

Cuidados de enfermería durante la ventilación decúbito prono de pacientes con COVID-19

Nursing care during prone position ventilation of patients with COVID-19

Evelin Noriega Campos^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2239-3936>

Norma Corrales Fernández² <https://orcid.org/0000-0002-3302-6157>

Osmaida Pedroso Valdés³ <https://orcid.org/0000-0003-6522-2040>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Departamento Nacional de Enfermería, Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Departamento Nacional de Enfermería, Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. La Habana, Cuba

* Autor para la correspondencia: evelinnoriega@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Una de las estrategias no convencionales para el cuidado del paciente con COVID-19 con síndrome de distress respiratorio agudo es la técnica de pronación. La responsabilidad de este cambio de posición recae en el equipo de enfermería y no se dispone de una sistematización de este conocimiento

Objetivo: Sintetizar los cuidados de enfermería en el paciente con COVID-19, síndrome de distress respiratorio agudo y ventilación mecánica en decúbito prono versus otros decúbitos, para mejorar la oxigenación y disminuir el riesgo de complicaciones.

Métodos: Revisión sistemática realizada entre noviembre del 2021 y enero del 2022. Se realizó búsqueda en las bases de datos Pumbed, Google académico, Elsevier y Research Gate. Se elaboró la pregunta guía a través del acrónimo PICO. La estrategia de búsqueda se realizó mediante los descriptores en Ciencias de Salud y *Medical Subject Headings* “Posición prona”, “Ventilación mecánica”, Síndrome de distress respiratorio agudo”, “COVID-19”, “Cuidados de enfermería” con los operadores booleanos AND y OR. Se

utilizó el diagrama de flujo PRISMA. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, resultó una muestra de 18 artículos para ser discutidos.

Conclusiones: La revisión realizada posibilitó destacar la importancia de los cuidados de enfermería antes, durante y después de aplicada la técnica de pronación para disminuir la incidencia de complicaciones, el análisis de los valores hemogasométricos permite establecer comparaciones que verifiquen la efectividad de la técnica.

Palabras clave: posición prona; enfermería; respiración artificial; COVID-19, síndrome de dificultad respiratoria.

ABSTRACT

Introduction: One of the unconventional strategies for the care of the COVID-19 patient with acute respiratory distress syndrome is the pronation technique. The responsibility for this change in position falls on the Nursing team and there is no systematization of this knowledge

Objective: integrate the results of studies regarding nursing care during ventilation in the prone position of patients with COVID-19

Methods: systematic review carried out between November 2021 and January 2022. A search was made in the Pubmed, Google academic, Elsevier, ResearchGate databases. The guiding question was elaborated through the acronym PICO. The search strategy was carried out using the descriptors in Health Sciences and Medical Subject Headings "prone position", "mechanical ventilation", Acute Respiratory Distress Syndrome", "COVID-19", "Nursing care" with Boolean AND operators and OR. The flow chart (PRISMA) was used. After applying the inclusion and exclusion criteria, a sample of 18 resulted to be discussed.

Conclusions: the review carried out made it possible to highlight the importance of Nursing care before, during and after to reduce the incidence of complications, the analysis of hemogasometric values allows comparisons to be made that verify the effectiveness of the technique.

Keywords: Prone Position; Nursing; Respiration, Artificial; COVID-19, Respiratory Distress Syndrome.

Recibido: 09/02/2022

Aceptado: 25/02/2022

Introducción

En la actualidad, las unidades de cuidados intensivos (UCI) tienen un impacto importante en la recuperación del paciente con COVID-19, por ello se hace necesario incrementar el conocimiento y los cuidados de los profesionales de enfermería.

El síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA) es una alteración que afecta la estructura y función pulmonar, caracterizado por hipoxemia severa, disminución de la capacidad residual pulmonar secundaria a una lesión inflamatoria de la membrana alvéolo capilar, con aumento de su permeabilidad.^(1,2)

Una de las estrategias no convencionales para el tratamiento del SDRA es la técnica de pronación, utilizada desde la década del 70 como alternativa terapéutica destinada a mejorar la oxigenación en los pacientes ventilados ingresados en la UCI.^(1,2,3,4,5)

Bryan la describió por primera vez en el año 1974, donde se evidenció una mejoría en la oxigenación arterial de pacientes con neumonía y SDRA. Después se publicaron distintos estudios, pero sin evidenciar que este tratamiento postural disminuyera la mortalidad.⁽⁶⁾

La pandemia de la COVID-19 ha transformado la práctica de la medicina hospitalaria en estos últimos tiempos, donde el equipo médico enfrenta un desafío sin precedentes al tratar a estos pacientes.⁽⁷⁾

La posición en decúbito prono (DP) es una de las alternativas utilizadas para mejorar la oxigenación arterial en estos pacientes, mejora la relación ventilación/perfusión (V/Q), optimiza la mecánica de la pared torácica y facilita el drenaje de secreciones traqueobronquiales y el flujo sanguíneo pulmonar.^(7,8)

En el mundo, los profesionales sanitarios han estado expuestos a una sobrecarga de trabajo, acompañado de un alto nivel de agotamiento físico y estrés, a este contexto se añade la inexperiencia en la práctica de esta técnica por parte del personal que ha reforzado las UCI.⁽⁹⁾

La responsabilidad de este cambio de posición recae en el equipo de enfermería, que debe estar capacitado y poseer los conocimientos necesarios de las posibles complicaciones que se relacionan con este procedimiento.^(3,10,11,12,13)

Durante el proceso de revisión bibliográfica se encontraron pocas publicaciones sobre la utilización del DP como tratamiento del SDRA en pacientes con COVID-19 en Cuba. Se reconoce el artículo de *Rodríguez* y otros⁽¹⁴⁾ sobre el DP en pacientes ventilados y el de *Naranjo*⁽¹⁵⁾ sobre la ventilación en DP en el síndrome de dificultad respiratoria aguda del adulto por el virus SARS-CoV-2.

El objetivo de este trabajo fue sintetizar los cuidados de enfermería en el paciente con COVID-19, SDRA y ventilación mecánica en DP versus otros decúbitos, para mejorar la oxigenación y disminuir el riesgo de complicaciones.

Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática entre noviembre de 2021 y enero de 2022, con la siguiente secuencia de pasos: identificación de la pregunta guía; establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión y búsqueda sistemática, revisión y selección de estudios, extracción de datos y análisis y reporte de los resultados.⁽¹⁶⁾

La pregunta guía se diseñó a través del acrónimo PICO (Problema, Intervención, Comparación, Resultados), P (paciente con COVID-19 y SDRA), I (Cuidados de enfermería en la ventilación en Decúbito prono), C (Cuidados de enfermería en la ventilación mecánica en otros decúbitos), O (mejorar oxigenación y disminuir complicaciones). Por lo tanto, la investigación se guio por la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los cuidados de enfermería en el paciente con COVID-19, SDRA y ventilación mecánica en decúbito prono versus otros decúbitos para mejorar la oxigenación y disminuir el riesgo de complicaciones?

Para la selección de descriptores, se consultaron las páginas de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) en español y MeSH (Medical Subject Headings) en inglés. La estrategia de búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos considerada para fines de investigación: Elsevier, Google académico, *Pubmed*, *ResearchGate*.

Se utilizó el diagrama de flujo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) para contribuir a la formulación de la estrategia de búsqueda.⁽¹⁷⁾ Los descriptores utilizados fueron: “posición prona”, “ventilación mecánica”, “Síndrome de distress respiratorio agudo”, “COVID-19”, “cuidados de Enfermería”, “Oxigenación” y “Complicaciones”. Las estrategias de búsqueda se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1- Estrategia de búsqueda según base de datos

Base de datos	Descriptores	Estrategia de búsqueda
Elsevier	Posición prona Ventilación mecánica Oxigenación COVID-19	(Posición prona) AND (ventilación mecánica) OR (Oxigenación) AND (COVID-19)

Google académico	SDRA Complicaciones COVID-19 Cuidados de Enfermería	(COVID-19) AND (SDRA) OR (Complicaciones) AND (cuidados de Enfermería) language; (eng or spa)
Pubmed	<i>Prone positioning</i> <i>Mechanical ventilation</i> <i>Oxygenation</i> <i>Complications</i>	<i>(Prone position) AND (mechanical ventilation) OR (Oxygenation)) OR (Complications)</i>
ResearchGate	<i>Prone positioning</i> <i>Mechanical ventilation</i> <i>Oxygenation</i> <i>Nursing care</i>	<i>(Prone position) AND (mechanical ventilation) OR (Oxygenation) AND (Nursing care))</i>

Criterios de inclusión: artículos originales y de revisión, ensayos clínicos en idioma inglés, español o portugués presentes en las bases de datos declaradas con anterioridad en la estrategia de búsqueda.

Criterios de inclusión: artículos publicados en otros idiomas, editoriales, resúmenes, casos clínicos y artículos que no guardaban relación con el tema.

Para la revisión y selección de los artículos, fueron identificados y eliminados los que estaban duplicados, se procedió a leer los títulos y resúmenes para identificar los que tenían pertinencia con el tema tratado, se eliminaron aquellos que no cumplían con este criterio.

Se realizó una evaluación crítica de todos los estudios a través del análisis de su contenido.

Se encontraron 1431 artículos y documentos, por efecto de cumplimiento de los criterios expuestos con anterioridad, de ellos fueron seleccionados 18 para ser discutidos. El flujo de sistematización de la búsqueda se muestra en la figura 1.

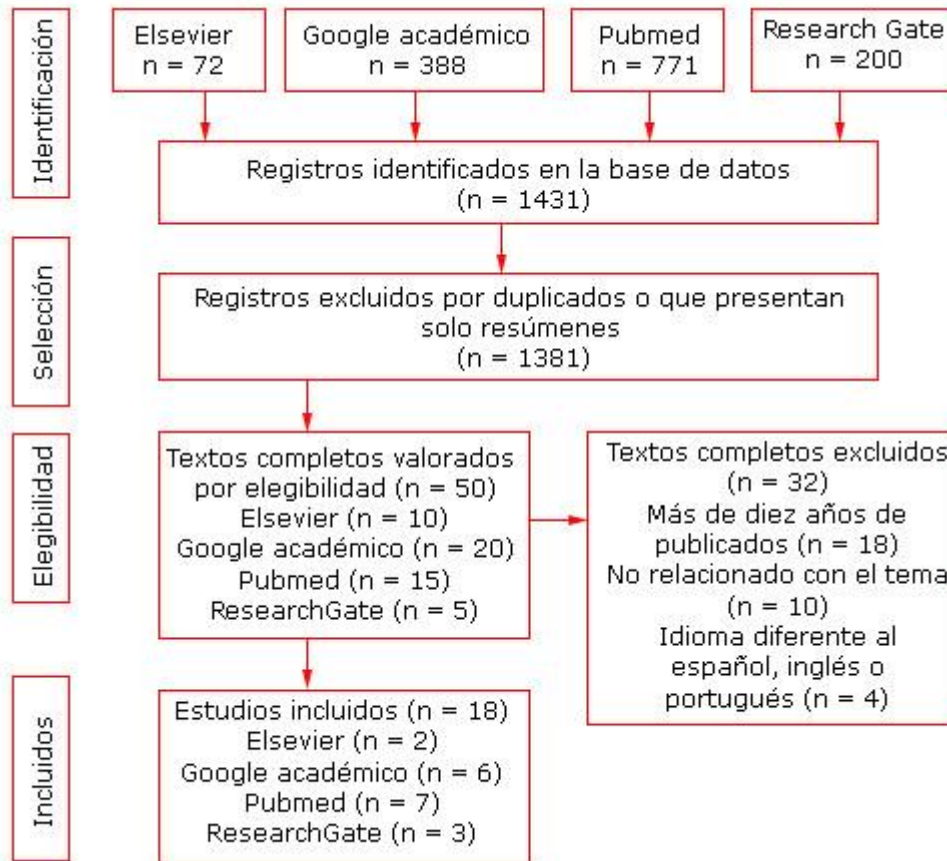


Fig. 1- Flujo de sistematización de la búsqueda en las bases de datos.

Desarrollo

Se confeccionó una matriz útil para el análisis de las referencias bibliográficas que fueron incluidas en el estudio, donde se visualiza el posicionamiento de los autores, el propósito, los resultados fundamentales y las conclusiones de cada estudio (cuadro 2).

Cuadro 2- Matriz de discusión de resultados

Autor/ Año/ Base de datos / País	Propósito	Resultado	Conclusiones
1-Mitchell DA ⁽¹⁸⁾ / 2018 / Pubmed / Estados Unidos	Determinar los beneficios del DP en pacientes con SDRA	Mejora los niveles de oxigenación en el SDRA y disminuye la mortalidad	Existen diferentes estrategias para tratar el SDRA y la ventilación DP
2-González CA y otros ⁽¹⁹⁾ / 2020 / ResearchGate/ México	Conocer los efectos del DP en la oxigenación (Pa2/Fi2) en pacientes con COVID-19	En 32 (76 %) hombres y 10 (24 %) mujeres, con hipoxemia refractaria y SIRA moderado (PaO ₂ /FiO ₂ < 200) a severo (PaO ₂ /FiO ₂ < 100	Se encontró mejoría en el índice PaO ₂ /FiO ₂ . No se evidencian cambios significativos en los valores de PaO ₂ y PaCO ₂

3- <i>Díaz. JA</i> y otros ⁽²⁰⁾ / 2021 / Google Scholar / México	Identificar los cuidados de la enfermera durante la técnica DP en pacientes con COVID -19	Mantener la PAM>70 mmHg, valorar los índices de oxigenación SAFI>90mmHg, evaluar la escala RASS	Cuidar la hemodinamia, oxigenación y sedación del paciente
4- <i>Alexandra. J</i> y otros ⁽¹⁰⁾ / 2021 / Google Scholar / Ecuador	Conocer la percepción de las enfermeras sobre el DP en pacientes con COVID - 19	Se identifican los cuidados antes, durante y después	Existe una percepción favorable sobre la efectividad del DP
5- <i>Campello VC</i> y otros ⁽³⁾ / 2015/ Google Scholar / España	Determinar la importancia de la intervención de enfermería y la conformación del equipo de pronación	El equipo de pronación debe estar conformado por seis personas y una de ellas con habilidades en la intubación endotraqueal, la enfermera debe dirigir el giro	El cuidado de enfermería a pacientes ventilados en DP en la UCI influye en la oxigenación.
6- <i>García J</i> y otros ⁽²¹⁾ / 2018 / Google Scholar / España	Analizar los cuidados de Enfermería después de realizar el giro	Mantener los ojos del paciente bien cerrados, postura del nadador, verificar TET, rotación de la cabeza cada 4 horas	Elaboración de un plan de cuidados
7- <i>Bertoia N</i> y otros ⁽²²⁾ / 2019 / Google Scholar / Italia)	Incrementar el conocimiento de Enfermería sobre las contraindicaciones del DP	Absolutas: hipertensión intracraneal, columna cervical inestable Relativas: cirugía abdominal, lesión ocular, embarazo entre otras	Analizar riesgos y beneficios
8- <i>Barrantes. F</i> y otros ⁽²³⁾ / 2020 / Pubmed / Costa Rica	Identificar las diferentes maniobras para realizar el giro	Colocar al paciente en el borde contralateral de la cama y mantener el brazo sobre el que se gira pegado al cuerpo	Individualizar al paciente y seleccionar la técnica de giro en dependencia de sus características (obesidad, tamaño, etc.)
9- <i>Chica C</i> y otros ⁽²⁴⁾ / 2020 / Pubmed / Colombia	Conocer las recomendaciones sobre la duración del DP	Entre 8 – 36 horas, evaluar riesgo/beneficio o realizar ciclos de prono de mínimo 16/8 o 18/6	El tiempo debe programarse según respuesta del paciente
10- <i>Minguillon N</i> y otros ⁽²⁵⁾ / 2021 / Google Scholar / España	Determinar una guía práctica para realizar la maniobra de pronación	Guía: contraindicaciones, complicaciones, técnica, duración y cuidados de enfermería	Recursos humanos, materiales y equipamiento adecuado
11- <i>Freixes M</i> y otros ⁽²⁶⁾ / 2017 / Pubmed / España	Analizar la efectividad del DP en el SDRA y la actuación de Enfermería	Iniciarlo entre las primeras 48 - 72 horas, las complicaciones son el edema facial y lesiones por presión	La Sociedad Española de Medicina Intensiva elaboró indicadores de calidad para evaluar el trabajo asistencial.
12- <i>Valencia A</i> y otros ⁽²⁷⁾ / 2020 / ResearchGate / México	Conocer las recomendaciones sobre el inicio del DP en el paciente ventilado con COVID-19	En 43 pacientes se inició en las 24 horas de la ventilación con porcentaje de supervivencia a 60 días 55,8 %, otro grupo se inició entre los días 2-5 (15 pacientes) otro grupo después del	Mayor supervivencia y mejores índices de Pa2/Fio2 en los que inició dentro de las 24 horas; sin embargo, no existió diferencia significativa con el resto

		6to día (cuatro pacientes), con una supervivencia a 60 días de 53,3 % y 50 %, respectivamente.	
13-Asociación Brasileña de Medicina Intensiva ⁽²⁸⁾ / 2020 / ResearchGate/Brasil	Conocer las recomendaciones sobre la duración del DP en pacientes con COVID -19	Se recomiendan tiempos de 16 horas	Consideran el tiempo ideal para lograr resultados favorables
14-Concha P y otros ⁽⁹⁾ / 2021 / Elsevier / España	Evaluar efecto de la duración del DP en pacientes con COVID-19 y trabajo de Enfermería	Sesiones medias de 48horas de ventilación en DP disminuye el riesgo inherente y reduce las cargas de trabajo de Enfermería	Se precisa tiempo y enfermeras experimentadas para disminuir los riesgos.
15-Ponceti E ⁽⁶⁾ / 2017 / Elsevier / España	Identificar la incidencia de complicaciones	En 38 pacientes, se observó: lesiones por presión (25,7 %), edema facial (22,8 %) y edema conjuntival (14,3 %)	Las complicaciones se relacionan con el procedimiento
16-Yoon HK y otros ⁽²⁹⁾ / 2020 / PubMed / Korea	Identificar las complicaciones hemodinámicas menos frecuentes observadas en pacientes en DP	Disminución del flujo de la vena cava inferior y disminución del débito cardiaco por compresión abdominal	Se considera otro aspecto a tener presente al colocar los pacientes en posición prona
17-Manohar N y otros ⁽³⁰⁾ / 2019 / PubMed / India	Identificar las complicaciones hemodinámicas del paciente en DP	Hipotensión arterial, elevación de la presión intraabdominal	El DP puede generar inestabilidad hemodinámica debe ser valorado riesgo/beneficio
18-Souto de Araujo M y otros ⁽³¹⁾ / 2021 / Pubmed / Brasil	Describir algunas de las evidencias científicas que señalan al DP como estrategia terapéutica en pacientes COVID-19 con SDRA	Revierde la hipoxemia, mejora la mecánica pulmonar, el intercambio gaseoso	Es necesario capacitar al equipo de pronación

Nota: PaO₂ (presión parcial de oxígeno), FiO₂ (fracción inspirada de oxígeno), SAFI (saturación de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno), SIRA (insuficiencia respiratoria aguda), RASS (*Richmond Agitation Sedation Scale*), PaCO₂ (presión de dióxido de carbono).

La ventilación mecánica en DP se asocia con una mejor oxigenación en comparación con la posición supina; reduce la lesión pulmonar, lo que disminuye con ello la mortalidad en pacientes con compromiso severo.^(6,18) Sin embargo, en un estudio desarrollado en una UCI en México, en pacientes con hipoxemia refractaria e insuficiencia respiratoria aguda, se concluyó que la ventilación mecánica invasiva en DP, a pesar de que mejora el índice PaO₂/FiO₂, no muestra cambios importantes en los valores de PaO₂ y PaCO₂.⁽¹⁹⁾

En la UCI del Instituto Mexicano de Seguro Social se realizó un estudio longitudinal analítico para verificar los cuidados de enfermería que incluyen: vigilar la presión arterial

media (PAM) < 70 mmHg, valorar los índices SAFI > 90 mmHg, evaluar la escala de RASS, asegurar los dispositivos invasivos y puntos de presión.⁽²⁰⁾

En un hospital de Ecuador se realizaron entrevistas semiestructuradas a enfermeras, estas permitieron descubrir la experiencia vivida y la percepción del cuidado con pacientes en DP, se evidenció que esta técnica no había sido utilizada antes, hasta que comenzó la pandemia COVID-19.⁽¹⁰⁾

Las lesiones por presión se observan en zonas poco habituales, antes de iniciar el giro se deben evaluar los puntos de apoyo y deben ser amortiguados con almohadillas. Tratar de mantener cerrados y lubricados los ojos del paciente para evitar posibles abrasiones.^(21,22)

En un protocolo realizado por enfermeras intensivista del Hospital de Albacete en España, señalan que antes de girar al paciente se debe comprobar la suficiente longitud de las tubuladuras del ventilador mecánico y debe ser retirada la monitorización frontal para ser colocada en la espalda.^(23,24)

En un artículo publicado en el año 2021 por la Revista Sanitaria de Investigación, sobre los cuidados de enfermería en el paciente en DP, hacen referencia a la técnica tipo sándwich como la más utilizada.⁽²⁵⁾

Después de la pronación es importante verificar que el TET no quede ocluido, todos los circuitos de acceso al paciente deben ser abiertos, el paciente debe estar en la posición correcta (postura del nadador) (fig. 2), con la cara girada hacia el brazo prominente y el otro brazo extendido junto al cuerpo, el codo debe estar flexionado 90°.^(10,21,26)



Fig. 2- Posición del nadador en paciente en decúbito prono.

Existe falta de consenso sobre el inicio y la duración del DP; *Valencia*⁽²⁷⁾ afirma que al iniciarla dentro de las primeras 24 horas de la ventilación mecánica hay mayor supervivencia al término de los 60 días. *Campello* y otros⁽³⁾ plantean que no está definido el tiempo de espera.

En relación con el tiempo de pronación se describen pacientes que logran mejorar la oxigenación después de un episodio de corta duración (entre 15 minutos y 3 horas) y un episodio de larga duración (de 6 a 12 horas) y se alterne con la posición decúbito supino (DS).⁽²⁶⁾ La *American Association of Critical-Care Nurses* y la Asociación de Medicina Intensiva Brasileira recomiendan una duración de 16 horas.^(18,28)

A pesar de la eficacia de este procedimiento en la evolución de pacientes con SDRA, se evidencian algunas de las complicaciones graves del DP, como: obstrucción del TET; pérdida accidental de accesos vasculares, drenajes y sondas; lesiones cutáneas; edema facial, palpebral y conjuntival; úlceras corneales; contracturas músculoesqueléticas; lesión del plexo braquial; regurgitación e intolerancia a la nutrición enteral y alteraciones del estado hemodinámico y/o respiratorio.^(6,20)

Diversos estudios destacan que el DP establece desafíos hemodinámicos peculiares. Un estudio prospectivo y observacional mostró que la compresión del abdomen puede restringir el flujo sanguíneo de la vena cava inferior.⁽²⁹⁾

En el paciente con insuficiencia respiratoria aguda grave por COVID-19, la combinación de hipotensión arterial, presión intraabdominal elevada e hipovolemia en el paciente pronado puede desencadenar una mala perfusión para otros sistemas y generar un cuadro de inestabilidad hemodinámica significativo.⁽³⁰⁾

En otro estudio publicado por la Revista *Enfermagem*, las complicaciones más destacadas son: la extubación accidental en un 78 %, lesión por presión y el edema facial cada una vista en un 50 %; además de reflujo esofágico y hematomas en región peribucal.⁽³¹⁾

Como limitación en este estudio, no fue posible encontrar investigaciones desarrolladas por el personal de enfermería cubano, en relación con este tema que permita establecer comparaciones con los criterios expresados en trabajos publicados por enfermeras de otros países.

La evidencia científica hace referencia a las recomendaciones relacionadas con el cuidado de enfermería durante la pronación de un paciente ventilado, con el objetivo de garantizar una atención integral y efectiva. Se confeccionó una lista de chequeo (Cuadro 3) basado en estas evidencias, lo que posibilita la disminución de complicaciones y una mejor seguridad para el paciente y el personal responsable de realizar la maniobra.

Cuadro 3- Lista de chequeo para la colocación del paciente ventilado en decúbito prono

Recursos Humanos (5 o 6 personas)	Sí	No	Observación
Médico o enfermera con habilidades en la intubación (Líder de la maniobra, encargado de la vía aérea)			
Enfermera 1 (Lado derecho de la cama a la altura del tórax del paciente, encargada del control accesos vasculares, catéteres, drenajes, etc.)			
Enfermera 2 (Lado izquierdo de la cama a la altura del tórax del paciente, encargada del control de accesos vasculares, catéteres, drenajes, etc.)			
Enfermera 3 (Lado derecho de la cama, a la altura de las extremidades inferiores)			
Enfermera 4 (Lado izquierdo de la cama a la altura de las extremidades inferiores)			
Enfermera 5 o personal auxiliar (Cerca del área del paciente en caso de que se necesite ayuda o material extra)			
Recursos Materiales			
Carro de paro			
Ambur			
Electrodos			
Dispositivos para fijación de sondas, catéteres y TET			
TET, guías y laringoscopio			
Almohadillas y almohadas (para proteger tórax, pelvis, miembros superiores e inferiores, cabeza)			
Previo a la rotación			
Verifica valores hemogasométricos			
Mide e interpreta de signos vitales (presión arterial, SO ₂ , frecuencia cardiaca)			
Verifica la correcta fijación de los accesos vasculares (Catéter venoso central, líneas arteriales, catéteres periféricos, catéter de hemodiálisis)			
Realiza curaciones si es necesario (accesos vasculares, heridas quirúrgicas, drenajes, etc.)			
Asegura tubo endotraqueal y verificar el neumotaponamiento (aspirar secreciones si es necesario)			
Asegura fijación de la sonda nasogástrica, aspirar el débito enteral y detener la alimentación			
Mantiene ojos del paciente permanezcan bien cerrados y lubricados			
Detiene infusiones no esenciales (mantener sedación, drogas vasoactivas)			
Pre oxigena al paciente			
Comprueba distancia del ventilador y longitud de las tubuladuras			
Asegura los frenos de la cama antes de realizar el giro y mantenerla en posición horizontal			

Comprueba que el paciente tenga un nivel de sedación adecuado			
Retira los electrodos del tórax antes de realizar el giro			
Después del giro			
Mide e interpreta de signos vitales (presión arterial, SO ₂ , frecuencia cardiaca)			
Coloca la cama en trendelemburg invertido			
Mantiene al paciente en la posición del nadador. Mantener la cabeza alejada de la dirección de la parte superior del brazo para prevenir la lesión del plexo braquial			
Verifica posición correcta del TET			
Verifica el correcto funcionamiento de catéteres, sondas y drenajes			
Realiza gasometría			
Reinicia las infusiones detenidas y alimentación enteral sino existe contraindicación			
Mantiene la cara liberada			
Coloca protección en los puntos de apoyo			

Nota: TET (tubo endotraqueal).

Conclusiones

La atención de enfermería, apoyada en la evidencia científica, garantiza la seguridad del paciente ventilado en decúbito prono. El personal que interviene en la maniobra debe ser entrenado, se necesita la instauración de protocolos de actuación en las UCI y estandarizar la utilización de esta técnica como alternativa terapéutica, con criterios más uniformes que permita la obtención de resultados positivos como es la mejora en la oxigenación y disminución de complicaciones. Es importante contar con el número de personas necesarias para realizar la pronación, la postura del nadador y mantener la cama en Trendelemburg invertido son de los aspectos más recomendados para evitar complicaciones, el análisis de los valores hemogasométricos antes y después posibilita establecer la efectividad de la técnica, las lesiones por presión según reportan el mayor número de estudios constituyen las complicaciones más frecuentes.

Referencias bibliográficas

- Gatinoni L. Decúbito prono en el síndrome de distress respiratorio agudo. Rev. Medwave. 2004 [acceso: 20/11/2021];4(7):960. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/960>

2. Matthay, M. Insuficiencia Respiratoria Aguda, Tratado de medicina interna. 25ª edición. España. Elsevier. 2017 [acceso: 05/11/2021]:655-64. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es.creativaplus.uaslp.mx>
3. Campello-Vicente C, Vidal-Baños A, Del Saz-Caja M^a, Tomás-Robles A, Villaescusa-Carrillo M. La terapia decúbito prono desde la perspectiva de la enfermera de UCI. Una revisión integrativa. Rev. Recien. 2015;10:1-13. DOI: <https://doi.org/10.14198/recien.2015.10.03>
4. Chad T, Sampson C. Prone positioning in conscious patients on medical wards: A review of the evidence and its relevance to patients with COVID-19 infection. Clin Med. 2020;20(4):97-103. DOI: <https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0179>
5. London Health Science Center. Procedures for positioning a patient prone. 2013 [acceso: 14/06/2021]. Disponible en: <https://www.lhsc.on.ca/critical-care-trauma-centre/procedure-turning-an-ventilated-patient-prone>
6. Ponceti Jove E, Villarrasa Millán A, Ortiz Chinchilla E. Análisis de las complicaciones del decúbito prono en el síndrome de distress respiratorio agudo: estándar de calidad, incidencia y factores relacionados. Rev. Enfermería Intensiva. 2017 [acceso: 22/11/2021];28(3):125-34. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-avance-resumen-analisis-las-complicaciones-del-decubito-S1130239917300330>
7. Mantilla Uriol C, Adolfo Vázquez G. Ventilación espontánea en decúbito prono en pacientes con infección por SARS Cov-2 sin ventilación mecánica invasiva. Rev. Cuerpo Médico. 2020 [acceso: 25/11/2021];13(4):446-54. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2420853>
8. Kim WY, Kanga BJ, Chung CR, Park CH, Oh JY, Park SY, *et al.* Prone positioning before extracorporeal membrane oxygenation for severe acute respiratory distress syndrome: A retrospective multicenter study. Medicina Intensiva. 2019 [acceso: 02/12/2021];43:402-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29983197/>
9. Concha P, Treso Geira M, Esteve Sala C, Prades Berengue C, Domingo Marco J, Roche Campo F. Ventilación mecánica invasiva y decúbito prono prolongado durante la pandemia COVID-19. Rev. Medicina Intensiva. 2021;45(1):1-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2021.01.001>
10. Vallejo Montaguano JA, Jiménez EI. Percepción de Enfermería sobre los cuidados al paciente en posición en decúbito prono asociado al COVID-19. Rev. Enfermería Investiga.

- 2021 [acceso: 22/11/2021];6(2):36-40. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/986>
11. Morales B, Palencia J. Reflexiones del Cuidado Enfermero en Tiempos de COVID-19. *Enferm Inv.* 2020 [acceso: 21/11/2021];5(3):71-78. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/914/859>.
12. Sams V, Lawson C, Humphrey C, Brantley S, Schumacher L, Karlstad M, et al. Effect of Rotational Therapy on Aspiration Risk of Enteral Feeds. *Nutr Clin Pract.* 2012;27:808-11. DOI: <https://doi.org/10.1177/0884533612462897>
- 13- Santos Taipe MA. Efectividad de un programa de capacitación de Enfermería en el conocimiento y la prevención de complicaciones en pacientes en ventilación mecánica en posición prona de la unidad de cuidados intensivos de un hospital nacional [tesis]. Universidad Calletanao Heredia. Perú. 2018 [acceso: 21/01/2022]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/4568>
14. Rodríguez-Perón JM, Rodríguez-Izquierdo MM. Posicionamiento prono en el soporte ventilatorio invasivo del síndrome de dificultad respiratoria aguda por COVID-19. *Rev. Cuba Invest Biomed.* 2021 [acceso: 29/12/2021];40(5):e1185. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000200016
15. Cuba Naranjo A, Sosa Ramón A, Pérez Yero Y, Lorient Romero D. Ventilación en decúbito prono en el síndrome de dificultad respiratoria aguda del adulto por el virus SARS CoV-2. *Revista Médica Multimed.* 2021 [acceso: 22/12/2021];25(5):e2454. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2454>
16. Fernández-Sánchez H, Kingb K, Enríquez-Hernández CB. Revisiones Sistemáticas Exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento. *Enfermería Universitaria.* 2020;17(1):87-94. DOI: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.697>
17. Galvão TF. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde.* 2015 [acceso: 22/12/2021];24(2):335-42. http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742015000200017
18. Mitchell DA, Seckel MA. Acute respiratory distress syndrome and prone positioning. *AACN Adv Crit Care.* 2018;29(4):415-25. DOI: <https://doi.org/10.4037/aacnacc2018161>
19. González-Ricardo CA, Rentería DFJ, Martínez ZR, Cerón DUW. Impacto del decúbito prono en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con COVID-19 bajo ventilación mecánica invasiva. *Med Crit.* 2020 [acceso: 21/11/2021];34(6):10. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2454>

20. Díaz Rodríguez JA, Cerda Agundis J, Díaz De León Sandoval B, Jiménez Cisneros M, Ojeda López L, Rodríguez López LR. Cuidados de Enfermería en la seguridad de la técnica de decúbito prono en pacientes con SDRA por COVID-19 en una Unidad de Cuidados Intensivos. Rev. Ocronos. 2021 [acceso: 18/11//2021];4(1):61. Disponible en: <https://revistamedica.com/cuidados-de-enfermeria-decubito-prono-covid-19/>
21. García García J, Piquera Díaz J, Ortiz Navarro MC, Martínez Márquez MC, Carrilero López C, Torralba Melero M. Protocolo Maniobra Decúbito Prono en el Servicio de Medicina Intensiva. España: Gerencia de Atención Integrada de Albacete; 2018 [acceso: 08/12/2021]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/1fa4f12fc6244e81de4663b061ec9a5e.pdf>
22. Bertoia N, Buchanan P, Las Heras M. Protocolo para la Estandarización de los Cuidados de Enfermería en el Paciente con decúbito prono. Hospital italiano de Buenos Aires. 2019 [acceso: 08/12/2021]. Disponible en: <https://www.fcchi.org.ar/wpcontent/uploads/2019/11/Protocolo-Cuidados-deenfermeria-en-el-Decubito-Prono.pdf>.
23. Barrantes Morales F, Vargas Bermúdez Z. Guía de cuidados de Enfermería para el decúbito prono en Síndrome de Destres Respiratorio asociado a Covid-19: Revisión Integrativa. Rev. Medica de Costa Rica. 2020 [acceso: 24/01/2022];85(629):58-65. Disponible en: <http://www.revistamedicacr.com>
24. Chica Meza C, Peña López L, Villa Marín Guerrero H, Moreno Collazo JE, Rodríguez LC, Mauricio Lozano W, *et al.* Cuidado Respiratorio En Covid-19. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2020 [acceso: 02/12/2021];20(2):108-17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7144845/>
25. Manguillo Ruiz N, Casaos Margelis ME, Cubero Esteban C, Moreno Argel A, Bello Pérez L. Cuidados de enfermería en paciente en decúbito prono en unidades de cuidados intensivos, artículo monográfico. Rev. Sanitaria de Investigación. 2021 [acceso: 24/01/2022];2(5). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/cuidados-de-enfermeria-en-pacientes-en-decubito-prono-en-unidades-de-cuidados-intensivos-articulo-monografico/>
26. Freixes Marimon M, Garrido Huguet E, Roca Viesca A. El decúbito prono como estrategia terapéutica para la mejora del síndrome de distress respiratorio agudo. Rev. Metas de Enfermería. 2017;20(1):57-63. DOI: <https://doi.org/10.35667/MetasEnf.2019.20.1003081019>

27. Valencia Rosas A, González Pérez N, López Carrillo L. Terapia prono y supervivencia en SARS-CoV-2 en Cuidados Intensivos de un hospital de tercer nivel de atención en México. *Med Cric.* 2020; [acceso: 21/01/2022];34(6):330-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98162>
28. Asociación Brasileña de Medicina Intensiva. Orientaciones sobre el manejo del paciente con neumonía e insuficiencia respiratoria debido a la infección por coronavirus (SARS-CoV-2) [Versión en español]. 2020 [acceso: 21/11/2021]. Disponible en: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/29/Orientacoes_sobre_o_manuseio_do_paciente_com_pneumonia_e_insuficiencia_respiratoria_devido_a_infeccao_pelo_Coronavirus_SARS-CoV-2_-_Versao_n.032020.pdf
29. Yoon HK, Lee HC, Chung J, Park HP. Predictive Factors for Hypotension Associated with Supine-to-Prone Positional Change in Patients Undergoing Spine Surgery. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2020 [acceso: 12/12/2021];32(2):140-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30475290/>
30. Manohar N, Ramesh VJ, Radhakrishnan M, Chakraborti D. Haemodynamic changes during prone positioning in anaesthetised chronic cervical myelopathy patients. *Indian J Anaesth.* 2019 [acceso: 06/12/2021];63(3):212-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30988536/>
31. Souto de Araújo M, Palhano dos Santos MM, Jordão de Assis Silva C, Paiva de Menezes RM, Rodríguez Feijão A, María de Medeir S. Posición prona como herramienta emergente en la atención al paciente acometido por COVID-19: revisión de Escopo. *Rev. Latinoamericana Enfermagem. Brasil.* 2021 [acceso: 28/12/2021];29:e 3397. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NQQ37GpNGFtvRCP4pzFVN9C/?lang=pt>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.