



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ciencias de la Salud

“Prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda covid-19 en un hospital de Lima, 2021”

Trabajo académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria

Presentado por:

AUTORA: Gutierrez Garcia, Carla Alejandra

CÓDIGO ORCID N°0000-0001-6940-5661

ASESOR: MG. Cautín Martínez, Noemi Esther


CÓDIGO ORCID N° 0000-0002-4700-2850

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD, ENFERMEDAD Y AMBIENTE

LIMA - PERÚ

2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Carla Alejandra Gutierrez Garcia egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Prono Vigil y Cánula de Alto Flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda Covid-19 en un Hospital de Lima, 2021 Asesorado por la docente: Noemi Esther Cautín Martinez con DNI 44152994, ORCID 0000-0002-4700-2850 tiene un índice de similitud de 13% (trece) con código : 1878095358, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 Carla Alejandra Gutierrez Garcia
 DNI:70061329



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 Noemi Esther Cautín Martinez
 DNI: 44152994

Lima, 08 de Enero del 2023

ÍNDICE

1.	EL PROBLEMA	4
1.1.	Planteamiento del problema	4
1.2.	Formulación del problema	6
1.2.1.	Problema general	6
1.2.2.	Problemas específicos	6
1.3.	Objetivos de la investigación	7
1.3.1.	Objetivo general	7
1.3.2.	Objetivos específicos	7
1.4.	Justificación de la investigación	7
1.4.1.	Teórica	7
1.4.2.	Metodológica	8
1.4.3.	Práctica	9
1.5.	Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1	Temporal	9
1.5.2.	Espacial	10
1.5.3.	Recursos	10
2.	MARCO TEÓRICO	11
2.1.	Antecedentes	11
2.2.	Bases teóricas	19
2.3.	Formulación de la hipótesis	26
2.3.1.	Hipótesis general	26

2.3.2. Hipótesis específicas	26
3. METODOLOGÍA	28
3.1. Método de la investigación	28
3.2. Enfoque de la investigación.	28
3.3. Tipo de investigación	28
3.4. Diseño de investigación	29
3.5. Población, muestra y muestreo	29
3.6. Variables y operacionalización	31
3.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos	32
3.7.1. Técnica	32
3.7.2. Descripción del instrumento	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	35
3.9. Aspectos éticos	35
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	37
4.1. Cronograma de actividades	37
4.2. Presupuesto	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXO N° 1: Matriz de consistencia	46
ANEXO N° 2: Ficha de registro de información	48
Informe TURNITIN	49

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El Síndrome Respiratorio Agudo Severo por Coronavirus (SARS-CoV-2) ocasiona la enfermedad por Coronavirus 2019, que se ha extendido rápidamente por todo el mundo con aproximadamente 29 millones de personas infectados y se ha convertido en la mayor crisis de salud pública de la época moderna(1) La enfermedad es transmisible a través de gotículas respiratorias y el contacto con objetos contaminantes por agentes infecciosos(2) . La pandemia por Coronavirus ha ocasionado un aumento exponencial en el número de pacientes admitidos en los hospitales con Insuficiencia Respiratoria. La mayoría de estos pacientes requieren soporte ventilatorio se han descrito tasas de mortalidad de aproximadamente el 60% entre pacientes críticamente enfermos por falla de la asistencia mecánica e intubación(3,4). Una vez que se progresa a una enfermedad crítica, la incidencia de choque séptico y lesión miocárdica aumenta significativamente(5).

Se han propuesto diferentes intervenciones por estadios de la enfermedad en países como: Italia, Francia y Estados Unidos. Para las etapas iniciales; la oxigenoterapia administrada, métodos de ventilación no invasivos como el dispositivo de alto flujo que administra oxígeno mezclado y humidificado entre 30 y 60 litros, donde diversos estudios han demostrado una mejora en el resultado clínico de los pacientes hasta en un 60% junto al prono vigil, que es una estrategia postural (decúbito prono), con un estado sensorial normal y colaborador. Muchas veces, estas estrategias se combinan entre si favoreciendo la oxigenación y de esta manera se demostró una disminución en la tasa de intubación orotraqueal en un 38% en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda(6,7).

Un manejo tardío de la Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19, podría perjudicar de manera significativa la evolución de la enfermedad, ocasionando inestabilidad hemodinámica donde el paciente terminaría en intubación orotraqueal y ventilación mecánica invasiva, siendo perjudicial bajo conocimiento de todas las complicaciones asociadas que genera este tipo de soporte donde la vida del paciente se encuentra en peligro(8).

Se ha reportado a nivel mundial más de 251,941,758 casos confirmados y 5,079,990 personas fallecidas por COVID-19. Hasta el 31 de octubre de 2021, un total de 45,963,606 casos han sido registrados en Latinoamérica y el Caribe. Siendo Brasil el más afectado por esta pandemia en la región con alrededor de 21,8 millones de casos confirmados. Argentina se ubica en segundo lugar, con aproximadamente 5,28 millones de infectados. México ha registrado un total de 3,807,211 casos. Dentro de los países más afectados por el Coronavirus en América Latina también se encuentran Colombia, Perú, Chile y Ecuador. A la fecha Europa tiene más de 1,479,867 fallecidos, los países con mayor tasa de mortalidad son Reino Unido, Rusia, Turquía, Francia, España, Alemania e Italia. Según cifras proporcionadas por el Ministerio de Salud al 11 de noviembre 2021 en el Perú existen aproximadamente 2,211,366 personas confirmadas y 200,554 personas fallecidas por esta enfermedad mostrando una data de letalidad del 9,07% (9–12).

Por ello, el presente proyecto de investigación busca determinar la relación entre el pronóstico y cánula de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima durante el 2021, donde estamos seguros que aportará nueva información sobre este tema.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre los ciclos de pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el tiempo de pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el pronó ventilador y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el pronó ventilador y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el pronó ventilador y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el pronó ventilador y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre el pronó ventil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar la relación entre los ciclos de pronó ventil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.
- Estimar la relación entre el tiempo de pronó ventil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.
- Identificar la relación entre el pronó ventil y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.
- Describir la relación entre el pronó ventil y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.
- Interpretar la relación entre el pronó ventil y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.
- Expresar la relación entre el pronó ventil y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Debido a la pandemia se buscaron diversas estrategias de soporte oxigenatorio, sobre todo en casos, donde la oxigenoterapia convencional no llega a ser suficiente ante los altos requerimientos de los pacientes con Coronavirus cursando por Insuficiencia

Respiratoria Aguda. El dispositivo de alto flujo es una técnica de soporte oxigenatorio que proporciona una concentración de oxígeno alto hasta el 100%, a una temperatura adecuada, humidificado cuidando la vía aérea y de alto flujo constante llegando como máximo a 60 l/min teniendo fuerte evidencia científica en la Insuficiencia Respiratoria en estadio agudo de tipo hipoxémica.

El posicionamiento en decúbito prono en la ventilación espontánea aporta un gran apoyo en la reducción del riesgo de lesión pulmonar inducida por la respiración espontánea del paciente (P-Sili); que es la lesión autoinflingida por el mayor esfuerzo respiratorio provocados por la hipoxemia. De esta manera, aporta a mayor homogeneidad de la ventilación contribuyendo a una mejora en la oxigenación y la relación ventilación- perfusión.

Es por ello, que se postulan ambas como intervenciones en pacientes afectados por COVID-19 como intervenciones que podrían evitar la intubación orotraqueal, reduciendo el uso de recursos de cuidados intensivos y mejorar la sobrevida de dichos pacientes.

1.4.2. Metodológica

La investigación se realizará de forma ordenada y sistematizada, es un estudio observacional correlacional porque no se realizará una intervención diferenciada, analítica porque evaluará el comportamiento las dos variables estudiadas, será retrospectivo porque recogerá información de las historias clínicas electrónicas (HCE) del tiempo pasado, será correlacional porque busca conocer la relación del posicionamiento despierto y el dispositivo de oxigenoterapia de alto flujo para

determinar si se podría usar como estrategia para no ingreso a ventilación mecánica, todo ello en un período de tiempo (13,14).

1.4.3. Práctica

Existe una problemática sobre los pacientes COVID-19 debido al aumento exponencial de personas afectadas por esta enfermedad, se han propuesto diversas intervenciones al respecto, sobre todo la utilización de los dispositivos de alta concentración de oxígeno como la cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria por COVID-19, se conoce también los beneficios de la posición prona en la ventilación espontánea como una estrategia ya que puede impedir el ingreso a la unidad de cuidados críticos disminuyendo la mortalidad y complicaciones debido a lo peligroso de esta intervención. Es por ello, que se ve necesario este estudio ya que podrá aportar mayor conocimiento y describir en nuestra realidad la relación de la aplicación del prono vigil junto a la cánula nasal de alto flujo. Además, que estudiara las variables y dimensiones que participan observando si se alteran de manera favorable con toda la valoración aportará un precedente para la evaluación para futuros estudios y saber si es una intervención correcta.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Para la delimitación temporal del proyecto de investigación donde estudiaré la relación entre el prono vigil y la cánula nasal de alto flujo, consideraré los datos de los registros comprendidos entre los meses de junio a diciembre 2021 y para la elaboración del protocolo de investigación consideraré los meses de enero a junio del año 2022.

1.5.2. Espacial

La investigación que tiene como objeto estudiar a la población diagnosticada con COVID-19 que cursen con insuficiencia respiratoria aguda que utilicen cánula nasal de alto flujo, será aplicada en la unidad de cuidados intensivos COVID en un Hospital de Lima – Perú, y así prepararnos para las posibles olas de contagios por Coronavirus que podría ocurrir y nuevamente causar una sobrepoblación de pacientes infectados a nivel hospitalario.

1.5.3. Recursos

Dentro de los recursos que se utilizarán serán las historias clínicas electrónicas de pacientes diagnosticados con Coronavirus, además de recursos propios de la institución como los dispositivos e instrumentos necesarios para su ejecución y una ficha de evaluación diaria efectuada por los fisioterapeutas que laboran en el departamento de cuidados intensivos. Una de las limitaciones del estudio sería no contar con la instrumentaría necesaria para la aplicación de alto flujo como son las interfaces, corrugados, cámara calefactora y el dispositivo alto flujo por los altos costos que implican para la institución (15).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Mellado, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar el efecto del oxígeno nasal de alto flujo en los días sin ventilador, en comparación con el inicio temprano de la ventilación mecánica invasiva, en pacientes adultos con COVID-19” realizaron un estudio de cohorte multicéntrico utilizando una base de datos recopilada prospectivamente de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda asociada a COVID-19 ingresados en 36 unidades de cuidados intensivos españolas y andorranas. En comparación con una estrategia de intubación temprana, el uso de cánula nasal de alto flujo se asoció con un aumento de los días libres de ventilación mecánica (diferencia media de 11 días, IC del 95%) y una reducción de la duración de la estancia en la UCI (diferencia media de -8,2 días; 95%). La tasa de intubación fue del 38% en el grupo conservador (en comparación con el 100% esperado en el grupo de intubación temprana). No se observaron diferencias en la mortalidad hospitalaria por todas las causas entre los grupos(16).

Artacho, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “Analizar el impacto que la frecuencia respiratoria (FR), la saturación periférica de oxígeno (SpO₂), la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) y el índice ROX ($IROX = [SpO_2/FiO_2]/FR$) tienen sobre el éxito de la cánula de alto flujo (CNAF) en los pacientes con Insuficiencia respiratoria aguda tipo hipoxémica (IRA)” realizaron un estudio observacional retrospectivo. Se utilizó base de datos electrónica que incluía pacientes mayores de 18 años tratados con oxigenoterapia de alto flujo por Insuficiencia

respiratoria de tipo hipoxémica. De los 19 pacientes tratados con oxigenoterapia de alto flujo, 4 representa el 21,05% no tuvieron éxito y tuvieron que ser conectados a un ventilador mecánico. El resto de los pacientes, 15 que representa el 95%, respondieron de manera favorable al tratamiento. Una disminución significativa del esfuerzo respiratorio a la segunda hora de tratamiento fue la frecuencia respiratoria basal de 30 rpm a las 2 horas disminuyó a 25 rpm, la saturación de oxígeno aumentó de basal 89% a las 2 horas a 95%, la variable IROX a las 2 horas alcanzó una media de 7,6, a las 8 horas la media de 8,44. Los pacientes que presentaron una SpO₂ igual o superior al 94 a las 8 horas tuvieron una menor probabilidad de fracaso. El mejor predictor a la segunda hora de tratamiento fue la frecuencia respiratoria con un IC 95%. La FiO₂ y el IROX fueron buenos predictores a las 8 h con un intervalo de confianza (IC) de 95% e IROX IC 95% respectivamente. El análisis de la curva ROC de la FR a la segunda hora de tratamiento con CNAF nos dio un punto de corte de 29 respiraciones por minuto, mientras que los obtenidos con la FiO₂ e IROX a las 8 h fueron de 0,59% y 5,98, respectivamente. Una FR inferior a 29 respiraciones/min a la segunda hora de tratamiento y una FiO₂ inferior a 0,59 % e IROX superior a 5,98 a las 8 h se asociaron a éxito de la CNAF en la IRA hipoxémica. El fracaso de la técnica de soporte oxigenatorio conlleva una mayor estancia y mortalidad en la UCI y una mayor necesidad de ventilación mecánica (17).

Xu, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar respuesta del prono despierto combinado con oxigenoterapia nasal de alto flujo en COVID-19 grave”. Realizaron un estudio retrospectivo de tipo observacional mediante evaluación de historias clínicas sobre resultados de 79 pacientes con infección por

coronavirus, todos recibieron prono despierto temprano combinado con tratamiento de cánula nasal de alto flujo. Todos los pacientes graves, con PaFio2 menor 300 mmHg, desarrollaron alcalosis respiratoria leve y ausencia de alcalemia al inicio del tratamiento. Después del prono despierto, en comparación con la línea de base, la mediana de la PaCO2 aumentó ligeramente [32,3 (29,3–34,0) mmHg frente a 29,7 (28,0–32,0) mmHg, $p < 0,001$]. El cambio de PaOFiO2 en los primeros 3 días entre el inicio de la cánula de alto y 4 a 6 horas de tratamiento con prono vigil al día en pacientes con COVID-19 graves fue mayor a 300 mmHg, ninguno de los pacientes progresó a estado crítico o necesitó intubación endotraqueal. También se encontró que, en comparación con la ventilación no invasiva, los pacientes se sintieron más cómodos al usar la terapia de alto flujo y se redujo la demanda de personal médico. El prono despierto combinada con la terapia de alto flujo puede usarse de manera segura y efectiva en pacientes con COVID-19 grave, y puede reducir la conversión a enfermedad crítica y la necesidad de intubación traqueal (18) .

Ding, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar la eficacia y respuesta del prono despierto combinado con oxigenoterapia nasal de alto flujo en COVID-19 grave”. Realizaron un estudio observacional de tipo prospectivo. Se recopiló la siguiente información de todos los pacientes en un archivo de datos, los gases en sangre arterial se obtuvieron después de que los pacientes recibieron un modo de soporte durante más de 30 min. Entre enero de 2018 y abril de 2019, se inscribieron 20 pacientes con Insuficiencia respiratoria aguda, las principales causas fueron la neumonía por influenza (9 casos, 45%) y otros virus (2 casos, 10%). Diez casos fueron SDRA moderado y 10 casos fueron graves. Once pacientes evitaron la intubación

(grupo de éxito) y 9 pacientes fueron intubados (grupo de fracaso). Los 7 pacientes con una PaOFiO₂ <100 mmHg en alto flujo requirieron intubación. PaOFiO₂ en cánula de alto flujo junto a prono vigil fueron significativamente mayores en el grupo de éxito que en el grupo de fracaso (125 ± 41 mmHg frente a 119 ± 19 mmHg, P = 0,043). Pa2FiO₂ demostró una tendencia ascendente en pacientes con la estrategia de apoyo. La duración media del prono despierto fue de 2 horas dos veces al día (19).

McDonough, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar los resultados asociados con el uso de oxígeno nasal de alto flujo en pacientes adultos críticamente enfermos con enfermedad por coronavirus 2019 -Insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda asociada.” Realizaron un estudio de cohorte observacional, en nueve unidades críticas en tres hospitales universitarios. Se evaluaron historias clínicas de pacientes que fueron tratados con oxígeno nasal de alto flujo como terapia de primera línea en el momento del ingreso en la UCI o cerca del mismo. Los pacientes eran predominantemente varones (63,9%). La comorbilidad más común fue la hipertensión (60,2%). La progresión a la ventilación mecánica invasiva fue común, ocurriendo en 58 pacientes (69,9%). De ellos, 30 (51,7%) fueron intubados el mismo día del ingreso en UCI. La duración media de la estancia hospitalaria fue de 15 días. Entre los supervivientes, la disposición al alta más frecuente fue la domiciliaria (51,0%). Las tasas de intubación endotraqueal y mortalidad en esta cohorte estuvieron a la par y ciertamente no fueron más altas que otras series publicadas. Estos hallazgos deberían generar más consideraciones sobre el uso de oxígeno nasal de alto flujo en el algoritmo de manejo de la insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda asociada a la enfermedad por coronavirus 2019 (20).

Coppo, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Investigar la viabilidad y el efecto sobre el intercambio de gases de la posición prona en pacientes despiertos, no intubados con neumonía relacionada con COVID-19” realizaron un estudio de cohorte prospectivo mediante evaluación de historias clínicas sobre resultados de 56 pacientes de 18 a 75 años con un diagnóstico confirmado de neumonía relacionada con COVID-19. La posición en decúbito prono fue factible se mantuvo durante al menos 3 horas. La oxigenación mejoró sustancialmente desde la posición supina a la prona (relación PaO₂/FiO₂ 185 mm Hg en posición supina frente a 290 mm Hg en posición prona). Los pacientes que mantuvieron una mayor oxigenación tenían niveles elevados de marcadores inflamatorios (proteína C reactiva: 12,7 mg / L [DE 6,9] en los respondedores frente a 8,4 mg / L [6,2] en los no respondedores; y plaquetas: $241 \cdot 1 \times 10^3$ vs $319 \cdot 8 \times 10^3$) y menor tiempo entre el ingreso al hospital y la posición prona (2,7 días en respondedores versus 4 · 6 días en no respondedores) que aquellos para quienes no se mantuvo la oxigenación mejorada. 13 (28%) de 46 pacientes finalmente fueron intubados, siete (30%) de 23 respondedores y seis (26%) de 23 no respondedores. La posición en decúbito prono fue factible y eficaz para mejorar rápidamente la oxigenación de la sangre en pacientes despiertos con neumonía relacionada con COVID-19 que requieren suplementos de oxígeno (21).

Elharrar X, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar la efectividad de la posición prona (PP) en pacientes no intubados con IRA por COVID-19” realizaron un estudio prospectivo, unicéntrico entre pacientes despiertos, no intubados, con respiración espontánea con COVID-19 e insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica que requerían suplementos de oxígeno, mediante evaluación de

historia clínica electrónica. El 40% fueron respondedores y la posición prona fue sostenida durante 3 horas o más. La comorbilidad más común fue la hipertensión (60,2%), seguida de la diabetes mellitus (53%), otras enfermedades crónicas como: malignidad, accidente cerebrovascular y nefropatía terminal fueron poco frecuentes. La mayoría de los pacientes del estudio procedían del piso en lugar de directamente del departamento de emergencias antes de la admisión a la Unidad de cuidados críticos. Entre los pacientes que mantuvieron posición prona durante 3 horas o más, la Pao₂ aumentó de una media de 73,6 mm Hg antes de la posición prona a 94,9 mm Hg durante el prono. Ninguno de los pacientes incluidos experimentó complicaciones importantes. Diez pacientes (42%) informaron dolor de espalda durante la posición prona. Al final de un período de seguimiento de 10 días, 4 pacientes requirieron ventilación mecánica invasiva. Cuatro de ellos no mantuvieron la posición prona durante 1 hora o más y requirieron intubación dentro de las 72 hora (22).

Ferrando, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Examinar si la combinación de oxigenoterapia nasal de alto flujo con posición prono despierto previene la necesidad de intubación en comparación con solo cánula nasal de alto flujo (CNAF).” Realizaron un estudio de cohorte observacional, prospectivo, multicéntrico y ajustado en pacientes consecutivos COVID-19 con insuficiencia respiratoria aguda que recibieron soporte respiratorio con alto flujo. La cánula de alto flujo se utilizó en 400 pacientes durante su estancia en UCI. La PaO₂ mejoró en una mediana de 92,5 mmHg - 113,8 mmHg y la PaCo₂ de 39,9 mmHg – 53, en la variable saturación de oxígeno no hubo relevancia significativa. De 199 pacientes, 82 pacientes requirieron intubación y ventilación mecánica 60 y 22 en los grupos CNAF y CNAF + prono

despierto. El prono despierto como terapia adyuvante al alto flujo no redujo el riesgo de intubación ni en la muestra original ni en la ajustada. CNAF + prono despierto tampoco redujo el riesgo de intubación en los subgrupos de pacientes con PaO_2FiO_2 mayor o menor de 100. El tiempo desde el alto flujo hasta la intubación fue mayor en la CNAF + prono despierto, aunque las diferencias no alcanzaron significación estadística, 146 (73%) pacientes fueron dados de alta de la UCI sin diferencias entre los pacientes con CNAF, 105 (86%) y los pacientes con CNAF + prono despierto 41 (83%). La duración de la estancia en la UCI no varió entre los grupos. El riesgo de mortalidad a 28 días no se vio influenciado por el uso de prono despierto (23).

Procopio G, et al., (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar la eficacia de la cánula nasal de alto flujo en pacientes diagnosticadas con coronavirus” se realizó un estudio observacional prospectivo, se llevó a cabo en la Unidad de Enfermedades Infecciosas y Tropicales (Centro COVID-19) del Hospital Universitario Magna Graecia de Catanzaro, Italia. Se estudió a 62 pacientes, se le realizó análisis de gases en sangre, radiografía de tórax integrado por cálculo de Brescia Score, y tomografía computarizada de alta resolución. La SpO_2 por lo general osciló entre el 75% y el 89% antes de la oxigenoterapia, los pacientes tenían una PaO_2FiO_2 menor de 200 mmHg al ingreso hospitalario, el análisis de gases en sangre antes del tratamiento con cánula de alto flujo mostró insuficiencia pulmonar hipoxémica / hipocapnia y alcalosis respiratoria, después de 2 horas de tratamiento con alto flujo, el índice ROX medio fue de 7 y, después de 12 horas, aumentó a 9 - 10, lo que indica que la terapia con alto flujo fue bastante exitosa, después de 24 horas, la SpO_2 persistió dentro de valores que van del 94% al 99%, la PaO_2 mejoró una media de PaO_2 80 mmHg y la

PaFiO₂ mejoró mayor de 300 mmHg. Los pacientes mostraron alta tolerancia a la cánula de alto flujo. Es importante señalar que ninguno de los pacientes con COVID-19 en estado crítico ingresados en nuestra sala de hospital requirió intubación. Los resultados sugieren de manera convincente que, en el tratamiento de la IRA asociado a COVID-19, la cánula nasal de alto flujo puede utilizarse de manera útil, especialmente en pacientes de edad avanzada o que no cooperan (24).

Roca, et al., (2018'9) en su investigación tuvieron como objetivo “Validar la precisión diagnóstica de un índice denominado ROX y definido como la relación de saturación de oxígeno medida por oximetría de pulso/FiO₂ a la frecuencia respiratoria para determinar el resultado de la cánula nasal de alto flujo (necesidad o no de intubación)” realizaron un estudio de cohorte observacional prospectiva multicéntrico. Se evaluó el corte más específico del índice ROX para predecir el fracaso y el éxito del alto flujo. Un ROX inferior a 2,85, menos de 3,47 y menos de 3,85 a las 2, 6 y 12 horas de iniciado el alto flujo, respectivamente, fueron predictores del fallo. Los pacientes que fallaron presentaron un menor aumento en los valores del índice ROX durante las 12 horas. Entre los componentes del índice, la saturación de oxígeno medida por la oximetría de pulso/FiO₂ tenía un peso mayor que la frecuencia respiratoria. En pacientes con neumonía con insuficiencia respiratoria aguda tratada con oxígeno de alto flujo, ROX es un índice que puede ayudar a identificar a aquellos pacientes con bajo riesgo de intubación y aquellos con alto riesgo de intubación (25).

2.2. Bases teóricas

Prono Vigil

El posicionamiento en decúbito prono despierto se considera actualmente como una estrategia eficaz para las personas afectadas con Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA). En los pacientes con sospecha o diagnóstico de coronavirus, ha mostrado que aumenta la oxigenación al ser realizada de forma despierta que implica asistir a los pacientes con estado sensorial normal a una posición similar con las terapias de soporte respiratorio, favoreciendo la oxigenación con ayuda del paciente y dependiendo de su grado de funcionalidad, manteniendo la vía aérea vital. Se han dado buenos resultados con esta maniobra, sumada al apoyo oxigenatorio de diversos dispositivos de rescate que mejoran la oxigenación con la resultante de disminución del esfuerzo respiratorio, de esta manera evitando el uso de ventilación mecánica invasiva (26).

a. Mecanismo de decúbito prono e intercambio de gases

- **Distribución de ventilación / inflación más homogénea**

La posición prona hace que la relación gas-tejido sea más homogénea en comparación con la posición supina. En decúbito prono las unidades pulmonares no dependientes están menos distendidas que las dependientes, disminuyen las presiones cuando se aplica la posición prona, esto sucede debido a que el pulmón necesita adaptarse a la caja torácica que la ocupa, esto explica el mecanismo de "desajuste de forma", la consecuencia es una mayor expansión de las regiones anteriores en comparación con las posteriores. Otro mecanismo está relacionado con el peso pulmonar, que actúan comprimiendo progresivamente las unidades pulmonares a lo

largo de su eje. Las alteraciones de esos dos fenómenos conducen a una falta de homogeneidad pulmonar tanto en pulmones normales como en pulmones con IRA (27).

- **Masa y forma del pulmón**

Se da por el “modelo de esponja” donde el peso del pulmón aumenta a una cantidad tal que provoca la compresión de las regiones pulmonares dorsales al 50% de la altura del pulmón esto debido a las fuerzas de compresivas en relación con el peso del paciente en decúbito prono, el pulmón colapsa al 50% de su altura (la región anterior) mientras que las regiones por encima del 50% de la altura (la región posterior) se abrirán. Por lo tanto, parte del resultado de posicionamiento despierto depende de la morfología anatómica del paciente (28).

- **Elastancia de la pared torácica**

En prono vigila la parte posterior del tórax puede moverse con mayor libertad. Debido a la anatomía del tórax, la pared torácica dorsal es menos flexible que la anterior; por tanto, la distensibilidad de la pared torácica disminuye en un paciente en decúbito prono. La consecuencia es una mejor distribución de los gases hacia las regiones pulmonares anterior y diafragmática, con un mayor reclutamiento. De ello se deduce que la distribución del gas se vuelve más homogénea. Los cambios en la distensibilidad torácica general durante la posición prona explican por qué esta maniobra se asocia con un aumento de la capacidad de reclutamiento pulmonar (29).

b. Criterios de inclusión y exclusión para la maniobra

Criterios de inclusión

- Pacientes con requerimientos de oxígeno altos de oxígeno dependiendo del dispositivo de oxigenoterapia convencional que se encuentre y mantenga spo2 menor de 92%
- Frecuencia respiratoria mayor 25 respiraciones por minuto (rpm)
- Incremento de esfuerzo respiratorio.
- Despierto, alerta y cooperador, con grado de funcionalidad que permita realizar cambios posturales.

Criterios de exclusión

Criterios de exclusión absolutas

- Necesidad absoluta de apoyo ventilación mecánica.
- Frecuencia respiratoria mayor a 40 respiraciones por minuto, en aumento de esfuerzo respiratorio: taquipnea, o con patrón paradojal.
- Reducción del estado de conciencia o aumento de agitación.
- Hemodinamia inestable.
- Lesión torácica o espinal inestable, o cirugía abdominal reciente.
- No teniendo grado de funcionalidad, impedimento de realizar cambios posturales.

Criterios de exclusión relativas

- Traumas y deformidades cráneo-facial –
- Antecedentes neurológica “síndrome convulsivo”

- Obesidad mórbida.
- Lesiones en regiones ventrales (30).

Monitorización de la maniobra

El monitoreo al inicio debe hacerse una pausa de segura a los quince minutos después de cada cambio de posición y reevaluar cada hora o si se presenta alguna interurrencia. El monitoreo a pie de cama de los signos vitales debe incluir: “frecuencia cardíaca”, “presión arterial” y “oximetría de pulso” (SpO₂) y evaluación de “mecánica ventilatoria”. Realizar “análisis de gases arteriales” a las dos horas después de iniciada la maniobra, para cálculo de PaO₂/FiO₂ y reconocer la respuesta oxigenatorio. En caso de no contar con maquina gasométrica, se podría calcular SaFi (SpO₂ / FiO₂), que tiene relación con la PaFiO₂, siendo esta última alrededor de 100 puntos por debajo que la primera (31).

Mejora: Si se evalúa éxito, se mantiene la maniobra, con evaluaciones constantes y control gasométrico a las 6 y/o 12 horas, según criterio del equipo.

Estabilidad: Paciente mantiene valores similares a los iniciales. En este caso, se debe reevaluar clínica, análisis de gases arteriales y registrar los hallazgos que apoyen la toma de decisiones.

Deterioro: Cumple criterios de fracaso, debe considerar tempranamente el soporte de ventilador mecánico (32).

Cánula nasal de alto flujo

En la Insuficiencia Respiratoria Aguda, la oxigenoterapia es uno de los primeros soportes dados a dichos pacientes. La oxigenoterapia de alto flujo aplica un flujo de gas de hasta 60 L/min mediante cánulas nasales. “Este sistema lo pueden tolerar bastante bien los

pacientes debido a que el gas inspirado se encuentra calefaccionado y humidificado (temperatura de 34 – 37°C, entregando una humedad relativa de 100%” (33).

a. Efectos de la Terapia con Cánula Nasal de Alto Flujo

- **Menor dilución del oxígeno administrado con el aire ambiente.**

En una cánula binasal, el flujo máximo que se puede entregar es cinco litros por minuto, este tipo de dispositivo se considera un sistema de bajo flujo, ya que no entrega todo el flujo inspiratorio requerido por el paciente. Al usar una cánula nasal de alto flujo (CNAF), el dispositivo entrega todo el flujo inspiratorio que el paciente requiere, por lo tanto, el oxígeno no se diluye y la FiO₂ se mantiene constante (34).

- **Efecto CPAP-like**

Si se utilizan flujos de entre “35 y 60 L/min” se consiguen presiones medias espiratorias a nivel de faringe de 2-3cmH₂O con la boca abierta y de 5-7cmH₂O con la boca cerrada. El uso de alto flujo permite un aumento de la impedancia pulmonar al final de la espiración que se relaciona con el volumen pulmonar, este factor es importante ya que resulta en la mejoría en la oxigenación debido al aumento de presiones de la vía aérea que mejora el reclutamiento alveolar (35).

- **Disminución del espacio muerto**

Un gran efecto del alto flujo es barrer la retención de Co₂ del receptor anatómico, lo que evita la reinhalación y proporciona un reservorio de gas fresco. De esta manera se reduce el espacio muerto anatómico e incrementa la ventilación alveolar, dando mejor confort al paciente, una reducción de la dificultad respiratoria y una mejor oxigenación (36).

- **Disminución del trabajo respiratorio**

La proporción de temperatura y humedad resulta en una mejor tolerancia y comodidad en los pacientes con Insuficiencia respiratoria, disminuye la resistencia de la vía aérea, lo que disminuirá el trabajo respiratorio del paciente, esto permite una disminución del trabajo respiratorio y una mejor oxigenación. La “humidificación activa” mejora la función mucociliar, lo que mejora la relación “ventilación/perfusión” (37).

- **Efecto sobre el patrón respiratorio**

Al tener cierto grado de presión positiva, permite contrarrestar el flujo inspiratorio debido al colapso de vía aérea superior. Dado que el alto flujo permite administrar flujos iguales o mayores a la presión diafragmática del paciente, disminuye la resistencia de la vía aérea superior bajando el trabajo respiratorio. De esta manera, mejora la sincronía toracoabdominal con la oxigenoterapia alto flujo en comparación con la oxigenoterapia convencional (38).

- **Mayor comodidad**

Muchos casos de fracaso con el soporte de ventilación mecánica invasiva se dan por la intolerancia a las interfaces. Se experimenta ansiedad, heridas, dolor o úlceras en el puente de la nariz, así como sequedad y congestión nasal, irritación ocular y distensibilidad gástrica. Además, las posibles fugas aéreas añaden malestar y pueden interferir con el disparo y ciclado del dispositivo (39).

b. Indicaciones y contraindicaciones de la cánula nasal de alto flujo

Indicaciones

- Hipoxemia, con FiO₂ mayor o igual a 40%.
- Insuficiencia respiratoria hipoxémica leve o moderada.
- Necesidad progresiva de O₂ en mayores dosis.
- Aumento de frecuencia cardíaca.

Contraindicaciones

- Insuficiencia respiratoria hipercapnia
- Pacientes retenedores de CO₂ (40).

c. Monitorización Paciente

Se debe evaluar de manera estricta las primeras dos horas para valorar el éxito del tratamiento, se puede utilizar el índice de ROX, se encuentra validado donde un índice mayor a 4,88 dentro de las 2, 6 y 12 horas, indica éxito y baja probabilidad de intubación Se debe evaluar:

- Frecuencia respiratoria.
- SpO₂ (SpO₂ objetivo: 93% - 97%).
- FiO₂ (para lograr SpO₂ objetivo, menor a 40%).
- Frecuencia cardíaca.

Indicadores de buena respuesta a la cánula de alto flujo:

- Disminución de frecuencia respiratoria bajo 28 – 30 respiraciones por minuto.
- Reducción de FiO₂ de al menos 10 puntos en las dos primeras horas.
- Disminución de la FC en 20%.

- Disminución del trabajo respiratorio.
- Índice de ROX mayor a 2,85 a las 2 horas

Indicadores de falla:

- Sin cambios en Frecuencia cardíaca
- Frecuencia respiratoria se mantiene o aumenta.
- Trabajo respiratorio no se modifica o aumenta.
- Persistencia de hipoxemia a pesar de FiO₂ mayor de 50%.
- Retención de CO₂.
- PaFio₂ menor a 100 mmHg.
- Análisis de gases arteriales no corregido (41).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Ha: Existe relación entre el pronó vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho: No existe relación entre el pronó vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

2.3.2. Hipótesis específicas

Ha1: Existe relación entre los ciclos de pronó vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho1: No existe relación entre los ciclos de pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ha2: Existe relación entre el tiempo de pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho2: No existe relación entre el tiempo de pronó ventilador y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ha3: Existe relación entre el pronó ventilador y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho3: No existe relación entre el pronó ventilador y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ha4: Existe relación entre el pronó ventilador y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho4: No existe relación entre el pronó ventilador y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ha5: Existe relación entre el pronó ventilador y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho5: No existe relación entre el pronó ventilador y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ha6: Existe relación entre el pronóstico vital y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

Ho6: No existe relación entre el pronóstico vital y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El siguiente estudio de investigación sigue el método hipotético-deductivo, que es uno de los modelos que precisa en describir el método científico, donde seguirá el proceso inductivo basado en la observación, el proceso deductivo basado en el planteamiento de las diferentes hipótesis y deducciones, retornando al proceso de inducción para la verificación de los resultados en relación a todas las variables de estudio (42).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque será cuantitativo, porque pretendemos explicar la realidad desde una perspectiva objetiva y buscaremos la exactitud en las mediciones de las variables y así poder realizar estimaciones sobre la población en estudio. Este enfoque cuantitativo presentará validez en sus mediciones, confiabilidad para la exactitud y precisión de sus procedimientos y factibilidad porque los factores determinantes en la realización de este estudio serán interpretables (43).

3.3. Tipo de la investigación

Según el propósito, el presente proyecto de investigación será una investigación aplicada, con el objetivo de poder encontrar diferentes estrategias que podrán utilizarse o

emplearse para abordar los diferentes problemas de estudio relacionado al pronóstico y la cánula de alto flujo. Este proyecto será aplicado e inherente para generar un conocimiento práctico para su uso en las ciencias de la salud (44).

3.4. Diseño de investigación

La investigación se realizará de forma ordenada y sistematizada, es un estudio correlacional, observacional, analítico y retrospectivo. Será correlacional porque busca conocer la relación entre nuestras variables de interés en diferentes momentos del tiempo, será observacional porque no se realizará una intervención diferenciada, sino, se observará y se registrará el comportamiento de las variables, es analítico porque analizaremos los datos y sus comportamientos y será retrospectiva porque recogerá información pasada ocurrida en la primera y segunda ola de la pandemia, registrada en las historias clínicas electrónicas (HCE) (45).

3.5. Población, muestra, muestreo

Población

Estará constituida por el registro de todas las historias clínicas electrónicas de los pacientes que acuden a un Hospital de Lima, con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 en el periodo de junio hasta diciembre del 2021 (N= 200).

Muestra

La muestra que utilizaremos intentará representar a la población en estudio, el cual para la realización de este proyecto de investigación consideraremos 150 participantes (n=150), todos ellos que hayan ingresado con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima en el periodo de junio a diciembre del 2021 (n= 150).

Para la realización del cálculo de la muestra, he tenido en cuenta el tamaño de la población de interés, el nivel de confianza o incertidumbre, la proporción de la población con el atributo y el error máximo permitido. Para el cálculo, lo expresamos en base a la siguiente fórmula estadística:

$$n=(z^2.p.q.N)/(e^2 (N-1)+z^2.p.q)$$

Donde la expresión estadística expresa:

n = Tamaño de la muestra

z = Nivel de confianza o incertidumbre (95%)

p = Porcentaje de la población estudiada que tiene el atributo deseado

q = Porcentaje de la población estudiada que tiene no tiene el atributo (1-p)

N = Tamaño de la población

E = Error máximo permitido (5%)

Muestreo

El muestreo será no probabilístico y la elección será por conveniencia, siendo una técnica de muestreo en la cual el investigador debe seleccionar diferentes muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar, esto significa, que la elección de los participantes será a criterio del investigador y no bajo criterio estadístico.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Registros de historias clínicas electrónicas de los pacientes mayores de 18 años que acuden un Hospital de Lima con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 y que requieran soporte de oxígeno de alto flujo.

Exclusión

- Registros de historias clínicas electrónicas que no cuenten con los datos completos necesarios para realizar los análisis estadísticos.
- Registros de historias clínicas electrónicas que acuden un Hospital de Lima con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por otra etiología distinta al COVID-19.
- Registro de pacientes fallecidos posterior al ingreso hospitalario.

3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Prono Vigil	Es una estrategia postural de ventilación espontánea en decúbido prono (decúbido ventral) para el manejo de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) hipoxémica. Además, el paciente debe encontrarse despierto sin efectos fármacos que depriman su respuesta neurológica. La administración de esta estrategia terapéutica requiere de la dosificación del número de ciclos que adoptará esta postura y del tiempo de horas totales que mantiene esta postura.	La tolerancia de la postura prono vigil como estrategia terapéutica se mide de acuerdo a la frecuencia de adopción de la postura (ciclos) y de las horas totales que debe mantener la misma (tiempo)	Ciclos	Número de ciclos que adoptará la posición	Razón	1 – 10 ciclos
			Tiempo	Número de horas totales que adoptará la posición	Razón	0 – 72 horas

Cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Es un sistema especializado de soporte oxigenatorio que administra oxígeno temperado y humificado en altas concentraciones con flujos variables entre 30 – 60 L/min. Esta indicado en pacientes que cursan con IRA hipoxémica a causa de una enfermedad crítica primaria. La monitorización de la CNAF se realiza durante las primeras horas de su administración de acuerdo al índice de ROX (iRox)	El éxito de la CNAF dependerá de la variación del índice de ROX (iRox) $iRox = \frac{SatO_2 / FiO_2}{Fr}$	Saturación de oxígeno (SatO ₂)	Saturación tisular de oxígeno medido	Intervalo	2 horas < 2.85 (fracaso)
			Fracción de oxígeno inspirado (FiO ₂)	Concentración de oxígeno administrado		6 horas < 3.47 (fracaso)
						12 horas < 3.85 (fracaso)
			Frecuencia respiratoria (Fr)	Número de respiraciones por minuto		Cualquier hora > 4.8 (éxito)

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Las técnicas de recolección de datos, son procedimientos o actividades dirigidas por el investigador que permiten obtener toda la información necesaria para cumplir con los diferentes objetivos planteados en el proyecto de investigación. En el presente proyecto de investigación se aplicará la técnica de observación de registros de historias clínicas, ya que es un procedimiento que se utiliza para presenciar directamente el fenómeno de estudio, sin modificarlo o realizar cualquier tipo de operación que permita manipular, se observará el comportamiento de ambas intervenciones estudiadas que son el Prono Vigil y la Cánula de alto flujo en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 (46).

3.7.2. Instrumento

Un instrumento es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo, el instrumento sintetiza en sí toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados. En esta investigación se elaborará y utilizará la ficha de recolección de datos numéricos para ambas variables, que consiste en el registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables (47).

La ficha técnica representa las especificaciones de la ficha de recolección de datos:

FICHA TÉCNICA	
NOMBRE	Ficha de recolección de datos para evaluación de Cánula nasal de alto flujo y Prono Vigil
AUTORES	Carla Alejandra Gutierrez Garcia
APLICACIÓN	De forma Individual
TIEMPO DE DURACIÓN	Aproximadamente 15 Minutos
DIRGIDO	A la recolección de las historias clínicas de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que utilizaron cánula nasal de alto flujo y se intervenga con prono vigil. PRONO VIGIL 1. ciclos: <ul style="list-style-type: none">• 1 – 10 ciclos 2. tiempo: <ul style="list-style-type: none">• 0 – 72 horas CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO 3. índice de rox: <ul style="list-style-type: none">• 2 horas• < 2.85 (fracaso)• 6 horas• < 3.47 (fracaso)• 12 horas• < 3.85 (fracaso)• Cualquier hora• > 4.8 (éxito)
VALOR	

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrumento que evaluará el resultado de las intervenciones estudiadas PRONO VIGIL mediante sus dimensiones: tiempo en prono y ciclos de prono Y CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO mediante sus dimensiones: Fracción de oxígeno inspirado, índice de Kirby, Frecuencia respiratoria e índice de rox, en pacientes que cursan por Insuficiencia Respiratoria Aguda por Covid – 19 y se les indicó ambas intervenciones.

3.7.3 Validación

La validación del instrumento es el proceso de evaluar todo el cuestionario para asegurar que los datos que se obtienen, sean correctos y útiles para la investigación, esto asegura la autenticidad para medir solo lo que se necesite y a su vez pueda constatar datos previos, esta validación se relaciona principalmente con la planificación y construcción del cuestionario. Para este proyecto de investigación, no se realizará dicha validación debido a que se hará mediante ficha de recolección de datos que ya están registradas en las historias clínicas del paciente (48).

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad en investigación se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento produce iguales resultados, implica precisión en la medición. Cuanto mayor es la diferencia entre medidas de las mismas características, realizadas en diferentes momentos, menor es la confiabilidad del instrumento. En nuestra investigación no se realizará proceso de confiabilidad por efectuarse mediante la recolección de información ya registrada en sus fichas de evaluación (49).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables, donde las variables numéricas con distribución normal la expresaremos como media y desviación estándar y aquellas que tienen distribución no normal la expresaremos como mediana y rango intercuartilico. Para las variables categóricas o cualitativas, la expresaremos mediante frecuencias absolutas (valor numérico) y frecuencias relativas (valor porcentual).

Para poder evaluar las asociaciones de las variables independientes con las variables dependientes, al analizar el pronóstico de la apnea del sueño y la cánula nasal de alto flujo en variables categóricas utilizaremos las pruebas de Chi² o prueba exacta de Fisher. Cuando evaluemos asociaciones entre variables numéricas y categóricas utilizaremos las pruebas paramétricas de T-Student o la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. Para las asociaciones de ambas variables numéricas, si se cumplen los supuestos se utilizará la prueba paramétrica coeficiente de Pearson si tienen distribución normal o prueba no paramétrica de Spearman si al menos una de las variables numéricas tiene distribución no normal. Consideraremos como nivel de significancia estadística al valor de $p < 0.05$. Todos estos datos se almacenarán en una base Excel y posteriormente se importarán en el paquete estadístico SPSS 26 (50).

3.9. Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación inicialmente será revisada y aprobada por el comité de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener y de un Hospital de Lima, posteriormente se procederá a la recolección de la información de las historias clínicas electrónicas (HCE) que fueron ingresadas al Sistema de Gestión de Servicios de Salud – SGSS (Servicio de Salud Inteligente) de EsSalud y de los registros físicos diarios de monitoreo de fisioterapia respiratoria y enfermería en el periodo descrito anteriormente. Al

solo analizar datos de registros electrónicos y físicos, pero no directamente sobre pacientes, y además, por la naturaleza del diseño metodológico (retrospectivo) no se requerirá de un consentimiento informado. Los datos recolectados estarán codificados y solo lo conocerá en investigador, que al pasar los 5 años de la obtención de los datos se procederá a eliminarlos. Además, se ceñirá a las normas internacionales y nacionales sobre investigación en humanos (animales o microorganismos) así como las disposiciones vigentes en bioseguridad. De acuerdo a la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”) protegeré los derechos a la vida, a la salud, la intimidad, la dignidad y el bienestar. Se tomará como base el convenio de Helsinki: tomando el principio de autonomía que permite la participación teniendo en cuenta los riesgos y beneficios, el principio de beneficencia donde los participantes podrán tener el beneficio de las intervenciones que se les realizará y justicia ya que todo lo realizado tienen base científica y no supondrá un daño a las personas. También tener en cuenta que este proyecto de investigación cumple con los estándares de originalidad habiendo pasado por el programa turnitin que es eficaz para evitar el plagio (51).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt)

ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	01-ENE-2022	01-FEB-2022	01-MAR-2022	01-ABR-2022	01-MAY-2022	01-JUN-2022
Planteamiento de situación problemática	01/01/2022	31/01/2022	X					
Redacción del título e introducción	01/01/2022	31/01/2022	X					
Planteamiento del problema y objetivos	01/01/2022	28/02/2022	X	X				
Redacción de la justificación	01/01/2022	28/02/2022	X	X	X			
Elaboración de marco teórico	01/01/2022	31/03/2022	X	X	X			
Elaboración de la matriz de operacionalización	01/01/2022	31/03/2022	X	X	X	X		
Metodología del plan de tesis	01/01/2022	30/04/2022	X	X	X	X		
Análisis estadístico del plan de tesis	01/01/2022	30/04/2022	X	X	X	X	X	
Elaboración de presupuesto	01/02/2022	31/05/2022		X	X	X	X	
Referencias bibliográficas	01/03/2022	31/05/2022			X	X	X	X
Inicio del desarrollo del plan de tesis	01/03/2022	31/05/2022			X	X	X	X
Recolección de datos	01/03/2022	30/06/2022			X	X	X	X
Análisis e interpretación de resultados	01/05/2022	30/06/2022				X	X	X
Redacción del borrador del trabajo final	01/06/2022	30/06/2022				X	X	X
Redacción y corrección del borrador del trabajo final	01/06/2022	30/06/2022					X	X
Presentación del trabajo final	01/06/2022	30/06/2022						X
Sustentación del trabajo de investigación	01/06/2022	30/06/2022						X

4.2. Presupuesto

RECURSO HUMANO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (s/.)	TIEMPO (MESES)	IMPORTE TOTAL (s/.)
Recolectores de datos	1	100	6	600
MATERIALES				
Internet	-	20	6	120
USB	1	35	-	35
Lapiceros	10	1.00	-	10
Papel bond	500	0.03	-	15
Fotocopias	180	0.10	-	18
Impresiones	50	0.30	-	15
Pasajes	30	2.00	-	60
Folders	5	2.0	-	10
Empastados	0	0	-	0
TOTAL				S/ 883

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 7 de abril de 2020;323(13):1239-42.
2. Xu Q, Wang T, Qin X, Jie Y, Zha L, Lu W. Early awake prone position combined with high-flow nasal oxygen therapy in severe COVID-19: a case series. *Crit Care Lond Engl*. 24 de mayo de 2020;24(1):250.
3. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA*. 28 de abril de 2020;323(16):1545-6.
4. Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. agosto de 2020;8(8):765-74.
5. Cruz Salcedo EM, Rodriguez LM, Patel J, Seevaratnam AR. Use of Dexmedetomidine in Early Prone Positioning Combined With High-Flow Nasal Cannula and Non-Invasive Positive Pressure Ventilation in a COVID-19 Positive Patient. *Cureus*. 13 de septiembre de 2020;12(9):e10430.
6. Raouf S, Nava S, Carpati C, Hill NS. High-Flow, Noninvasive Ventilation and Awake (Nonintubation) Prone Positioning in Patients With Coronavirus Disease 2019 With Respiratory Failure. *Chest*. noviembre de 2020;158(5):1992-2002.

7. Frat JP, 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.
8. Thille AW, Muller G, Gacouin A, Coudroy R, Decavèle M, Sonneville R, et al. Effect of Postextubation High-Flow Nasal Oxygen With Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen Alone on Reintubation Among Patients at High Risk of Extubation Failure: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 15 de octubre de 2019;322(15):1465-75.
9. Situación actual de la pandemia | IADB [Internet]. [citado 22 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.iadb.org/es/coronavirus/current-situation-pandemic>
10. Statista - El portal de estadísticas [Internet]. Statista. [citado 22 de julio de 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/acercadenosotros/nuestro-compromiso-con-la-calidad>
11. CDE B 2. Evolución COVID-19 en Europa [Internet]. CDE Almería - Centro de Documentación Europea - Universidad de Almería. 2022 [citado 22 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cde.ual.es/evolucion-covid-19-en-europa/>
12. Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. [citado 22 de julio de 2022]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
13. Cuba Naranjo AJ, Sosa Remón A, Pérez Yero Y, Lorient Romero D. Ventilación en decúbito prono en el síndrome de dificultad respiratoria aguda del adulto por el virus SARS CoV-2. *Multimed*. 2021;25(5).
14. Hernández-Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Vol. 4. McGraw-Hill Interamericana México; 2018.

15. Souza M. La formulación del problema de investigación: preguntas, origen y fundamento. *Fac Periodis Comun Soc Univ Nac Plata Recuperado HUhttpwww Perio Unlp Edu ArseminarioUH*. 2011;
16. Mellado-Artigas R, Ferreyro BL, Angriman F, Hernández-Sanz M, Arruti E, Torres A, et al. High-flow nasal oxygen in patients with COVID-19-associated acute respiratory failure. *Crit Care Lond Engl*. 11 de febrero de 2021;25(1):58.
17. Artacho Ruiz R, Artacho Jurado B, Caballero Güeto F, Cano Yuste A, Durbán García I, García Delgado F, et al. Predictors of success of high-flow nasal cannula in the treatment of acute hypoxemic respiratory failure. *Med Intensiva*. marzo de 2021;45(2):80-7.
18. Qadri SK, Ng P, Toh TSW, Loh SW, Tan HL, Lin CB, et al. Critically Ill Patients with COVID-19: A Narrative Review on Prone Position. *Pulm Ther*. diciembre de 2020;6(2):233-46.
19. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Crit Care Lond Engl*. 30 de enero de 2020;24(1):28.
20. McDonough G, Khaing P, Treacy T, McGrath C, Yoo EJ. The Use of High-Flow Nasal Oxygen in the ICU as a First-Line Therapy for Acute Hypoxemic Respiratory Failure Secondary to Coronavirus Disease 2019. *Crit Care Explor*. octubre de 2020;2(10):e0257.
21. Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. agosto de 2020;8(8):765-74.
22. Elharrar X, Trigui Y, Dols AM, Touchon F, Martinez S, Prud'homme E, et al. Use of Prone

Positioning in Nonintubated Patients With COVID-19 and Hypoxemic Acute Respiratory Failure. JAMA. 9 de junio de 2020;323(22):2336-8.

23. Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Adalia R, et al. Awake prone positioning does not reduce the risk of intubation in COVID-19 treated with high-flow nasal oxygen therapy: a multicenter, adjusted cohort study. Crit Care Lond Engl. 6 de octubre de 2020;24(1):597.

24. Procopio G, Cancelliere A, Trearichi EM, Mazzitelli M, Arrighi E, Perri G, et al. Oxygen therapy via high flow nasal cannula in severe respiratory failure caused by Sars-Cov-2 infection: a real-life observational study. Ther Adv Respir Dis. diciembre de 2020;14:1753466620963016.

25. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernández G, et al. An Index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. Am J Respir Crit Care Med. 1 de junio de 2019;199(11):1368-76.

26. Jones PG, Kamona S, Doran O, Sawtell F, Wilsher M. Randomized Controlled Trial of Humidified High-Flow Nasal Oxygen for Acute Respiratory Distress in the Emergency Department: The HOT-ER Study. Respir Care. marzo de 2016;61(3):291-9.

27. Sartini C, Tresoldi M, Scarpellini P, Tettamanti A, Carcò F, Landoni G, et al. Respiratory Parameters in Patients With COVID-19 After Using Noninvasive Ventilation in the Prone Position Outside the Intensive Care Unit. JAMA. 9 de junio de 2020;323(22):2338-40.

28. 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 Lond Engl. 23 de marzo de 2020;24(1):114.

29. Riad Z, Mezidi M, Subtil F, Louis B, Guérin C. Short-Term Effects of the Prone Positioning

Maneuver on Lung and Chest Wall Mechanics in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de mayo de 2018;197(10):1355-8.

30. Bamford P, Bentley A, Dean J, Wilson-Baig N. ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020. :6.

31. Theerawit P, Natpobsuk N, Petnak T, Sutherasan Y. The efficacy of the WhisperFlow CPAP system versus high flow nasal cannula in patients at risk for postextubation failure: A Randomized controlled trial. *J Crit Care*. junio de 2021;63:117-23.

32. Roca O, Messika J, Caralt B, García-de-Acilu M, Sztrymf B, Ricard JD, et al. Predicting success of high-flow nasal cannula in pneumonia patients with hypoxemic respiratory failure: The utility of the ROX index. *J Crit Care*. octubre de 2016;35:200-5.

33. Tavernier E, McNicholas B, Pavlov I, Roca O, Perez Y, Laffey J, et al. Awake prone positioning of hypoxaemic patients with COVID-19: protocol for a randomised controlled open-label superiority meta-trial. *BMJ Open*. 11 de noviembre de 2020;10(11):e041520.

34. Touchon F, Trigui Y, Prud'homme E, Lefebvre L, Giraud A, Dols AM, et al. Awake prone positioning for hypoxaemic respiratory failure: past, COVID-19 and perspectives. *Eur Respir Rev Off J Eur Respir Soc*. 30 de junio de 2021;30(160):210022.

35. Kaur R, Vines DL, Mirza S, Elshafei A, Jackson JA, Harnois LJ, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care Lond Engl*. 17 de septiembre de 2021;25(1):340.

36. Agarwal A, Basmaji J, Muttalib F, Granton D, Chaudhuri D, Chetan D, et al. High-flow nasal cannula for acute hypoxemic respiratory failure in patients with COVID-19: systematic reviews of effectiveness and its risks of aerosolization, dispersion, and infection transmission. *Can*

J Anaesth J Can Anesth. septiembre de 2020;67(9):1217-48.

37. Chandel A, Patolia S, Brown AW, Collins AC, Sahjwani D, Khangoora V, et al. High-Flow Nasal Cannula Therapy in COVID-19: Using the ROX Index to Predict Success. *Respir Care*. junio de 2021;66(6):909-19.

38. Peng Y, Dai B, Zhao HW, Wang W, Kang J, Hou HJ, et al. Comparison between high-flow nasal cannula and noninvasive ventilation in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis*. diciembre de 2022;16:17534666221113664.

39. Demoule A, Vieillard Baron A, Darmon M, Beurton A, Géri G, Voiriot G, et al. High-Flow Nasal Cannula in Critically Ill Patients with Severe COVID-19. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 de octubre de 2020;202(7):1039-42.

40. Rali AS, Nunna KR, Howard C, Herlihy JP, Guntupalli KK. High-flow Nasal Cannula Oxygenation Revisited in COVID-19. *Card Fail Rev*. marzo de 2020;6:e08.

41. Gürün Kaya A, Öz M, Erol S, Çiftçi F, Çiledağ A, Kaya A. High flow nasal cannula in COVID-19: a literature review. *Tuberk Ve Toraks*. julio de 2020;68(2):168-74.

42. Abad RC. Introducción a la metodología de la investigación. Machala Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA; 2015.

43. Cauas D. Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá Bibl Electrónica Univ Nac Colomb. 2015;2:1-11.

44. Esteban Nieto N. Tipos de investigación. 2018;

45. Arias Gonzáles JL, Covinos Gallardo M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Enfoques Consulting EIRL.; 2021 [citado 30 de noviembre de 2021]. Disponible en:

<http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

46. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol.* 2022;1(2):2.

47. Arias Gonzáles JL. Técnicas e instrumentos de investigación científica [Internet]. Enfoques Consulting EIRL.; 2020 [citado 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>

48. Hernández HA, Barrera AEP. Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Rev Investig Agrar Ambient.* 2018;9(1):157-64.

49. Ibarra-piza S, Segredo-santamaría S, JUAREZ-HERNANDEZ LG, TOBON S. Estudio de validez de contenido y confiabilidad de un instrumento para evaluar la metodología socioformativa en el diseño de cursos. *Rev Espac.* 2018;39(53).

50. Castro EMM. Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 6 de diciembre de 2021];30(1):50-65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300045>

51. D'Espíndula TS, França BHS. Aspectos éticos y bioéticos de la entrevista en investigación: el impacto en la subjetividad. *Rev Bioét.* 2016;24:495-502.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Independiente	Tipo de investigación: Aplicada, nivel relacionado Método y diseño de investigación Observacional, analítico, no experimental, retrospectivo Población y muestra: Estará constituida por el registro de todas las historias clínicas electrónicas de los pacientes que acuden a un Hospital de Lima, con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 en el periodo de junio hasta diciembre del 2021 (N= 200). La muestra que utilizaremos intentará representar a la población en estudio, el cual para la realización de este proyecto de investigación consideraremos 150 participantes (n=150), todos ellos que hayan ingresado con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima en el periodo de junio a diciembre del 2021 (n= 150). Para la realización del cálculo de la muestra, he tenido en cuenta el tamaño de la población de interés, el nivel de confianza o incertidumbre, la proporción de la población con el atributo y el error máximo permitido. Para el cálculo, lo expresamos en base a la siguiente fórmula estadística: $n = (z^2 \cdot p \cdot q \cdot N) / (e^2 (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q)$ El muestreo será no probabilístico y la elección será por conveniencia, siendo una técnica de muestreo en la cual el investigador debe seleccionar diferentes muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar, esto significa, que la elección de los participantes será
¿Cuál es la relación entre el prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?	Determinar la relación entre el prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.	Ha: Existe relación entre el prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.	<u>Prono Vigil</u> Dimensiones: -Ciclos (1 – 10 ciclos) -Tiempo (0 – 72 horas)	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dependiente	
¿Cuál es la relación entre los ciclos de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021? ¿Cuál es la relación entre el tiempo de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021? ¿Cuál es la relación entre el prono vigil y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?	Analizar la relación entre los ciclos de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19. Estimar la relación entre el tiempo de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19. Identificar la relación entre el prono vigil y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19. Describir la relación entre el	Ha1: Existe relación entre los ciclos de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021. Ha2: Existe relación entre el tiempo de prono vigil y cánula de alto flujo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021. Ha3: Existe relación entre el prono vigil y el índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un	<u>Cánula nasal de alto flujo</u> Dimensiones: - Saturación de oxígeno (SatO ₂) (60 – 100 %) - Fracción de oxígeno inspirado (Fio ₂) (21 – 100 %) - Frecuencia respiratoria (Fr) (0 – 50 r/min)	

<p>índice de ROX en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?.</p> <p>¿Cuál es la relación entre el pronó vigil y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?.</p> <p>¿Cuál es la relación entre el pronó vigil y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?.</p> <p>¿Cuál es la relación entre el pronó vigil y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021?.</p>	<p>pronó vigil y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.</p> <p>Interpretar la relación entre el pronó vigil y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.</p> <p>Expresar la relación entre el pronó vigil y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19.</p>	<p>Hospital de Lima, 2021.</p> <p>Ha4: Existe relación entre el pronó vigil y fracción inspirada de oxígeno en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.</p> <p>Ha5: Existe relación entre el pronó vigil y índice de Kirby en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.</p> <p>Ha6: Existe relación entre el pronó vigil y la frecuencia respiratoria en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda por COVID-19 en un Hospital de Lima, 2021.</p>		<p>a criterio del investigador y no bajo criterio estadístico.</p>
--	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos (Ficha de recolección de datos)

DATOS DE FILIACIÓN DEL PARTICIPANTE

Nombres y Apellidos:

F. Ingreso : Código asignado :..... Edad:

Sexo: Talla: Peso: IMC:

Prueba de PCR: Fecha de prueba: Antecedentes:

1. VALORACIÓN DEL PRONO VIGIL:

PARÁMETRO	Inicio				Total	COMENTARIOS
Ciclos (#)						
Tiempo (Horas)						

2. VALORACIÓN DE CÁNULA DE ALTO FLUJO:

PARÁMETRO	Inicio				Total	COMENTARIOS
IRox						
FiO ₂						
PaO ₂ /FiO ₂						
FR						

OBSERVACIONES :

.....

.....

Firma y sello de evaluador:

Anexo 3: INFORME PORCENTAJE DE TURNITIN

Carla Gutiérrez

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	redcol.minciencias.gov.co Fuente de Internet	2%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.clubensayos.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo