoria secundaria inducida por SARS-CoV-2 debido a la activación y sobreestimulación del sistema de coagulación, lo

que resulta en microangioplastia trombótica debido a la deposición de fibrina y fibrinólisis secundaria.

La interleucina 6 (IL-6) es uno de los mediadores inflamatorios más estudiados porque puede inducir trastornos de la coagulación a través de diversas vías, como la síntesis de trombotocina y fibrinógeno y la activación del sistema de coagulación extrínseco.

TEV (Tromboembolia Venosa)

Los pacientes con inflamación severa provocada por el Covid-19 tienen todos los ingredientes para desarrollar cualquier forma de tromboembolismo venoso. La hiperinflamación documentada en Covid-19 afecta la coagulación y la fibrinólisis de varias maneras, como la reducción de los niveles de proteína C y antitrombina, la inhibición de las cascadas de coagulación y la fibrinólisis, lo que lleva a la formación de trombos.

FACTORES DE RIESGO

Hasta la fecha se han identificado los siguientes factores de riesgo potenciales que definen la enfermedad, pero cabe señalar que varios individuos infectados no se comportan clínicamente de forma idéntica entre sí, dependiendo de las características sociales, inmunológicas y genéticas del individuo.

- ✓ Diabetes
- ✓ Enfermedades respiratorias
- ✓ Enfermedades cardiovasculares
- ✓ Enfermedades renales
- ✓ Enfermedades neurológicas
- ✓ Tabaquismo
- ✓ HTA
- ✓ Inmunosupresión: pac. Trasplantados, ocológicos)
- ✓ Sobrepeso u obesidad
- ✓ Cáncer

Hasta la fecha se han identificado los siguientes factores de riesgo potenciales que definen la enfermedad, pero cabe señalar que varios individuos infectados no se comportan clínicamente de forma idéntica entre sí, dependiendo de las características sociales,

inmunológicas y genéticas del individuo (Romero, 2020), en general la progresión de la enfermedad es más grave en los hombres que en las mujeres, lo que sugiere que una gran cantidad de muertes en todo el mundo son predominantemente de hombres, concluyeron los autores.

La mayor presencia de comorbilidades, menciona (Romero, 2020), en particular los sistemas cardiovascular y respiratorio pueden conducir a un peor desarrollo, por lo que se cree que la mayoría de los hombres, debido a su estilo de vida, debilitan la capacidad del sistema inmunológico para defenderse, haciendo que la población sea más vulnerable que las mujeres.

La edad también se ha identificado como un factor de riesgo importante durante la pandemia, ya que los ancianos son los más vulnerables a medida que se deterioran sus sistemas inmunológicos y órganos vitales como el corazón.

CUADRO CLÍNICO

Síntomas: Puede parecerse a la gripe, generalmente con síntomas respiratorios leves. Entre el 30% y el 90%, la fiebre se presenta con frecuencia en pacientes hospitalizados y con menor frecuencia en pacientes ambulatorios y de edad avanzada.

La debilidad, el dolor de cabeza y la mialgia fueron síntomas bastante comunes informados por los pacientes ambulatorios, y la rinorrea, la conjuntivitis y la odinofagia fueron síntomas comunes.

Síntomas digestivos: náuseas vómitos diarrea.

Síntomas respiratorios inferiores: La anosmia y la apatía fueron los síntomas de presentación en un paciente de mediana edad que no requirió hospitalización. La anosmia es un síntoma específico del Covid-19. (Gill & Bitar, 2021)

Síntomas neurológicos: cefalea, alteración de la conciencia, mareos, agitación y convulsiones.

DIAGNOSTICO

RT-PCR

La prueba más disponible y utilizada para el diagnóstico directo de la infección por SARS-CoV-2 a nivel mundial es la prueba RT-PCR para los genes expresados por dicho virus. Los fragmentos del gen ORF1ab y los fragmentos de la proteína de la nucleocápside se secuenciaron utilizando la expresión génica de los fragmentos del SARS-CoV-2 en líquido de lavado broncoalveolar e hisopos respiratorios. Se consideró que los pacientes positivos para SARS-CoV-2 tenían ambos segmentos genéticos. (Ramírez, Valencia, & Carrillo, 2020)

Pruebas rápidas serológicas

Estas pruebas son inmunoensayos cromatográficos o inmunoensayos de flujo lateral, que son sencillos de realizar y detectan anticuerpos contra el virus. Esto requiere muestras de suero, plasma o sangre entera. Estas pruebas son complementarias y no pueden sustituir a la detección de material genético por RT-PCR, por lo que se limitan a la detección de inmunoglobulinas específicas en antígenos. Esto puede conducir a un diagnóstico erróneo porque no se puede determinar la cantidad de inmunoglobulina en la muestra. (Ramírez, Valencia, & Carrillo, 2020)

RX

Una radiografía de tórax es a menudo la primera prueba de imagen para pacientes con sospecha de infección por Covid-19, ya que es menos costosa y está fácilmente disponible, pero no es tan sensible como la TC. Los exámenes óptimos incluyen proyecciones anteroposterior y lateral de pie.

Las radiografías tienen una alta tasa de diagnóstico negativo, pero por diversas razones, como los estudios de imagen tempranos y la ausencia de patología pulmonar en la presentación, las limitaciones técnicas, especialmente las radiografías portátiles, las opacidades en vidrio deslustrado y la reticulación, el Covid-19 suele ser difícil de detectar en las radiografías. Los hallazgos más comunes son las opacidades del espacio aéreo como la consolidación y, con menos frecuencia, las opacidades del vítreo esmerilado. (E.MartínezChamorro & Tascón, 2020)

Tomografía computarizada

Es particularmente útil para orientar el manejo en situaciones difíciles, especialmente en pacientes que se están deteriorando clínicamente, y para descartar otros diagnósticos.

En el artículo publicado por (E.MartínezChamorro & Tascón, 2020), la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) proporciona recomendaciones para el uso de la TC en las siguientes situaciones:

- Discrepancia clínica, analítica y radiológica, pacientes de gravedad con alta sospecha clínica ya analítica.
- Pacientes Covid-19 confirmada y empeoramiento del cuadro, con sospecha de embolia pulmonar, derrame pleural o sobreinfección.
- Pacientes graves con sospecha clínica, ubicación de UCI convencional o de aislamiento por Covid-19.
- Pacientes con otra patología crítica, sospecha de ser positivos, que necesitan un diagnóstico y terapéuticos inmediato.

TRATAMIENTO

Tromboprofilaxis

Los pacientes hospitalizados con Covid-19, especialmente en la unidad de cuidados intensivos, tienen un mayor riesgo de enfermedad tromboembólica venosa debido al reposo prolongado en cama, los cambios de trombina y el daño endotelial, que puede ser secundario a la unión viral. El flujo venoso regula a la baja el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2. Por lo tanto, los pacientes recibirán heparina de bajo peso molecular o tromboprofilaxis física según el riesgo de sangrado. (Vivas & Roldán, 2020)

Los estudios del SARS muestran que el tratamiento inicial con HBPM reduce la mortalidad en un 48% el día 7 y en un 37% el día 28, consiguiendo una mejora significativa del cociente PaO₂/FiO₂, reduciendo la microtrombosis y mejorando la coagulopatía. (Vivas & Roldán, 2020)

Tratamiento sintomático

Los pacientes infectados o sospechosos de estar infectados por el SARS-CoV-2 reciben tratamiento sintomático asociado a mejores medidas de higiene e hidratación. Esto incluye antipiréticos y analgésicos para la fiebre y el dolor de cabeza. El perfil de seguridad del paracetamol lo convierte en el fármaco más utilizado, incluso mejor que los AINE. (Llover & Jiménez, 2021)

Corticoides

Según (Llover & Jiménez, 2021) los estudios sobre el uso de corticosteroides en pacientes con Covid no han sido concluyentes, con datos que sugieren que la dexametasona u otros corticosteroides sistémicos no deben usarse para prevenir o tratar a pacientes con Covid-19 que no requieren oxigenoterapia, como se informó en pacientes no críticos.

Hidroxicloriquina y cloroquina

Estos son medicamentos que se usan para prevenir la artritis reumatoide, el lupus y la malaria. Pero incluso se ha sugerido que sustancias podrían inhibir la fusión de los virus con las membranas celulares. No se recomienda la combinación de hidroxicloroquina y azitromicina para el tratamiento de la Covid-19 porque no hay estudios que demuestren su eficacia para reducir la mortalidad.

Fármacos inhalados

Las preparaciones inhaladas deben usarse junto con MDI, y se recomienda evitar los nebulizadores para evitar el riesgo de aerosolización de SARS-CoV-2 a través de la nebulización. (Llover & Jiménez, 2021)

1.1. Justificación

El siguiente trabajo investigativo está enfocado en el caso clínico de un paciente masculino de 40 años de edad que recibe oxigenoterapia de alto flujo con insuficiencia respiratoria provocada por el Covid-19. Dada la importancia de la investigación de esta nueva enfermedad, es razonable realizar este trabajo, por lo que no existen muchos artículos o casos que traten sobre esta enfermedad y su tratamiento con oxigenoterapia de alto flujo. Es un aporte a la sociedad, al estudiantado y a la salud que ayuda a comprender las causas de tantas muertes en el mundo.

Covid-19, o enfermedad por coronavirus, también conocida como SARS-CoV-2, es una enfermedad altamente contagiosa que se descubrió en Wuhan, China en 2019 y se extendió por todo el mundo en 2020, haciendo sonar las alarmas de salud en todo el mundo. La enfermedad afecta principalmente al corazón y al sistema respiratorio con síntomas similares a los de un resfriado e infecciones respiratorias leves. Hasta ahora se han utilizado principalmente tratamientos experimentales debido a la falta de evidencia clínica como una nueva enfermedad. El tratamiento más común es la oxigenoterapia

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los efectos de la oxigenoterapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por Covid-19.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la importancia y practicidad de los equipos de procesamiento de oxígeno en el tratamiento del Covid-19.
- Describir los beneficios del índice PAFI en el uso de oxigenoterapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.
- Analizar el efecto de la oxigenoterapia de alto flujo en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda provocada por el Covid-19.

1.3. Datos del paciente

NOMBRES: M.L.

APELLIDOS: V.B.

EDAD: 40 AÑOS

SEXO: MASCULINO

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

FECHA DE NACIMIENTO: 21/03/1981

LUGAR DE NACIMIENTO: BABAHOYO

RAZA: MONTUBIO

OCUPACIÓN: AGRICULTOR

INICIO DE SINTOMAS: 24/08/2021

NEXO CON PCTES. COVID: NO REFIERE

PRUEBA COVID: SI

TIPO: HISOPADO NASOFARINGEO

RESULTADO: POSITIVO

LUGAR DE CONTAGIO: LABORATORIO PARTICULAR

II. MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES

2.1. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE

Varón de 40 años que acudió al hospital con clínica de 3 días de evolución de disnea, cefalea y temperatura corporal elevada, refiriendo temperatura de 40° en Lhasa, por lo que acudió al hospital el 27 de agosto de 2021. Actualmente, la sintomatología del paciente febril se divide en tres zonas: tos leve con disnea y desaturación de oxígeno del 72% con mascarilla simple de 8 L O₂.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

HTA

DM

ANTECEDENTES FAMILIARES

Madre no refiere

Padre no refiere

ANTECEDENTES QUIRURGICOS

No refiere

ALERGIAS

No refiere

HÁBITOS

No refiere

2.2. PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS)

Varón de 40 años que ingresó al hospital con clínica de disnea, cefalea y temperatura corporal elevada de 3 días de evolución, refiriendo temperatura corporal de 40°, en tres zonas, con tos leve, disnea y baja saturación.

SIGNOS VITALES AL INGRESO

Temp. 38°

TA: 179/100

PULSO: 100

FR: 32 POR MIN

2.3. EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA)

Vigil

Glasgow: 15/15, consciente y orientado

Mucosas: húmedas

Cuello: sin adenopatías

Ruidos cardiacos: rítmicos audibles, no soplos

Ruidos pulmonares: roncus, estertores en base

No signos de distres respiratorio

Abdomen blando, depresible, no doloroso a la palpación superficial y profunda

Ruidos hidroaereos: Presentes

Extremidades sin edemas ni adenopatías.

PESO: 68 Kg

TALLA: 1, 69

2.4. EXAMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMÁTICA

Leucocitos..... 9.22 millones/UL
Hemoglobina..... 13,9 g/dL
Hematocrito.....39.5%
Volúmen corpuscular medio....89.2 fl
Conc. Media de hemoglobina...31.4 pg.
MCHC.....35
Volúmen medio plaquetario.... 10.8
Plaquetas.....142 miles/uL
Recuento de glóbulos rojos.....4.43 millones/uL
Monocitos %.....35
Eosinófilos %.....0.0
Linfocitos..... 11.0
Neutrófilos %.....8.55
Basófilos %.....0.0

QUÍMICA

EXÁMEN DE GLUCOSA

Glucosa.....274.40

EXÁMEN DE ELECTROLITOS

Sodio en suero.....132 meq/L

Potasio en suero.....3.4 meq/L

Cloro en suero.....95 meq/L

NITRÓGENO UREICO

BUN.....9 mg/dL

GASOMETRÍA

PH: 7.337

PaCO₂: 31.6 mmHg

PO₂: 62 mmHg

EB: -8.2 mmol/dL

HCO₃: 18.1 mmol/dL

PAFI: 295 mmHg

SatO₂: 88 %

INMUNOLOGÍA

PCR CUANTITATIVO ULTRASENSIBLE

TAC DE TÓRAX

Sin material de contraste

Esto se visualizó en una imagen transversal simple obtenida de una TC de tórax: estructuras vasculares en las regiones supra aórtica y mediastínica con curso y calibre conservados sin expansión del aneurisma.

Cámaras cardiacas de tamaño normal

No se observan ganglios linfáticos como para ser considerados patológicos.

Tráquea y bifurcación carinal en la línea media, de calibre conservad y sin evidencia de obstrucción.

En ventana pulmonar se observan opacidades de vidrio deslustrado multifocales, bilaterales, confluentes y condensantes, neumonía atípica sugestiva de covid-19 de moderado a severo.

Infiltrados con broncograma aéreo perihiliar que se extiende como foco condensativo con broncograma aéreo en lóbulos inferiores, relacionados con focos neumónicos de índole bacteriano atípico sobreañadido.

No derrame pleural.

Hemidiafragmas de configuración norma.

Estructuras óseas con cambios osteodegenerativos.

2.5. FORMULACIÓN DE DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

Neumonía, no especificada.

Covid-19

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

Neumonía bacteriana

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

Covid -19

2.6. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.

Después de más pruebas y de obtener los signos y síntomas del paciente, se le diagnosticó la infección por coronavirus que causa la enfermedad de Covid-19, disnea y saturación de O₂, y debido a los síntomas indicados, se inició la medicación de oxigenoterapia suplementaria para mejorar la condición del paciente. estado de salud al llegar a la institución.

Al ingreso se comienza con la medicación, la cual comprende de:

- ✓ Ranitidina vía parenteral 25mg/ml amp. x2.
- ✓ Enoxaparina vía parenteral 40 mg.
- ✓ Cloruro de sodio al 0,9% cada 8 h.
- ✓ Enalapril sólido oral 20mg.
- ✓ Sinvastatina sódico oral 40 mg.
- ✓ Dexametasona 4mg/ml amp x2.
- ✓ Cefepina vía parenteral 1 g cada 8h.

Control con oximetría de pulso, punción y extracción de sangre arterial para gasometría, terapia de higiene bronquial.

2.7. INDICACIONES DE LAS RAZONES CIENTIFICAS DE LAS ACCIONES EN LA SALUD CONSIDERANDO VALORES NORMALES

BIOMETRÍA HEMATICA	RESULTADOS	VALORES NORMALES
Leucocitos	9.22 millones/UL	4.500-10.000/ μ L
Eritrocitos	4.3 millones/mm ³	4.5-5.20 millones/mm ³
Hemoglobina	13,9 g/dL	14 g/dl
Hematocrito	39.50%	42-60%
Volumen corpuscular medio	89.2 fL	78.0-99.0 fL
Conc. Media de hemoglobina	31.4 g/dL	32.0-36.0 g/dL
MCHC	35%	11.5-17.5%

Volumen medio plaquetario	10.8	7.5-10.5 fL
Plaquetas	142 miles/ μ L	150.000-250.00/ μ L
Recuento de glóbulos rojos	4.43 millones/ μ L	4.5-5.65 millones/ μ L
Monocitos	3.5%	2-8%
Eosinófilos %	0.0	1.0-4.0%
Linfocitos	11.00%	21.0-48.0%
Neutrófilos %	8.55	37-72%
Basófilos %	0.0	0.0-1,0%
ELABORADO POR:		
FUENTE: PACIENTE		

QUIMICA

EXAMEN DE GLUCOSA	RESULTADOS	VALORES NORMALES
Glucosa	274.40 mg/dL	74-100mg/dL
ELABORADO POR:		
FUENTE: PACIENTE		

EXÁMEN DE ELECTROLITOS

RESULTADOS

VALORES NORMALES

Sodio en suero	132 meq/L	135-155 mq/dL
Potasio en suero	3.4 meq/L	3.5-5.3 mq/Dl
Cloro en suero	95 meq/L	98-106 mq/Dl
	NITROGENO URÉICO	
BUN	9 mg/dL	4-22 mg/Dl
ELABORADO POR:		
FUENTE: PACIENTE		

GASOMETRÍA

RESULTADOS

VALORES NORMALES

PH	7.337	7.35-7.45
PaCO2	31.6 mmHg	35-45 mmHg
PO2	62 mmHg	90-100 mmHg
EB	-8.2 mmol/dL	-2-+2 mmol/dL
HCO3	18.1 mmol/dL	21-27 mmol/Dl
PAFI	295 mmHg	300 mmHg
SatO2	88%	95-100 %
ELABORADO POR:		

FUENTE: PACIENTE

--	--

2.8. SEGUIMIENTO

DIA 1

Llevado a la Unidad de Respiratorio, el paciente estaba despierto y afebril en la visita Glasgow 15/15, PA 150/90, FC 83, FR 21 SatO2 96%, oxígeno administrado 1 minuto cada vez a través de una máscara simple de 5L.

Refiere deposiciones diarreicas en 4 ocasiones en poca cantidad

Sin uso de músculos accesorios para la ventilación.

Punción arterial y extracción de sangre para gasometría.

DIA 2

Paciente con posible requerimiento de cánula de alto flujo, SatO2 de 89%-90% con mascarilla de reservorio a 15 L.

Paciente despierto y colaborador al interrogatorio.

Uso de músculos accesorios

En TAC de tórax se visualiza patrón de vidrio deslustrado más condensaciones basales >50%, por lo que se resuelve el traslado a terapia intensiva al cual el paciente accede.

PH: 7.36, PO2: 90, PaCO2: 35.1, EB: 3.0, HCO3: 25.3

PAFI: 100

DIA 3

Paciente continúa con medicación de:

- Ranitidina 25 mg/ml amp. X2 parenteral cada 2 h.
- Complejo B 10 ml parenteral cada 12 h.
- Lactato de ring 1L cada 1 h.
- Dexametasona 4 mg/ml amp. X2 cardiaca.
- Clonazepan oral 2 mg diaria.

Realiza un examen de rayos X portátil y visualiza AP, mediastino y contornos cardíacos normales en imágenes, también clasificadas por broncograma aéreo de nivel bibasal, observación en vidrio esmerilado del vértice pulmonar.

Se coloca cánula de alto flujo a 40L por min

Se realiza punción arterial y extracción de sangre para gasometría.

PH: 7.40, PO2: 125, PaCO2: 37.2, EB: 3.14, HCO3: 23.3

PAFI: 156

DIA 4

Se realizó una radiografía de tórax AP que mostró infiltrados bilaterales que ocupaban 4 campos pulmonares, patrón nodular difuso en ambos pulmones, también se observó consolidación y se descartó una posibilidad secundaria.

Silueta cardiaca normal y botón aórtico prominente.

Misma mediación con cambios en posología de enoxaparina a 80 mg.

Se administra por inhalación presurizada 2 puff de salbutamol cada 2 h con inhala cámara.

Se cambia dispositivo de cánula de alto flujo a mascarilla simple a 8L por min.

PH: 7.43, PO2: 120,6 PaCO2: 40.2, EB: 3.10, HCO3: 27.2

PAFI: 201

DIA 5 Y ALTA MÉDICA

Curso de 23 días de ingreso al hospital, por Covid-19, con disnea, tos, desaturación.

Comorbilidades; diabetes, HTA, 10 días en UCI y se le traslada a hospitalización tras su recuperación.

Medicación:

Prednisona oral 20 mg diaria, paracetamol 500 mg cada 8 h, clonazepan oral 2 mg diaria.

Se realiza control de oximetría de pulso SatO₂ 97%.

Paciente ya no requiere interfaces de oxígeno, se coloca a ambiente.

2.9. OBSERVACIONES

Aunque la condición del paciente empeoró en un momento, se recuperó casi de inmediato, pero se le aconsejó que evitara la readmisión. El paciente siempre se mostró colaborador y consciente de la intervención realizada, por lo que se le consideró un paciente cumplidor además de cumplidor total con el tratamiento.

También le recetaron medicamentos de apoyo para completar su tratamiento y se fue a casa sin oxigenoterapia.

CONCLUSIONES

Covid-19 es una enfermedad infecciosa altamente contagiosa que es la principal causa de muerte incluso en todo el mundo, ya que muchos de los que fallecieron tenían comorbilidades o enfermedades subyacentes que llevaron al desarrollo de una enfermedad que es casi incurable.

El diagnóstico precoz de esta enfermedad es fundamental para el tratamiento adecuado o el tratamiento más adecuado para el paciente. Tomando como ejemplo al paciente en estudio y seguimiento, este presentaba comorbilidades que antes afectaban su desarrollo, pero debido al correcto uso de la interface de oxigenoterapia y la farmacoterapia adecuada, su enfermedad de base fue controlada y sacrificada a la atención del personal de salud es posible mejorar la condición del paciente y permitirle volver a una vida normal.

La oxigenoterapia proporciona un apoyo esencial para la evolución del paciente, y el uso de dispositivos de alto flujo proporciona una mayor asistencia cuando regresa la inflamación grave de una nueva neumonía coronaria. Debido a la inflamación mencionada anteriormente, la oxigenoterapia mantiene permeable el parénquima pulmonar para corregir la ventilación alveolar, lo que permite al terapeuta evaluar las necesidades del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

Avendaño, C. (2020). *Oxigenoterapia en pacientes adultos positivos para Covid-19*.

Calderón, A. S. (27 de Abril de 2020). *Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador Epidemiological*. Obtenido de Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador Epidemiological: <https://iajmh.emnuvens.com.br/iajmh/article/view/99/110>

Cornejo, A. L. (2020). *BREVE HISTORIA Y FISIOPATOLOGÍA DEL COVID-19*. Obtenido de BREVE HISTORIA Y FISIOPATOLOGÍA DEL COVID-19: https://www.researchgate.net/profile/Armin-Quispe-Cornejo/publication/345775752_Breve_historia_y_fisiopatologia_del_COVID-19/links/5fc24f8aa6fdcc6cc6786940/Breve-historia-y-fisiopatologia-del-COVID-19.pdf

E.MartínezChamorro, & Tascón, A. D. (15 de Noviembre de 2020). *Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19*. Obtenido de Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S003383382030165X?token=1313B8FD1777E063524F0E5FC681D607434F32DDF7E1DAD60E681394490476F2E07854C8E7687E447B4847F63D76F26E&originRegion=us-east-1&originCreation=20230203173114>

Esper, R. C., & Bieberach, R. E. (17 de Junio de 2020). *Alteraciones de la coagulación en la COVID-19*. Obtenido de Alteraciones de la coagulación en la COVID-19: https://web.archive.org/web/20201210195510id_/https://www.cirurgiaycirujanos.com/files/circir_20_88_6_787-793.pdf

Gill, R., & Bitar, P. (Enero-Febrero de 2021). *CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19*. Obtenido de CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300912>

- Grasso, D. (30 de Diciembre de 2020). *EL PAIS*. Obtenido de 2020: 1,8 millones de muertos por covid en todo el mundo: <https://elpais.com/sociedad/2020-12-30/2020-18-millones-de-muertos-por-covid-en-todo-el-mundo.html>
- Llover, M. N., & Jiménez, M. C. (23 de Enero de 2021). *Estado actual de los tratamientos para la COVID-19*. Obtenido de Estado actual de los tratamientos para la COVID-19: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7826050/>
- OPS/OMS. (14 de Abril de 2021). *paho.org*. Obtenido de Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19): <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-14-abril-2021>
- Ramírez, P. A., Valencia, Y. E., & Carrillo, C. Q. (Abril - Junio de 2020). *Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después*. Obtenido de Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después Scielo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2020000200014&script=sci_arttext
- Romero, C. P. (1 de Junio de 2020). *INFORME DEL GRUPO DE ANALISIS CIENTÍFICO DE CORONAVIRUS DEL ISCIII (GACC-ISCIII), FACTORES DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2 (COVID-19)*. Obtenido de INFORME DEL GRUPO DE ANALISIS CIENTÍFICO DE CORONAVIRUS DEL ISCIII (GACC-ISCIII), FACTORES DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2 (COVID-19): https://www.conprueba.es/sites/default/files/informes/2020-06/FACTORES%20DE%20RIESGO%20EN%20LA%20ENFERMEDAD%20POR%20SARS-CoV-2%20%28COVID-19%29_2.pdf
- Santander, M. C. (Diciembre de 2020). *Scielo*. Obtenido de COVID-19 y manifestaciones orales: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2020000400538&script=sci_arttext&tlng=n
- Tomás, J. F. (15 de Marzo de 2020). *ebevidencia*. Obtenido de CORONAVIRUS COVID-19; Patogenia, Prevención y Tratamiento.: <https://ebevidencia.com/archivos/4618>

Vivas, D., & Roldán, V. (9 de Septiembre de 2020). *Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Trombosis Cardiovascular de la Sociedad Española de Cardiología.* Obtenido de Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Trombosis Cardiovascular de la Sociedad Española de Cardiología.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893220302062>

ANEXOS



Ilustración 1. Se observa el patrón de vidrio deslustrado, indicando neumonía que en este caso se trata de Covid-19



Ilustración 2. Dispositivo de alto flujo que permite la administración de oxígeno por medio de una cánula.