



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

Eficacia de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Acosta Flores, Jean Carlos (ORCID: 0000-0003-1807-983X)

ASESORA:

Dra. Dulanto Vargas, Julissa Amparo (ORCID: 0000-0003-4845-3853)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de los Servicios de la Salud

**PIURA – PERÚ
2020**

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios, a mis padres que siempre me apoyaron incondicionalmente en todas las situaciones, también a mi pequeño Jean Stefano por ser mi gran motivación para mis logros que se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me motivaron constantemente para alcanzar mis objetivos.

Agradecimiento:

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme obtener un logro más en mi vida, brindándome fortaleza con su incondicional compañía y humildad en mis estudios.

Agradezco a mis Padres, por sus sacrificios brindados, su entrega diaria, dedicación y consejos, que me han servido de ejemplo para seguir adelante.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Índice de abreviaturas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Método de análisis de datos	18
3.6. Procedimientos	19
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	35
ANEXOS	39
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables	
Anexo 3. Cálculo de tamaño de la muestra	
Anexo 4. Instrumento de recolección de datos	
Anexo 5. Autorización de la aplicación del instrumento	
Anexo 6. Consentimiento informado	
Anexo 7. Compromiso del investigador	
Anexo 8. Base de datos de la recolección de datos	
Anexo 9. Fotos del trabajo de campo	
Anexo 10. Declaración de autoría	
Anexo 11. Acta de aprobación de originalidad	
Anexo 12. Reporte <i>Turnitin</i>	
Anexo 13. Autorización de publicación de tesis en repositorio	
Anexo 14. Autorización de versión final trabajo de investigación	

Índice de tablas

Tabla 1.	Operacionalización de variables	18
Tabla 2.	Relación de los efectos de la terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020	23
Tabla 3.	Características sociodemográficas de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.	24
Tabla 4.	Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.	27
Tabla 5	Comparación de la tasa terapéutica antes de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.	28
Tabla 6.	Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil ,2020 Determinar los efectos de la TAF y sus beneficios a nivel pulmonar. 3.- establecer protocolo de aplicación en la unidad de cuidados intensivos.	29
Tabla 7.	Comparación de la tasa terapéutica después de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.	30

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1</i>	Esquema del tipo de investigación	16
<i>Figura 2</i>	Características sociodemográficas, dimensión sexo en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo donde mejoro su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.	25
<i>Figura 3</i>	Características sociodemográficas, dimensión edad en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020	25
<i>Figura 4</i>	Características sociodemográficas, dimensión estado civil en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020	26
<i>Figura 5</i>	Características sociodemográficas, dimensión ocupación en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020	26

Índice de abreviaturas

CNAF	Cánula nasal de alto flujo
COVID-19	Coronavirus 2019
CPAP	Presión positiva continua en la vía aérea
MMHG	Milímetros de mercurio
OMS	Organización Mundial de la Salud
Paco2	Presión arterial de dióxido de carbono
Pao2	Presión arterial de oxígeno
Fio2	Fracción inspirada de oxígeno
SDRA	Síndrome de distrés respiratorio adulto
TAF	Terapia de alto flujo
VNI	Ventilación no invasiva

Resumen

El estudio tuvo como objetivo analizar los efectos de la terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo para mejorar su calidad de vida. Esta investigación se relaciona a un enfoque cuantitativo, retrospectivo con la finalidad aplicada, alcance descriptivo y comparativo para el cual se utilizó una ficha de recolección de datos sobre la terapia de alto flujo a 81 usuarios externos que tengan diagnóstico de COVID-19 confirmado. Se obtuvo resultados favorables entre el 56% de usuarios de 26 a 45 años con una pafi de Índice PAFI leve $\leq 300 > 200$ y moderada $\leq 200 > 100$ aptos para la terapia de alto flujo en relación con signos vitales y gasometría arterial antes de la aplicación se obtuvo mejorar con un índice de Rox entre mejor rango de pafi y saturación de oxígeno concluyendo que la aplicación de terapia de alto flujo resulta favorable para los usuarios que se acoplen y mejoren su sintomatología aumentando su capacidad pulmonar y difusión de gases arteriales. Que la terapia de alto flujo y la aplicación del protocolo se observó fue eficaz respecto a la variable Con diferencias significativas Y con las variables ... con diferencias altamente significativo(ob1)

Palabras clave: COVID 19, Eficacia en el Usuario, Terapia de Alto Flujo.

Abstract

The study aimed to analyze the effects of high flow therapy in patients with respiratory failure through field research to improve their quality of life, this research is related to a quantitative, retrospective approach with the applied purpose, descriptive scope and comparative for which a data collection sheet on high-flow therapy was used for 81 external users who have a confirmed COVID-19 diagnosis, from which favorable results were obtained among 56% of users aged 26 to 45 years With a PAFI index pafi mild $\leq 300 > 200$ and moderate $\leq 200 > 100$ suitable for high-flow therapy in relation to vital signs and arterial blood gas before application, improvement was obtained with a Rox index between the best range of pafi and oxygen saturation, concluding that the application of high-flow therapy is favorable for users who adjust and improve their symptoms by increasing their capacity pulmonary and arterial gas diffusion.

Keywords: *COVID 19, High Flow Therapy, User Efficacy,*

I. INTRODUCCIÓN

El nuevo coronavirus es una problemática mundial, el 11 de marzo del 2020 el director General de la OMS dio el anuncio que el SARS-COV 2 se lo puede denominar como pandemia, porque se ha extendido a lo largo de todo el mundo afectando principalmente a personas vulnerables, adultos mayores y todo aquel que no tenga la precaución dicha por las autoridades. (1) Esta enfermedad infecciosa descubierta recientemente ha infectado aproximadamente 52,5 millones personas a nivel mundial, las cuales presenta síntomas que afectan directamente al sistema respiratorio, particularmente a los pulmones 1 de cada 5 personas que contraen este virus presenta un cuadro grave con episodios de insuficiencia respiratoria. (2)

Según Xing Z. en el año 2019 manifestó que los casos de COVID-19 notificados hasta el 11 de febrero de 2020 se extrajeron del sistema de información de enfermedades infecciosas de China, estos análisis incluyeron un resumen de las características de los pacientes; así como examen de la distribución por edad y la proporción de sexos, un cálculo de las tasas de letalidad y mortalidad, también incluyo un análisis geo-temporal de la propagación viral llegando a la conclusión que la epidemia de COVID-19 se ha extendido muy rápidamente, esta solo tomó 30 días expandirse desde Hubei al resto de China y es más seguro que necesite prepararse para el posible repunte de la epidemia. (3)

El Ecuador no es ajena a esta situación, actualmente existen 177,513 personas contagiadas a nivel nacional, de las cuales en su mayoría ingresan al hospital con un cuadro clínico crítico, pasando directamente a UCI con fuertes complicaciones a nivel respiratorio lo cual provoca una insuficiencia respiratoria que evoluciona de manera muy rápida porque el sistema respiratorio no es capaz de producir un correcto intercambio gaseosos, esto se manifiesta clínicamente a nivel de exámenes complementarios arrojando valores de $PaO_2 < 60$ mmHg y una $PaCO_2 > 45$ mmHg. (4)

La terapia de alto flujo (TAF) como terapéutica en pacientes con COVID 19 correctamente valorados proporciona una mayor flujo al paciente, ya sea puro o

mezclado con el aire ambiente, por medio de una variedad de equipos que se encuentran para proporcionar el tratamiento y a la vez usando una correcta interfaz en este caso haciendo mención a la cánula nasal de alto flujo la cual permita al paciente beneficiarse de la terapéutica, cabe recalcar que la TAF supera al tratamiento de la insuficiencia respiratoria con oxigenoterapia convencional obteniendo mejores resultados sustentados científicamente. (5)

El papel que cumple esta terapéutica es fundamental importancia en las unidades hospitalarias ya sea de cuidados intermedios o cuidados críticos, ya que se evidencia la disminución de pacientes utilizando un respirado mecánico además de ser una terapéutica en la cual el paciente y el equipo médico se acoplan con mayor facilidad al no ser una técnica tan invasiva con la ventilación mecánica convencional y brindar otra alternativa a la ventilación mecánica no invasiva, la utilización temprana en paciente COVID-19 ha demostrado gran efectividad. (6) En la ciudad de Guayaquil con la actual pandemia ha llevado a todo el equipo de salud de hospitales centinelas para este tipo de patologías a utilizar todos los recursos posibles para llevar adelante el tratamiento de COVID-19, con la finalidad de estandarizar la aplicación de la terapia de alto flujo se busca establecer un protocolo a este tipo de terapéutica y así hacerla más eficaz. (7)

En lo anteriormente expuesto de plantear el problema general sobre ¿Cuál es la eficacia de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI en un hospital público de Guayaquil, 2020? Y los problemas específicos 1. ¿Cuáles son los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI en un hospital público de Guayaquil, 2020? 2.- ¿Cuáles son los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020?

Lo que corresponde a justificación social encontramos que la correcta aplicación de la TAF beneficia a la mayoría de pacientes diagnosticados con COVID-19 en la ciudad de Guayaquil disminuyendo los gastos familiares y a su vez disminuyendo los gastos adquisitivos.

La justificación teórica de este estudio considera aprovechar la introducción de la aplicación del protocolo de TAF para mejorar la eficacia de la terapia de alto flujo en los pacientes con COVID-19 ya que no cuenta con un protocolo adecuado para la correcta aplicación, si no basándonos en las guías de diferentes centros de salud y como justificación practica se ha obtenido buenos resultados con la aplicación de TAF en la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínica Cruz con pacientes que fueron diagnosticados con COVID -19 en el año 2020.

Se considera como una dificultad la falta de un orden protocolar que defina los procesos desde la adquisición de los equipos correctos, admisión y necesidad de aplicación de la TAF en los usuarios del hospital Clínica Cruz y así poder brindar una mejor y optima aplicación de la terapia, por lo tanto, considero como hipótesis general que la atención de terapia de alto flujo es eficaz en paciente COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020. Y respecto a las hipótesis específicas serán 1. Niveles de insuficiencia respiratoria antes de la aplicación son moderadas- alta 2. Una correcta aplicación de la terapéutica disminuye los niveles de insuficiencia respiratoria 3. Tomando las correctas medidas de bioseguridad se evita propagación de partículas

Finalmente, como objetivo general del estudio será: Determinar la eficacia terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020, luego estudiamos como objetivos específicos 1. Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020 2. Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020 **(Anexo 1)**

II. MARCO TEÓRICO

Quispe J. & Santa H. (Canadá, 2020) su investigación «Efectividad del uso de la cánula nasal de alto flujo en los pacientes neonatales y pediátricos con insuficiencia respiratoria» cuyo propósito fue determinar 6 revisiones sistemáticas, 1 estudio controlado aleatorio, 1 metaanálisis, 1 Clínico prospectivo observacional, 1 estudio de cohorte, se evidencia así en la siguiente base de datos: Epistemológicos, PubMed, Cochrane MEDLINE; fueron analizados de acuerdo con la escala de grado para determinar su solidez y calidad de evidencia. En cuanto a las revisiones de los 10 artículos sobre el la cánula de alto flujo, 90% (9/10) muestran efectividad en cuanto a su uso en pacientes neonatales y pediátricos con insuficiencia respiratoria y un y 10% (1/10) concluye que no es efectivo ya que refieren que aún faltan más estudios en niños pediátricos. El estudio concluyo la eficacia de la cánula nasal en pacientes con insuficiencia respiratoria es seguro y bien tolerado por qué alivia el proceso respiratorio disminuyendo las molestias músculos en el sistema respiratorios logrando mejoría clínica en los pacientes neonatales y pediátricos, pero 1 de 10 concluye que no es efectivo y que aún se requiere de más estudios en niños pediátricos. (8)

Mancco A., Maclans J. & Roca O. (España, 2019) «efectividad de la cánula nasal de alto flujo en comparación con la terapia de oxígeno convencional para reducir la re intubación en pacientes post-extubados» cuyo propósito fue determinar las diferencias en la utilidad de la terapia de alto flujo con la oxigenoterapia convencional, en la cual se revisaron 43 artículos y se tomó una población que consta de una revisión de 10 reseñas científicas, En 60% (6 de los 10) artículos se evidencia a la cánula nasal es más efectiva que la terapia de oxígeno convencional para reducir la Re-intubación en pacientes post-extubados. En 20% (2 de los 10) artículos se evidencia que tiene similar efectividad a la terapia de oxígeno convencional para reducir la Re-intubación en pacientes post-extubados. En 20% (2 de los10) artículos se evidencia no es más efectiva que la terapia de oxígeno convencional para reducir la re-intubación en pacientes post-extubados. (9)

Eugenia M. (Colombia, 2019) en su observacional «eficacia y seguridad con la cánula nasal de alto flujo en la insuficiencia respiratoria hipercapnia aguda

moderada» prospectivo de 13 meses que involucró a sujetos ingresados en la UCI con o en desarrollo insuficiencia respiratoria hipercapnia moderada. Los parámetros clínicos y de intercambio de gases se registraron a intervalos regulares durante las primeras 24 horas. Los criterios de valoración fueron una saturación de oxígeno entre el 88 y el 92% junto con una reducción del esfuerzo respiratorio (frecuencia respiratoria) y la normalización del pH ($\geq 7,35$). Los sujetos se consideraron no respondedores si requerían soporte ventilatorio. Treinta sujetos fueron tratados con oxigenoterapia con el método de cánula nasal de alto flujo. Consiste con una población mixta en exacerbación de enfermedad edema pulmonar, pulmonar obstructiva e insuficiencia respiratoria posoperatoria y post-extubación, se concluyó que La oxigenoterapia con cánula nasal de alto flujo es efectiva para la insuficiencia respiratoria, ya que ayuda a controlar los niveles de intercambio gaseoso y clínicos con una tasa aceptable de no respondedores que requieren soporte ventilatorio. (10)

Dellera S, Roux N, Gimeno E, & Terrasa S. (Argentina, 2019) en su estudio «Los efectos de la cánula de alto flujo como reducción del trabajo respiratorio podrían mejorar la tolerancia al ejercicio en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)», hoy en día no hay registros para basarnos en su uso la cual ayuda a mejorar los índices de una insuficiencia respiratoria leve o moderada a causa de cualquier enfermedad obstructiva. Como objetivo tiende a relacionar la velocidad en un nivel mayor según el test incremental y un test a carga para el tiempo límite de manera que se evalúa la cánula en alto flujo mientras que muchas veces es comparado con una mascarilla Venturi, la diferencia es que la cánula tiene una velocidad aeróbica máxima de (5,9 vs 5,7 Km/h $p=0,0002$), como límite se tiene de 450-315 sg, $p = 0,004$, con un nivel alto de porcentaje de SpO₂ y disminuyendo la disnea con $p < 0,05$ como conclusión la intubación de alto flujo puede mejorar la capacidad de los pacientes con EPOC, ya que este aumenta la velocidad y alcanza en la prueba incremental y el límite de tiempo en la carga constante En comparación con la máscara, la SpO₂ es más alta y la respiración es difícil reducir la mascarilla de Venturi es muy parecida a la cánula alto flujo son muy confortables. (11)

Hernández G (España, 2018) En su estudio «Efecto de la cánula nasal de alto flujo post extubación frente a la ventilación no invasiva sobre la re intubación y la

insuficiencia respiratoria», Una de las facilidades que nos proporciona la terapia de alto flujo es que se la puede aplicar desde pacientes neonatales, pediátricos y adulto , debido a la amplia de equipos con los cuales se cuentan en las distintas áreas, que son solicitadas mediante requerimientos de necesidad por parte del área administrativas de adquisición de insumos y equipos médicos, en los cuales solicitan circuitos , cascadas de temperatura , respiradores mecánicos, e interfaces entre ellas las cánulas de alto flujo todo esto en diferentes estándares para poder ser utilizadas y aplicadas en las distintas áreas con pacientes COVID-19 en especial en la UCI la cual cuenta con dos modelos específicos de equipos para brindar este tratamiento.. Se examinaron todos los pacientes adultos que recibieron ventilación mecánica durante más de 12 horas y que estaban listos para la extubación programada, Entre los adultos de alto riesgo que se sometieron a extubación, la oxigenoterapia condicionada de alto flujo no fue inferior a la VNI para prevenir el re intubación y la insuficiencia respiratoria post-extubación. La oxigenoterapia acondicionada de alto flujo puede ofrecer ventajas para estos pacientes. (12)

Los resultados de búsqueda de trabajos de investigaciones anteriores nacionales fueron:

Mendoza I (Ecuador, 2020) Este trabajo de investigación «se basa en la oxigenoterapia de alto flujo y su influencia en pacientes de 18 a 70 años con insuficiencia respiratoria en el área de cuidados intensivos», cuyo objetivo es determinar la influencia de pacientes con insuficiencia respiratoria por la oxigenoterapia de alto flujo con él con el único fin de determinar el estado de salud del paciente. Para este trabajo de investigación se utilizaron el historial clínico de los pacientes ingresados en la UCI, además en su metodología se utiliza el método deductivo acompañado de una modalidad cuantitativa, es de tipo básico, descriptivo, correlacional, la población está compuesta por pacientes adultos jóvenes y adultos mayores hospitalizados con enfermedades concomitantes desencadenantes de insuficiencia respiratoria cuyos datos fueron recolectados a través de hoja de registro lo que resultó en que el 60% de los pacientes ingresados fueran adultos mayores para quienes la neumonía con un 34% es la enfermedad concomitante con mayor realce y las pruebas realizadas como gasometría arterial

la alteración predominante es la acidosis respiratoria con un 50% también resultando en que el 70% de los usuarios que presentaban patología pulmonar respiratoria que se encuentran bajo el sistema de alto flujo responden de manera beneficiosa a la relación PaO₂ / FiO₂ (PAFI) ya que es un factor predictivo de la aparición y el destete de la oxigenoterapia en un paciente que tenga esta afección. Se concluye que la oxigenoterapia sí ejerce una gran influencia en los pacientes con insuficiencia respiratoria del hospital IESS de Babahoyo. (13)

Subirana C., García E., Díaz M., Córdoba A. & Ruiz P. (Ecuador, 2018) En su estudio «Beneficios y cuidados enfermeros en el uso de la cánula nasal de alto flujo en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda». Como objetivo general tiende a determinar las ventajas y aplicaciones de la cánula nasal según el método aplicado a los pacientes con insuficiencia respiratoria, el método utilizado es una revisión narrativa ilustrado en diferentes artículos, en el resultado esta técnica es basada por un sistema térmico y humidificación que ayudan a la expulsión de secreciones y a la función mucociliar de tal forma que reduce las molestias al paciente teniendo así como conclusión que el uso de esta técnica es beneficiosa para los usuarios que presentan esta patología de dificultad respiratoria aguda. (14)

Cobeña M. (Ecuador, 2017) Se manifiesta en este estudio «El soporte ventilatorio es uno de los pilares en el manejo del paciente con falla respiratoria aguda». Se reporta el uso de manera prolongada donde va aumentando los diferentes riesgos y complicaciones, mortalidad, días hospitalizados y los costos. Las premisas del manejo de los usuarios, se basa en disminuir el uso de la ventilación mecánica invasiva en siempre y cuando el paciente este de acuerdo, por lo general se genera un porcentaje alto en el intento, se estipula que un nivel del 24% pasan el tratamiento. En el caso del área de pediatría, el uso y la manera eficaz de protocolos no ha tenido buenos resultados, y en la actualidad es algo controvertida. Como objetivo consideramos determinar el nivel de pérdidas en pacientes que ya han sido entubados con el método de alto flujo en la UCI pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” el procedimiento que se implementó es un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y longitudinal. Mediante la metodología se utilizó como sistema estadístico Excel. Teniendo así resultados en los periodos del estudio un total de 104 pacientes que se le aplicó el procedimiento de la oxigenoterapia de alto

flujo en la post entubación, 7,69% no obtuvieron buenos resultados con el uso de la oxigenoterapia de alto flujo y nuevamente se los entubo colocándole la ventilación no invasiva. Concluyendo que la cánula de alto flujo, es eficaz y seguro al momento de no recurrir al método de ventilador en de los pacientes críticos. (15)

Pino J. & Quiroz D. (Ecuador, 2016) Su investigación «Eficacia de las técnicas de terapia respiratoria en pacientes en enfermedades pulmonares de la unidad de cuidados intensivos del hospital provincial general docente de Riobamba». Trata la eficacia de terapia respiratorias con un objetivo de analizar y determinar la utilización de estas técnicas, se tienen un alto nivel de eficacia y permite disminuir los días de estancia en el hospital, como población se tiene a 57 pacientes un 51% o 29 pacientes son masculinos y se recurrió a las diferentes métodos de terapia respiratoria con un nivel de eficiencia del 29, 30% la de cuidado y limpieza de las vías aéreas, uno de los instrumentos de investigación utilizado son los métodos inductivos, deductivos y se pudo concluir que la eficacia de las técnicas respiratorias son eficaces ya que las funciones fisiológicas fueron mucho mejor y permitió reducir el tiempo de ingreso de los pacientes. (16)

Paz M. (Ecuador, 2016) En el estudio «Cánulas nasales de alto flujo es una nueva alternativa en el destete». Se tiene como objetivo principal determinar el nivel de fracaso en los pacientes post extubados a oxigenoterapia de alto flujo, el método que se utilizó es un estudio observacional descriptivo de manera que se obtuvo como resultado que el 70% de pacientes en UCI se les aplicó la técnica de oxigenoterapia de alto flujo postextubación, 30% no fueron capaces de completar progresivamente del soporte de ventilación, el flujo que se aplicó es de 15L/min con un nivel máximo de 60L/min, debido a este suceso se dio como resultado que la aplicación de esta técnica es un método eficaz para pacientes en una situación crítica. (17)

Actualmente, la eficacia de terapia de alto flujo en el sistema de salud para los pacientes de COVID-19 es a través de una cánula nasal ya que es una medida terapéutica para el tratamiento de insuficiencia respiratoria crónica. Este método no invasivo muestra sus beneficios de manera evidente y clara, en algunos casos se puede tener algún tipo de efectos secundarios como son la sequedad de mucosas, secreciones espesas que su eliminación es difícil, por esto se debe tener constante

revisión del estado del paciente, su tratamiento es de manera eficaz ya que por medio de la cánula se puede agregar concentraciones de oxígeno más altas. (18)

La TAF consiste en aportar un flujo de oxígeno mezclado con aire ambiente o solo, siempre muy arriba del flujo pico inspiratorio del paciente a través de dispositivos uno de estos es la cánula nasal en la cual el gas se humidifica un 95% y se calienta a la temperatura corporal. (19) La cánula nasal hace que el oxígeno tenga una menor dilución con el aire ambiente, el espacio muerto es menor, así como una presión positiva en la vía aérea que provoca un aumento del volumen que circula y el trabajo respiratorio mejora, así como el transporte mucociliar, este dispositivo tiene la capacidad de mandar todo el flujo inspiratorio que se necesite, por lo que el oxígeno no se diluye y la Fio₂ es constante (20)

El efecto fisiológico que este dispositivo de alto flujo provoca en adultos poder difundir mayor Fio₂, aumentando el aclaramiento del Co₂ esto nos permite un mejor lavado de espacio muerto en la laringe, así como humidificación y calentamiento del oxígeno suministrado las lesiones de la mucosa son menores y facilita que el paciente pueda expectorar, la comodidad y flexibilidad hace que esta terapia sea la adecuada para pacientes con complicaciones de esta índole (21)

En la cánula de alto flujo como parámetro se considera un nuevo sistema que administra oxígeno calentado y humidificado en un 100% a un flujo de 60L/ min, por lo general una persona puede soportar flujos más altos con una cánula normal, también proporciona flujos de 1 hasta 8 lpm. (22) Generalmente se lo utiliza en la insuficiencia respiratoria moderada o patologías que afecten a la falta de oxígeno apoyo respiratorio para asma, cuidado paliativo, neumonía, etc. Es un método de oxigenación eficaz para tratar y mejorar la insuficiencia respiratoria. (23)

El COVID-19, enfermedad causada por el SARS-COV-2 la cual surgió a finales de diciembre 2019, hoy en día considerada una pandemia, conociendo su forma de transmisión que es por contacto directo mediante gotas microscópicas respiratorias. (24) Se ha comprobado mediante pruebas experimentales que este virus SARS-COV-2 en condiciones con un entorno cerrado, sin circulación de aire y no expuesto a radiaciones ultravioletas puede permanecer vivo por un lapso de tiempo de 3 horas, información para los pacientes que se encuentra en cuidados

intensivos con tratamientos como son los de intubación o endoscopias tienen mayor riesgos de estar expuestos a aerosoles con altas cargas de virus, por esta razón se denota la eficacia de la terapia de alto flujo para evitar un tratamiento invasivo y ser tratados mediante cánulas nasales. (25)

La insuficiencia respiratoria afecta al intercambio gaseoso que se produce a nivel alveolar, (26) Campbell la define como la presencia de hipoxemia arterial con una PaO₂ menos de 60 mmHg e hipercapnia con una PaCo₂ mayor a 45 mmHg. en algunas ocasiones se puede tener ambos problemas. (27) Esta enfermedad es una de las principales causas de muerte en pacientes con COVID-19 provoca que la respiración sea agitada y escasa llegando a desarrollar una hipoxemia es decir la piel y las uñas pueden tener un color azulado. (28)

Para el diagnóstico se necesita tener alguna información sobre el historial clínico del paciente, se realiza un examen físico como escuchar la frecuencia cardiaca, los sonidos de los pulmones y observación de labios y uñas. (29) Mientras que para las pruebas de diagnóstico se utiliza la oximetría de pulso, la gasometría arterial índice de Kirby o PAFI (PaO₂/FiO₂), según los resultados de las pruebas se puede proceder con los tratamientos que corresponde para la insuficiencia respiratoria. (30)

El índice PAFI o de Kirby es decir la presión arterial de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno (PaO₂/FiO₂) estudio que se realiza para medir el intercambio gaseoso y se emplea para determinar la gravedad que puede tener un paciente en torno a la insuficiencia respiratoria que desarrolla, de esta manera tener un análisis más amplio en la toma de decisión para un previo tratamiento, como la utilización de una terapia de alta flujo en pacientes con COVID-19, con este indicador podemos demostrar que insuficiencia respiratoria se clasifica en Leve ($\leq 300 > 200$), Moderada ($\leq 200 > 100$) y Grave (≤ 100). (31)

Protocolo de aplicación de TAF en usuarios COVID-19 de UCI en un hospital público de Guayaquil, 2020, para ello vamos a describir la Terapia en la cual primero tenemos que la oxigenoterapia es parte fundamental del tratamiento de soporte para los pacientes con COVID-19 y falla ventilatoria hipoxémica aguda, En el contexto de la pandemia actual, es importante valorar qué tipo de pacientes se

pueden beneficiar del inicio temprano de oxigenoterapia de alto flujo, con o sin presión positiva, para evitar la progresión a estados en los cuales se requiera el uso de ventilador mecánico para soporte ventilatorio. (32)

Esto pretende disminuir la necesidad de traslado de los pacientes a la UCI y de intubación oro traqueal, intentando reservar las camas de cuidado crítico para aquellos pacientes que no respondan al manejo inicial, o que presenten otras complicaciones (por ejemplo, choque), y así evitar el colapso de los servicios de cuidado crítico. Además, es importante buscar opciones que disminuyan el riesgo de contagio de la infección COVID-19, causada por la producción de gotas/aerosoles por algunas de estas estrategias de tratamiento. (33)

El Objetivo de este protocolo encaja en concientizar al personal de salud la importancia y utilidad del control de los dispositivos que brindan terapia de alto flujo, sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones, así como los cuidados que se deben tener al aplicarla a pacientes con diagnóstico de COVID-19, también en disminuir la incidencia de intubación endotraqueal debida a la tardía aplicación de la terapéutica. (34)

Ámbito de aplicación, se basa en puede iniciar con un paciente que está por salir de una ventilación de dirigido a los terapeutas respiratorios, médicos y equipo de enfermería que realicen atención de pacientes con patologías respiratorias en los servicios de unidad de cuidados intensivos de hospitales público (35)

Esta terapia de alto flujo es aplicada en las áreas de hospitalización, emergencia, y unidad de cuidados intensivos en pacientes neonatos, adultos y pediátricos en los cuales están desarrollando un tipo de evento respiratorio consecuencia del contagio por COVID-19, y por lo cual ameritan la terapéutica. (36)

La referencia normativa, se basa en la Constitución de la república del Ecuador de 2008 artículos 3, 261, 280, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, ley No 2002-80, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, publicada en el Registro Oficial No 670 de 25 de septiembre del año 2002 y Código de Ética Médica. Acuerdo Ministerial 14660 Registro Oficial 5 De 17-ago.-1992 Estado: Vigente, así como en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Construyendo un Estado Plurinacional

e Intercultural y por último en la ley No 7 de derechos y amparo del paciente de 3 de febrero de 1995.

Dentro de la descripción de operaciones encontramos en la plantilla de personal está conformado por el coordinador de terapia respiratorio, es el responsable de supervisar que el personal de terapia respiratoria cumpla con el protocolo para la correcta aplicación, gestionar y controlar los insumos y materiales requerido, también por el terapeuta respiratorio que es el encargado de aplicar correctamente la terapéutica basado en las indicaciones clínicas dependiente del paciente así mismo de las medidas de bioseguridad para evitar la contaminación del personal de salud. (37)

Los insumos y materiales:

- Bata, estetoscopio, mascarilla y guantes
- Mezclador de aire y oxígeno conectado a un humidificador o sistema de turbina humidificador o ventilador convencional con calefactor y circuito
- Humidificador de placa calentadora
- Sensores de temperatura
- Circuito de alto flujo
- Controlador de flujo y fio_2
- Cánula nasal de alto flujo (neonatal, pediátrico, adulto)
- Agua de irrigación
- Mascarilla quirúrgica

La Colocación del paciente:

- Cabeza: Ligeramente extendida con la mandíbula proyectada hacia delante.
- Dependiendo de la condición clínica del paciente colocar en posición prono
- Colocar mascarilla quirúrgica al paciente por encima de la cánula.

El Procedimiento de este se basa primero en la Inserción de la cánula: Las cánulas no deben ocluir totalmente la nariz, es aconsejable empezar con flujo bajos, en adultos se usan flujos de hasta 60 lpm, se comienza con 6L / min o 1 L/kg y aumentar hasta el flujo objetivo en pocos minutos para permitir que el paciente se

adapte al alto flujo. Redondear hacia abajo a los flujos más cercanos a los previstos, como punto dos los valores el índice ROX $=\{spo_2/fio_2\} /fr$, los cuales van por debajo de 3 a los 60 min de inicio de terapia de alto flujo, ≤ 3.5 a las 6 horas o menor a 4 a la 12 es predictora de necesidad de intubación. (38)

En los pacientes que presentan distrés respiratorio se recomienda evaluar a los 60 min y si el índice de ROX es mayor a 4,88 es determinante de éxito y la FiO₂ debe comenzar con 50-60% al objetivo previsto de SpO₂ de 93% -97%, humidificación que debe ser Programada a 37 °C, luego la monitorizar al paciente, así como gases en sangre, síntomas respiratorios, tolerancia y confort. (39)

Finalización del protocolo, este hace énfasis al destete que es cuando mejora la situación del Usuario al disminuir el trabajo respiratorio existe una insuficiencia respiratoria leve, la frecuencia respiratoria y cardiaca normalizada o casi, así como disminuye la FiO₂ a < 40% (por lo general se hace dentro de las primeras 1-2 horas) por lo tanto existe una reducción del flujo a 5 l / min y luego cambiar a gafas nasales (1 a 2 l / min) o nada si la StaO₂ está estable, generalmente no es necesario un proceso de destete prolongado, cuando mejore, pasar a gafas nasales o a nada si el paciente lo permite. (40)

Por ultimo las Precauciones que equivalen a los mayores riesgos del uso de TAF, como para cualquier estrategia de ventilación no invasiva (VNI) es el retraso en el empleo de soportes superiores, el cual puede ir asociado a una mayor morbimortalidad y el elevado índice de dispersión del virus desde el paciente al personal sanitario. (36)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Este tipo de investigación se relacionó a enfoque cuantitativa y retrospectiva con la finalidad aplicada, alcance descriptivo. (41) Donde se relacionó las variables y a su vez se buscó determinar el análisis de la eficacia terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo en el cual mejoro su calidad de vida, y se obtuvo un nuevo nivel de conocimiento entre las variables manipuladas.

El diseño de estudio fue comparativo retrospectivo. En el cual se comparó dos grupos de personas según la TAF y se observó el antes y el después de la aplicación de la TAF en los usuarios COVID-19 en UCI, también se argumenta un estudio de caso de una medición donde se puede manipular variables, porque se observarán los hechos y se realizó manipulación de variables en la cual se describió y recolecto datos en un tiempo único, de tal modo que se pudo comparar la información que se recolecto para su análisis.

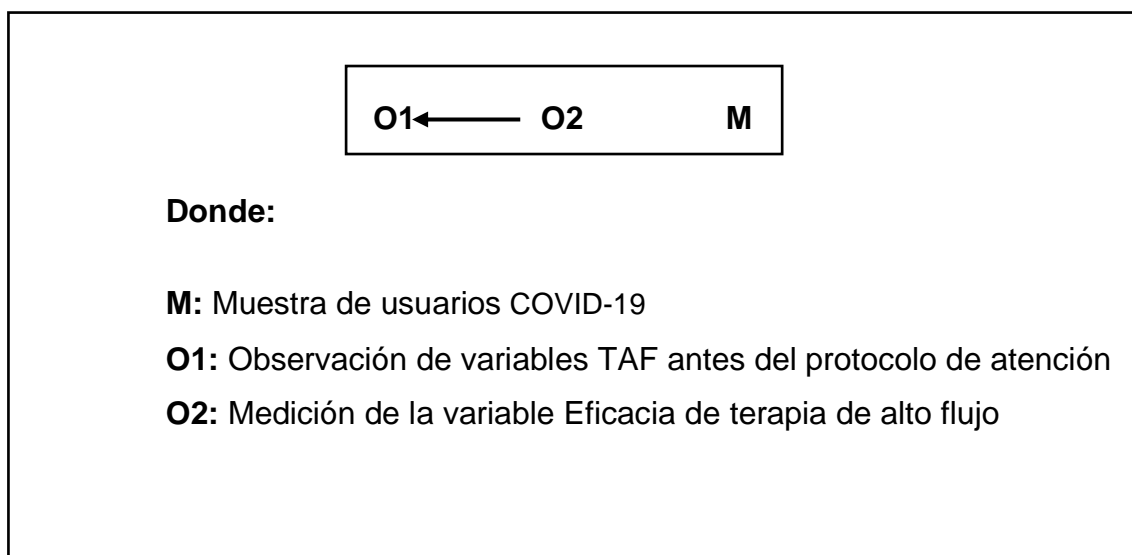


Figura 1 Esquema del tipo de investigación

3.2. Variables y operacionalización

Las variables de estudio serán:

Variable 1 Eficacia de la Terapia de alto flujo

- Definición conceptual: La terapia de alto flujo es un método no invasivo de proporcionar flujo de oxígeno al paciente que ese puede ser superior al flujo pico inspirado por el paciente además de proporcionar temperatura y humedad. (42)
- Definición operacional: Es cuando se toma en cuenta opiniones sobre cuatro dimensiones parámetro, signos vitales, indicaciones medicas Características de respiradores artificiales para determinar su eficacia. (43)

Variable 2 Aplicación de protocolo

- Definición conceptual: Es la capacidad de intervenir y sistematizar las diferentes acciones que se desempeñan dentro de la agrupación logrando alcanzar los objetivos. (44)
- Definición operacional: la gestión se medirá mediante las dimensiones control y ejecución. (45)

Variable factores sociodemográficos cuya valoración depende de edad, sexo estado civil y ocupación

La ficha completa de operacionalización se encuentra en el **Anexo 2**

Tabla1. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores	Escala de medición
Eficacia de Terapia de alto flujo	Parámetros	Temperatura equipo	34°C – 37,5°C	Cuantitativa continua de razón
		Flujo	30 – 60 lpm	Cuantitativa continua de razón
		Fio2	50%	Cuantitativa continua de razón
	Signos Vitales	Frecuencia cardíaca	60 -100 x min.	Cuantitativa continua de razón
		Frecuencia respiratoria	15 – 20 x min.	Cuantitativa continua de razón
		Temperatura	37,5°C - 39°C	Cuantitativa continua de razón
		Presión arterial	120 /80 mmHg	Cuantitativa continua de razón
		Saturación de oxígeno	95 – 100%	Cuantitativa continua de razón
	Indicaciones medicas	Tiempo de aplicación	2 a 48 h	Cuantitativa continua de razón
		Índice de ROX	<4 a >5	Cuantitativa continua de razón
	Gases Arteriales	pH	7,35 – 7,45 pH	Cuantitativa continua de razón
		PaO2	75 -100 mmHg	Cuantitativa continua de razón
		PaCO2	35 -45 mmHg	Cuantitativa continua de razón
Diagnostico	Índice de Kirby o PAFI	Leve ($\leq 300 > 200$) Moderada ($\leq 200 > 100$) Grave (≤ 100) mmHg	Cuantitativa continua de razón	
Tiempo	Antes	Referido según la ficha		
	Después			
Aplicación de protocolo	Control	Supervisión del paciente	3 - 4 h	Cuantitativa continua de razón
		Vigilancia de parámetros	24 h	Cuantitativa continua de razón
		Estancia del paciente	De 1 a 15 días	Cuantitativa continua de razón
	Ejecución	Aplicación de protocolo	Antes (1) Después (2)	Nominal dicotómica
		Aplicación del destete	Antes (1) Después (2)	Nominal dicotómica
Datos sociodemográficos	Edad	Referido por el usuario		Cuantitativa continua de razón
	Sexo	Referido por el usuario	Hombre (1) Mujer (2)	Nominal dicotómica
	Estado civil	Referido por el usuario	Soltero (1) Casado (2)	
	Ocupación	Referido por el usuario	Sin empleo (0) Independiente (1) Empleo fijo (2)	

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población fue de 500 usuarios externos que recibieron la atención por parte de los usuarios internos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínica Cruz

La muestra fue de 81 usuarios externos que tuvieron diagnóstico de COVID-19 confirmado.

Los criterios de inclusión fueron: a) Historia clínicas de usuarios entre 20 y 60 años de ambos sexos, b) Usuarios con insuficiencia respiratoria leve o moderada, c) usuarios externos con COVID-19

Y los criterios de exclusión fueron: a) Historias clínicas que muestren a usuarios que hayan rechazado el estudio b) usuarios que tuvieron complicaciones con TAF, c) Usuarios sin diagnóstico de insuficiencia respiratoria

Se precisó el tamaño de muestra calculado con fórmula donde se comparó dos proporciones de nivel de eficacia de la terapia de alto flujo en pacientes COVID-19 nivel de confianza de 95% ($Z=1,96$), con una probabilidad de pronta recuperación y mejor calidad de vida, proporción de la aplicación de la terapia de alto flujo nivel de bioseguridad alto de 60% ($q=0,6$), poder estadístico de 10% y una proyección por pérdidas de 10%. (46) **(Anexo 3)**

La muestra fue probabilística según muestreo sistemático que fue determinado de forma estadística, se determinó la frecuencia en un lapso de dos semanas (durante los meses de marzo, abril y mayo, dónde: población ($N=500$); según monitoreo de 81 usuarios externos que acuden al área de cuidados intensivo por día, multiplicado por cinco días/semana y a lo largo de dos semanas de aplicación del protocolo y muestra calculada ($n=64$). Siendo la constante $K \approx 5$ personas, esto quiere decir, que se aplicó el cuestionario a una de cada tres personas en un lapso durante los meses de marzo, abril y mayo del 2020.

La unidad de análisis es la historia clínica.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una ficha de recolección de datos como técnica y como instrumento se aplicó la ficha sobre la terapia de alto flujo en pacientes COVID-19 para indagar sobre los beneficios de la terapéutica y así se comprobó así su efectividad.

Para el cual primero se elaboró un permiso a la institución pública para poder realizar nuestro estudio en el hospital una vez aprobado, se procedió a la elaboración del consentimiento informado dirigido a los usuarios externos con COVID-19 que estuvieron aptos para aplicar el protocolo de TAF.

La ficha solo se aplicó a los usuarios aptos dependiendo la gravedad de la insuficiencia respiratoria, este instrumento nos permitió vigilar los parámetros, síntomas e impacto positivo o negativo que esta terapéutica aportaba en los usuarios.

La ficha quedó estructurada en. **(Anexo 4)**

3.6. Método de análisis de datos

El tratamiento de los datos se realizó mediante una base de datos anónima y codificada con el programa MS Excel®. El análisis de los datos se ha hecho con el programa SPSS® v. 20. 0.

Los datos administrativos de la institución y del estudio piloto fueron usados para determinar el tamaño de muestra con el programa Excel de la web Fistera. (47)

La descripción de las variables se realizó con medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar e intervalo de confianza al 95%), y para variables cualitativas con proporciones.

Se comparó los criterios de valoración la cual se comprobó la bondad de ajuste a la normalidad de cada una de las variables analizadas en este estudio. Siendo un p mayor o igual a 0.05 el indicativo de distribución normal y método de Chi cuadrado. (48)

3.5. Procedimientos

Los procedimientos incorporan los siguientes pasos:

- Ficha de recolección de datos.
- Permisos y autorización de la cual se aplicó la Ficha en su institución.: Se solicitó permiso y autorización a La dirección de Hospital Clínica Cruz, explicándole el propósito del estudio. Se emitió la carta de autorización **(Anexo 8)**.
- El acceso a las historias clínicas para propósitos de investigación requerirá que los datos de identificación personal del paciente se mantengan separados de los datos clínicos para asegurar el anonimato. Esto fue sustentado con un compromiso de investigador para la no divulgación de datos. **(Anexo 9)**
- Determinación del tamaño de la muestra explicado antes.
- Determinación de la frecuencia de aplicación: Planificando para ser realizado a diferentes días y horas de la semana ya pasadas para poder obtener resultados más confiables

Asimismo, incorporarán los siguientes pasos:

- Aplicación de la ficha en el área: Donde el personal de salud será capacitado para realizar el proceso de recolección de datos aplicando la ficha, siempre manteniendo un clima de respeto y confidencialidad.
- Organización de la información. Se recogieron los instrumentos aplicados, salvaguardados en archivo codificado para su lectura, el mismo que será analizado de forma estadística.

3.7. Aspectos éticos

No fue necesario el consentimiento previo de los usuarios que fueron plasmado con su aceptación verbal. No fue necesario la aprobación por un Comité de ética, dadas las características del estudio y la legislación vigente: la información del paciente estuvo disponible para fines científicos, garantizando plenamente el derecho a la privacidad. El acceso a las historias clínicas para propósitos de investigación se requirió que los datos de identificación personal del paciente se mantengan

separados de los datos clínicos de tal modo que se aseguró el anonimato. (**Anexo 12-16**)

IV. RESULTADOS

Resultados sobre el objetivo general

Tabla 2. Relación de los efectos de la terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020

	Terapia de alto flujo	Insuficiencia respiratoria PAFI		
		Antes	Después	P valor
Parámetros	Temperatura	34°C	35°C	NS
	Flujo	50lpm	30lpm	<0,01**
	Fio2	50%	23%	<0,01**
	Tiempo de aplicación	48h	6h	<0,01**
Gases Arteriales	pH	7,05	7,35	<0,05*
	PaO2	65mmhg	80 mmhg	<0,01**
	PaCO2	30 mmhg	40 mmhg	<0,05*
Diagnostico	Índice PAFI	130 mmhg	348 mmhg	<0,01**

Test de Chi cuadrado: NS (no significativo) (*) diferencias significativas p (<0,05) (**) diferencias altamente significativas p (<0,01)

En la tabla 2 se observó una comparación de los parámetros, gasometría y diagnóstico de terapia de alto flujo frente a los valores del antes y después de la TAF. Hubo diferencias significativas entre los valores de pH de 7,05 y PaCo2 65mmhg mientras que hubo diferencia altamente significativa en el índice Pafi, Flujo, Tiempo de aplicación. PaO2 y diferencias no significativas en la temperatura.

Características sociodemográficas

Tabla 3 Características sociodemográficas de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

Características sociodemográficas		Frecuencia	porcentaje	P valor
Edad	Menores de 25 años	15	19%	0,05*
	De 26 a 45 años	45	56%	
	Mayores de 46 años	21	26%	
Sexo	Hombre	40	49%	NS
	Mujer	41	51%	
Estado civil	Soltero	36	44%	0,05*
	Casado	45	56%	
Ocupación	Sin empleo	29	36%	0,05*
	Independiente	32	40%	
	Empleo fijo	20	25%	

Test de Chi cuadrado: NS (no significativo) (*) diferencias significativas p (<0,05) (**) diferencias altamente significativas p (<0.01)

En la tabla 3 se observó que las características sociodemográficas de los pacientes con insuficiencia respiratoria fueron mayoritariamente entre 26 a 45 años con 56% de los cuales mujeres son el 51%, casados 56% y con una ocupación independiente 40%. Hubo diferencias significativas entre las dimensiones edad estado civil y ocupación y no significativa en la dimensión sexo.

Las figuras de 2 a la 5 representan informaciones sobre las características sociodemográficas.

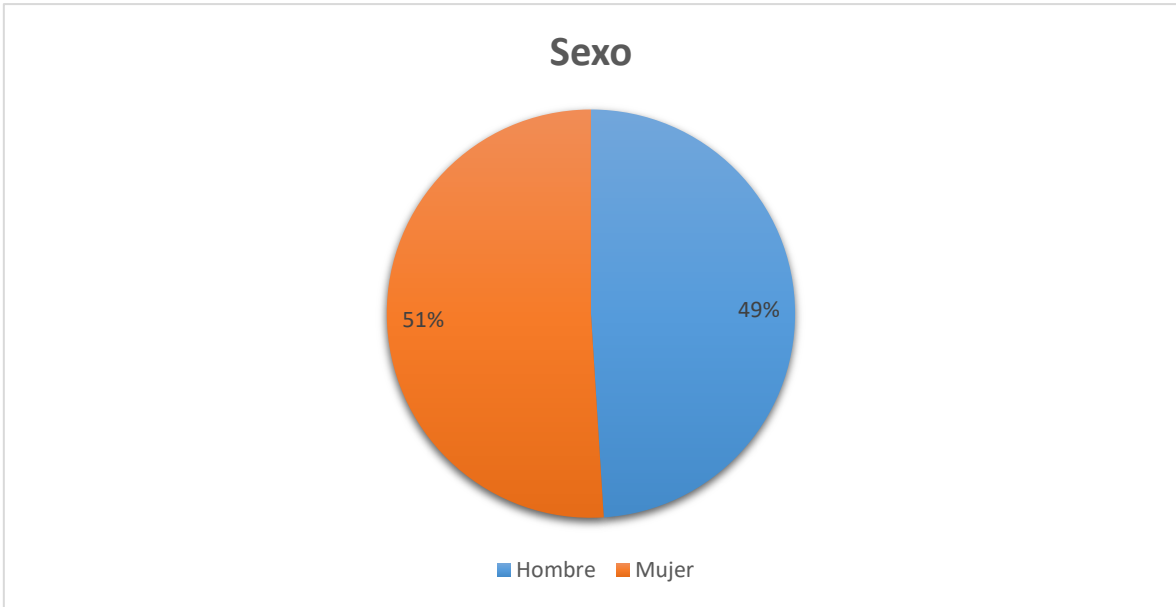


Figura 2 Características sociodemográficas, dimensión sexo en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo donde mejoro su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

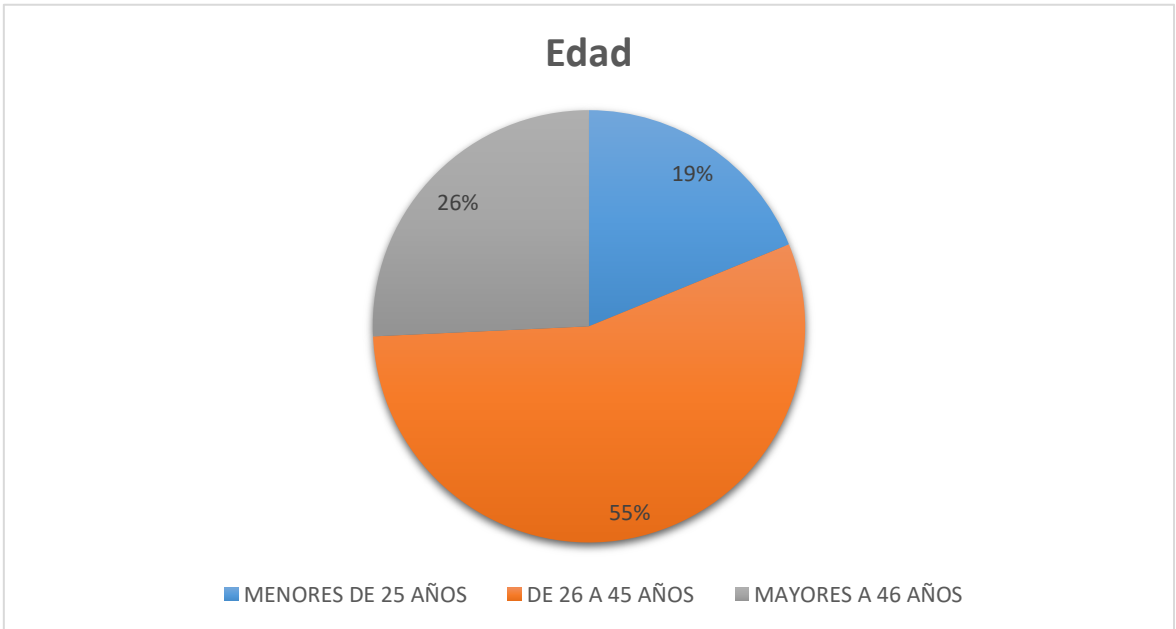


Figura 3 Características sociodemográficas, dimensión edad en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

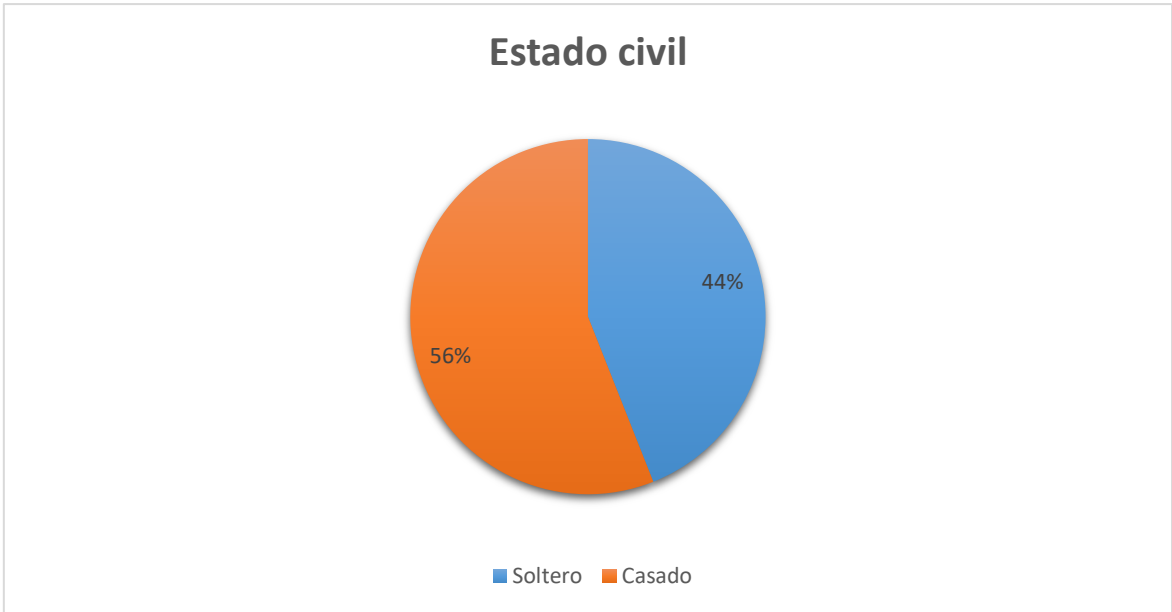


Figura 4 Características sociodemográficas, dimensión estado civil en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020

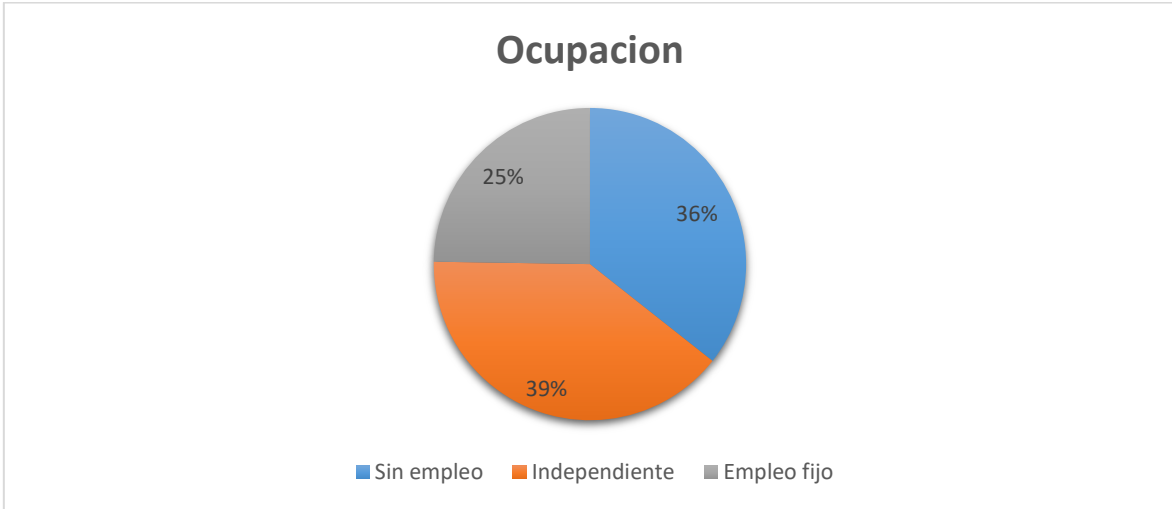


Figura 5 Características sociodemográficas, dimensión ocupación en pacientes con insuficiencia respiratoria por medio de la investigación de campo se mejoró su calidad de vida de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020

Resultados sobre el objetivo específico 1

Tabla 4. Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica				
Antes de TAF				
	n= 81	Media	Desviación estándar	Intervalos de confianza
Signos vitales	Frecuencia cardiaca	95lpm	11,60	60 -100 x min.
	Frecuencia respiratoria	27rpm	1,86	15 – 20 x min.
	Temperatura	38,5°C	0,79	37,5°C - 39°C
	Presión arterial	130/94	25,08	120 /80 mmHg
	Saturación de oxígeno	84%	1,70	95 – 100%
Gases arteriales	pH	7.05	0,03	7,35 – 7,45 pH
	PaO2	65 mmhg	7,10	75 -100 mmHg
	PaCO2	47 mmhg	3,13	35 -45 mmHg
Diagnóstico	Insuficiencia respiratoria	130mmhg**	27,0	> 350 - 400

Índice PAFI Leve (*) ($\leq 300 > 200$), Moderada (**) ($\leq 200 > 100$), Grave (***) (≤ 100)

En la tabla 4 Se obtuvo los resultados antes de la aplicación de la terapia de alto flujo en la cual los signos y síntomas se encontraron elevados la frecuencia cardiaca con una media de 95 lpm, así como una frecuencia respiratoria de 27rpm, una temperatura de 38,5°C, la saturación de O₂ en 84%, así como los gases arteriales con la PaO₂ en 65mmhg y la PaCo₂ en 47 mmhg, con un diagnóstico de IR moderada 130 mmhg al igual su desviación estándar de 27,0 en relación con los intervalos de confianza de los parámetros que habitualmente tiene un usuario en condiciones normales.

Tabla 5. Comparación de la tasa terapéutica antes de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

Características sociodemográficas		Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica (antes)								
		Signos Vitales					Gases Arteriales			Diagnostico
		Frecuencia Cardíaca	Frecuencia Respiratoria	Temperatura	Presión Arterial	Sustracción De Oxígeno	PH	Pao2	Paco2	Insuficiencia Respiratoria
Edad	Menores de 25 años	90	25	39	125/95	84	7,05	65	47	130*
	De 26 a 45 años	92	30*	38	128/91	89*	7,01	65	45	125
	Mayores de 46 años	95	24*	37	127/95	79*	7,05	58	47	122*
Sexo	Hombre	98*	29	39	130/95	88	7,01	59	46	130*
	Mujer	93*	30	36	133/95	85	7,05	65	48	124*
Estado Civil	Soltero	99	29	37	134/94	83	7,1	58	47	130
	Casado	98	27	39	128/93	86	7,02	65	49	127
Ocupación	Sin empleo	93	29	38	135/92	79*	7,05	62	46	129
	Independiente	98	29	38	134/94	84*	7,02	58	46	130
	Empleo fijo	95	27	39	130/96	84	7,05	65	49	129

Test de Chi cuadrado: NS (no significativo) (*) diferencias significativas $p < 0,05$ (**) diferencias altamente significativas $p < 0,01$

En la tabla 5 en la comparación de la tasa terapéutica antes de TAF con las características sociodemográficas en la cual se observó que los valores son muy similares a la media antes estudiada en la tabla 4 en base a los parámetros. Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con los mayores de 46 años en el indicador frecuencia respiratoria, así como en los menores de 25 años y mayores de 46 años en el indicador insuficiencia respiratoria, también en hombres y mujeres en el indicador frecuencia cardíaca e insuficiencia respiratoria.

Resultados sobre el objetivo específico 2

Tabla 6. Los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil ,2020 determinar los efectos de la TAF y sus beneficios a nivel pulmonar

Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica				
Después de TAF				
	n= 81	Media	Desviación estándar	Intervalo de confianza
Signos vitales	Frecuencia cardiaca	80lpm	11,60	60 -100 x min.
	Frecuencia respiratoria	16rpm	1,86	15 – 20 x min.
	Temperatura	37,5°C	0,79	37,5°C - 39°C
	Presión arterial	120/80	25,08	120 /80 mmHg
	Saturación de oxígeno	98%	1,70	95 – 100%
Gases arteriales	pH	7,35	0,03	7,35 – 7,45 pH
	PaO2	80 mmhg	7,10	75 -100 mmHg
	PaCO2	40mmhg	3,13	35 -45 mmHg
Diagnóstico	Insuficiencia respiratoria	348	27,0	> 350 – 400

(Índice PAFI Leve ($\leq 300 > 200$), Moderada ($\leq 200 > 100$), Grave (≤ 100))

En la tabla 6 se pudo observar valores relacionados en promedio la tasa terapéutica después de la aplicación de terapia de alto flujo en la cual se mejoró la frecuencia cardiaca en 80lpm ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 60 a 100 x min, la frecuencia respiratoria en 15rpm ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 15 a 20 x min, así como la saturación en 98% ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 95 a 100%, los gases arteriales empezaron a mejorar con la Pao2 a un 80mmhg y Paco2 en 35 mmhg muy similares al intervalo de confianza de los parámetros normales y una desviación estándar relevante el diagnostico de 27,0.

Tabla 7. Comparación de la tasa terapéutica después de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

Características sociodemográficas		Niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica(después) Media								
		Signos Vitales				Gases Arteriales			Diagnostico	
		Frecuencia Cardíaca	Frecuencia Respiratoria	Temperatura	Presión Arterial	Sustracción De Oxígeno	PH	Pao2	Paco2	Insuficiencia Respiratoria
Edad	Menores de 25 años	70	15	37,5	120/80	98	7,35	77	40	348
	De 26 a 45 años	90*	17	37,3	123/84	97	7,36	78	42*	340*
	Mayores de 46 años	72*	18	37,0	122/80	99	7,35	80	38*	345*
Sexo	Hombre	80	17	37,5	121/84	99	7,35	82	43	348
	Mujer	85	15	37,1	120/80	96	7,35	85	37	347
Estado Civil	Soltero	84*	16	37,5	126/84	97	7,38	77	40	342
	Casado	90*	18	37,4	125/88	98	7,35	76	41	344
Ocupación	Sin empleo	75	17	37,5	121/85	99	7,37	82	39	348
	Independiente	73*	15	37,6	120/80	99	7,35	82	40	340*
	Empleo fijo	82*	15	37,2	127/86	98	7,36	82	40	349*

Test de Chi cuadrado: NS (no significativo) (*) diferencias significativas p (<0,05) (**) diferencias altamente significativas p (<0.01)

En la tabla 7 se comparó que la tasa terapéutica después de TAF con las características sociodemográficas en la cual se pueden observar que los valores fueron muy similares a la media antes estudiada en la tabla 6 en base a los parámetros alterados de lo normal. Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con mayores de 46 años en frecuencia cardíaca e insuficiencia respiratoria, así también entre los que tienen ocupación independiente y empleo, solteros y casados en frecuencia cardíaca.

V. DISCUSIÓN.

Se determino la eficacia de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un Hospital público del Hospital Clínica Cruz, donde se mejoró esta técnica y se garantizó la atención optima en sus terapias de alto flujo, es así Quispe J. & Santa H. (Canadá, 2020), en su investigación efectividad del uso de la cánula nasal de alto flujo se propuso utilizar métodos analíticos la cánula de alto flujo, 90% (9/10) muestran efectividad en cuanto a su uso en pacientes neonatales y pediátricos con insuficiencia respiratoria y un y 10% (1/10) concluyo que no es efectivo, este tratamiento durante el uso no causa molestias a los músculos del sistema respiratorios de manera que la recuperación y la mejora del paciente durante el tratamiento fue efectivo.

En el estudio se realizó la aplicación del instrumentó dirigido a la eficacia de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, en la cual se utilizaron una ficha de recolección de datos como principal técnica e instrumento para indagar sobre los diversos beneficios de la terapéutica y de esta manera se verifico o comparo la efectividad que se presentó en los pacientes que tienen COVID-19, fue necesario implementar la terapia de alto flujo ya que en la situación el método que realizo tuvo problemas vigente en los pacientes y realmente no genero ninguna ayuda para mejorar la situación de los usuarios externos.

Después se analizó los datos de la muestra de 81 usuarios externos que tuvieron diagnóstico de COVID-19 confirmado y una muestra de perdida dando en total 90 usuarios externos del hospital Clínica Cruz que presentan diagnostico con patologías respiratorias. Se obtuvo los siguientes resultados, según la Tabla 2 que es el relacionado al objetivo general: Relación de los efectos de la terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020 se observó una comparación de los parámetros, gasometría y diagnóstico de terapia de alto flujo frente a los valores del antes y después de la TAF. Hubo diferencias significativas entre los valores de pH de 7,05 y PaCo2 65mmhg mientras que hubo diferencia altamente significativa en el índice Pafi, Flujo, Tiempo de aplicación. PaO2 y diferencias no significativas en

la temperatura tiene similitud con el estudio realizado por Eugenia M. (Colombia,2019) el cual se enfocó en la eficacia y seguridad con la cánula nasal de alto flujo en la insuficiencia respiratoria, basado en los criterios de valoración fueron una saturación de oxígeno entre el 88 y el 92% junto con una reducción del esfuerzo respiratorio (frecuencia respiratoria) y la normalización del pH ($\geq 7,35$) , los parámetros clínicos y de intercambio de gases se registraron a intervalos regulares durante las primeras 24 horas, basándonos en ambos resultados podemos analizar que la implementación de cánula nasal de alto flujo fue muy efectiva al momento que un paciente presenta insuficiencia respiratoria, comparando la situación del paciente al momento que ingresa al hospital y las valoraciones medicas que presento son muy diferentes a las valoraciones estándares, al momento que se aplica el tratamiento no invasivo el paciente fue recuperándose paulatinamente de tal manera que la insuficiencia respiratoria fue controlada.

Por otro lado, las características sociodemográficas de pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020, se encuentra presente en los resultados obtenidos según la tabla 3, menciona que la expectativa de las características sociodemográficas de los pacientes con insuficiencia respiratoria se observó que las características sociodemográficas de los pacientes con insuficiencia respiratoria fueron mayoritariamente entre 26 a 45 años con (56%) de los cuales mujeres son el (51%), casados (56%) y con una ocupación independiente (40%). Hubo diferencias significativas entre las dimensiones edad estado civil y ocupación y no significativa en la dimensión sexo, es decir, las personas o pacientes que sufrieron de insuficiencia respiratoria y necesitaron ser internados para la aplicación de terapia de alto flujo se encuentran alrededor de la edad de 26 a 45 años, personas de trabajo independientes y la mayoría casados, pero estos valores no se encentraron delimitado ya que hay diferencias significativas entre los demás indicadores aproximadamente entre un 10% de diferencia.

Dentro de los niveles de insuficiencia y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de la cánula de alto flujo se relaciona con el objetivo específico 1: Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público

de Guayaquil, 2020, según la tabla 4, la cual determina los resultados antes de la aplicación de la terapia de alto flujo en la cual los signos y síntomas Se obtuvo los resultados antes de la aplicación de la terapia de alto flujo en la cual los signos y síntomas se encontraron elevados la frecuencia cardiaca con una media de 95 lpm, así como una frecuencia respiratoria de 27rpm, una temperatura de 38,5°C, la saturación de O₂ en 84%, así como los gases arteriales con la Pao₂ en 65mmhg y la PaCo₂ en 47 mmhg, con un diagnóstico de IR moderada 130 mmhg al igual su desviación estándar de 27,0 en relación con los intervalos de confianza de los parámetros que habitualmente tiene un usuario en condiciones normales, los resultados obtenidos tiene mucha similitud con el estudio de Deller S. (Argentina, 2019), menciona que hoy en día no hay registros para basarnos en el uso de la cánula de alto flujo la cual ayudo a mejorar los índices de un insuficiencia respiratoria leve o moderada a causa de cualquier enfermedad obstructiva, la cual tiene una velocidad aeróbica máxima de (5,9 vs 5,7 Km/h p=0,0002), como límite se tiene de 450-315 sg, p = 0,004, con un nivel alto de porcentaje de SpO₂ lo cual nos amplía un índice de Rox positivo para el paciente, en comparación con la máscara la SpO₂ es más alta y la respiración fue difícil reducir la mascarilla de Venturi ya que fue muy parecida a la cánula de alto flujo y son muy confortables, se pudo analizar las diferencias que existe en las valoraciones de los pacientes al momento de ingresar al hospital con las valoraciones estables, la mayoría de las personas que presentan insuficiencia respiratoria se ven afectadas tanto en la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y los demás indicadores presentes, esto refleja la situación progresiva de la recuperación del paciente.

Mientras tanto, se comparó que la tasa terapéutica antes de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020, en la comparación de la tasa terapéutica antes de TAF con las características sociodemográficas en la cual se observó que los valores son muy similares a la media antes estudiada en la tabla 4 en base a los parámetros. Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con los mayores de 46 años en el indicador frecuencia respiratoria, así como en los menores de 25 años y mayores de 46 años en el indicador insuficiencia respiratoria, también en hombres y mujeres en el indicador frecuencia cardiaca e insuficiencia respiratoria.

Por otro lado, en la tabla 6, la cual se encuentra relacionado con el objetivo específico 2 : Los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil ,2020 determinar los efectos de la TAF y sus beneficios a nivel pulmonar, se pudo observar valores relacionados en promedio la tasa terapéutica después de la aplicación de terapia de alto flujo en la cual se mejoró la Frecuencia cardiaca en 80lpm ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 60 a 100 x min, la frecuencia respiratoria en 15rpm ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 15 a 20 x min, así como la saturación en 98% ya que estuvo dentro del intervalo de confianza de 95 a 100%, los gases arteriales empezaron a mejorar con la Pao₂ a un 80mmhg y Paco₂ en 35 mmhg muy similares al intervalo de confianza de los parámetros normales y una desviación estándar relevante el diagnostico de 27,0 estos resultados tuvieron similitud con el estudio de Mendoza I (Ecuador,2020), el cual se basó en la oxigenoterapia de alto flujo y su influencia en pacientes de 18 a 70 años con insuficiencia respiratoria en el área de cuidados intensivos», cuyo objetivo fue determinar la influencia de pacientes con insuficiencia respiratoria por la oxigenoterapia de alto flujo con él con el único fin de determinar el estado de salud del paciente. el 70% de los usuarios que presentaron patología pulmonar respiratoria que se encontraron bajo el sistema de alto flujo respondieron de manera beneficiosa a la relación PaO₂ / FiO₂ (PAFI) ya que es un factor predictivo de la aparición y el destete de la oxigenoterapia en un paciente que tenga esta afección, también el estudio de Paz (Ecuador,2020) Cánulas nasales de alto flujo fue una nueva alternativa en el destete». Se tiene como objetivo principal determinar el nivel de fracaso en los pacientes post extubados a oxigenoterapia de alto flujo, el método que se utilizo en un estudio observacional descriptivo de manera que se obtuvo como resultado que el 70% de pacientes en UCI se les aplico la técnica de oxigenoterapia de alto flujo post-extubacion, y solo el 30% no fueron capaces de completar progresivamente del soporte de ventilación, esto quiere decir que la eficacia del sistema de alto flujo es favorable para los usuarios con patologías respiratorias en todo ámbito mucho más aun con la enfermedad del COVID -19 que causo una insuficiencia respiratoria modera y grave en el peor de los casos, se pueden analizar y comparar las valoraciones del paciente en su estado de enfermedad, tras el tratamiento progresivo del paciente se fue estabilizando entre

los parámetros estándares como son la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, Pao₂, Paco₂, y los demás estándares ya establecidos, el tratamiento no invasivo que es la cánula de alto flujo tiene diversos beneficios que ya hemos observado mediante la presente comparación de estudio aumentando la mejora del tratamiento.

Al momento se realizó la comparación de la tasa terapéutica después de TAF con las características sociodemográficas en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020, presente en la tabla 7, se obtuvieron se comparó que la tasa terapéutica después de TAF con las características sociodemográficas en la cual se puede observar que los valores fueron muy similares a la media antes estudiada en la tabla 6 en base a los parámetros alterados de lo normal. Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con mayores de 46 años en frecuencia cardiaca e insuficiencia respiratoria, así también entre los que tiene ocupación independiente y empleo, solteros y casados en frecuencia cardiaca, el tratamiento constante fue efectuado mejoras y satisfacción en los usuarios externos por medio de la utilización de la terapia de la cánula de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria.

Mediante los criterios que se han planteado, según los resultados de varios autores y los resultados obtenidos por medio de nuestra ficha recolección de datos como técnica e instrumento, fue presentado mejoras en los pacientes por medio de la implementación de la terapia cánula de alto flujo, la comparación de nuestro estudio con en los diferentes autores se ha identificado la estabilidad del paciente al momento de ingresar a la sala de UCI, por lo general la estabilidad de cada paciente fue encuentra da por debajo de los límites normales.

A pesar de la positividad de la aplicación del protocolo de TAF existieron debilidades n cuestiones de historias clínica por falta de legibilidad en ciertos escritos así como cruce de información en algunas carpetas sin embargo esto no fue obstáculo para poder realizar el estudio, según las historias clínicas se han realizado tratamientos aplicando métodos invasivos causando dolores, irritación y una pésima recuperación al paciente, en este tiempo han aumentado los casos de insuficiencia respiratoria a causa del COVID-19 por este motivo fue implementado

el método de la cánula de alto flujo que es un tratamiento no invasivo, mediante los resultados obtenidos se ha reflejado una mejora constante en la salud de los pacientes y entre los autores expuestos para la discusión los estudios de Mendoza I, Dellera S , Paz, Eugenia M. y Santa H. tiene resultados similares, favorables y eficaces ya que el paciente logro estabilizarse después de una insuficiencia respiratoria grave este volvió a los límites estándares, por lo tanto, este tratamiento dio efectos positivos en la mayoría de los usuarios externos.

VI. CONCLUSIONES

El estudio mostró que la atención de terapia de alto flujo es eficaz en paciente COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.

Primera: Los niveles en paciente cuando ingresa con patología de COVID – 19 antes de la terapia de alto flujo se encontraron elevados en la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la saturación entre parámetros de la gasometría arterial con un diagnóstico de IR moderada 130 mmhg al igual su desviación estándar de 27,0 en relación con los intervalos de confianza.

Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con los mayores de 46 años en el indicador frecuencia respiratoria, así como en los menores de 25 años y mayores de 46 años el indicador insuficiencia respiratoria

Segunda: Los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público se mejoró la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, la saturación ya que estuvo dentro del intervalo de confianza, los gases arteriales mejoraron en la Pao₂ a un 80mmhg y Paco₂ en 35 mmhg muy similares al intervalo de confianza de los parámetros normales y una desviación estándar relevante el diagnóstico de 27,0.

Hubo diferencia significativa en usuarios de 26 a 45 años con mayores de 46 años en frecuencia cardiaca e insuficiencia respiratoria, así también entre los que tiene ocupación independiente y empleo, solteros y casados en frecuencia cardiaca.

VII. RECOMENDACIONES

Mantener el protocolo de terapia de alto flujo para mantener la eficacia en usuarios externos del área del Hospital Clínica Cruz, Guayaquil.

Primera: Se sugiere que los usuarios que ingresen por emergencia o que se encuentren hospitalizados en áreas críticas por COVID-19 y desarrollen una insuficiencia respiratoria leve se le aplique el protocolo de TAF de esta manera ayudamos a mejorar la sintomatología y gases arteriales.

Segunda: Es recomendable que las autoridades a cargo de los departamentos terapéuticos apoyen al protocolo de TAF y los profesionales que aplican el protocolo estén en cada momento vigilando al usuario ya que las secuelas producidas después de la enfermedad de COVID – 19 necesitan de tratamiento continuo para mejora la calidad de vida de paciente brindándoles una oportunidad restablecer su función respiratoria beneficiado al hospital de mejorar su atención y calidad de servicio a los usuarios.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de Salud , Organización Panamericana de Salud. Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). [Online].; 2020 [cited 2020 11 12. Available from: <https://www.paho.org/es/tag/enfermedad-por-coronavirus-covid-19#:~:text=El%20Director%20General%20de%20la,puede%20caracterizarse%20como%20una%20pandemia.>
2. Salud OMD. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Online].; 2020 [cited 2020 11 09. Available from: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses.](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses)
3. Xing Z.. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2019 [cited 2020 septiembre 21. Available from: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019.](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019)
4. Gobierno de la República Del Ecuador , Ministerio de Salud Pública. Coronavirus Ecuador. [Online].; 2020 [cited 2020 11 10. Available from: [https://www.coronavirusecuador.com/galeria-multimedia/.](https://www.coronavirusecuador.com/galeria-multimedia/)
5. Patiño , Vélez V, Martínez Peñaloza D, Vélez M, Marín , Castaño D, et al. High flow oxygen therapy and continuous positive pressure systems in adult patients with COVID-19. Unidad de Evidencia y Deliberación para la Toma de Decisiones (UNED). 2020 Abril; 1(1).
6. Fisher & Paykel Healthcare Limited. Tratamiento de flujo alto nasal. [Online].; 2020 [cited 2020 11 10. Available from: <https://www.fphcare.com/es-es/covid-19/nasal-high-flow-therapy-covid-19#:~:text=Los%20profesionales%20de%20la%20salud,del%20brote%20epid%C3%A9mico%20en%20China.&text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,de%20pacientes%20con%20COVID%2D19.>
7. Olazo A, Meza D. Guayaquil en su peor momento por la Covid-19. N+1, revista online de divulgación científica y tecnológica. 2020 Marzo; 2(5).
8. Quispe J, Santa H. Efectividad del uso de la cánula nasal de alto flujo en los pacientes neonatales y pediátricos con insuficiencia. Universidad privada Norbert Wiener. 2019 enero; 12(1): p. 40.
9. Mancco A, Masclans J, Roca O. Efectividad de la cánula nasal de alto flujo. ciencias de la salud. 2015 Noviembre; 39(8): p. 40.
10. Eugenia M. Eficacia y seguridad de la oxigenoterapia con cánula nasal de alto flujo en la insuficiencia respiratoria hipercápnica aguda moderada. PUBMED.GOV. 2019;: p. 50.

11. Dellera S, Roux N, Gimeno E. Terrasa S. Dell'Era, Silvina; Roux, Nicolás; Gimeno-Santos, Elena; Terrasa, Sergio. Revista americana de medicina respiratoria. 2019; 19(1).
12. Hernández G. Efecto de la cánula nasal de alto flujo postextubación frente a la ventilación no invasiva sobre la reintubación y la insuficiencia respiratoria. Jama Network. 2016; 2(4): p. 10.
13. Mendoza I. Oxigenoterapia de alto flujo y su influencia en pacientes de 18 a 70 años con insuficiencia respiratoria del área de cuidados intensivos Hospital IESS Babahoyo periodo octubre 2019-marzo 2020. Revista UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO. 2020 Marzo; 8(1): p. 72.
14. Subirana C , García E , Diaz M , Córdoba A , Ruiz P. Beneficios y cuidados enfermeros en el uso de cánula nasal de alto flujo en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda. Mretas de enfermería. 2018 Oct; 21(8).
15. Cobeña M. Oxigenoterapia de alto flujo en pacientes postextubados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" en el periodo julio - diciembre del 2016. REPOSITORIO UNIVERSIDAD CATOLICA DE GUAYAQUIL. 2017;; p. 55.
16. Pino J , Quiroz D. EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE TERAPIA RESPIRATORIA EN. Revista. Eugenio Espejo; 14(2).
17. M C. Oxigenoterapia de alto flujo en pacientes postextubados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital "Dr. Roberto Gilbert Elizalde". Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayquil. 2016; 22(1).
18. Salvador L , Sagrario A. Effectiveness of High-Flow Oxygen Therapy with Warm Humidification in a COPD Patient with Chronic Cough. Revista Bronconeumología. 2015; 47(8).
19. Pilar , López Y. OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO. SECIP. 2018; 4(2).
20. Colaianni , Castro M. High-Flow Nasal Cannula (HFNC): Update. Servicio de Kinesiología Cardio-Respiratoria - Archivos de Medicina. 2019; 15(4:7).
21. Demelo-Rodríguez P, Olmedo Samperio M, Gaitán Tocora D, Cano Ballesteros C, Andueza J. High-flow nasal cannula oxygen therapy: preliminary study in hospitalized patients. Archivos de Bronconeumología. 2015 Diciembre; 51(12).
22. Poukser VH. Experiencia del uso de la cánula nasal de alto flujo en cuidados intensivos neonatales de un hospital a 2,600 metros sobre el nivel del mar. Revista mexicana de pediatría. 2019 Junio; 23(3): p. 30.

23. Nuttapol R , Jamsak T , Pitchayapa R. Cánula nasal de alto flujo versus oxigenoterapia convencional después de la extubación endotraqueal: un estudio fisiológico cruzado aleatorizado. Pubmed. 2014; 59(4).
24. Scientific journals in the face of the COVID-19 pandemic. Elsevier Public Health Emergency Collection. 2020 Agosto; 46(1-2).
25. Garzon X , Ximne P. Dimensiones actualizadas del SARS-CoV-2 (COVID-19). Revista científica digital INSPILIP. 2020; 4(2).
26. Rodriguez F, Gutiérrez M. Insuficiencia respiratoria aguda. ACTA MEDICA PERU. 2019; 27(4): p. 54.
27. Bhakti K. Patel B. Insuficiencia Respiratoria pulmonar. Manual SDs. 2019 abril; 23(3): p. 25.
28. Muñoz A, Garcia P, Campos B. Insuficiencia respiratoria aguda. neumosur.net. 2018; 3(18).
29. Morosini F. Impacto de la implementación de oxigenoterapia de alto flujo en el manejo de la insuficiencia respiratoria por infecciones respiratorias agudas bajas en un departamento de emergencia pediátrica. archivos de pediatría del uruguay. 2017;; p. 18.
30. Casas Q , Contreras Z , Zuluaga M , Mejia M. Diagnóstico y manejo de la insuficiencia respiratoria aguda. Neumol Cir Torax. 2014; 67(1).
31. Rodríguez O, Marín JL, Muñoz M, Oliver P, Guillén E, Valcárcel G, et al. Estudio de la oxigenación e interpretación. Documentos de la SEQC. 2015; 62(28).
32. Tamayo Callejas I. Protocolo de tratamiento con oxigenoterapia de alto flujo a través de cánula nasal. Congreso Virtual de Enfermería. 2016; 23(34).
33. Pilar Orive J, Lopez Y. OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO. Sociedad y fundacion española de cuidados intesnivos. 2018; 3(1).
34. Notejane M, Casuriaga , Vomero A, Pandolfo S, Giachetto , Pérez W, et al. Oxygen therapy via high flow nasal cannula versus low flow oxygenation to neonates with bronchiolitis hospitalized at a reference hospital in Uruguay. Archivos de Pediatría del Uruguay. 2018 Ago; 89(4).
35. Arraiza Gulina N. Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería. Revista de la universidad publica de Navarra. 2015.
36. Pilar , López Fernández YM. Oxigenoterapia de alto flujo. Reasearchgate Analisis de Pediatría Continuada. 2014; 12(1).

37. Carratalá JM, Díaz Lobato S, Pere Llorens. Terapia de alto flujo con cánulas nasales en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. revista de insuficiencia cardiaca. 2018; 13(3).
38. Cañas de Zacarias R. LINEAMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN DE CÁNULA DE ALTO FLUJO EN PACIENTE COVID 19 EN EL ISSS. Lineamientos. El Salvador: INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL, SUBDIRECCIÓN DE SALUD DEPARTAMENTO DE NORMALIZACIÓN.; 2020 Jun.
39. Organización Iberoamericana de Seguridad Social. GUÍA PRÁCTICA DE ATENCIÓN AL PACIENTE CON COVID-19 EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE CORTO PLAZO. [Online].; 2020 [cited 2020 nov. Available from: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2020/09/5.Guia-Practica-de-atencion-al-paciente-con-COVID-19-en-el-Servicio-de-Terapia.pdf>].
40. Gomez Y, Monsalve A, Arevalo A, Zamora S, Rodriguez D. Recomendaciones clínicas para la atención del paciente agudo y crítico con Covid -19. tesina. Colombia Cali: Universidad de Cali, Terapia Respiratoria; 2020.
41. yanez 2. Investigación explicativa: características, técnicas, ejemplos. colombia.; 2020.
42. Corley A, Rickard C, Aitken L, Johnston A, Barne A, Fraser J, et al. High-flow nasal cannulas for respiratory support in adult intensive care patients. Emergency and Critical Care Group. 2017 Mayo; 15(4).
43. Palencia , Valero-Ortiz A, Silva-Rodríguez L. Clinical and gasometric behavior in acute respiratory failure treated with a high-flow nasal cannula. Universidad y Salud. 2019 octubre; 22(2).
44. Elsevier Connect. Elsevier gives full access to its content on COVID-19 to accelerate the fight against the pandemic. Elsevier. 2020 abril.
45. Chica-Meza , Peña-López L, Villamarín-Guerrero H, Moreno-Collazos , Rodríguez L, Lozano , et al. Respiratory care in COVID-19. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2020 April-June; 20(2).
46. MeSH Browser. Bethesda (MD): National Library of Medicine. [Online].; 2002 [cited 2020 mayo 10. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>].
47. Kılıç S.. Cronbach's alpha reliability coefficient. Journal of Mood Disorders. 2016; 6(1).
48. Cronbach LJ.. Coefficient alpha and the internal structure of tests.. Psychometrika. 2016.

49. Zuriñe M. OXIGENO DE ALTO FLUJO INDICACIONES. MEIDICINA. 2018;; p. 30.
50. García P.. Utilización de cánulas nasales de alto flujo para la ventilación no invasiva en niños. ANALES DE PEDIATRIA. 2018;; p. 55.

ANEXO 1

Anexo 1. Matriz de consistencia

TEMA						
Eficacia de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020						
PROBLEMAS	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
<p>Problema general: ¿Cuál es la eficacia de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID de UCI en un hospital público de guayaquil,2020?</p>	<p>Hipótesis general: La atención de terapia de alto flujo es eficaz en paciente COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020.</p>	<p>Objetivo general: Determinar la eficacia terapia de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil,2020.</p>	<p>Variable dependiente: Eficacia de terapia de alto flujo</p>	Parámetros	Temperatura Flujo Fio2	<p>Tipo de investigación: Diseño de investigación: Cuantitativo Población: 500 usuarios de UCI Muestra:81 pacientes de UCI no probabilista, al azar Técnica: Observación Instrumento: Ficha de recolección de Datos</p>
				Signos vitales	Frecuencia cardiaca Frecuencia respiratoria Temperatura Presión arterial Saturación de oxígeno	
				Indicadores médicos	Tiempo de aplicación Índice de ROX	
				Gases Arteriales	pH PaO2 PaCO2	
				Diagnostico	Índice de Kirby o PAFI	
			<p>Variable independiente: Aplicación de protocolo</p>	Control	Supervisión del paciente	
					Vigilancia de parámetros	
					Estancia del paciente	
				Ejecución	Aplicación de protocolo	
					Aplicación del destete	
<p>Problemas específicos: 1.- ¿Cuáles son los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI en un hospital público de Guayaquil,2020? 2.- ¿Cuáles son los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil ,2020? 3.- ¿De qué manera se potenciaría la efectividad de la terapéutica?</p>	<p>Hipótesis específicas: 1.- niveles de insuficiencia respiratoria antes de la aplicación son moderadas-alta 2.- Una correcta aplicación de la terapéutica disminuye los niveles de insuficiencia respiratoria 3.- Tomando las correctas medidas de bioseguridad se evita propagación de partículas</p>	<p>Objetivos específicos: 1.- Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica antes de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital privada de Guayaquil ,2020 2.- Determinar los niveles de insuficiencia respiratoria y la tasa terapéutica después de la atención de terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 en UCI de un hospital público de Guayaquil ,2020</p>	<p>Variable sociodemográfica</p>	Edad	Referido por el usuario	
				Sexo	Hombre (1) Mujer (2)	
				Estado civil	Soltero (1) Casado (2)	
				Ocupación	Sin empleo (0) Independiente (1) Empleo fijo (2)	

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Eficacia de terapia de alto flujo	La terapia de alto flujo es un método no invasivo de proporcionar flujo de oxígeno al paciente que ese puede ser superior al flujo pico inspirado por el paciente además de proporcionar temperatura y humedad.	Es cuando se toma en cuenta opiniones sobre cuatro dimensiones parámetro, signos vitales, indicaciones medicas Características de respiradores artificiales para determinar su eficacia.	Parámetro	Temperatura	34°C - 37.5°C	Cuantitativa continua de razón
				Flujo	30 – 60 lpm	Cuantitativa continua de razón
				Fio2	50%	Cuantitativa continua de razón
			Signos vitales	Frecuencia cardiaca	60 -100 x min.	Cuantitativa continua de razón
				Frecuencia respiratoria	15 – 20 x min.	Cuantitativa continua de razón
				Temperatura	37.5°C - 39°C	Cuantitativa continua de razón
				Presión arterial	120 /80 mmHg	Cuantitativa continua de razón
				Saturación de oxígeno	95 – 100%	Cuantitativa continua de razón
			Indicaciones medicas	Tiempo de aplicación	2 a 8 días	Cuantitativa continua de razón
				Índice de ROX	3 - >5	Cuantitativa continua de razón
			Gases arteriales	pH	7,35 – 7,45 pH	Cuantitativa continua de razón
				PaO2	75 -100 mmHg	Cuantitativa continua de razón
				PaCO2	35 -45 mmHg	Cuantitativa continua de razón
Diagnóstico	Índice de Kirby o PAFI	Alto (80%-100%) Medio (40%-80%) Bajo (10%-40%)	Cuantitativa continua de razón			
Aplicación de protocolo	Es la capacidad de intervenir y sistematizar las diferentes acciones que se desempeñan dentro de la agrupación logrando alcanzar los objetivos.	La gestión se medirá mediante las dimensiones control y ejecución.	Control	Supervisión del paciente	2 - 4 h	Cuantitativa continua de razón
				Vigilancia de parámetros	24 h	Cuantitativa continua de razón
				Estancia del paciente	1-15	Cuantitativa continua de razón
			Ejecución	Aplicación de protocolo	Si (1) no (2)	Cuantitativa continua de razón
				Aplicación del destete	Si (1) no (2)	Cuantitativa continua de razón
Variables sociodemográficas			Edad	Referido por el usuario		Cuantitativa continua de razón
			Sexo	Referido por el usuario	Mujer (2) Hombre (1)	Nominal dicotómico
			Estado civil	Referido por el usuario	Soltero (1) Casado (2)	
			Ocupación	Referido por el usuario	Empleo fijo (2) Independiente (1) Sin empleo (0)	

Anexo 3. Cálculo de tamaño de la muestra

ESTIMAR UNA PROPORCIÓN

Total, de la población (N) (Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	500
Nivel de confianza o seguridad (1-α)	95%
Precisión (d)	10%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir) (Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	50%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	81

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	0%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	81

Fuente: Fisterra. Calculadora en Excel para tamaño muestral

Autores: *Beatriz López Calviño*
Salvador Pita Fernández
Sonia Pértiga Díaz
Teresa Seoane Pillado
Unidad de epidemiología clínica y bioestadística
Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORMACIÓN GENERAL

Datos sociodemográficos

HISTORIA CLINICA:		
EDAD:	SEXO:	ESTADO CIVIL:
OCUPACIÓN:		
DIAGNOSTICO:		INDICE PAO2/FiO2:

Vigilancia de Paciente: Horas Supervisión de parámetros: ^{2 3 4}

Aplicación de protocolo TAF si no

Destete si no Estancia del paciente días

INDICE ROX

TIEMPO DE APLICACIÓN TAF

SIGNOS VITALES	INGRESO A TAF	DESPUES DE TAF
FRECUENCIA CARDIACA		
FRECUENCIA RESPIRATORIA		
TEMPERATURA		
PRESION ARTERIAL		
SATURACION DE OXIGENO		

GASES ARTERIALES	INGRESO A TAF	DESPUES DE TAF
pH		
PaO2		
PaCO2		

PARAMETROS DE TAF	INGRESO A TAF
TEMPERATURA	
FLUJO LITROS/MINUTO	
FiO2	

EFFECTIVIDA

v

x

DAnexo 7. Autorización de la aplicación del instrumento

Anexo 7. Autorización de la aplicación del instrumento



CLINICA CRUZ

SAMBORONDON - ECUADOR

SAMBORONDON, 01 de marzo de 2020

AUTORIZACIÓN



Estimado.

Lcdo. Jean Carlos Acosta Flores

Yo, **Alex Darling Cruz Velasco**, como **Director Asistencial General del HOSPITAL BASICO - CLINICA CRUZ**, autorizo al **Lcdo. Jean Carlos Acosta Flores** con **C.I. 0928753532**, para su respectivo trabajo de campo de proyecto de investigación en esta institución y pueda acceder a la información necesaria. Para la obtención el grado de maestro en gestión en servicio de la salud.

Dr. Alex Darling Cruz Velasco
Médico Cirujano
Especialista en Cirujía
C.I. 0914900675
L.P. 17/02/2007

Dr. Alex Darling Cruz Velasco

C.I.:0914900675

DIRECTOR MEDICO

Anexo 9. Compromiso del Investigador

COMPROMISO DEL INVESTIGADOR

INVESTIGADOR

Título: Eficacia de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil

Investigador principal: Jean Carlos Acosta Flores

Declaración del Investigador:

Yo, Jean Carlos Acosta Flores, en mi propio nombre, me comprometo en todo momento a guardar el anonimato de los individuos estudiados, al estricto cumplimiento de la confidencialidad de los datos obtenidos, y al uso exclusivo de los mismos con fines estadísticos y científicos, tanto en la recogida como en el tratamiento y utilización final de los datos de usuarios correspondientes a historias clínicas y/o base datos institucionales autorizadas con motivos del estudio de investigación. Solo haré usos de estos datos y en caso requiera disponer de datos adicionales deberé contar con su consentimiento informado. Asimismo, mantendré seguridad de ellos y no serán accesibles a otras personas o investigadores. Garantizo el derecho de los usuarios, del respeto de valores éticos de sus datos, su anonimato y el respeto de la institución de salud involucrada, conforme a la Ley de Protección de Datos Personales – Ley 29733 del gobierno del Perú.



Firma del Investigador

Ecuador, 2020

País y Fecha

Anexo 10. Fotos del trabajo de campo





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Jean Carlos Acosta Flores**, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo, Sede Piura; declaro que el trabajo académico titulado «Eficacia **de la terapia de alto flujo en usuarios COVID-19 de UCI de un hospital público de Guayaquil, 2020**», presentada, en 63 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- i. He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación identificando correctamente todas las citas textuales o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo establecido por las normas de elaboración de trabajo académico.
- ii. No he utilizado otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.
- iii. Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- iv. Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- v. De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Ecuador, 2020

Lugar y fecha:

Br. Jean Carlos Acosta Flores

DNI: 092875353