

REVISIÓN DE LITERATURA

LA TERAPIA DECÚBITO PRONO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ENFERMERA DE UCI: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

PRONE POSITION THERAPY FROM THE ICU NURSE PERSPECTIVE: AN INTEGRATED REVISION

Autores:

Campello-Vicente, Cristina ^a

Vidal-Baños, Antonio ^b

Del Saz-Caja, M^a Inmaculada ^c

Tomás-Robles, Amelia ^d

Villaescusa-Carrillo, M^o Carolina ^e

^a Doctorando en Ciencias sociales y de la salud. Facultad de Enfermería. Universidad Católica San Antonio. Murcia.

^b Centro de Salud Alhama, Murcia.

^c Consultas externas. Hospital Los Arcos del Mar Menor, Murcia.

^d Unidad cuidados medios Hospital Viamed San José, Murcia.

^e Unidad Diálisis Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia.

Correspondencia: cris.altair@hotmail.com

La terapia decúbito prono desde la perspectiva de la enfermera de UCI: una revisión integrativa.

RESUMEN

Introducción: La terapia de posicionamiento decúbito prono es una de las alternativas disponibles en el tratamiento del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) en las unidades de cuidados críticos. A pesar de que se ha demostrado que esta terapia de soporte mejora la oxigenación del paciente, la eficacia de la maniobra siempre ha estado bajo sospecha ante las complicaciones asociadas. En los últimos años han aparecido estudios que indican que el conocimiento de la técnica y un personal entrenado pueden disminuir el número de complicaciones y reducir las tasas de mortalidad.

Objetivos: describir los cuidados que ofrece la enfermera de UCI para reducir las complicaciones de la terapia decúbito prono y aumentar la efectividad de la misma.

Métodos: revisión integradora realizando búsquedas en las principales bases de datos biomédicas mediante el sistema de palabras clave recogidos en descriptores MeSH.

Resultados: la revisión mostró pocos estudios dedicados a investigar esta materia, con bajo nivel de evidencia en el diseño metodológico y hallazgos controvertidos en los temas relacionados con las contraindicaciones, las complicaciones y los tiempos de inicio y mantenimiento de la terapia.

Conclusiones: existe una carencia de protocolos unificados que guíen los cuidados de enfermería, aunque la mayoría de los estudios resalta la importancia del papel de enfermería de cuidados intensivos en la reducción de las complicaciones y obtención de resultados exitosos.

Palabras clave: posición prona, enfermería, cuidados críticos, síndrome respiratorio agudo grave.

Prone position therapy from the ICU nurse perspective: an integrated revision

ABSTRACT

Background: Prone position therapy is one of the available alternatives for Acute Respiratory *Distress* Syndrome (ARDS) in the Intensive Care Units (ICU). Although it has been proven that this support therapy improves patient's oxygenation, the efficiency of the manoeuvre has always been under suspicion due to its associated complications. In the last few years, studies have been published in which it is shown that knowledge of the technique and trained staff can reduce the number of complications and mortality rate. Aims: The main objective of this study is to describe the care provided by the ICU nurse to reduce complications of prone position and increase its effectiveness.

Method: The methodology used was an integrated revision carrying out searches in the principal biomedical data store by keywords system collected in descriptors MeSH.

Results: The revision showed results in few studies dedicated to research on this topic, with low level of evidence in the methodological design and controversial findings related to side effects, complications and start time and maintenance of the therapy.

Conclusion: Evidence was also found of a lack of unified protocols guiding nursing care even though the majority of studies highlight the importance of intensive care nursing in the reduction of complications and to obtain successful results.

Keywords: Prone position, nursing, critical care, severe acute respiratory syndrome.

INTRODUCCIÓN

El Decúbito Prono (DP) se ha utilizado como opción de tratamiento en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) desde principios de 1970. Su uso permite aumentar el volumen final de espiración del pulmón y un mayor reclutamiento alveolar, mejorando la oxigenación en pacientes con insuficiencia respiratoria severa (1). Aunque no están claros los efectos sobre la supervivencia (2), recientes estudios han demostrado que la postura realizada de forma adecuada por el equipo de enfermería, reduce significativamente la mortalidad en estos pacientes. De ahí la importancia de aconsejar su uso de forma temprana (3-4). Pero a pesar de ser un procedimiento viable y de bajo coste, existen una serie de riesgos y complicaciones asociadas. La prevención activa y una evaluación cuidadosa son aspectos esenciales en los cuidados de enfermería, así como la existencia de un protocolo estandarizado y personal entrenado que facilite el desarrollo de la técnica con seguridad (5).

Como objetivo del estudio nos planteamos identificar en la bibliografía publicada los cuidados que ofrece la enfermera de UCI para reducir las complicaciones de la terapia DP.

METODOLOGÍA

En la estrategia de búsqueda se utilizaron las bases de datos CINAHL, MEDLINE, COCHRANE LIBRARY PLUS, CUIDEN, ELSEVIER y LILACS. Los descriptores del Medical Subject Headings (MeSH) utilizados fueron: severe acute respiratory syndrome, prone position y nursing. También se hizo una búsqueda en internet, en el motor de búsqueda "google académico" con los mismos términos, dando como resultado dos protocolos de cuidados de enfermería en hospitales ingleses. Se seleccionaron las publicaciones que describieran cuidados de enfermería y complicaciones del DP en pacientes con SDRA. Se acotó la búsqueda a los estudios publicados en los últimos 5 años, pero ante la dificultad de encontrar bibliografía, se amplió la búsqueda a los

últimos 10 años. No se realizó otra estrategia de búsqueda (contacto con autores, revisión manual de publicaciones, consulta de libros completos en catálogos bibliotecarios), siendo una de las limitaciones de este trabajo.

RESULTADOS

Se seleccionaron 25 publicaciones nacionales e internacionales. Con relación al tipo de publicación se observó que la mayoría consistían en estudios con diseño revisión bibliográfica, seguido por estudio descriptivos, encontrando solo 3 estudios analíticos, uno de ellos tipo ensayo clínico. Los artículos se agruparon por orden cronológico en una tabla, donde se recogió la referencia, país de origen del estudio, tipo de estudio y resultados. El análisis de resultados de los trabajos seleccionados constituye el resultado en sí de esta revisión (tabla I).

Tabla I. Resumen de artículos usados en la revisión bibliográfica			
Autores, Año	País	Método	Resultados
Guerin <i>et al.</i> (6) 2013	Francia	Ensayo clínico	La terapia de DP temprana y prolongada reduce la mortalidad y las complicaciones son las mismas que con otras terapias.
Robles <i>et al.</i> (7) 2013	España	Revisión	Descripción de técnica protocolizada y de un plan de cuidados en el paciente en DP.
London Health Science Center 2013 (8)	UK	Protocolo	Describe las contraindicaciones del DP y el procedimiento.
Capital Health 2013 (9)	UK	Protocolo	Define la posición y los principios en los que se basa la terapia y describe el procedimiento.
Manfredini <i>et al.</i> (10) 2013	Brasil	Estudio descriptivo	Los escasos conocimientos de enfermería del DP y sus complicaciones propició la creación de un instrumento para la asistencia de pacientes con SDRA en DP.
Jackson <i>et al.</i> (11) 2012	USA	Estudio de caso	Preparación de la piel en DP usando cama especializada rotoprone para prevenir úlceras faciales y labiales.
Dirkes <i>et al.</i> (12) 2012	USA	Revisión	Con el uso de protocolos estandarizados y entrenamiento la técnica puede ser segura.
Sams <i>et al.</i> (13) 2012	USA	Estudio analítico	La nutrición enteral no debe retrasarse o detenerse para colocar una sonda postpilórica en pacientes con SDRA en terapia rotacional.
Wright y Flynn (14) 2011	UK	Revisión	No hay suficiente evidencia que oriente la práctica enfermera.
Chadwick (15) 2010	USA	Revisión	Enfermería cuenta con responsabilidad directa en todas las fases, así como capacidad única para evaluar los cambios de respuesta y anticiparse a las necesidades. Barreras en el inicio, continuación y cese por falta de conocimiento de los profesionales.

Morrell (16) 2010	UK	Revisión	Usar DP puede mejorar los resultados del paciente. El procedimiento es arriesgado y necesita mucho personal. Falta investigación sobre la efectividad del tratamiento.
Gallahger <i>et al.</i> (17) 2010	USA	Revisión	El tratamiento del SDRA se basa en medidas complementarias y de soporte. Un conocimiento de la enfermedad y de las diferentes medidas facilita los cuidados para la recuperación.
Lucchini <i>et al.</i> (18) 2010	Italia	Estudio descriptivo	Los beneficios del uso de rotoprone frente a la forma manual disminuyen las complicaciones y aumentan el uso del DP
Bonet y Moliné (19) 2009	España	Protocolo-Revisión	La utilización de un protocolo sobre la colocación en decúbito prono de pacientes que padecen SDRA minimiza las complicaciones producidas en el momento del giro, estandarizando unos cuidados enfermeros adecuados para estos pacientes.
Ferreira <i>et al.</i> (20) 2008	Brasil	Revisión	Hay pocos artículos que valoren la eficacia del DP en pacientes cardiopatas.
Bengoechea (21) 2008	España	Revisión	Hay diversas teorías que explican la mejora de la oxigenación en DP, pero se necesita investigar qué tipo de pacientes son respondedores, el número de horas y episodios y los cuidados en esta posición.
Dominguez-Berrot (22) 2008	España	Estudio de casos	Evaluar DP en pacientes con hipertensión intracraneal.
Essat (23) 2005	UK	Revisión	La enfermera juega un papel importante para detectar los pacientes susceptibles de DP y las contraindicaciones jugando un papel proactivo.
Griffiths y Gallimore (24) 2005	UK	Revisión	DP mejora la oxigenación y aumenta el drenaje postural. No se evidencia una disminución de la mortalidad. Puede ser difícil coordinar el movimiento.
Calaf y Álvarez (25) 2006	España	Estudio analítico	El DP con rotación continua lateralizada puede prevenir algunas complicaciones del DP estático
Calaf y Comas (26) 2005	España	Revisión	La terapia de rotación continua lateralizada disminuye las complicaciones respiratorias, pero resulta costosa y no hay suficientes investigaciones al respecto.
Vollman (27) 2004	USA	Revisión	Los cambios de posición en secuencia son esenciales para reducir el número y tipo de complicaciones asociadas con la posición prona. Procedimiento seguro si se realiza una buena técnica.
Rowe (28) 2004	UK	Revisión	Incidencia de efectos secundarios potencialmente mínimos con el desarrollo e introducción de pautas que ayudarán al cuidado directo seguro y eficaz. Técnica sencilla si se sigue un protocolo.
Benitez <i>et al.</i> (29) 2005	España	Estudio descriptivo	La instauración de un protocolo de giro y plan de cuidados de enfermería no varía la eficacia en la oxigenación y ésta depende de la duración del DP.
Harcombe (30) 2004	UK	Revisión	Con más conocimientos y experiencia las enfermeras pueden ser proactivas en las decisiones para iniciar un tratamiento como el DP.

Fuente: elaboración propia

Para analizar los datos encontrados se utilizó la lectura interpretativa y el análisis temático agrupado en 5 categorías: fisiología del SDRA y beneficios del DP, los cuidados enfermeros en la técnica y las complicaciones, la técnica, las contraindicaciones de la técnica, y los cuidados enfermeros del paciente durante el mantenimiento del DP y sus complicaciones.

Fisiología del SDRA y beneficios del DP: cuando un paciente se sitúa en DP hay mayor movimiento de las densidades pulmonares desde las zonas dorsales a las ventrales mejorando la oxigenación por la movilización de secreciones; de esta forma la fisioterapia respiratoria se incrementa, mejora la ventilación de zonas previamente colapsadas (12, 14, 17, 18, 21, 24, 27) y hay un aumento de la relación ventilación y perfusión (7, 15, 17, 27). Las enfermeras que entienden la base fisiológica y la evidencia de la terapia del DP aseguran que el equipo lleve a cabo el procedimiento adecuadamente y aumentan el uso de la terapia (15).

Los cuidados enfermeros en la técnica y las complicaciones: para minimizar las complicaciones asociadas a la maniobra la preparación del paciente y del entorno es de vital importancia (24). La enfermera de cuidados intensivos actuará como líder del equipo asegurando la organización e información del procedimiento para garantizar la correcta ejecución de la técnica de giro (19, 22, 23, 27, 30).

Para efectuar el giro del paciente de forma segura se necesitan 6 personas que conozcan la maniobra; una de ellas con habilidades para la intubación, se responsabilizará de la cabeza y de las vías respiratorias (16, 19, 28). La revisión de Robles *et al* en el año 2013 (23) y algunos protocolos de hospitales del Reino Unido (12, 13) advierten que un número menor de personal pone en riesgo la seguridad del paciente y aumenta el riesgo de lesión del personal, siendo esta una de las barreras de la implantación de la técnica en las unidades de cuidados críticos (23).

Teniendo en cuenta que las úlceras por decúbito en este tipo de pacientes se presentan en zonas poco habituales hay que aumentar las precauciones (26,27). Antes de iniciar el giro se deben evaluar los puntos de

presión y amortiguarlos con colchones o almohadas de espuma. Se deben evitar posibles abrasiones en los ojos manteniendo los párpados cerrados y lubricados (11, 12, 17, 19, 27, 28, 30).

El giro del paciente se realizará hacia el lado del ventilador previa comprobación de la presión del neumotaponamiento (19) para prevenir la desconexión del tubo endotraqueal (8, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 26, 27, 28, 30).

Antes y después de la maniobra se debe realizar un análisis de gases arteriales y el pulsioxímetro debe estar visible en todo momento (19, 27, 28). También se valora el dolor/sedación del paciente administrando los fármacos pertinentes según condición (9, 12, 17, 19, 28) para reducir el consumo de oxígeno y evitar riesgos de salida de tubos endotraqueales y catéteres (27).

La regurgitación de la alimentación durante el giro es una complicación descrita por varios autores. La nutrición enteral debe detenerse temporalmente antes del inicio de la maniobra (12, 15, 17, 18, 19, 26, 27, 28, 30). En el caso de que el paciente sea portador de una sonda postpilórica no es necesario parar la alimentación, ya que este tipo de sondas reducen el riesgo de broncoaspiración (8, 27).

Antes de girar al paciente, las secreciones se aspirarán mediante sistema de aspiración cerrado, ya que la pronación puede precipitar la movilización de secreciones pulmonares (22, 32, 34). Los dispositivos de monitorización invasiva, drenajes y sondas se deben asegurar minimizando el riesgo de desplazamiento accidental (9, 10, 12, 15, 18, 19, 27, 28, 30).

Ante el riesgo de inestabilidad hemodinámica debido a la hipotensión severa, bradicardia y desaturaciones asociadas a movimientos de fluidos y cambios de presión intratorácica, hay que anticipar la necesidad de líquidos, vasopresores o inotrópicos antes de girar al paciente. La hiperoxigenación antes de realizar la maniobra disminuye el riesgo de desaturaciones (5, 12, 30).

Se deben registrar los cambios de posición e intervenciones realizadas

(24), además de informar a los familiares del procedimiento (16, 28, 30).

La técnica: aunque existen dispositivos y camas especializadas que facilitan la técnica de giro (12, 17, 27), la técnica de giro tipo sándwich es la más referenciada en la literatura revisada (28). Utiliza dos sabanas con el paciente situado entre medias, lo que facilita el giro y distribuye el peso de forma uniforme entre 4 personas, permitiendo que otra se incorpore en la cabecera de la cama para controlar la maniobra (8, 20, 18, 27, 28, 30).

Se dispondrá una almohada para soportar la parte superior del pecho permitiendo que los hombros caigan ligeramente hacia delante para evitar el riesgo de sobre extensión de la articulación del hombro y lesión del plexo braquial. Para disminuir la presión abdominal, mejorar la ventilación y aumentar la tolerancia digestiva es importante que la almohada media esté situada en la pelvis del paciente. Para evitar la hiperextensión de tobillos y el acortamiento del tendón de Aquiles, la almohada inferior debe colocarse de forma que las rodillas queden ligeramente flexionadas (7, 9, 15, 28).

Hay que cuidar la posición de la cabeza y las extremidades superiores adoptando la postura del "nadador" con la cara girada hacia el brazo prominente y el otro brazo extendido junto al cuerpo (12, 19, 28). El codo debe estar flexionado 90° para minimizar el riesgo de daño del tejido nervioso y evitar contracturas en las extremidades. Se aconseja poner una funda de almohada en la palma de la mano que queda hacia abajo para extender la muñeca y permitir la flexión de los dedos (28).

Una vez situado el paciente, la cama debe ponerse en posición Tredelburg invertida 45°. La finalidad de esta posición es reducir la gravedad del edema periorbitario y facial, (8, 27, 28) además de reducir los riesgos de infección pulmonar (24).

Los cuidados enfermeros del paciente durante el mantenimiento del

decúbito prono y sus complicaciones: se debe realizar un control continuo vigilando la oxigenación, agitación, parámetros hemodinámicos y la presión compartimental abdominal (15, 17).

Con respecto al alivio de presiones y control de la piel para evitar úlceras por presión, La posición del "nadador" y la situación de almohadas deben cambiarse cada 2-4 horas (12, 17, 19, 28). Se aconseja planificar los cuidados potenciando el reposo ininterrumpido y minimizar el estrés limitando medidas rutinarias como el baño o el cambio de sabanas, así como reducir la intensidad lumínica del entorno y el ruido (17).

Las contraindicaciones de la técnica:

En la revisión de los estudios seleccionados se describen numerosas contraindicaciones de la terapia DP (tabla II).

Tabla II. Contraindicaciones del DP
Inestabilidad hemodinámica severa: Presión Arterial Media (PAM) <60mmHg o Presión Arterial Sistólica (PAS) < 90mmHg.
Paro cardíaco reciente: uno en las últimas 48h o dos o más en los últimos 5 días, cirugía cardíaca o esternotomía.
Realización de traqueostomía en las últimas 24h.
Obesidad mórbida.
Embarazo en 2º y 3º trimestre de gestación.
Dolor y/o agitación. Vollman (2004) comentan que la agitación no debe ser una contraindicación.
Distensión abdominal, isquemia intestinal, cirugía abdominal reciente o estoma abdominal.
Hipertensión intracraneal, convulsiones frecuentes.
Hipertensión intraocular, cirugía oftálmica reciente.
Lesión vertebral inestable, inestabilidad de la columna, evidencia de osteoporosis.
Politraumatizado, fractura pélvica, fijación pélvica externa, fractura de esternón y/o costillas.
Asma agudo, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), absceso pulmonar.
Hemoptisis aguda, hemorragia alveolar aguda.
Anomalías de la pared torácica, cifoescoliosis o artritis avanzada.
Lesión de tejidos blandos.
Traumatismo facial, cirugía maxilar.
Diálisis peritoneal.
Implantación de marcapasos en los próximos 2 días
ECMO (Oxigenación por Membrana Extracorpórea)
Quemaduras graves

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

La literatura revisada recoge los efectos beneficiosos de la terapia sobre la oxigenación y la mecánica respiratoria en SDRA (12, 15, 17, 22, 27, 28). Sin embargo, no se observa evidencia significativa de que la posición prona disminuya las tasas de mortalidad, exceptuando los resultados del estudio de Guerin *et al.* (2013) (6). La escasez de estudios sobre el tema junto con la errónea idea de la complejidad de la maniobra, el riesgo de complicaciones, el déficit de conocimiento de las contraindicaciones, así como la falta de consenso sobre la óptima duración y los parámetros para medir el éxito, constituyen las principales barreras para la implementación de la postura prona de forma generalizada en las unidades de cuidados intensivos (15, 17, 30).

Uno de los aspectos más discutidos es la falta de consenso entre el momento más adecuado para iniciar la terapia y la duración del prono (15, 21). Son varios los investigadores que sugieren iniciar la técnica en una fase temprana (16, 21, 24, 27, 30), pues se sabe que en los inicios del síndrome la técnica es más eficaz y reduce los efectos iatrogénicos de la terapia ventilatoria mecánica (27, 28).

En la bibliografía consultada, tampoco está muy definido el tiempo de espera para observar si el paciente es respondedor o no a la terapia. Se desconocen los factores que ayudan a predecir los comportamientos de los enfermos. La mayoría de los pacientes responden muy rápidamente a esta terapia, pero hay otros que obtienen una respuesta positiva muy gradual (21, 28). Siguiendo esta línea de discusión, hay estudios que indican que si el paciente no mejora la oxigenación tras 30 minutos, puede considerarse el posible fracaso de la pronación (20). Sin embargo, otros autores citan que el tiempo de respuesta puede situarse entre 3-6h y señalan que esta falta de respuesta inicial no significa automáticamente que el paciente nunca responderá de una manera positiva. Por tanto, no se deben impedir intentos decúbito prono posteriores en pacientes no respondedores en los primeros intentos en caso de considerarse necesario (12, 28).

En cuanto a la duración de la terapia en los pacientes respondedores, la tendencia es utilizar tiempos cada vez más cortos para disminuir las

complicaciones asociadas, que van desde 30 minutos hasta 20h. La mayoría de las complicaciones aparecen después de 12 horas y la mayor oxigenación se consigue en las 12 primeras horas. Se recomienda una media de entre 6 y 12 horas dependiendo de la adaptación del paciente y las medidas disponibles para aliviar las presiones (27).

Los criterios para el cese del procedimiento deben evaluarse de forma individualizada atendiendo a la respuesta del paciente y debe realizarse de forma cuidadosa, ya que la interrupción prematura del prono puede revertir sus efectos positivos (15, 30).

Una de las complicaciones asociadas a la terapia es el riesgo de broncoaspiración durante la técnica de giro, pero hay pocas investigaciones relacionadas con el retardo del vaciamiento estomacal y la tolerancia de la alimentación. Sams *et al.* (2012) realizaron un estudio comparando las microaspiraciones en pacientes con sonda nasogástrica frente a las realizadas en pacientes con sonda postpilórica y los hallazgos demuestran que no es necesario parar la nutrición para colocar una sonda postpilórica, puesto que los resultados son similares con ambos tipos de sondas (13).

Las enfermeras pueden desempeñar un papel fundamental antes, durante y después de la realización de la técnica. No en vano es el profesional más adecuado para proponer el inicio de la posición DP, dirigir la maniobra de giro y prestar los cuidados necesarios para evitar o minimizar las posibles complicaciones (15, 23, 27). En algunas instituciones, la responsabilidad de la enfermera comienza antes de la iniciación de la terapia, puesto que tiene un papel proactivo y poder de decisión para iniciar la terapia en aquellos pacientes donde está indicada. Quizás la falta de protocolos actualizados y unificados pueda explicar la baja instauración de la terapia en las unidades de cuidados intensivos (16). Hay estudios donde tienen instauradas guías de actuación, que demuestran la necesidad de establecer protocolos en las instituciones para reducir las complicaciones y mejorar la eficacia de la terapia (12,14).

Observamos en la literatura seleccionada que la lista de contraindicaciones es extensa pero se han encontrado pocos estudios que diferencien las contraindicaciones absolutas y las relativas. Sólo el estudio de

Bonet y Moliné (2009) realiza esta distinción y señala como únicas contraindicaciones absolutas la fractura de pelvis y de columna, siendo relativas la hipertensión endocraneal, coincidiendo con los resultados del estudio de Domínguez en el año 2008 (22), la esternotomía, la laparotomía y la gestación en el segundo trimestre (19). En esta misma línea, el estudio de Harcombe (2004) indica que todas las contraindicaciones son relativas dependiendo de la ratio riesgo/beneficio de la terapia con DP (30). Atendiendo a estas observaciones, creemos necesario el desarrollo de nuevas investigaciones que ofrezcan mayor evidencia de las contraindicaciones absolutas de la terapia.

CONCLUSIONES

La revisión resalta la importancia del papel de los cuidados de enfermería en la unidad de cuidados intensivos en la efectividad de la oxigenación y prevención de complicaciones en pacientes sometidos a terapia de posicionamiento decúbiteo prono. Pero la falta de estudios con elevado nivel de evidencia y protocolos que unifiquen los cuidados, limita la instauración de la terapia en pacientes con hipoxemia refractaria y muestra hallazgos controvertidos en cuanto a la duración de la terapia, momentos de inicio y alternancia entre la posición prono y la supina. Además estas carencias y la falta de consenso alimentan el falso mito de la dificultad de la técnica y complicaciones asociadas, aspectos que pueden reducirse considerablemente con una buena formación, entrenamiento del personal que interviene en la maniobra y producción de protocolos de actuación e instauración de los mismos en las unidades de cuidados intensivos.

En definitiva, el grado de desarrollo de la práctica de la terapia DP en las unidades de cuidados intensivos está definido por la estandarización y sistematización de las actividades, la evaluación del impacto de los cuidados y la implantación de prácticas basadas en la evidencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sud S, Friedrich JO, Taccone P, Polli F, Adhikari NK, Latini R, et al. Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and metaanalysis. *Intensive Care Med.* 2010; 36(4): 585-99.
2. Albert R, Keniston A, Baboi L, Ayzac L, Guerin C. Prone Position-induced Improvement in Gas Exchange Does Not Predict Improved Survival in the Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014; 189(4): 494-96.
3. Beitler JR, Shaefi S, Montesi SB, Devlin A, Loring SH, et al. Prone positioning reduces mortality from acute respiratory distress syndrome in the low tidal volume era: a meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2014; 40(3): 332-341.
4. Beiler JR, Shaefi S, Montesi SB, Guerin C. Prone position. *Curr Opin Crit Care.* 2014; 20(1): 92-7.
5. Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard JC, Guerin C. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicentre randomised controlled trial on prone positioning. *Intensive Care Med.* 2014; 40(3): 397-403.
6. Guérin C, Reigner J, Richard J.C, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med.* 2013; 368(23):2159-2168
7. Robles J, Vega FC, Ortiz M. Decubito prono en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo. *Ciberindex [revista en internet]* 2013 [citado 18 de marzo de 2014] Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/julio2013/pagina4.html>
8. London Health Science Center. Procedures for positioning a patient prone. [En línea] 2013 [citado el 20 de marzo de 2014] Disponible en: http://www.lhsc.on.ca/Health_Professionals/CCTC/procedures/proning.htm
9. Capital Health. Prone positioning/proning. [En línea] 2013 [citado el 20 de marzo de 2014]. Disponible en:

[http://policy.nshealth.ca/Site_Published/dha9/document_render.aspx?](http://policy.nshealth.ca/Site_Published/dha9/document_render.aspx?documentRender.IdType=6&documentRender.GenericField=&documentRender.Id=45752)

[documentRender.IdType=6&documentRender.GenericField=&documentRender.Id=45752](http://policy.nshealth.ca/Site_Published/dha9/document_render.aspx?documentRender.IdType=6&documentRender.GenericField=&documentRender.Id=45752)

10. Manfredini GMSG, Machado RC, Mantovani R. Posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo: assistência de enfermagem. Rev enferm UFPE [en línea] 2013 [citado 18 de marzo de 2014] Disponible en: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/rt/printerFriendly/3471/0>

11. Jackson ME, Verano J, Fry J, Rodriguez A, Russian C. Skin preparation process for the prevention of skin breakdown in patients who are intubated and treated with rotoprone. Respir Care. 2012; 57(2): 311-14.

12. Dirkes S, Dickinson S, Havey R, O'brien D. Prone positioning: is it safe and effective? Crit Care Nurs Q. 2012; 35(1): 64-75.

13. 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; 27:808-811.

14. Wright A, Flynn M. Using the prone position for ventilated patient with respiratory failure: a review. Nurs Crit Care. 2011; 16(1):19-27.

15. Chadwick J. Prone Positioning in Trauma Patient: Nursing Roles and Responsibilities. J Trauma. 2010; 17(4):201-7.

16. Morell N. Prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome. Nurs Stand. 2010; 24(21):42-5.

17. Gallagher J. Síndrome de distress respiratorio agudo. Nursing. 2010; 28(3):26-32.

18. Lucchini A, Pelucchi G, Gariboldi R, Vimorcati S, Brambilla D, Elli S *et al*. La postura prona nei pazienti con grave insufficienza respiratoria. Scenario. 2010; 27(3): 23-28.

19. Bonet R, Moliné A. Protocolo de colocación del paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo en decúbito prono. Nure inv [en línea] 2009 [citado el 18 de marzo de 2014]. Disponible en: http://www.fuden.es/ficheros_administrador/protocolo/protprono40.pdf

20. Ferreira B, Aparecido M, Bezerra I, De Miranda PA. Posição prona em pacientes cardiopatas: revisao da literatura. O Mundo Da Saúde. 2008; 32 (1):

70-73.

21. Bengoechea MB. Posición prono en el síndrome de distrés respiratorio en adultos. *Rev. Enferm Intensiva*. 2008; 19(2):86-96.
22. Domínguez-Berrot AM. Decúbito prono en pacientes con hipertensión endocraneal e insuficiencia respiratoria aguda grave. *Med Intensiva*; 33(8): 403-406.
23. Essat Z. Prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome. *Nurs Stand* 2005; 20(9):52-55.
24. Griffiths H, Gallimore D. Positioning critically ill patients in hospital. *Nurs Stand*. 2005; 19(42):56-64.
25. Calaf C, Álvarez P. Lateralización como alternativa al decúbito prono estático en pacientes con SDRA. *Enferm Intensiva*. 2005; 17(1):12-8.
26. Calaf C, Comas E. Rotación continua lateralizada o terapia cinética: una actualización de conocimientos. *Enferm Intensiva*. 2005; 16(1):23-8.
27. Vollman K. Prone positioning in the patient who has acute respiratory distress syndrome: the art and science. *Crit Care Nurs Clin N Am*. 2004; 16:319-336.
28. Rowe C. Development of clinical guidelines for prone positioning in critically ill adults. *Nurs Crit Care*. 2004; 9(2):50-7.
29. Bénitez MC, Brea A, Camino M, Fernández R, Fragua M, Roca J *et al*. El decúbito prono en una unidad de cuidados críticos: protocolo y plan de cuidados. *Nursing*. 2005; 23(7):56-64.
30. Harcombe C. Nursing patient with ARDS in the prone position. *Nurs Stand*. 2004; 18(19):33-9.