



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Manejo respiratorio no invasivo en pacientes con Covid-19, Servicio de
Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres

AUTOR(ES)

Ortiz de Orue Juro, Allison Isabel

(ORCID: 0000-0002-3122-3464)

ASESOR(ES)

Wong Buckler, Kristhie

(ORCID: 0000-0003-3354-6440)

Loayza Alarico, Manuel

(ORCID: 0000-0001-5535-2634)

Lima, Perú

2021

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Ortiz De Orue Juro, Allison Isabel

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 72547612

Datos de asesor

Wong Buckler, Kristhie

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 45433881

Loayza Alarico, Manuel

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10313361

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Quillay Pariasca Rosa Alejandrina

DNI: 15968905

Orcid: 0000-0001-9078-9161

SECRETARIO: Rojas Pacheco Cesar Augusto

DNI: 07259657

Orcid: 0000-0002-7222-3639

VOCAL: Cano Polo Edgar Mario

DNI: 18868253

Orcid: 0000-0003-3642-6276

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.08

Código del Programa: 912999

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos	4
1.4.1 General.....	4
1.4.2 Específico.....	4
1.5 Justificación.....	4
1.6 Limitaciones	4
1.7 Viabilidad.....	5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	6
2.2 Bases teóricas.....	7
2.3 Hipótesis de investigación	9
2.3.1 Hipótesis General	9
2.3.2 Hipótesis Específica	9

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio.....	10
3.2 Población.....	10
3.3 Muestra	10
3.3.1 Tamaño muestral.....	10
3.3.2 Tipo de muestreo.....	11
3.3.3 Criterios de selección de la muestra.....	11

3.3.3.1 Criterios de inclusión.....	12
3.3.3.2 Criterios de exclusión.....	12
3.4 Variables del estudio	12
3.4.1 Definiciones conceptuales.....	12
3.4.2 Operacionalización de variables.....	13
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	13
3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis	13
3.7 Aspectos éticos de la investigación.....	14
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	
4.1 Fuente de financiamiento	15
4.2 Recursos humanos y materiales	15
4.2 Cronograma	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Ficha de recolección de datos	
3. Solicitud de permiso institucional	

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Resumen de la realidad problemática

El nuevo coronavirus, el COVID-19 ha infectado a millones de personas por su rápida capacidad y veloz propagación, causando la actual pandemia de COVID-19, estos pacientes cursan con síndrome de distrés respiratorio agudo ocasionado a COVID-19 pero presentan la clínica inusual y una hipoxia marcada; pudiéndose explicar por una notable hipoperfusión de tejido pulmonar no ventilado. En nuestro país, hasta el sábado 27 de Marzo, la cantidad de fallecidos se ha incrementado a 51 469 personas⁽¹⁾, esto debido a que nuestro sistema de salud no cuenta con ventiladores mecánicos a disposición, la capacidad del Servicio de UCI se ha visto colapsada, por lo que los emergenciólogos debieron asumir esa demanda de pacientes bajo soporte mecánico invasivo (VMI) y no invasivo (VNI). Ante esto, el requerimiento de instrumentos como los ventiladores mecánicos es mínimo, optándose por instrumentos adicionales como la cánula binasal de flujo alto (CNAF) y la posición prona (PP).

La literatura publicada respecto de la CNAF en personas con COVID-19 a inicios de la pandemia era escasa, causando así que se genere diversas publicaciones logrando que se recomendara limitar su uso o retrasar la intubación orotraqueal y el desconocimiento sobre el posible contagio para los profesionales de la salud.⁽²⁾

La respuesta ante la PP se debe al hecho de que estos pacientes muestran una reorganización de la perfusión tisular pulmonar en respuesta a la variación de postura y presión. La CNAF está encargada de disminuir el trabajo respiratorio y evita el procedimiento de intubación.⁽⁴⁾

El servicio de emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins ha aperturado la Unidad de cánula de alto flujo en la cual se atenderán pacientes con COVID-19, este será manejado por emergenciólogos. El tener una evidencia clínica del uso de ambas herramientas, ante la carencia de ventilación mecánica, es una necesidad clínica importante para mejorar la tasa de mortalidad actual de nuestro país.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el manejo respiratorio no invasivo en pacientes con COVID-19, servicio de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar el manejo respiratorio con cánula nasal de alto flujo asociado a posición prona en pacientes con COVID-19, servicio de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2021.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la mejoría del PaO₂/FiO₂ con cánula binasal de alto flujo asociado a posición prona en diagnosticados con COVID-19.
- Determinar mejoría del PaO₂/FiO₂ con cánula binasal de alto flujo en diagnosticados con COVID-19.
- Determinar mejoría del PaO₂/FiO₂ en diagnosticados con COVID-19 en posición prona con COVID-19.

1.4 Justificación

El SARS-CoV-2 ha causado una emergencia sanitaria en la cual los servicios de salud se han visto insuficientes, la falta de ventiladores mecánicos y personal capacitado en dicho manejo ha ocasionado que los eslabones de primera línea siendo los emergenciólogos, desarrollen las habilidades en el manejo respiratorio con CNAF y la utilización de la PP como estrategia terapéutica.

Cabe recalcar que en la actualidad no contamos con estudios similares ni a nivel nacional, ni en la institución, lo cual enfatiza la importancia de este estudio y así contribuir a que otros hospitales puedan implementar dichas estrategias.

1.5 Limitaciones

Pacientes mayores de 18 años con prueba molecular positiva, prueba antigénica positiva o prueba rápida positiva que acudan al Servicio de Emergencia CELIM del HNERM durante el año 2021.

1.6 Viabilidad

Se ha presentado la solicitud para el desarrollo de la investigación mediante la revisión de historias clínicas y el seguimiento en tiempo real a los pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

1. Pérez Nieto Orlando et al. en su estudio “Eficacia y seguridad del decúbito prono temprano combinado con CNAF o VNI en SDRA moderado a grave: un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico” determino que la neumonía por influenza y otros virus ocasionaron el ARDS. Los pacientes con una $PaO_2/FiO_2 < 100$ mmHg en VNI requirieron terapia ventilatoria. El PaO_2/FiO_2 en pacientes con CNAF y PP fue significativamente mayor. PaO_2/FiO_2 demostraron un incremento en pacientes con las terapias de apoyo: $CNAF < CNAF + PP \leq VNI < VNI + PP$. El promedio de la PP fue de 2 h dos veces al día ⁽⁵⁾.

2. Rodríguez A. et al, en su estudio “Infección grave por coronavirus SARAS-CoV-2 experiencia en un hospital de tercer nivel con pacientes afectados por COVID-19 durante la pandemia 2020”, determino que más del 50% de pacientes que utilizaron CNAF. El 95% de los pacientes necesito VMI y 85% ventilación en prono. Los pacientes COVID-19 requieren ventilación mecánica invasiva rápida, elevada frecuencia de ventilación en prono y presentan alta prevalencia de fracaso a la CNAF ⁽³⁾.

3. Frat J. et al, en su estudio “Oxígeno de alto flujo a través de la cánula nasal en insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda” determino que la medida de intubación fue 38% en el grupo de CNAF, 47% en el grupo estándar y 50% en el grupo de ventilación no invasiva. La razón de riesgo de muerte a los 90 días fue de 2,01 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,01 a 3,99) con oxígeno estándar versus CNAF ($p = 0,046$) y 2,50 (IC del 95%, 1,31 a 4,78) con VNI versus oxígeno de alto flujo ($P = 0,006$) ⁽⁴⁾.

4. Elharrar X, en su estudio “El decúbito prono en pacientes no intubados con COVID-19 e insuficiencia respiratoria hipoxémica” determino que los pacientes manejados en unidades diferentes de la UCI, el 63% fue capaz de tolerar la PP durante más de 3 horas. La prueba de PP podría ser un mecanismo para seleccionar pacientes a los que les irá bien o puede ser útil en un subconjunto ⁽⁶⁾.

5. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R., en su estudio “Autoevaluación temprana en pacientes despiertos no intubados en el departamento de emergencias: la experiencia de un solo servicio de urgencias durante la pandemia de COVID-19” determino que después de 5 minutos de pronación se incrementó la SatO₂ mejorado al 94% (IQR 90 a 95). 24% pacientes no lograron mejorar o mantener sus saturaciones de O₂ y requerían intubación endotraqueal en las 24 horas posteriores a su arribo al servicio de urgencias. La PP temprana en el departamento de emergencias demostró una mejor saturación de oxígeno en nuestros pacientes COVID-19 positivos ⁽⁸⁾.

6. Wang K. et al, en su estudio “La experiencia de la cánula nasal de alto flujo en pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en dos hospitales de Chongqing, China”, determino que de los 17 pacientes con CNAF, 41% experimentaron falla con la CNAF. Después de iniciar la ventilación mecánica invasiva como terapia de salvataje entre los 7 pacientes con falla de la CNAF, el PAFI aumento significativamente después de 1-2 h ⁽²⁾.

7. Scaravilli V. et al, en su estudio “El decúbito prono mejora la oxigenación en pacientes no intubados que respiran espontáneamente con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica: un estudio retrospectivo”, determino que quince pacientes con IRA no intubados fueron sometidos a 43 procedimientos de PP. Doce sujetos fueron dados de alta del hospital, mientras que 3 murieron. Solo se interrumpieron 2 maniobras por intolerancia del paciente. No se documentaron complicaciones. La PP no alteró la frecuencia respiratoria ni la hemodinámica, la PP mejoró la oxigenación (Pao₂/Fio₂ 124 ± 50 mmHg, 187 ± 72 mmHg y 140 ± 61 mmHg, durante los pasos PRE, PRONE y POST, respectivamente, P <0,001), mientras que el pH y la Paco₂ se mantuvieron sin cambios ⁽⁹⁾.

2.2 Bases teóricas

INFECCION POR COVID

1. CONCEPTOS GENERALES

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el SARS-CoV-2 caracterizada por cuadros respiratorios de presentación atípica que oscilan de leves a severos. Las personas de alto riesgo como adulto mayor,

afecciones médicas subyacentes como hipertensión, aterosclerosis, diabetes, obesidad, fibrosis pulmonar o cáncer, tienen más posibilidades de presentar un cuadro grave.⁽¹⁰⁾

2. FISIOPATOLOGIA

El SARS-CoV-2 contiene 30 000 bases de RNA. Utiliza la espiga glucosilada para ingresar a las células huésped y se une con gran afinidad al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2, dicha enzima esta expresada en las células alveolares tipo II ⁽¹¹⁾.

El COVID-19 resulta de dos procesos fisiopatológicos ⁽³⁾:

- a) Efecto citopático directo.
- b) Respuesta inflamatoria no regulada del huésped.

La respuesta inmune desregulada tiene una etapa de inmunosupresión que sigue a la fase proinflamatoria.

3. MANEJO RESPIRATORIO INVASIVO

La ventilación mecánica no invasiva dentro de la oxigenoterapia se cuentan con sistemas invasivos y no invasivos; el sistema invasivo a través de un ventilador mecánico es el eslabón crucial en el manejo respiratorio de paciente afectados con COVID-19, pero debido a la gran demanda y falta de este recurso, así como de profesionales médicos que puedan hacer un seguimiento adecuado; se han optado por sistemas no invasivos menos complejos, que son útiles en la recuperación adecuada del paciente dependiendo de la severidad y compromiso pulmonar.

3.1. CANULA DE ALTO FLUJO

La cánula binasal de alto flujo (CNAF) es un manejo respiratorio no invasivo utilizado para administrar flujos entre 30-60 L/min; consiste en la mezcla de aire y oxígeno, humidificado y calentado para el logro de estos objetivos. Se considera que tiene mejor confort y mayor adherencia al tratamiento. El principal efecto es administrar un flujo elevado con el fin de disminuir el CO₂, disminuir su reinhalación y lograr un depósito de O₂; dando como resultado una disminución de espacio muerto y aumento del volumen minuto ⁽¹⁵⁾.

4. POSICION PRONO

A pesar del manejo respiratorio invasivo y no invasivo, en el cual se da brinda volúmenes circulantes bajos y presión positiva elevada, muchos pacientes persisten hipoxémicos; es por eso que mediante la PP se ha logrado mejorar la oxigenación arterial, ya que ha demostrado ser una técnica segura capaz de mejorar la oxigenación arterial ⁽¹⁶⁾. La mejoría de la mortalidad no se ha demostrado hasta el momento de la colocación del paciente en la posición de decúbito prono es una técnica no invasiva que ha demostrado su eficacia como medida terapéutica en el manejo de pacientes con ARDS, entendiendo como tal a un cuadro clínico de "disnea intensa de comienzo rápido, hipoxemia e infiltrados pulmonares bilaterales" ⁽¹⁷⁾.

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

Existe mejoría del PaO₂/FiO₂ en pacientes con COVID-19 con manejo respiratorio no invasivo, servicio de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2021.

2.3.2 Hipótesis Específicos

- Existe mejoría del PaO₂/FiO₂ con cánula nasal de alto flujo asociado a posición prona en diagnosticados con COVID-19.
- Existe mejoría del PaO₂/FiO₂ con cánula nasal de alto flujo en diagnosticados con COVID-19.
- Existe mejoría del PaO₂/FiO₂ en diagnosticados con COVID-19 en posición prona con COVID-19.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, retrospectivo y transversal

3.2 Diseño de estudio

Es observacional porque no habrá intervención por parte del investigador; analítico, ya que se demostrará una asociación entre las variables cánula de alto flujo y posición de prono; retrospectivo ya que se tomarán los datos de las historias clínicas; y transversal debido a que los datos se recolectarán en un periodo de tiempo durante el 2021, posterior a la aprobación del proyecto.

3.3 Muestra

3.3.1 Población y muestra

El presente trabajo tendrá como universo a todos los pacientes adultos mayores de 18 años que acudan al Servicio de Emergencia CELIM del HNERM durante el año 2021 y que tengan resultado positivo de prueba molecular, rápida o antigénica para COVID19. Con EPIDAT versión 4.2 obteniéndose a 371 participantes como tamaño muestra. Se realizará un muestreo probabilístico aleatorio simple.

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN POBLACIONAL CON UNA PRECISIÓN ABSOLUTA ESPECIFICADA	
PROPORCIÓN ESPERADA EN LA POBLACIÓN	0.5
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
ERROR O PRECISIÓN	0.05
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	10000
TAMAÑO DE MUESTRA INICIAL	385
TAMAÑO DE MUESTRA FINAL	371

3.3.2 Criterios de selección de la muestra

3.3.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores de 18 años
- Pacientes que cuenten con resultado positivo de Prueba Molecular/Prueba Antigénica/Prueba Rápida IGM para COVID19

3.3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes gestantes
- Pacientes oncológicos
- Pacientes con enfermedades autoinmunes
- Pacientes con infecciones crónicas

3.4 Variables del estudio

Variable dependiente

- Infección por COVID-19

Variable independiente

- Cánula de alto flujo
- Posición prona
- PaO₂/FiO₂
- Edad
- Sexo

3.4.1 Definiciones conceptuales

- Manejo respiratorio no invasivo: Administración del soporte ventilatorio sin la colocación de una vía aérea artificial ⁽¹²⁾.
- Infección por COVID-19: Enfermedad respiratoria aguda causado por la infección del SARS-CoV-2 ⁽¹⁰⁾.
- PaO₂/FiO₂: Relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno (18).
- Cánula de alto flujo: Sistema de oxigenoterapia que puede proporcionar hasta 100% de oxígeno calentado y humificado a un flujo máximo de 60L/min ⁽¹³⁾.
- Posición prona: Posición anatómica del cuerpo ⁽¹⁴⁾.

3.4.2 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
INFECCION POR COVID 19	Enfermedad respiratoria aguda causado por la infección del SARS-CoV-2.	Resultado positivo en Prueba Molecular, Prueba Rápida o Prueba Antigénica.	Nominal	Dependiente Cualitativa	Infección por COVID 19 1. Si 2. No
CANULA NASAL DE ALTO FLUJO	Sistema de oxigenoterapia que puede proporcionar hasta 100% de oxígeno calentado y humidificado a un flujo máximo de 60L/min.	Uso de cánula de alto flujo durante hospitalización	Nominal	Independiente Cualitativa	Uso de cánula nasal: 1. Si 2. No
POSICION PRONA	Posición anatomía del cuerpo que se caracteriza por posición corporal tendido boca abajo y la cabeza de lado.	Posición prona según protocolo durante hospitalización	Nominal	Independiente Cualitativa	Posición prona: 1. Si 2. No
PaO2/FiO2	Relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno (18)	Valor obtenido en la gasometría arterial.	De razón	Independiente Cuantitativa	PaO2/FiO2: De ingreso: ____ Con CNAF: ____ Con PP: ____ Con CNAF y PP: ____
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Número de años vividos	De razón	Interviniente Cualitativa	Edad: _____
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Interviniente Cualitativa	Sexo: 1. Femenino 2. Masculino

3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

Se generó una ficha de recolección de datos para tomar las variables en estudio; para discriminar la presencia de la COVID-19 se empleará como prueba positiva a la prueba molecular, prueba antigénica y prueba rápida; para la variable cánula de alto flujo se determinará el uso durante la hospitalización. Para la variable posición prono se evaluará en la historia clínica la indicación en hoja terapéutica. Para la variable PaO₂/FiO₂ se determinará el valor obtenido al ingreso y el valor obtenido mientras se esté en uso de la CNAF o la PP o ambos.

3.5 Procesamiento y plan de análisis de datos

Toda la información que se pueda recolectar de las historias clínicas de los pacientes será digitalizada en una hoja de cálculo de Excel, posteriormente se procederá a validar la información revisando por segunda vez cada ficha y así evitar el posible error de digitación u omisión de datos que puedan contribuir a obtener resultados no veraces.

El análisis univariado

Según el plan de análisis del estudio, las variables cualitativas serán analizadas mediante valores de frecuencia (n) y porcentajes (%), y los resultados se presentaron en tabla de frecuencia.

El análisis bivariado

Para identificar los factores que estén relacionados a injuria intracraneal y a la escala de Glasgow, se empleó la prueba estadística chi cuadrado, luego se calcularon los ODDS RATIO (OR) crudos, acompañado de sus intervalos de confianza. Para los contrastes de hipótesis se utilizarán un nivel de significancia de 0,05.

El análisis multivariado

Posteriormente aquellas variables que resultarán significativas del análisis bivariado serán analizadas a través del modelo de regresión logística utilizando como medida de asociación al ODDS RATIO (OR) ajustado y sus respectivos IC.

3.6 Aspectos éticos

El presente proyecto no interfiere con los aspectos éticos, ya que en todo momento se solicitará el permiso respectivo de las autoridades de la Universidad Ricardo Palma para la aprobación del proyecto, así como los trámites necesarios en el HNERM, donde se obtendrá la información. Además, los datos consignados en las historias clínicas de las pacientes serán manejados de manera confidencial y anónima sin perjudicar de manera alguna a las participantes del estudio.

CAPÍTULO IV

RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Autofinanciado

4.2 Cronograma

Actividad	Fechas	Marzo				Abril				Mayo				Junio			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño del Proyecto		x	x														
Revisión de la literatura		x	x	X	x	X	x										
Elaboración del proyecto de investigación					x	X	x										
Aprobación del comité de ética e investigación.						X	x	x	x								
Recolección de datos								x	x	x	x	x	x				
Análisis e interpretación de datos														x	x	x	
Redacción del informe final																x	x
Presentación del informe final																	x

4.3 Presupuesto

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor Estadístico	.	.	S/.500
Digitador	.	.	S/.500
Ayuda de especialista			S/.1500
MATERIAL DE ESCRITORIO			
Materiales de escritorio	S/. 100	----	S/. 100
Material informático	S/. 100	----	S/. 100
Impresiones	S/. 0.20	20	S/. 4
Fotocopias	S/. 0.10	500	S/ 50
Comunicación	S/. 1.00	100	S/. 100
Transporte	S/. 1.00	100	S/. 100
TOTAL			
Total			S.2954

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Plataforma Nacional de Datos Abiertos [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/fallecidos-por-covid-19-ministerio-de-salud-minsa/resource/4b7636f3-5f0c-4404-8526>
2. Wang K, Zhao W, Li J, Shu W, Duan J. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. *Ann Intensive Care*. 30 de marzo de 2020;10(1):37.
3. Rodríguez A, Moreno G, Gómez J, Carbonell R, Picó-Plana E, Benavent Bofill C, et al. Severe infection due to the SARS-CoV-2 coronavirus: Experience of a tertiary hospital with COVID-19 patients during the 2020 pandemic. *Med Intensiva*. diciembre de 2020;44(9):525-33.
4. Frat J-P, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-Flow Oxygen through Nasal Cannula in Acute Hypoxemic Respiratory Failure. *N Engl J Med*. 4 de junio de 2015;372(23):2185-96.
5. Pérez-Nieto OR, Guerrero-Gutiérrez MA, Deloya-Tomas E, Ñamendys-Silva SA. Prone positioning combined with high-flow nasal cannula in severe noninfectious ARDS. *Crit Care*. 23 de marzo de 2020;24(1):114.
6. Elharrar X. EL DECUBITO PRONO EN PACIENTES NO INTUBADOS CON COVID-19 E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPOXÉMICA [Internet]. [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.siicsalud.com/dato/resiicimpreso.php/163912>

7. Ou X, Hua Y, Liu J, Gong C, Zhao W. Effect of high-flow nasal cannula oxygen therapy in adults with acute hypoxemic respiratory failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 21 de febrero de 2017;189(7):E260-7.
8. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* mayo de 2020;27(5):375-8.
9. Scaravilli V, Grasselli G, Castagna L, Zanella A, Isgrò S, Lucchini A, et al. Prone positioning improves oxygenation in spontaneously breathing nonintubated patients with hypoxemic acute respiratory failure: A retrospective study. *J Crit Care.* diciembre de 2015;30(6):1390-4.
10. Coronavirus (CoV) GLOBAL [Internet]. [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/activities/preventing-noncommunicable-diseases/coronavirus>
11. Alves Cunha AL, Quispe Cornejo AA, Ávila Hilari A, Valdivia Cayoja A, Chino Mendoza JM, Vera Carrasco O. Breve historia y fisiopatología del covid-19. *Cuad Hosp Clínicas.* julio de 2020;61(1):130-43.
12. Puga Torres MS, Palacios Pérez H, García Valdés R, Morejón Carbonell D. Ventilación no invasiva. *Rev Cuba Med Mil.* junio de 2006;35(2):0-0.
13. Alfonso NC, Sayat MC. Cánula Nasal Alto-Flujo (CNAF): Puesta al día. *Arch Med.* 2019;15(4):4.
14. Masclans JR, Pérez-Terán P, Roca O. Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda. *Med Intensiva.* 1 de noviembre de 2015;39(8):505-15.
15. Demelo-Rodríguez P, Olmedo Samperio M, Gaitán Tocora DG, Cano Ballesteros JC, Andueza Lillo JA. Oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal: estudio preliminar en pacientes hospitalizados. *Arch Bronconeumol.* 1 de diciembre de 2015;51(12):657-9.
16. Rialp Cervera G. Efectos del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). *Med Intensiva.* 1 de agosto de 2003;27(7):481-7.
17. Coronavirus: tratamiento de pronación del paciente y eficacia en Covid-19 [Internet]. Redacción Médica. [citado 1 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-nuevo-tratamiento-prono-mejora-sintomas-covid-19-6215?amp_js_v=a6&_gsa=1&usqp=mq331AQHKAFQArABIA%3D%3D
18. Sandoval-Gutiérrez JL. A 40 años de la descripción del índice de Kirby (PaO₂/FiO₂). *Med Intensiva.* 1 de noviembre de 2015;39(8):521.

ANEXOS SEP

1. Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuál es el manejo respiratorio no invasivo en pacientes con COVID-19, servicio de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2021?	Determinar el manejo respiratorio con cánula nasal de alto flujo asociado a posición prona en pacientes con COVID-19.	Existe mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ en pacientes con COVID-19 con manejo respiratorio no invasivo.	Variable dependiente: Infección por COVID 19	Observacional, analítico, retrospectivo y transversal	El presente trabajo tendrá como población a todos los pacientes adultos mayores de 18 años que acudan al servicio de Emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2021.	Ficha de recolección de datos	Se realizará el análisis estadístico con el programa SPSS v.25. Estadística descriptiva Análisis bivariado
	Determinar la mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ con cánula nasal de alto flujo asociado a posición prona en pacientes con COVID-19.	Existe mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ con cánula nasal de alto flujo asociado a posición prona en pacientes con COVID-19.	Variable independiente: PaO ₂ /FiO ₂				
	Determinar mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ con cánula nasal de alto flujo en pacientes con COVID-19.	Existe mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ con cánula nasal de alto flujo en pacientes con COVID-19.	Variable independiente: Cánula nasal de alto flujo				
	Determinar mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ en pacientes con COVID-19 en posición prona con COVID-19.	Existe mejoría del PaO ₂ /FiO ₂ en pacientes con COVID-19 en posición prona con COVID-19.	Variable independiente: Posición prona				

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA:

I. DATOS GENERALES:

1.1 Numero de Historia Clínica:

1.2 Edad:años

1.3 Sexo: Femenino () Masculino ()

II. VARIABLE INDEPENDIENTE

2.1 Canula Nasal de Alto Flujo SI () NO ()

2.2 Posicion prona SI () NO ()

2.3 PaO₂/FiO₂:

De ingreso: _____

Con CNAF: _____

Con PP: _____

Con CNAF y PP: _____

III. VARIABLE DEPENDIENTE

3.1 Infección por COVID-19

3.1.1 Prueba Molecular ()

3.1.2 Prueba Antigenica ()

3.1.3 Prueba Rapida ()

3. Solicitud de permiso institucional

SOLICITUD DE REVISION POR COMITÉ DE ETICA DE LA URP

SOLICITO: REVISIÓN DE INVESTIGACIÓN POR COMITÉ DE ETICA DE LA URP

Dra. Sonia Indacochea Caceda

Miembro del comité de investigación de la URP

Me es grato saludarle y a la vez exponer lo siguiente:

Yo, Allison Isabel Ortiz de Orue Juro, identificado con DNI 72547612, MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD “MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES” de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo palma, con código N° 201912795.

Que encontrándome en el segundo año de la Residencia Medica de Medicina Humana, me encuentro realizando el proyecto de tesis titulado: **MANEJO RESPIRATORIO NO INVASIVO EN PACIENTES CON COVID-19, SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2021.**

El cual será realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en coordinación con la Dra Kristhie Wong, medico asistente del servicio de Emergencia Adultos para su ejecución.

Para lo cual solicité revisión y aprobación por el comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma.

Se le adjunta protocolo de investigación.

Atentamente,

Allison I. Ortiz de Orué Juro

MR Medicina Emergencias y Desastres