TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE POSGRADO DE CIENCIAS DE LA SALUD

"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECÚBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023"

Proyecto de investigación para optar el título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTENSIVA

Presentado por:

Denisse Katherine Chavez Vivanco (0000-0002-0280-9546)

Asesor:

Denny Matzunaga Tramarria (0009-0005-6890-5935)

Lima – Perú

2025

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 1034- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2025

Lima, 23 de diciembre del 2025

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023",** presentado por el alumno (a): DENISSE KATHERINE CHAVEZ VIVANCO.
con N° de registro: **POS-88-2025-00806,** con vigencia para solicitar sustentación hasta el **15 de junio del 2027**.
ART. 2° Nombrar al docente MATZUNAGA TRAMARRIA DENNY, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión**.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

ANGEL SAMANEZ OBESO
DECANO
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

c.c. Archivo

ANEXO 21: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE INFORME FINAL DE TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS

Lima, 10 de Enero del 2026

Señor,
Carlos Zavalaga
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Denisse Katherine Chavez Vivanco, estudiante/egresado de la segunda especialidad en Medicina Intensiva de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Denny Matzunaga Tramarria, declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023 , sustentado para obtener el título/grado de Medico Intensivista, es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

DENNY MATZUNAGA TRAMARRIA
MEDICINA INTENSIVA
CMP 50403 RNE 26204

Firma tesista
DNI: 46320666

Firma del asesor de tesis
DNI: 40522576

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

Escaneado con CamScanner

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Efectividad de la maniobra oxigenatoria decúbito prono versus supina en adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en los años 2022-2023

Autores. Denisse Katherine Chavez Vivanco

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2861175396)

Código de registro. POS-88-2025-00806

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Efectividad de la maniobra

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	8%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	enfermeriacuidandote.com Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	1%
6	radiopaulina.cl Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen		4
I.	Pregunta de investigación	5
II.	Introducción y justificación	5
III.	Objetivo general e hipótesis	8
IV.	Materiales y métodos	8
	4.1 Diseño del estudio	8
	4.2 Muestreo	9
	4.3 Variables de estudio	10
	4.4 Tamizaje y enrolamiento	13
	4.5 Aspectos éticos	17
V.	Limitaciones	17
VI.	Presupuesto y financiamiento	17
VII.	Cronograma	18
VIII.	Referencias bibliográficas	19
IX.	Anexos	22

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Resumen

Objetivo:
Determinar la efectividad de la maniobra oxigenatoria decubito prono versus supina en adultos con sindrome de distrés respiratorio agudo de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022–2023.

Metodología:
Estudio observacional de cohorte retrospectiva.. La población estará constituida por pacientes adultos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza con diagnóstico de SDRA en el periodo comprendido entre 2022 y 2023. Se excluirán los pacientes menores de 18 años y las gestantes. La información será obtenida mediante revisión de historias clínicas y registrada en una base de datos en SPSS para su análisis estadístico descriptivo. Se evaluará la mejora en la reducción de la estancia en UCI, uso de ventilador mecánico y muerte intrahospitalaira por cualquier causa

Palabras clave: *síndrome de distrés respiratorio agudo*, *posición prona, insuficiencia respiratoria, unidad de cuidados intensivos.*

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

I. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

P (Población): Pacientes adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022-2023.
I (Intervención): Aplicación de la maniobra de decúbito prono como estrategia oxigenatoria.
C (Comparación): Pacientes con SDRA manejados en posición supina o con otras estrategias convencionales de ventilación.
O (Outcome/Resultado): Reducción de la estancia en UCI, uso de ventilador mecánico y la muerte intrahospitalaria por cualquier causa.

Pregunta PICO formulada:
En pacientes adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo atendidos en la UCI del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante 2022-2023, ¿la aplicación de la maniobra de decúbito prono mejora la estancia en UCI, el uso de ventilador mecánico y reduce la mortalidad en comparación con los pacientes manejados en posición supina?

II. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es una causa frecuente de insuficiencia respiratoria hipoxémica en pacientes críticos. Se caracteriza por una lesión alveolar difusa que provoca edema pulmonar no cardiogénico y alteración de la oxigenación. Según la definición de Berlín (2012), el SDRA se clasifica en leve, moderado y grave según el grado de hipoxemia. La mortalidad continúa siendo elevada, con reportes entre 20 % y 40 % a los 28 días de evolución, a pesar de los avances en ventilación mecánica protectora. (1)
Diversas estrategias terapéuticas se han propuesto para mejorar la oxigenación; entre ellas, la posición prona ha demostrado beneficios significativos. El estudio PROSEVA (2013) evidenció una reducción de la mortalidad en pacientes con SDRA grave sometidos a esta maniobra, la cual favorece la redistribución de la ventilación y

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

perfusión pulmonar, optimiza la distensibilidad y disminuye las complicaciones asociadas a la ventilación con presiones elevadas. (2,8)

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) representa un desafío clínico frecuente en las unidades de cuidados intensivos, debido a su elevada mortalidad y a la necesidad de estrategias ventilatorias avanzadas. La posición prona ha demostrado mejorar la oxigenación y reducir la mortalidad en pacientes con SDRA grave, convirtiéndose en una medida estándar dentro de los protocolos internacionales de ventilación protectora. (2, 4, 8)

A pesar de los sólidos beneficios demostrados en estudios internacionales, la implementación sistemática de la maniobra de decúbito prono en pacientes con SDRA continúa siendo irregular en diversas unidades de cuidados intensivos (UCI) alrededor del mundo. Se ha identificado una subutilización significativa de esta estrategia, asociada a barreras logísticas, falta de entrenamiento del personal y variabilidad en los protocolos clínicos (24,28). Según Le Terrier et al. (2024), solo una fracción de los pacientes con SDRA grave recibe manejo en posición prona pese a la fuerte evidencia que respalda su impacto en la supervivencia (11).

En Latinoamérica, y particularmente en el contexto peruano, existe una carencia de estudios epidemiológicos recientes que describan la frecuencia de uso de la maniobra de decúbito prono en pacientes con SDRA no asociado a COVID-19. Durante la pandemia, el uso de la posición prona aumentó de forma exponencial por necesidad asistencial; sin embargo, se desconoce si esta práctica se ha mantenido o integrado de manera sostenida en la etapa pospandemia (20,25). Esta información es clave para determinar el grado de adherencia institucional a las guías internacionales de manejo ventilatorio y para identificar brechas entre la evidencia científica y la práctica clínica real (14,26).

En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, la UCI atiende una población diversa de pacientes adultos con patologías respiratorias graves. No existen datos actualizados que documenten la incidencia de SDRA y la proporción de casos manejados con decúbito prono durante los años 2022-2023, periodo en el que la atención crítica ha experimentado importantes cambios en infraestructura y protocolos derivados de la pandemia. Determinar esta incidencia permitirá evaluar el grado de implementación local de estrategias ventilatorias basadas en evidencia, así como reconocer

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

oportunidades de mejora en la formación del personal y en la estandarización de prácticas asistenciales (15,17,19,22).

A pesar de la evidencia internacional, existe escasa información local sobre la frecuencia con que se aplica la posición prona en pacientes con SDRA en las unidades de cuidados intensivos del Perú. En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, no se dispone de datos recientes que describan la incidencia de pacientes adultos con SDRA que requirieron la maniobra de decúbito prono, ni su distribución temporal durante los años posteriores a la pandemia por COVID-19. (9,10)

Conocer la incidencia de uso de la posición prona en pacientes con SDRA permitirá identificar el grado de implementación de las estrategias ventilatorias basadas en evidencia dentro de la unidad, así como reconocer oportunidades de mejora en la práctica clínica. Este estudio proporcionará información epidemiológica institucional que podrá orientar futuras políticas de manejo ventilatorio y fortalecer la calidad del cuidado en pacientes críticos. (3-5, 7)

En el contexto nacional, existe limitada información sobre la frecuencia y las condiciones en que se aplica esta maniobra en los pacientes adultos con SDRA. La falta de datos locales impide evaluar el grado de implementación de las recomendaciones basadas en evidencia en hospitales públicos de referencia. (9, 10)

Por ello, este estudio busca determinar la incidencia de pacientes adultos con SDRA que requirieron la maniobra de decúbito prono en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022–2023. Los resultados contribuirán a generar evidencia epidemiológica institucional, orientar mejoras en la práctica asistencial y fortalecer la adherencia a guías clínicas internacionales en el manejo del SDRA. (4-6)

La información generada será de utilidad para la toma de decisiones clínicas y de gestión, al brindar un panorama epidemiológico institucional que permita orientar políticas de capacitación, asignación de recursos y actualización de guías clínicas. Además, los resultados contribuirán a fortalecer la calidad del cuidado en pacientes críticos con SDRA, promoviendo una práctica más alineada con los estándares internacionales que han demostrado reducir la mortalidad y mejorar la oxigenación arterial (12,16,18,23).

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

III. OBJETIVO PRINCIPAL E HIPOTESIS

3.1 Objetivo principal

Determinar la la efectividad de la maniobra oxigenatoria decubito prono versus supina en adultos con sindrome de distrés respiratorio agudo de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022–2023.

3.2 Objetivos secundarios

- Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, procedencia) y clínicas de los pacientes adultos con SDRA según tipo de terapia de ventilación
- Determinar la estancia en UCI, uso de ventilador mecánico y la muerte intrahospitalaria por cualquier causa según tipo de terapia de ventilación
- Evaluar el efecto de sexo, edad, severidad de estancia en UCI, uso de ventilador mecánico y la muerte intrahospitalaria por cualquier causa según tipo de terapia de ventilación

3.3 Hipótesis

La maniobra oxigenatoria decúbito prono respecto a la supina presenta menor estancia en UCI, reduce el uso de ventilador mecánico y disminuye la muerte intrahospitalaria por cualquier causa.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

Se realizará un estudio observacional, de cohorte retrospectivo. El estudio analizará los registros clínicos de pacientes adultos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022–2023, con diagnóstico de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), a fin de determinar los desenlaces de la maniobra oxigenatoria en decúbito prono versus supina.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

4.1.2 Población.

La población estará conformada por todos los pacientes adultos (≥18 años) con diagnóstico de SDRA según los criterios de Berlín (2012), hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022–2023.

4.1.3 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos (≥18 años) con diagnóstico de SDRA según los criterios de Berlín (2012).
- Pacientes con requerimiento de ventilación mecánica invasiva.
- Pacientes en quienes se haya considerado o aplicado la maniobra de decúbito prono.

Criterios de exclusión

- Pacientes pediátricos (<18 años).
- Pacientes con diagnóstico de SDRA pero sin información completa sobre la aplicación o no de prono (registros clínicos incompletos).
- Pacientes gestantes (debido a consideraciones anatómicas, fisiológicas y de seguridad para la madre y el feto).
- Pacientes con comorbilidades terminales no respiratorias que limiten la aplicación de maniobras terapéuticas intensivas (por ejemplo, enfermedad oncológica avanzada en cuidados paliativos).

4.2 Muestreo

Tipo y tamaño de muestra

El estudio empleará un censo y se incluirán todos los pacientes adultos (≥18 años) que cumplan los criterios diagnósticos de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) según la definición de Berlín (2012) y que hayan sido atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2023.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Con la data recolectada se realizará el cálculo de la potencia.

Unidad de muestreo y análisis

- **Unidad primaria de análisis:** episodio de ingreso a la UCI de un paciente adulto (cada ingreso o estancia considerada como una unidad).
- **Unidad analítica:** paciente adulto con diagnóstico de SDRA documentado en la historia clínica.

  En caso de reingreso del mismo paciente durante el periodo, se considerará únicamente el primer episodio que cumpla los criterios diagnósticos, registrándose los reingresos como variable adicional si corresponde.

4.3 Variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Codificación / Unidades	Notas
Independiente						
Aplicación de pronación	Indica si el paciente recibió la maniobra de decúbito prono	Registro binario según historia clínica	Cualitativa	Nominal (binaria)	0 = No; 1 = Sí	Variable de desenlace principal
Dependiente						
Días de estancia en UCI	Duración total de la hospitalización en UCI	Días desde ingreso hasta egreso o fallecimiento	Cuantitativa	Discreta	Días (enteros)	Indicador de consumo de recursos
Días en ventilación mecánica invasiva	Duración total del soporte ventilatorio invasivo	Número de días con ventilación mecánica	Cuantitativa	Discreta	Días (enteros)	Relacionado con severidad y desenlace
Muerte intrahospitalaria por cualquier causa	Condición vital al egreso de la hospitalización	0 = Alta viva; 1 = Fallecido	Cualitativa	Nominal (binaria)	0 = Vivo; 1 = Fallecido	Desenlace secundario

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Complicaciones durante la intervención	Presencia de complicaciones relacionadas con la maniobra	Registro de complicaciones documentadas (sí/no y tipo)	Cualitativa	Nominal (binaria + categórica)	0 = No; 1 = Sí; Tipos: 1=Desplazamiento; 2=Lesión; 3=Extubación; 4=Inestabilidad; 5=Vómito/Aspiración; 6=Otra	Describir tipo si aplica
Covariables						
Año de ingreso a la UCI	Año calendario de ingreso del caso	Año documentado (2022 o 2023)	Cualitativa	Nominal	2022; 2023	Para análisis temporal
Edad	Edad cronológica del paciente al momento del ingreso	Edad completada en años según registro clínico	Cuantitativa	Continua	Años (enteros)	Puede categorizarse: 18–39, 40–64, ≥65
Sexo	Sexo biológico del paciente	Según registro en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Masculino; 1 = Femenino	Variable de estratificación
Procedencia	Origen del paciente antes del ingreso a la UCI	Área de procedencia documentada (Emergencia, Sala, Traslado, Otro)	Cualitativa	Nominal	1 = Emergencia; 2 = Sala; 3 = Traslado; 4 = Otro	Permite análisis de flujo
Comorbilidades	Presencia de enfermedades crónicas relevantes previas	Registro de al menos una comorbilidad documentada (sí/no)	Cualitativa	Nominal (binaria)	0 = No; 1 = Sí	Registrar comorbilidades específicas si corresponde
Severidad del SDRA	Clasificación del SDRA según criterios de Berlín	Clasificación en leve, moderado o grave según valores	Cualitativa ordinal	Ordinal	1 = Leve; 2 = Moderado; 3 = Grave	Variable principal de exposición

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

	(PaO_2/FiO_2 y PEEP ≥5 cmH_2O)	documentados				
Relación PaO_2/FiO_2 pre-intervención	Grado de oxigenación previo a la maniobra de prono	Valor más cercano previo a la decisión de pronar (mmHg)	Cuantitativa	Continua	mmHg	Variable crítica para clasificación
PEEP pre-intervención	Presión positiva al final de la espiración antes de pronar	Valor documentado o al momento de la decisión	Cuantitativa	Continua	cmH_2O	Registrar fuente (ventilador/ historia)
FiO_2 pre-intervención	Fracción inspirada de oxígeno antes de pronar	Valor porcentual al momento de decisión	Cuantitativa	Continua	% (0–100)	Complementaria a PaO_2
Score SOFA	Puntuación de disfunción orgánica al ingreso o antes de pronación	Puntaje SOFA más cercano al evento	Cuantitativa	Continua	0–24	Si no disponible, registrar NA
Variables de pacientes pronados						
Número de sesiones de pronación	Cantidad total de sesiones de pronación realizadas	Total de sesiones documentadas	Cuantitativa	Discreta	0, 1, 2, ...	Si no recibió prono, registrar 0
Horas totales en prono	Tiempo total acumulado en posición prono	Suma de horas de todas las sesiones	Cuantitativa	Continua	Horas (decimales)	Derivada de las fechas/horas de inicio y fin
Duración promedio por sesión de pronación	Duración promedio de cada sesión de pronación	Horas totales / número de sesiones (si >0)	Cuantitativa	Continua	Horas	Registrar NA si no se realizó prono

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

4.4 Tamizaje y enrolamiento

El proceso de tamizaje y enrolamiento se realizará de manera retrospectiva mediante la revisión de registros clínicos de pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2023.

Fuentes de información

- Historias clínicas físicas y electrónicas del Servicio de UCI (registro clínico hospitalario).
- Registros del sistema de gestión hospitalaria y del módulo de ventilación mecánica (cuando aplique).
- Registros/protocolos de la UCI sobre maniobras de decúbito prono (listas de verificación, registros de enfermería o planillas internas).
- Informes de guardia y notas de evolución médica.

Preparación

1. **Listado inicial:** Obtener del sistema de registros hospitalarios y del archivo de UCI la lista de todos los ingresos a UCI entre 01/01/2022 y 31/12/2023.
2. **Filtrado por edad y diagnóstico primario:** Filtrar por edad ≥18 años y por códigos/etiquetas diagnósticas relacionadas con insuficiencia respiratoria, neumonía, SDRA, sepsis respiratoria o necesidad de ventilación mecánica.
3. **Revisión de historias clínicas:** Revisar de forma completa las historias clínicas electrónicas y físicas de los candidatos para confirmar si cumplen criterios de SDRA (apoyándose en gasometrías arteriales, radiología y registros de PEEP/FiO_2).
4. **Determinación de exposición (maniobra prona):** En los pacientes con SDRA confirmada, revisar notas de enfermería, listas de verificación y evolución médica para identificar si se aplicó la maniobra de decúbito prono y la duración/número de sesiones. Registrar fecha y duración de cada sesión prona.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

5. **Depuración de duplicados y reingresos:** Identificar reingresos del mismo paciente en el periodo; considerar el primer episodio que cumpla criterios como episodio principal (documentar reingresos).
6. **Registro en base de datos:** Ingresar cada caso elegible en la base de datos del estudio con un identificador anónimo.
7. **Control de calidad:** Realizar una segunda revisión (por otro investigador/evaluador) del 10–20 % de las historias para comprobar la concordancia en la identificación de SDRA y en la clasificación de exposición a la maniobra prona. Resolver discrepancias por consenso o con la intervención de un tercer revisor.

Cuestionarios

Para este estudio se empleará un instrumento estructurado de recolección de datos, diseñado específicamente para obtener información relevante de las historias clínicas de los pacientes adultos con diagnóstico de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2022–2023.

El cuestionario constará de tres secciones principales, con un total de 27 ítems distribuidos de la siguiente manera:

- **Sección I: Datos sociodemográficos y clínicos generales (9 ítems).** Incluye variables como edad, sexo, diagnóstico principal al ingreso, comorbilidades relevantes (EPOC, hipertensión, obesidad, diabetes, sepsis), fecha de ingreso y egreso de UCI.
- **Sección II: Variables relacionadas con el SDRA (8 ítems).** Comprende los criterios diagnósticos según la Definición de Berlín (2012): fecha de inicio, presencia de infiltrados bilaterales en radiografía o TC, causa probable (neumonía, sepsis, aspiración, COVID-19, etc.), nivel de PEEP, y relación PaO_2/FiO_2 inicial y de control. También incluye la clasificación de severidad (leve, moderado o grave) según valores de oxigenación arterial.
- **Sección III: Variables relacionadas con la intervención y desenlaces (10 ítems).**

  Registra si se aplicó la maniobra, número de sesiones, duración promedio

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

(horas), momento de inicio (días desde la intubación), complicaciones asociadas (úlceras, desconexiones, eventos hemodinámicos), y evolución clínica (mejoría de PaO_2/FiO_2 y condición al egreso de UCI).

No se realizará validación estadística formal de constructo o confiabilidad, por tratarse de una ficha de recolección de datos retrospectiva y no de un cuestionario de percepción o escala psicométrica.

Procedimientos del estudio

El presente estudio se desarrollará en diversas fases que se ejecutarán de manera secuencial y cronológica, garantizando la rigurosidad metodológica y la calidad de los datos obtenidos. En una primera etapa, se realizará la formulación definitiva del problema de investigación, los objetivos y la justificación teórica, tomando en cuenta las observaciones del asesor y las normas establecidas por la Universidad Científica del Sur. Este proceso incluirá una revisión exhaustiva y actualizada de la literatura científica en bases de datos como PubMed, Scopus, SciELO y Cochrane Library, priorizando revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica y estudios de cohorte o metaanálisis recientes. La información recolectada será organizada mediante un gestor de referencias bibliográficas (Zotero), lo que permitirá mantener uniformidad en el estilo Vancouver y evitar duplicidad de fuentes.

Posteriormente, se procederá a definir las variables de estudio tanto desde su perspectiva conceptual como operacional, estableciendo claramente los criterios de inclusión y exclusión, la población objetivo y el tipo de muestreo que se aplicará. Con base en ello, se elaborará una ficha de recolección de datos destinada a la extracción sistemática de información a partir de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2022 y 2023. Dicha ficha incluirá las variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas pertinentes, tales como edad, sexo, severidad del síndrome de distrés respiratorio agudo según los criterios de Berlín, parámetros ventilatorios y aplicación de la maniobra en decúbito prono.

En lugar de una validación psicométrica que no aplica al tratarse de una ficha de extracción documental, el instrumento será sometido a una revisión de contenido por

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

juicio de expertos, conformado por tres médicos intensivistas y un metodólogo, quienes evaluarán la pertinencia, claridad y aplicabilidad de los ítems. Asimismo, se realizará una prueba piloto con un número reducido de historias clínicas (aproximadamente 10 a 30 casos) para comprobar la comprensión de las categorías, la disponibilidad de los datos y la factibilidad del registro. Este proceso permitirá identificar posibles inconsistencias o dificultades en la extracción, que serán corregidas antes del inicio formal de la recolección. Durante esta fase se capacitará al personal encargado de la recolección, asegurando la estandarización de los criterios y la uniformidad en la interpretación de las variables.

Una vez obtenidas las aprobaciones correspondientes, se procederá a la recolección censal de los datos a partir de las historias clínicas físicas y digitales de los pacientes adultos que cumplan con los criterios de inclusión. Esta fase se desarrollará de manera sistemática, garantizando la calidad y consistencia de la información mediante la verificación doble de los registros y la detección temprana de errores o datos faltantes. La información recolectada será posteriormente ingresada en una base de datos en el programa SPSS versión 26, donde se realizará el procesamiento y análisis estadístico.

Plan de análisis

El análisis de los datos incluirá inicialmente una etapa de depuración y control de calidad, mediante la cual se identificarán y corregirán inconsistencias o valores fuera de rango.

Análisis univariado

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables, utilizando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, y frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas.

Análisis bivariado

Para evaluar la efectividad comparará la estancia en UCI, los días en ventilación mecánica, las complicaciones y la muerte intrahospitalaria por cualquier causa entre las dos intervenciones. Para las variables numéricas se aplicará T de Student o U de Matt Whitney según cumpla los supuestos de normalidad. Para evaluar diferencia de proporciones aplicaremos Chi cuadrado o F exacta de Fisher.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Asimismo, se describirá los desenlaces según sexo, edad, severidad del cuadro y año de ocurrencia.

Análisis multivariado

Se estimará el riesgo relativo con sus intervalos de confianza al 95% de presentar cualquiera de los 4 desenlaces, de manera cruda y ajustada según sexo, edad y severidad del SDRA. Se realizará una regresión de Poisson con varianzas robustas mediante el programa Stata v19.5. (Stata Corp, College Station, Texas, USA).

4.5 Aspectos éticos

El proyecto fue evaluado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con aprobación del CIEI, constancia N°1433-CIEI-CIENTIFICA-2025. El mismo que contempla el respeto absoluto por los principios éticos y los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos y no contendrán información identificatoria de los pacientes. Se garantizará el anonimato de los pacientes mediante la codificación de registros; la base de datos no contendrá nombres ni números de identidad. La información será resguardada en la computadora del investigador con acceso bajo clave.

V. LIMITACIONES

- Los datos consignados serán provenientes de información registrada por personal de salud, toda aquella información no registrada corresponde una limitante.

- Posee un sesgo de medición debido a que depende de la información consignada por parte del personal de salud.

- Las historias clínicas no poseen formato digital por lo cual es posible no encontrarlas completas o deterioradas.

VI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTO		COSTO
PERSONAL	Investigador principal	0 soles
	Encuestadores	5000 soles

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

	Asistente de investigación	5000 soles
	Bioestadística	1000 soles
MATERIALES	Impresión de formatos, consentimientos, fólderes	200 soles
TECNOLOGIA Y SOFTWARE	Licencia de SPSS	150 soles
	Mantenimiento de computadora portátil	0 soles
TRANSPORTE Y MOVILIDAD	Movilidad del equipo	150 soles
CAPACITACION DEL PERSONAL	Taller de estandarización de recolección de datos	200 soles
DIFUSION DE RESULTADOS		400 soles
COSTOS INDIRECTOS	Servicios administrativos	400 soles
TOTAL		12500 soles

Financiamiento: El presente estudio está autofinanciado por el investigador principal.

VII. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MESES																							
	Ago 25				Sep 25				Oct 25				Nov 25				Dic 25				Ene 26			
	SEMANAS																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del proyecto de investigación	X	X	X																					
presentación del proyecto de investigación				X	X																			
corrección del proyecto de investigación						X	X	X	X	X	X													
Evaluación ética del proyecto de investigación												X	X	X	X	X								
Ejecución del proyecto de investigación																	X	X	X					
Recopilación y análisis de resultados																				X	X			

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Elaboración de informe final																				X	X	
Corrección de informe final																						
Presentación y exposicion del trabajo de investigación																						X

VIII. REFERENCIAS

1. ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: The Berlin Definition. JAMA. 2012;307(23):2526–33.
2. Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2013;368(23):2159–68.
3. Cardinal-Fernández P, Lorente JA, Ballén-Barragán A, Matute-Bello G. Acute respiratory distress syndrome and diffuse alveolar damage: new insights on a complex relationship. Ann Transl Med. 2017;5(14):343.
4. Fan E, Del Sorbo L, Goligher EC, Hodgson CL, Munshi L, Walkey AJ, et al. An official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine clinical practice guideline: mechanical ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome. Am J Respir Crit Care Med. 2017;195(9):1253–63.
5. Villar J, Blanco J, Añón JM, Santos-Bouza A, Blanch L, Ambros A, et al. The ALIEN study: Incidence and outcome of acute respiratory distress syndrome in the era of lung protective ventilation. Intensive Care Med. 2011;37(12):1932–41.
6. Cavalcanti AB, Suzumura EA, Laranjeira LN, Paisani DM, Damiani LP, Guimarães HP, et al. Effect of lung recruitment and titrated positive end-expiratory pressure (PEEP) vs low PEEP on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: A randomized clinical trial. JAMA. 2017;318(14):1335–45.
7. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, et al. Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

distress syndrome in intensive care units in 50 countries. JAMA. 2016;315(8):788–800.

8. Gattinoni L, Taccone P, Carlesso E, Marini JJ. Prone position in acute respiratory distress syndrome. Rationale, indications, and limits. Am J Respir Crit Care Med. 2013;188(11):1286–93.
9. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance. Geneva: WHO; 2020.
10. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el manejo del síndrome de distrés respiratorio agudo en adultos. Lima: MINSA; 2021.
11. Le Terrier C, Mongardon N, Tissier S, et al. Impact of intensive prone position therapy on outcomes in intubated COVID-19 ARDS patients: association of cumulative prone time > 32 h during first 48 h with survival. *Annals of Intensive Care.* 2024;14:64.
12. Chang KW, et al. $PaCO_2$ responders of prone positioning in acute respiratory distress syndrome. *Respiratory Care.* 2025.
13. Stilma W, et al. Current insights on awake prone positioning in the ICU. *Respiratory Care.* 2025; in press.
14. Barriers, Facilitators, and Trends in Prone Positioning for ARDS. *CHEST Critical Care.* 2024.
15. The effects of prolonged prone positioning on response and 28-day mortality in ARDS. *Journal of Intensive Care.* 2025.
16. Hemodynamic Implications of Prone Positioning in Patients with ARDS. *Critical Care.* 2023;27:258.
17. Effects of prone positioning on ARDS outcomes of trauma and surgical patients: meta-analysis. *BMC Pulmonary Medicine.* 2023;23:2805.
18. Prone position: how understanding and clinical application of a mechanical intervention in ARDS. *Respiration / Lung Journal.* 2022; (Springer).
19. Prone positioning during veno-venous extracorporeal membrane oxygenation: systematic review & meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2025.
20. Continuous prolonged prone positioning in COVID-19 ARDS: multicenter cohort from Chile. *ResearchGate / multicenter cohort.* 2025.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

21. Effectiveness of prone position in acute respiratory distress: meta-analysis including COVID-19 ARDS. *PMC / NCBI.* 2022.
22. Prone Positioning: What Remains to Be Learned after Decades of Use. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine commentary / review.* 2024.
23. The effects of different prone ventilation strategies on mechanical parameters in ARDS. *PMC / Experimental & Theoretical Respiratory Research.* 2025.
24. Prone positioning remains underused: usage rates, practice gaps and implementation barriers. *CHEST Critical Care.* 2024.
25. Prevalence and impact of early prone position on 30-day outcomes in ICU COVID-19 patients. *PMC / Englström et al.* 2022.
26. Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Medicine.* 2020 (relevante reciente).
27. Prone position reduces mortality in ARDS in low tidal volume era: meta-analysis. *PMC / Meta-analysis article.* 2013, but cited in modern reviews and still used como base de referencia.
28. Barriers to proning and its variable implementation across ICUs. *PMC / Prone position review.* 2020–2022.
29. Prone Positioning during venovenous ECMO: background and practice review. *Critical Care / CCM.* 2021.
30. Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality in ARDS: uso de posición prona global. *JAMA / ARDS epidemiology.* 2016.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

IX. ANEXOS:

Anexo 1: Cuestionario de recolección de datos:

CUESTIONARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

" EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA EN DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO (SDRA) EN LA UCI DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – PERIODO 2022-2023

Investigadora: Denisse Katherine Chávez Vivanco

DATOS GENERALES:

1. N° Historia clinica:
2. Año de ingreso a la UCI: ☐ 2022 ☐ 2023
3. Edad (años): _____
4. Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino
5. Servicio de procedencia: ☐ Emergencia ☐ Hospitalización
6. Diagnóstico de ingreso (principal): _____
7. Comorbilidades presentes:

   ☐ Ninguna ☐ HTA ☐ Diabetes ☐ EPOC ☐ Obesidad

   ☐ Sepsis ☐ Otra: _____
8. Fecha de ingreso a UCI: ____/____/_____
9. Fecha de egreso o fallecimiento: ____/____/_____

VARIABLES RELACIONADAS CON EL SDRA

10. Criterio de diagnóstico de SDRA según Berlín confirmado: ☐ Sí ☐ No
11. Fecha de inicio del SDRA: ____/____/_____
12. Etiología probable del SDRA: ☐ Primario ☐ Secundario
13. PaO_2/FiO_2 inicial (mmHg): _____
14. PEEP inicial (cmH_2O): _____
15. Clasificación de severidad del SDRA: ☐ Leve ☐ Moderado ☐ Grave
16. Score SOFA al ingreso: _____
17. Evidencia radiológica de infiltrados bilaterales: ☐ Sí ☐ No

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

INTERVENCIÓN Y DESENLACES

18. Se aplicó maniobra de decúbito prono: ☐ Sí ☐ No
19. Número total de sesiones de prono: _____
20. Horas totales en posición prono: _____
21. Duración promedio por sesión (horas): _____
22. Días desde intubación hasta primera sesión de prono: _____
23. Complicaciones asociadas:

☐ Ninguna ☐ Lesión por presión ☐ Extubación accidental

☐ Inestabilidad hemodinámica ☐ Desplazamiento de catéter venoso central

24. Respuesta oxigenatoria:

Prono: PaFiO2 inicial:_____, final:_____

Supino: PaFiO2 inicial:_____, final:_____

25. Días totales de estancia en UCI: _____
26. Días con ventilación mecánica invasiva: _____
27. Evolución final del paciente: ☐ Alta viva ☐ Fallecido

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Anexo 2. CRITERIOS DE BERLIN PARA DIAGNOSTICO DE SDRA Y CRITERIOS PROPUESTOS SEGUN LA MODIFICACION DE KIGALI

	CRITERIOS DE BERLIN	CAMBIOS CON RECURSOS LIMITADOS	MODIFICACION DE KIGALI
TIEMPO	Dentro de una semana de un insulto clínico conocido o síntomas respiratorios nuevos o que empeoran.	Ninguno	Dentro de una semana de un insulto clínico conocido o síntomas respiratorios nuevos o que empeoran.
OXIGENACION	PaO2/FiO2 menor de 300 PEEP igual o mayor de 5cmH2O	Limitación de gases arteriales	SpO2/FiO2 menor de 315.
IMAGEN DE TORAX	Las opacidades bilaterales no se explican completamente por derrames, colapso lobular/pulmonar o nódulos por radiografía de tórax o TAC.	Limitación de radiografías o tomografía computada	Las opacidades no se explican completamente por derrames, colapso lobular/pulmonar o nódulos por radiografía de tórax o ultrasonido
ORIGEN DEL EDEMA	Insuficiencia respiratoria no explicada completamente por insuficiencia cardiaca o sobrecarga de líquidos. Necesidad de una evaluación objetiva (p. ej. Ecocardiograma) para excluir el edema hidrostático si no hay presente ningún factor de riesgo.	Ninguno	Insuficiencia respiratoria no explicada completamente por insuficiencia cardiaca o sobrecarga de líquidos. Necesidad de una evaluacion objetiva (p. ej. Ecocardiograma) para excluir el edema hidrostático si no hay presente ningún factor de riesgo.

Fuente: Comparación de criterios de Berlín vs Kigali para diagnóstico del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, Med Crit 2019;33(5):221-232.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Anexo 3.

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N°1433-CIEI-CIENTÍFICA-2025

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, **ha sido aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de Registro:	**POS-88-2025-00806**
Título:	**Efectividad de la maniobra oxigenatoria decubito prono versus supina en adultos con sindrome de distrés respiratorio agudo del hospital nacional Arzobispo Loayza en los años 2022-2023**
Investigador(a):	**Denisse Katherine Chavez Vivanco**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

La aprobación del proyecto de investigación corresponde a los siguientes documentos:

1. Protocolo de investigación, versión 2.0 de fecha 15 de diciembre del 2025

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **22 de junio del 2027.**
Todo trámite para la renovación de la aprobación tendrá que ser por lo menos 30 días antes de su vencimiento.
Tome atención del comunicado **1433 - CIEI-CIENTÍFICA-2025** que se adjunta a su constancia de aprobación.

Villa El Salvador, 22 de diciembre del 2025

Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

Comité Institucional de Ética en Investigación
Campus Villa 2 - Panamericana Sur km 19
ciei_ucsur@cientifica.edu.pe
T // (+51) 934164292

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento

Anexo 4.

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 1034- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2025

Lima, 23 de diciembre del 2025

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA OXIGENATORIA DECUBITO PRONO VERSUS SUPINA EN ADULTOS CON SINDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN LOS AÑOS 2022-2023",** presentado por el alumno (a):
DENISSE KATHERINE CHAVEZ VIVANCO.
con N° de registro: **POS-88-2025-00806,** con vigencia para solicitar sustentación hasta el **15 de junio del 2027**.
ART. 2° Nombrar al docente MATZUNAGA TRAMARRIA DENNY, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

ANGEL SAMANEZ OBESO
DECANO
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

c.c. Archivo

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
No olvide citar este documento