



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo 2020-2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Intensiva

AUTORA

Anculle Huayna, Lady Rina
(ORCID: 0009-0001-7548-6127)

ASESORA

Donayre Taber, Zoila Oriele
(ORCID: 0009-0005-5218-0132)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autora

Anculle Huayna, Lady Rina

Tipo de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 73937261

Datos de asesora

Donayre Taber, Zoila Oriele

Tipo de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 06729056

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Milian Jiménez, William Arturo

DNI: 08087946

Orcid: 0009-0000-6768-3043

SECRETARIO: Yáñez Luque, Julio Enrique

DNI: 40413617

Orcid: 0000-0002-2564-7914

VOCAL: Ibárcena Reyes, Marco Antonio

DNI: 08732522

Orcid: 0000-0003-4162-1965

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.08

Código del Programa: 912579

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, ANCULLE HUAYNA, LADY RINA; con código de estudiante N° 202113239, con DNI N° 73937261, con domicilio en AVENIDA BRASIL 846, distrito BREÑA, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo 2020-2023" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente DONAYRE TABER, ZOILA ORIELE; y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 17% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 26 de JULIO de 2024



Firma

(LADY RINA ANCULLE HUAYNA)

DNI: 73937261

Correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	5%
2	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual Trabajo del estudiante	4%
3	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
4	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	www.scipedia.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%



repositorio.upsjb.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

Excluir citas Apagado

Excluir bibliografía Activo

ÍNDICE

Carátula.....	i
Índice.....	vi
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática:.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación.....	5
1.5 Viabilidad.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.2 Bases teóricas.....	8
2.3 Definiciones conceptuales.....	14
2.4 Hipótesis	15
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	16
3.1 Diseño.....	16
3.2 Población y muestra.....	16
3.3 Operacionalización de variables	18
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	18
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	20
3.6 Aspectos éticos	21
CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA	22
4.1 Recursos.....	22
4.2 Cronograma	22

4.3 Presupuesto	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS	28
1. Matriz de consistencia.....	28
2. Instrumentos de recolección de datos.....	29

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática:

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es una intervención comúnmente utilizada en pacientes críticamente enfermos que ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI) (1). Este soporte vital, contribuye a estabilizar a los pacientes que sufren de insuficiencia respiratoria tanto hipoxémica como hipercápnic. Asimismo, disminuye la carga inspiratoria del proceso respiratorio y favorece la redistribución del flujo sanguíneo desde los músculos respiratorios activos hacia otros tejidos, así como posibilita la aplicación de una ventilación pulmonar protectora (2).

La duración de la ventilación mecánica invasiva se da hasta que la condición médica aguda del paciente muestra mejoría. Usualmente después de pasar exitosamente una prueba de respiración espontánea, se procede a retirar el ventilador (3). Sin embargo, debido a los progresos en medicina, la reducción de la mortalidad y el incremento en la incidencia de enfermedades se ha generado un aumento del número de pacientes que necesitan ventilación mecánica prolongada (VMP), que, según la Asociación Nacional para la Dirección Médica de Atención Respiratoria, se entiende como la necesidad de al menos 21 días consecutivos de ventilación mecánica durante al menos 6 horas al día, utilizando métodos de administración invasivos y/o no invasivos (4).

Agregado a ello, la ventilación mecánica invasiva, también está relacionada con una variedad de complicaciones a corto y largo plazo que aumentan la morbilidad y mortalidad, como la duración de la misma. Esta prolongación de la ventilación se asocia con una baja calidad de vida, estancias más prolongadas en la UCI/hospital, reingresos hospitalarios frecuentes y mayores costos sanitarios. Asimismo, entre las complicaciones relacionadas con la prolongación de la ventilación, se incluye la aparición de neumonía nosocomial, la necesidad de traqueostomía y la pérdida de masa muscular. Incluso para aquellos pacientes que sobreviven en la unidad

de cuidados intensivos tras una VMP, solo alrededor del 50% logra ser desconectado exitosamente del ventilador y aproximadamente el 20% tiene la posibilidad de ser dado de alta. (5,6,7,8).

Se ha comprobado que la reducción del tiempo de ventilación mecánica disminuye las complicaciones asociadas, por lo tanto, es crucial buscar de manera activa la desconexión del ventilador (conocido como destete de la ventilación) en todos los pacientes que requieren ventilación (1). En tal línea, existe un interés creciente en identificar nuevas herramientas predictivas que puedan ayudar a los médicos a estimar la duración de esta en los pacientes críticamente enfermos (9).

En este contexto, el score I-TRACH ha surgido como una herramienta de evaluación para predecir la duración de la VMI en pacientes sometidos a este tratamiento. El score I-TRACH, nombrado así por los 6 parámetros que evalúa (Intubación en la UCI, Taquicardia, Disfunción Renal, Acidemia, Creatinina y disminución de HCO₃), es una herramienta que fue desarrollada en el año 2013 para identificar a pacientes que posteriormente requerirían VMP (10). Esto fue corroborado, en otro estudio realizado en Estados Unidos, donde aquellos con ≥ 4 criterios I-TRACH cumplidos tenían una probabilidad significativamente mayor de necesitar ventilación mecánica durante más de 7 y 14 días. Del mismo modo, aquellos que permanecieron en ventilación mecánica durante más de 7 y 14 días cumplían significativamente más criterios de I-TRACH que aquellos con duraciones más cortas de ventilación mecánica ($p < 0.001$). Sumado a ello, I-TRACH demostró un rendimiento superior a todos los demás modelos utilizados (la Evaluación Aguda de Fisiología Edad y Salud Crónica-II y III, la Evaluación Secuencial de Fallo de Órganos y la Puntuación de Fisiología Aguda) para predecir la duración de la ventilación mecánica (9).

A nivel nacional, una investigación expuso que el puntaje I-TRACH mostró una sensibilidad del 15.15% y una especificidad del 92.42%, con una baja área bajo la curva (0.53). Además, la curva de características operativas del receptor (ROC)

del puntaje ITRACH fue muy similar a la de los puntajes SOFA y APACHE II cuando se compararon, por lo que el autor concluyó que no podría recomendar su uso para predecir el tiempo de ventilación mecánica (11).

La evidencia en torno a la correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva es limitada y reducida. Además, la discordancia entre los hallazgos encontrados podría deberse a aspectos metodológicos (cantidad de la muestra, tipo de estudio), características de la población analizada (variaciones demográficas o en los diagnósticos), por la cantidad de pacientes fallecidos, las distintas estrategias de manejo, así como los diversos errores de atención que pueden surgir que afectan la duración del soporte ventilatorio. Por lo que es inherente ejecutar una investigación que dilucide lo expuesto dentro del contexto hospitalario que se pretende conocer.

A nivel local, la correlación entre la puntuación obtenida en el Score I-TRACH y la duración de la VMI en pacientes específicos de la UCI del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren aún no ha sido explorada. Por lo descrito, ejecutar un estudio que responda a aquel vacío de conocimiento podría llevar a pesquisar tempranamente a este grupo tan vulnerable de pacientes y permitiría adicionar o retirar estrategias que pudiesen contribuir con la duración de la VMI, disminuyendo así el riesgo de complicaciones asociadas y mejorando los resultados clínicos de los pacientes atendidos en dicha institución.

1.2 Formulación del problema

¿Existe relación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023?

1.3 Objetivos

General

Determinar si existe relación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Específicos

Determinar si existe relación entre el parámetro intubación del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Determinar si existe relación entre el parámetro taquicardia del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Determinar si existe relación entre el parámetro disfunción renal del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Determinar si existe relación entre el parámetro acidemia del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Determinar si existe relación entre el parámetro creatinina del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la

unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Determinar si existe relación entre el parámetro disminución del HCO_3 del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

1.4 Justificación

A nivel teórico, el estudio de la relación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva contribuye al avance del conocimiento científico en el campo de la medicina intensiva. Establecer correlaciones entre estas variables puede abrir nuevas vías de investigación y generar evidencia que respalde prácticas clínicas más efectivas y personalizadas.

A nivel práctico, la capacidad de predecir la duración de la ventilación mecánica puede influir en las decisiones clínicas, como el momento adecuado para retirar la ventilación mecánica o considerar modalidades de soporte respiratorio alternativas. Un score predictivo como el I-TRACH puede proporcionar información valiosa para guiar estas decisiones, al permitir a los médicos adaptar el manejo de la ventilación, ajustando la estrategia ventilatoria y la frecuencia de seguimiento clínico según el riesgo individual de cada paciente, lo que potencialmente mejora los resultados para los pacientes y optimiza la utilización de los recursos médicos.

La identificación temprana de pacientes de alto riesgo y la optimización del manejo de la ventilación mecánica podrían conducir a una disminución de las complicaciones asociadas con la ventilación prolongada, así como a una reducción de la estancia en la UCI y la mortalidad.

Por último, la ventilación mecánica invasiva es un recurso limitado en muchos entornos hospitalarios, y su uso prolongado puede aumentar los costos y la carga

sobre los sistemas de salud. Identificar herramientas predictivas, como el score I TRACH, que puedan ayudar a estimar la duración de la ventilación mecánica, puede contribuir a una mejor asignación de recursos y a una gestión más eficiente de las camas de UCI.

1.5 Viabilidad

La presente investigación será viable, pues la investigadora solicitará con antelación los permisos correspondientes, para eludir las demoras administrativas y cumplir con el cronograma establecido. Además, será factible, dado que se contará con los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la realización total del trabajo.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Vali et al., 2023 en Irán desarrollaron un modelo predictivo de aprendizaje automático para predecir el riesgo de ventilación mecánica prolongada en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos. Fue un estudio retrospectivo y la muestra estuvo conformada por 1138 pacientes. Demostraron que la frecuencia cardíaca ($p=0.214$), el nivel de bicarbonato ($p=0.479$) y la creatinina ($p=0.371$) no se asociaron a la necesidad de ventilación mecánica prolongada. Concluyeron que la cuantificación de la frecuencia cardíaca, el nivel de bicarbonato y la creatinina no tuvieron relación significativa con la ventilación mecánica prolongada de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos (12).

Vermuri et al., 2022 en Estados Unidos, compararon los resultados de la Unidad de Cuidados intensivos y la mecánica del sistema respiratorio en pacientes con y sin lesión renal aguda durante la ventilación mecánica invasiva. Fue un estudio retrospectivo y la muestra estuvo conformada por 9 704 pacientes. Demostraron que el 46% de los pacientes requirieron de ventilación mecánica invasiva, el 45% presentó lesión renal aguda durante el tiempo del soporte ventilatorio. Encontraron que los pacientes con lesión renal aguda que requirieron de ventilación mecánica invasiva tuvieron más días en los que requirieron el soporte ventilatorio ($p<0.01$). Concluyeron que la lesión renal aguda se asocia con un mayor tiempo de los días de ventilación mecánica en los pacientes adultos mayores (13).

Shao et al. en Estados Unidos evaluaron los parámetros del score I-TRACH para predecir ventilación prolongada. Fue un estudio de cohorte retrospectiva, que incluyó a 455 pacientes. Como principales resultados se encontró que el promedio de duración de ventilación mecánica fue 10.4 días, además un IMC >30 kg/m² se asoció significativamente a ventilación prolongada ($p<0.05$). Sin embargo, los

parámetros I-TRACH no se asociaron significativamente a esta variable ($p > 0.05$) (14).

Clark et al., 2018 en Estados Unidos, buscaron validar el modelo ITRACH para predecir la duración de la ventilación mecánica. Fue un estudio observacional, prospectivo y la muestra estuvo conformada por 225 pacientes. Demostraron que la duración media de la ventilación mecánica fue de 5.8 ± 5.7 días. Los pacientes con 4 criterios a más tuvieron más riesgo de requerir ventilación mecánica mayor a 7 y 14 días ($p \leq 0.001$). Además, identificaron que los pacientes que tuvieron soporte ventilatorio mayor a 7 y 14 días tuvieron más criterios ITRACH que los pacientes que tuvieron una duración más corta de la ventilación mecánica ($p < 0.001$). Concluyeron que el puntaje ITRACH tiene validez para predecir la duración de ventilación mecánica al momento de la intubación (9).

Antecedentes nacionales

Yáñez 2019, en Lima, buscó determinar el rendimiento del score ITRACH para predecir la duración de la ventilación mecánica prolongada. Fue un estudio observacional, prospectivo y la muestra estuvo conformada por 99 pacientes. Evidenció que el tiempo promedio de la ventilación fue 9.81 días y el 33% de los pacientes requirió de ventilación mecánica prolongada. El puntaje ITRACH demostró tener una sensibilidad de 15.15%, especificidad de 92.42%, con un área bajo la curva de 0.53 para el punto de corte mayor o igual a 5. Concluyó que el score ITRACH es sumamente específico para predecir la ventilación mecánica prolongada; sin embargo, al tener un área bajo la curva muy baja, no se recomienda su uso en la práctica clínica (15).

2.2 Bases teóricas

Unidad de cuidados intensivos

En las últimas décadas se ha observado un importante incremento de la admisión de pacientes en la unidad de cuidados intensivos, probablemente en relación al

aumento de las enfermedades críticas, aumento de la esperanza de vida y la evolución de la tecnología médica (16).

Dentro de las unidades de cuidados intensivos, se realizan intervenciones cruciales para garantizar la supervivencia de los pacientes, una de estas es la ventilación mecánica. El objetivo de los especialistas que se desempeñan en esta área va más allá de solo lograr la supervivencia del paciente, si no que pretenden que tenga las mejores posibilidades de poder retornar a su estado previo al ingreso hospitalario (17).

La decisión de admitir a un paciente en la unidad de cuidados intensivos muchas veces suele ser un desafío para los especialistas. Se sabe que en esta área el paciente puede recibir tratamientos que por su complejidad no se encuentran disponibles en ningún otro ambiente del nosocomio. Por lo general, existen ciertos factores que se asocian al ingreso de los pacientes a estas unidades, dentro de los más comunes se encuentran la gravedad de la enfermedad, la gravedad de las comorbilidades, el estado funcional del paciente, el tiempo de la enfermedad, la edad, el sexo y los recursos con los que dispone en la unidad (18).

Actualmente se deben tener en cuenta ciertos criterios para admitir el ingreso de un paciente a la unidad de cuidados intensivos, dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Alteración de la consciencia de aparición reciente.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Necesidad de soporte respiratorio.
- Pacientes con enfermedad severa o grave que requieren monitoreo y/o soporte de órganos.
- Cualquier patología o condición en la que se pueda anticipar deterioro.
- Pacientes que han presentado una complicación intra operatoria de consideración.

- Pacientes sometidos a una intervención quirúrgica que requiere de la monitorización intensa o hay un importante riesgo de que desarrollen complicaciones post operatorias (19).

Ventilación mecánica invasiva

La ventilación mecánica es uno de los soportes vitales más comunes durante la anestesia general o el ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Solo en países como Estados Unidos, cada año más de 4 millones de pacientes requieren el ingreso a estas unidades, de los cuales por lo menos el 40% requerirá de ventilación mecánica (20).

La ventilación mecánica invasiva incluye el uso de un tubo endotraqueal y un ventilador mecánico, el uso del primer dispositivo mencionado la diferencia de la ventilación mecánica no invasiva. Dentro de los beneficios que se le pueden atribuir a este procedimiento, es que aparte de facilitar la respiración, se sabe que protege a las vías respiratorias, facilita la succión de secreciones y permite llevar a cabo procedimientos complejos como la broncoscopia (21).

Este tipo de ventilación permite la estabilización de los pacientes que presentan insuficiencia respiratoria tanto hipoxémica como hipercápnica, reduce el trabajo inspiratorio, ayuda a redistribuir el flujo sanguíneo de los músculos respiratorios hacia otros tejidos, sobre todo en pacientes con shock y finalmente facilita la elección de ventilación mecánica que proteja el pulmón, es decir, permite el uso de un volumen corriente bajo en pacientes con shock y síndrome de dificultad respiratoria (21).

Fisiología de la ventilación mecánica

En condiciones normales la fisiología de la respiración se da en base a un sistema de presión negativa. Esta presión aparece cuando el diafragma se desplaza hacia abajo durante la inspiración, provocando la aparición de la presión negativa en la cavidad pleural, esto también provocaría la aparición de la presión negativa en las

vías respiratorias que trasladan el aire hacia los pulmones. Toda esta presión intratorácica reduce la presión sobre la aurícula derecha generando un efecto de succión en la vena cava inferior, lo que incrementaría el retorno venoso (22).

La ventilación mecánica a presión positiva modifica el proceso mencionado en el acápite anterior, el ventilador transmite esta presión en primera instancia hacia las vías respiratorias superiores, luego a los alveolos, los cuales la distribuyen hacia el espacio alveolar y a la cavidad torácica, lo que resulta en la creación de presión positiva en el espacio pleural. En consecuencia, se puede evidenciar la disminución de la precarga, situación que generaría efectos negativos tales como; la disminución del gasto cardiaco, una menor precarga influiría en la caída de la presión arterial media, la caída del trabajo respiratorio y menor uso de los músculos respiratorios generando redistribución a los órganos críticos (22).

Existen dos presiones que se deben tener en cuenta cuando se hace uso de la ventilación mecánica:

- Presión máxima: presión alcanzada durante el periodo de inspiración, es decir cuando el aire ingresa hacia los pulmones y provoca la resistencia de las vías respiratorias.
- Presión meseta: presión estática que se alcanza al final de la inspiración completa. Cuando se necesita medir esta presión, es necesario realizar la retención inspiratoria en el ventilador para que la presión llegue a un equilibrio. La presión meseta se obtiene de la medida de la presión alveolar y la distensibilidad del pulmón (22).

Indicaciones para la ventilación mecánica invasiva

1. Enfermedad de compromiso de las vías respiratorias:
 - Cuando se busca la protección de las vías respiratorias de un paciente con compromiso de la consciencia.
 - Obstrucción proximal o distal de las vías respiratorias (23).

2. Hipoventilación relacionada con la conducción, falla de bomba o incapacidad en el intercambio de gases que lleva a la insuficiencia respiratoria hipercápnica:
 - Deterioro del impulso central.
 - Debilidad de los músculos respiratorios.
 - Deterioro del sistema nervioso periférico.
 - Defectos ventilatorios restrictivos (23).

3. Insuficiencia respiratoria hipoxémica debido a la incapacidad de intercambiar oxígeno o en el transporte hacia los tejidos periféricos relacionado con las siguientes condiciones:
 - Defectos del llenado alveolar.
 - Defectos vasculares pulmonares que conllevan a un desajuste entre la ventilación y la perfusión.
 - Defectos de difusión (23).

4. Aumento de la demanda ventilatoria a consecuencia de sepsis, shock o acidosis metabólica grave (23).

Duración de la ventilación mecánica invasiva

En la actualidad la importancia de dirigir las investigaciones hacia la duración de la ventilación mecánica invasiva se sustenta en que este parece ser un buen indicador de las complicaciones de salud y los costos médicos. Se ha podido identificar que los pacientes con ventilación mecánica prolongada generan una mayor demanda de los recursos sanitarios y un mayor gasto en dichos sistemas. La literatura refiere que, en esta cohorte, se evidenciado tasas más altas de reingresos hospitalarios, reingreso a la unidad de cuidados intensivos y mortalidad. Por ende, lograr predecir la duración de la ventilación mecánica, tendría un impacto sumamente positivo en la calidad de atención en esta área, que además ayudaría en la toma de decisiones respecto de los pacientes críticos (24).

La duración de la ventilación mecánica invasiva se subdivide en ventilación mecánica prolongada. La literatura disponible sugiere que puede considerarse ventilación mecánica prolongada cuando el paciente ha tenido soporte ventilatorio por más de 7 días (25) o cuando la ventilación mecánica invasiva o no invasiva ha sobrepasado los 21 días, se encuentra por más de 6 horas al día y tiene interrupciones menores a 48 horas (26).

Score I TRACH

Este modelo predictivo fue propuesto por Clark y Lettiere., dichos investigadores llevaron a cabo un estudio inicial donde evaluaron características sociodemográficas, parámetros clínicos, de laboratorio, entre otros. De los cuales identificaron 6 variables significativas que se asociaron con la necesidad de ventilación mecánica invasiva prolongada, las que se describirán a continuación (10):

- Intubación en la Unidad de cuidados intensivos
- Taquicardia (frecuencia cardiaca mayor a 110 latidos por minuto)
- Disfunción renal: nitrógeno úrico en sangre >53 mg/dL
- Acidemia: pH < 7.25
- Creatinina >2 mg/dL
- Disminución del bicarbonato (HCO_3) <20 mmol/L (15)

Autores como Yáñez consideran la atribución de 1 punto a cada variable siempre y cuando esta sea positiva y 0 si es negativa, en base a ello se estableció que el punto de corte sería igual a 5 (15). Por otro lado, Clark considera que la identificación de 4 criterios a más predecirían la necesidad de ventilación mecánica prolongada (9).

Correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos

Ningún estudio hasta el momento ha buscado demostrar la correlación entre la puntuación I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva entre los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos. No obstante, Clark y Lettiere marcaron un precedente al proponer un modelo clínico que ayude a predecir la necesidad prolongada de ventilación mecánica. Esto bajo la premisa que la ventilación mecánica prolongada incrementa potencialmente el riesgo de complicaciones, como injuria pulmonar inducida por el ventilador, neumonía asociada al ventilador, aumenta la predisposición a contraer infecciones nosocomiales, aumenta los eventos venotrombóticos, úlceras por presión, gastritis y por supuesto alarga el tiempo de hospitalización (10).

Tiempo más tarde Clark et al., lograron validar el score ITRACH para determinar la necesidad de ventilación mecánica mayor a 7 días y mayor a 14 días, durante el momento de la intubación (9). Yáñez, por su parte evaluó el rendimiento de la misma herramienta, encontrando que sería muy específico para lograr predecir la ventilación mecánica prolongada, lamentablemente no contó con un área bajo la curva pertinente que favorezca su implementación durante la práctica clínica (11).

2.3 Definiciones conceptuales

Score I TRACH: puntuación predictiva específica para identificar a los pacientes que requerirán ventilación mecánica prolongada (9).

Ventilación mecánica invasiva: procedimiento que permite la respiración artificial en pacientes que han perdido la facultad para respirar por si solos (27).

Unidad de cuidados intensivos: áreas hospitalarias equipadas para proporcionar cuidados intensivos y continuos en pacientes graves (28).

2.4 Hipótesis

Hi: Existe relación significativa entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

Ho: No existe relación significativa entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Observacional, descriptivo, correlacional y retrospectivo.

3.2 Población y muestra

Población:

De acuerdo con información institucional; requieren ventilación mecánica invasiva 10 pacientes al mes, por lo que la población la conformarán 480 pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el año 2020-2023.

Muestra:

Para el cálculo de la muestra se aplicará la fórmula de población finita, tomando en consideración un nivel de confianza del 95% y error de precisión del 5%. Los parámetros serán considerados en la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

Tamaño de Población:	N=480
Nivel de Confianza (95%):	$Z_{\alpha}=1.96$
Prevalencia de la enfermedad:	$p=0.5$
Prevalencia sin enfermedad:	$q=0.5$
Error de precisión:	$d=0.05$

Tamaño de la Muestra $n = 213$

Tipo y técnica de muestreo:

El tipo de muestreo será probabilístico, ya que se aplicó una fórmula estadística para el cálculo de la muestra y la técnica a aplicar será el aleatorio simple, consideran la selección de casos en SPSS26.

Criterios de selección**Criterios de inclusión**

- Pacientes de ambos sexos y de 18 años o más ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren que requirieron ventilación mecánica invasiva durante el año 2020-2023.
- Pacientes con historias clínicas electrónicas completas.

Criterios de exclusión

- Pacientes portadores de traqueostomía al ingreso a la unidad de cuidados intensivos o antes de los 7 días de ventilación mecánica.
- Pacientes con EPID o EPOC
- Pacientes con diagnóstico de: taquicardia supraventricular paroxística, fibrilación auricular con respuesta ventricular alta no controlada o ser portadores de marcapasos al momento de la intubación.
- Pacientes con malformaciones torácicas.
- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica con o sin hemodiálisis y acidosis tubulares renales al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes con diagnóstico de trastornos neuromusculares, como miastenia gravis, esclerosis lateral amiotrófica o distrofia muscular.
- Pacientes en estado de gestación.

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR DE CALIFICACIÓN	INSTRUMENTO
Puntuación obtenida en el score I TRACH	Escala simple de 6 variables que se utiliza para predecir la ventilación mecánica prolongada. Dicha información será extraída de la historia clínica.	-Intubación en la unidad de cuidados intensivos. -Taquicardia -Disfunción renal -Acidemia -Creatinina -Disminución del HCO ₃	Cuantitativa	Razón	Puntos	Ficha de recolección de datos
Duración de la ventilación mecánica invasiva	Número de días que el paciente permanece conectado al ventilador mecánico invasivo. Dicha información será extraída de la historia clínica.	----	Cuantitativa	Razón	Días	Ficha de recolección de datos

3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

La técnica de investigación será documental y el instrumento una ficha de recolección de datos, constituida por las siguientes secciones:

Sección I: Datos generales

En esta sección se incluirá información sobre la edad (años), sexo (femenino, masculino), índice de masa corporal (kg/m²), tipo de patología (médica o quirúrgica) diagnóstico al ingreso (insuficiencia respiratoria, shock el día del ingreso, neumonía, congestión pulmonar, meningitis, hemorragia intracraneal, otros).

Sección II: Puntuación obtenida en el score I TRACH

En esta sección se calculará el puntaje de cada paciente en el score I TRACH, según la presencia o ausencia de sus componentes. Este se encuentra conformado por 6 componentes y cada uno se puntúa con 1 si es positivo y con 0 si es negativo. A continuación, se describe cada uno de ellos:

- Intubación en la unidad de cuidados intensivos: Colocación del tubo orotraqueal en la unidad de cuidados intensivos. La estancia en el servicio debe superar las 24 horas, antes del inicio clínico del deterioro que requiere intubación.
- Taquicardia: Frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos por minuto al momento de la intubación.
- Disfunción renal: Valor sérico de úrea mayor a 53 mg/dl.
- Acidemia: Valor sérico de pH menor a 7.25.
- Creatinina: Valor sérico mayor a 2 mg/dl o un aumento mayor a 50% con respecto a los valores iniciales.
- Disminución del HCO_3 : Valor sérico menor a 20 mmol/L.

Sección III: Duración de la ventilación mecánica invasiva

En esta sección se definirá el número de días que el paciente permaneció conectado al ventilador mecánico invasivo.

Procedimiento

- Se solicitará la revisión y aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma y al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.
- Se ingresará por mesa de partes del nosocomio una solicitud de acceso.
- Una vez obtenida la aprobación del proyecto y la autorización para ingresar a las instalaciones del nosocomio, se socializarán los documentos con el jefe de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, para pactar las fechas y horas de recolección de datos.

- La recolección de datos se realizará en un lapso de 4 semanas y mediante el ingreso al sistema de historias clínicas electrónicas del Seguro Social de Salud.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Se planea desarrollar una base de datos en SPSS 26 y luego llevar a cabo un control de calidad del registro de la base antes de proceder con el análisis estadístico.

Análisis descriptivo: Para el examen de las variables cualitativas, se emplearán frecuencias absolutas y relativas (%), mientras que para las variables cuantitativas se calcularán las medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar).

Análisis inferencial: Para determinar si la puntuación obtenida en el score I-TRACH especificado por sus parámetros: intubación en UCI, taquicardia, disfunción renal, acidemia, creatinina y disminución del HCO_3 se relaciona con la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, se aplicará la prueba de correlación de Pearson para datos que evidencian normalidad, en su contra parte se empleará la prueba no paramétrica de Spearman para datos sin normalidad; la evaluación de la distribución normal de los datos será por el Test de Kolmogórov-Smirnov. Ambas pruebas de correlación, muestran coeficientes que varían entre -1 y 1; cuanto más cercano a cero, menor será la correlación entre las variables, mientras que cuanto más se acerque a los extremos (positivo o negativo), más fuerte será la correlación. El signo indica la dirección de la correlación: positivo para una correlación directa (ambas variables aumentan o disminuyen juntas) y negativo para una correlación inversa (cuando una variable aumenta, la otra disminuye, o viceversa). El nivel de significancia para todas las pruebas será del 5% ($p < 0.05$ significativo).

Finalmente los resultados serán mostrados en tablas de frecuencia y contingencia además de diagramas estadísticos elaborados en Microsoft Excel 365.

3.6 Aspectos éticos

- Se solicitará la revisión y aprobación del proyecto de investigación al comité de ética de la Universidad Ricardo Palma y al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, para ratificar la calidad del trabajo y ausencia de plagio académico.
- Se codificará el instrumento de recolección de datos y en ningún momento se registrarán los nombres o apellidos, para mantener la confidencialidad de los pacientes.
- La información recabada será encriptada y solo podrá ser decodificada por la investigadora. Dicho proceso evitará la divulgación de datos sin fines científicos.

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

- Asesor de investigación.
- Asesor estadístico.
- Investigadora.
-

4.1.1 Recursos materiales

Bienes

- Materiales de escritorio.
- Hoja bond A 4.
- Fólderes.
- Archivadores.

Servicios

- Internet.
- Fotocopias.
- Anillado y empastado.
- Otros gastos.

4.2 Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2024					
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos
Revisión bibliográfica	X					
Elaboración del proyecto	X	X				
Revisión del proyecto		X				
Presentación ante autoridades			X			
Revisión de instrumentos			X			
Preparación del material de trabajo			X			
Selección de la muestra				X		
Recolección de datos				X		
Control de calidad de datos					X	
Análisis e interpretación					X	
Redacción informe final					X	X
Impresión del informe final						X

4.3 Presupuesto

RECURSOS	N°	C.U.	TOTAL
- Asesor de investigación	1	S/. 500.00	S/. 500.00
- Asesor estadístico	1	S/. 500.00	S/. 500.00
- Materiales de escritorio	-	S/. 250.00	S/. 250.00
- Hoja bond A4.	4 millares	S/. 25.00	S/. 100.00
- Fólderes	5	S/. 11.00	S/. 55.00
- Archivadores	2	S/. 12.00	S/. 24.00
- Internet	-	-	S/. 200.00
- Fotocopias	1500	S/. 0.10	S/. 150.00
- Anillado y empastado	-	-	S/. 200.00
- Otros gastos	-	-	S/. 300.00
Total			S/. 2,279.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mora A, Mora J. Ventilator Management. 1st ed.: StatPearls [Internet]; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448186/>.
2. Walter J, Corbridge T, Singer B. Invasive Mechanical Ventilation. South Med J [Internet]. 2018 [Citado 15 mayo 2024]; 111(12): 746-753. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284234/>.
3. Walter K. Mechanical Ventilation. JAMA [Internet]. 2021 [citado 10 mayo 2024]; 326(14): 1-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34636861/>.
4. Chongcharoenyanon T, Samransamruajkit R, Sophonphan J. Epidemiology, risk factors and outcomes of prolonged mechanical ventilation with different cut-points in a PICU. Frontiers in Pediatrics [Internet]. 2023 [Citado 15 mayo 2024]; 1(1): 1-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37124187/>.
5. Haribhai S, Mahboobi S. Ventilator Complications. 1st ed.: StatPearls [Internet]; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560535/>.
6. Teno J, Sullivan D, Bunker J, Gozalo P. Survival and Healthcare Costs with Invasive Mechanical Ventilation versus Noninvasive Ventilation in Patients with Dementia Admitted with Pneumonia and Respiratory Failure. Ann Am Thorac Soc [Internet]. 2022 [citado 15 mayo 2024]; 19(8): 1364-1370. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35143372/>.
7. Lee H, Cho Y. The Impact of Mechanical Ventilation Duration on the Readmission to Intensive Care Unit: A Population-Based Observational Study. Tuberc Respir Dis (Seoul) [Internet]. 2020 [Citado 15 mayo 2024]; 83(4): 303-311. Disponible en: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32819076/#:~:text=There%20was%20a%20significant%20linear,35.7%25%3B%20p%3C0.001\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32819076/#:~:text=There%20was%20a%20significant%20linear,35.7%25%3B%20p%3C0.001).)
8. de Almeida R, Chatkin J. Impact of a multidisciplinary checklist on the duration of invasive mechanical ventilation and length of ICU stay. J Bras Pneumol [Internet]. 2020 [Citado 15 mayo 2024]; 46(3): 1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32236341/>.

9. Clark P, Inocencio R, Lettieri C. I-TRACH: Validating A Tool for Predicting Prolonged Mechanical Ventilation. *Journal of Intensive Care Medicine* [Internet]. 2016 [Citado 15 mayo 2024]; 33(10): 1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27899470/>.
10. Clark P, Lettieri C. Clinical model for predicting prolonged mechanical ventilation. *Journal of Critical Care* [Internet]. 2013 [Citado 15 mayo 2024]; 28(1): p. 1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23683556/>.
11. Yáñez J. Rendimiento del Score ITRACH como predictor de ventilación mecánica prolongada en un Hospital Público de Lima-Péru 2015-2017 [Internet]. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [Citado 15 mayo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7002>.
12. Vali M, Paydar S, Seif M, Sabetian G, Abujaber A, Ghaem H. Prediction prolonged mechanical ventilation in trauma patients of the intensive care unit according to initial medical factors: a machine learning approach. *Sci Rep* [Internet]. 2023 [Citado 18 mayo 2024]; 13(5925): 1-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37045979/>.
13. Vemuri S, Rolfsen M, Sykes A, Takiar P, Leonard A, Malhotra A, et al. Association Between Acute Kidney Injury During Invasive Mechanical Ventilation and ICU Outcomes and Respiratory System Mechanics. *Crit Care Explor* [Internet]. 2022 [Citado 18 mayo 2024]; 4(7): 1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9246080/>.
14. Shao D, Straub J, Matrka L. Obesity as a Predictor of Prolonged Mechanical Ventilation. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2020 [Citado 18 mayo 2024]; 163(4): 750-754. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32423339/>.
15. Yáñez J. Rendimiento del score ITRACH como predictor de ventilación mecánica prolongada en un Hospital Público de Lima-Perú 2015-2017 [Internet]. [Informe de grado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019

- [Citado 18 mayo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7002>.
16. Busico M, Das Neves A, Carini F, Pedace M, Villalba D, Foster C, et al. Programa de seguimiento al alta de la unidad de cuidados intensivos. *Medicina Intensiva* [Internet]. 2019 [Citado 18 mayo 2024]; 43(4): p. 243-254. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-programa-seguimiento-al-alta-unidad-articulo-S0210569119300336>.
 17. Kotfis K, Olusanya S, Modra L. Equity in patient care in the intensive care unit. *Intensive Care Med* [Internet]. 2024 [Citado 18 mayo 2024]; 50(2): 291-293. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-023-07310-6>.
 18. Bassford C, Krucien N, Ryan M, Griffiths F, Svantesson M, Fritz Z, et al. U.K. Intensivists' Preferences for Patient Admission to ICU: Evidence From a Choice Experiment. *Crit Care Med* [Internet]. 2019 [Citado 18 mayo 2024]; 47(11): 1522–1530. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31385883/>.
 19. Ministry of Health & Familia Welfare Government of India. Guideline for Intensive care unit admission and discharge criteria [Internet]. India: Ministry of Health & Familia Welfare Government of India; 2023 [Citado 18 mayo 2024]. Disponible en: <https://dghs.gov.in/Uploaddata/Final%20Guidelines%20for%20ICU%20Admission%20and%20Discharge%20Criteria%2023.12.2023.pdf>.
 20. Rackley C. Monitoring During Mechanical Ventilation. *Respiratory Care* [Internet]. 2020 [Citado 18 mayo 2024]; 65(6): 1-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32457174/>.
 21. Walter J, Corbridge T, Singer B. Invasive Mechanical Ventilation. *South Med J* [Internet]. 2019 [Citado 18 mayo 2024]; 111(12): 746-753. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284234/>.
 22. Carpio A, Mora J. Ventilator Management. *StatPearls* [Internet]. 2023. [Citado 18 mayo 2024]; 1(1): 1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448186/>.

23. Hickey S, Giwa A. Mechanical Ventilation. StatPearls [Internet]. 2023 [Citado 18 mayo 2024]; 1(1): 1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539742/>.
24. Ghauri S, Javaeed A, Mustafa K, Khan A. Predictors of prolonged mechanical ventilation in patients admitted to intensive care units: A systematic review. Int J Health Sci (Qassim) [Internet]. 2019 [Citado 18 mayo 2024]; 13(6): 31-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6852505/>.
25. Fuentes A, Monares E, Aguirre J, Franco J. El poder mecánico permite predecir mortalidad en pacientes en ventilación mecánica invasiva prolongada. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [Internet]. 2019 [Citado 8 mayo 2024]; 33(1): 1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86332>.
26. Zenteno D, Vera R, Perillán J, Paiva R. Ventilación mecánica prolongada en tiempos de pandemia/COVID19. Neumol Pediatr [Internet]. 2020 [Citado 18 mayo 2024]; 15(2): 346-350. Disponible en: <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/64>.
27. Organización Panamericana de la Salud. Respiración Artificial - DeCS. [Online].; 2020 [citado 11 abril 2024]. Disponible en: https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?IsisScript=./cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous_page=homepage&task=exact_term&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Respiraci%F3.
28. Organización Panamericana de la Salud. Unidades de Cuidados Intensivos - DeCS. [Online].; 2020 [citado 11 abril 2024]. Disponible en: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Existe relación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023?</p>	<p>General: Determinar si existe relación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Específicos: Determinar si existe relación entre el parámetro intubación del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Determinar si existe relación entre el parámetro taquicardia del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Determinar si existe relación entre el parámetro disfunción renal del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Determinar si existe relación entre el parámetro acidemia del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Determinar si existe relación entre el parámetro creatinina del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Determinar si existe relación entre el parámetro disminución del HCO_3 del score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p>	<p>Hi: Existe relación significativa entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p> <p>Ho: No existe relación significativa entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2020-2023.</p>	<p>Variable I: Puntuación obtenida en el score I TRACH.</p> <p>Variable II: Duración de la ventilación mecánica invasiva.</p>	<p>Diseño: Observacional, descriptivo, correlacional y retrospectivo.</p> <p>Población: 480 pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el año 2020-2023.</p> <p>Muestra: 213 pacientes</p> <p>Tipo y técnica de muestreo: Tipo: Probabilístico Técnica: Aleatorio simple</p> <p>Técnica de investigación: Documental.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Técnica para el procesamiento de la información: Frecuencias absolutas, frecuencias relativas, promedio, desviación estándar, Rho de Spearman/Pearson</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

Correlación entre la puntuación obtenida en el score I-TRACH y la duración de la ventilación mecánica invasiva en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo 2020-2023

Fecha: / /

ID:

Sección I: Datos generales

Edad: _____ años.

Sexo: Femenino ()
Masculino ()

Índice de masa corporal: _____ kg/m².

Diagnóstico al ingreso: Insuficiencia respiratoria ()
Shock el día del ingreso ()
Neumonía ()
Congestión pulmonar ()
Meningitis ()
Hemorragia intracraneal ()
Otros: _____.

Sección II: Puntuación obtenida en el score I-TRACH

Componentes	Definición	Respuesta	
		Si	No
Intubación en UCI	Colocación del tubo orotraqueal en la unidad de cuidados intensivos. La estancia en el servicio debe superar las 24 horas, antes del inicio clínico del deterioro que requiere intubación.	1	0
Taquicardia		1	0

	Frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos por minuto al momento de la intubación.		
Disfunción renal	Valor sérico de urea mayor a 53 mg/dl.	1	0
Acidemia	Valor sérico de pH menor a 7.25.	1	0
Creatinina	Valor sérico mayor a 2 mg/dl o un aumento mayor a 50% con respecto a los valores iniciales.	1	0
Disminución del HCO ₃	Valor sérico menor a 20 mmol/L	1	0
TOTAL			

Sección III: Duración de la ventilación mecánica invasiva

Duración de la ventilación mecánica invasiva: _____ días.

3, Solicitud de permiso institucional:



