

Estudio de caso

Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda: aplicación del método enfermero

Enf. Card. Onelia Guerra Ruiz,* Lic. Enf. Noé Sánchez Cisneros**

* Hospital General de PEMEX, Salina Cruz, Oaxaca.

** Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

RESUMEN

El síndrome de insuficiencia respiratoria aguda puede ser una consecuencia de la evolución de la insuficiencia cardíaca congestiva. El objetivo de este caso es visualizar las implicaciones del cuidado enfermero en un Servicio de Terapia Intensiva a una paciente cuya estancia es causada por el desarrollo de un problema pulmonar. Para la atención de la paciente, se aplicó el proceso de atención de enfermería y se determinaron cinco diagnósticos de enfermería relacionados con la situación clínica de la paciente, además de identificar tres diagnósticos de riesgo relacionados con una técnica que mejora la oxigenación y que es realizada por el personal de enfermería, la posición de decúbito prono. Concluyéndose que los cuidados de enfermería al paciente cardiópata deben contemplar la atención y la prevención de complicaciones por esta patología, donde el cuidado enfermero funge como piedra angular en el mantenimiento de una oxigenación tisular adecuada que en muchas ocasiones suele ser el resultado de una serie de maniobras como el colocar al paciente en decúbito prono y cuyos objetivos del cuidado enfermero estarán encaminados a favorecer la seguridad física al paciente.

Palabras clave: Cuidado, método-enfermero, decúbito, prono, insuficiencia respiratoria.

ABSTRACT

The acute respiratory distress syndrome (ARDS) is a consequence of congestive heart failure. The objective of this clinical case is to depict the usefulness of the nursing care method in an Intensive Care Unit. A female patient was admitted to the Intensive Care Unit due to ARDS. The nursing care method helped in establishing five diagnoses related to the clinical status of the patient. Furthermore, we identified three risk diagnosis related to the prone position which is a technique that the nursing staff performs to improve oxygen supply. It was concluded that nursing care for cardiac patients should aim to care for and prevent further complications of this condition. The nursing care method is the cornerstone to maintain adequate oxygen supply that in most cases is the outcome of a series of procedures such as placing the patient in prone position; in this way the nursing care method helps in providing safe care.

Key words: Nursing care method, prone position, respiratory distress syndrome.

www.medigraphic.com

Recibido para publicación: 7 de agosto 2007
Aceptado para su publicación: 29 de agosto 2007

Dirección para correspondencia:
Enf. Card. Onelia Guerra Ruiz
Avenida 5 de Mayo Núm. 4,
Colonia Istmeña,
Salina Cruz Oaxaca.
Teléfono: 01 971 7145023
Correo electrónico: taorho@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

La evolución del paciente cardiópata es una interrogante que debe ser tomada en cuenta en el momento de realizar la planificación del cuidado enfermero. El corazón es un órgano en estrecha relación con el cerebro, riñón y pulmones, de tal

manera que si éste se afecta, seguramente repercutirá en las funciones no sólo de los órganos mencionados, sino en el organismo completo. En la enfermedad o daño pulmonar una prioridad es el asegurar la oxigenación adecuada y para ello se necesitan de maniobras poco o raramente utilizadas en nuestro medio, como puede ser el decúbito prono y es justo en este momento cuando el cuidado enfermero puede enfrentar situaciones poco habituales, por ello el objetivo del siguiente caso clínico es visualizar las implicaciones del cuidado enfermero en un Servicio de Terapia Intensiva con una paciente cuya estancia es causada por el desarrollo de un problema pulmonar.

MARCO TEÓRICO

La insuficiencia cardíaca congestiva es un síndrome caracterizado por disfunción miocárdica que altera la contractilidad, distensibilidad y cronotropismo, lo que provoca disminución del gasto cardíaco o insuficiencia cardíaca y congestión circulatoria. Este síndrome puede deberse a insuficiencia ventricular izquierda que produce principalmente congestión pulmonar, o bien, insuficiencia ventricular derecha que ocasiona congestión de los tejidos periféricos y las vísceras, debido a que el funcionamiento apropiado del corazón depende de los dos ventrículos.¹

Si los mecanismos compensadores intrínsecos y los tratamientos fallan, el gasto cardíaco puede reducirse tan bruscamente que los tejidos corporales sufren anoxia aguda. Este estado afecta profundamente a riñones, hígado y pulmones. En los pulmones, la disminución del volumen sanguíneo produce hipoxia y disminuye la capacidad de los capilares para el intercambio de gases, lo que origina estados de edema agudo pulmonar y un estado de intercambio gaseoso deficiente,^{1,2} otras entidades clínicas secundarias a la insuficiencia cardíaca son patologías broncopulmonares agudas como broncoespasmo, neumopatías, síndrome de dificultad respiratoria aguda, entre otras.³

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SIRA), es un estado sistémico de comienzo agudo, dinámico y súbito, como resultado de una reacción inflamatoria, difusa y severa del parénquima pulmonar a nivel alveolar, que ocasiona un incremento de la permeabilidad con formación de un edema exudativo rico en proteínas.⁴

Aproximadamente un tercio de las personas que padecen este síndrome lo desarrollan a consecuen-

cia de sepsis, quemaduras, inhalación de humo, politrauma, contusión pulmonar, sobredosis de droga, múltiples transfusiones, shock, infecciones pulmonares, etc.⁵

El desarrollo del SIRA es una respuesta inespecífica del pulmón que parece ser independiente del factor desencadenante inicial y que guarda estrecha relación con los procesos fisiopatológicos responsables de la respuesta inflamatoria sistémica no controlada, presente en diferentes enfermedades críticas.²

El SIRA debe entenderse como un desorden generalizado de toda la microcirculación que inicialmente se manifiesta en el pulmón, pero que debe verse como un síndrome de disfunción orgánica diseminada. Se han considerado tres fases en el desarrollo del proceso del SIRA: fase de iniciación caracterizada por los procesos que disparan la cascada inflamatoria; fase de amplificación, durante la cual las células efectoras que eventualmente causarán el daño tisular son reclutadas, activadas y retenidas en el tejido blanco del proceso inflamatorio; fase de injuria, donde las células efectoras, como los neutrófilos y macrófagos alveolares son estimulados a liberar sustancias que producen directamente daño tisular.³

El SIRA se caracteriza por la presencia de hipoxemia severa, relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno ($\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$) o índice de Kirby menor a 200 mmHg, presencia de infiltrados pulmonares difusos, aumento del corto circuito intrapulmonar mayor del 15%, disminución de la distensibilidad pulmonar y de la capacidad residual funcional e hipertensión pulmonar.^{2,5,6}

El tratamiento del SIRA se basa en diagnosticar y tratar la causa desencadenante y la enfermedad de base, evitar la aparición de complicaciones asociadas a la enfermedad o a su tratamiento, optimizando el transporte de oxígeno a los tejidos periféricos, prevenir, diagnosticar y tratar adecuadamente la infección pulmonar asociada a la ventilación mecánica, ajustar la terapia con un correcto balance de líquidos, mantener una adecuada nutrición y finalmente adecuar la posición del paciente para garantizar un adecuado intercambio gaseoso y evitar microaspiraciones endobronquiales y lesiones por decúbito.

El decúbito prono es una medida terapéutica muy útil y eficaz que produce una mejoría marcada de la oxigenación en más del 70% de casos afectados por SIRA. La mejoría se debe principalmente a una mayor distribución de la ventilación y a los cambios de la presión pleural que producen la aper-

tura de aquellas áreas pulmonares colapsadas por el peso pulmonar.^{7,8} La dificultad en aplicar esta técnica está ligada al exceso de trabajo de enfermería, tomándose en cuenta que los cambios posturales entre decúbito supino y prono se deben realizar cada cuatro a seis horas.⁵⁻¹⁰

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 83 años de edad, con diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria aguda como consecuencia de insuficiencia cardíaca congestiva. Hospitalizada en el Servicio de Terapia Intensiva, sedada, con sonda nasogástrica, oro-intubada, monitorizada, en decúbito dorsal con indicación médica de movilizarla a decúbito prono, cuenta con catéter trilumen permeable a infusiones de midazolam, tiopental, insulina, hartmann y antibióticos, y sonda vesical.

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Se realizó una valoración cefalocaudal, y a partir de ésta se observa lo siguiente: palidez de tegumentos, se determinó nivel de sedación según escala de Ramsey de 1, a través de la sonda nasogástrica mantiene alimentación enteral a 42 mililitros por hora; la cánula orotraqueal se encuentra conectada a un ventilador, el cual le proporciona un volumen corriente de 650 mL, oxígeno al 40%, presión positiva al final de la espiración de 12 cmH₂O, frecuencia respiratoria de 22 ciclos por minuto, se observa saturación de pulso del 86% y gasometrías arteriales con datos de hipoxemia y de acidosis respiratoria; relación PaO₂/FIO₂ de 130 mmHg; por medio del catéter trilumen se registra una presión venosa central de 14 cmH₂O; a la auscultación de campos pulmonares se identifica hipoventilación basal bilateral; monitorización continua, observándose ritmo sinusal con frecuencia ventricular media de 72 latidos por minuto, abdomen con ruidos peristálticos presentes; sonda vesical con volumen urinario inferior a 0.5 mL/kg/min; en las extremidades y espalda se observan múltiples flictemas que extravasan líquido seroso. Se llevan a cabo exámenes de laboratorio cuyos resultados son: Hemoglobina 8.8 g, creatinina 1.81 mg, TP mayor de 100 seg., potasio 5.38 meq/L, glucosa 237 mg/dL y el resto de resultados no son relevantes.

A partir de los datos obtenidos y la evaluación de enfermería se realizaron los siguientes diagnósticos e intervenciones de enfermería:

1. *Deterioro del intercambio gaseoso* relacionado con los cambios de la membrana alveolo-capilar manifestado por acidosis respiratoria, hipoventilación bilateral, hipoxemia severa.

Objetivo: mejorar la oxigenación y ventilación de la paciente mediante la optimización del intercambio gaseoso.

Intervenciones:

- Se aspiraron las secreciones traqueobronquiales y por boca, cada vez que fue necesario para garantizar la permeabilidad de la vía aérea.
- Se obtuvieron muestras sanguíneas para gasometrías arteriales y valorar la ventilación y oxigenación previas al procedimiento de colocación en decúbito prono.
- Se suspendió temporalmente la alimentación enteral para evitar reflujo gástrico.
- Se realizaron curaciones de la parte ventral de la paciente para asegurar fijación y el mantenimiento adecuado de los dispositivos.
- Se retiraron los electrodos del tórax.
- Se colocó a la paciente en decúbito prono con ayuda de cinco personas por obesidad mórbida.
- Se mantuvo la ventilación mecánica de acuerdo a las gasometrías del paciente.
- Se continuó con el monitoreo hemodinámico para valorar los cambios de oxigenación mediante el oxímetro de pulso y la ventilación con la colocación de capnografía, además de continuar con monitoreo de la frecuencia cardíaca con electrodos en la parte posterior del tórax del paciente.
- Se evitaron las desconexiones de los dispositivos de ventilación para mantener una continuidad de los parámetros ventilatorios y conservar reclutados los alvéolos pulmonares.

Evaluación: como medida terapéutica la posición prono mejoró el intercambio gaseoso de la paciente, no afectó sus parámetros hemodinámicos; en la primera hora mantuvo una buena evolución y aumentó la relación PaO₂/FIO₂ cercanos a los 200 mmHg, sin embargo continuó en acidosis respiratoria, por lo que hubo la necesidad de aumentar la frecuencia respiratoria del ventilador a 24 ciclos por minuto.

2. *Riesgo de desequilibrio nutricional* por defecto relacionado a la incapacidad de ingerir alimentos por el estado de sedación terapéutica.

Objetivo: mantener un equilibrio metabólico a través de la nutrición enteral.

Intervenciones:

- Se realizó cambio de sonda nasogástrica por sonda nasoyeyunal.
- Se verificó la situación adecuada de la sonda nasoyeyunal mediante la toma de una radiografía de abdomen.
- Se verificó la permeabilidad de la sonda.
- Se siguió administrando la alimentación enteral con dosis individualizada.
- Se mantuvo limpia y permeable la sonda nasoyeyunal.
- Se valoraron ruidos peristálticos y perímetro abdominal.
- Se mantuvo vigilancia en la evacuación.
- Se determinaron glucosas capilares manteniendo niveles de glucosa entre 80 y 100 mg/dL, mediante la infusión de insulina a dosis-respuesta.

Evaluación: la paciente presentó tolerancia al tipo de alimentación mediante la presencia de evacuaciones formadas, sin embargo es difícil auscultar ruidos peristálticos debido al tejido adiposo, edema, y posición en decúbito prono de la paciente, los niveles de glucosa se mantuvieron controlados por debajo de 120 mg/dL.

3. *Deterioro de la eliminación urinaria* relacionada al compromiso de los mecanismos reguladores renal manifestada por volúmenes urinarios por debajo de 0.5 mL/kg/h.

Objetivo: Evitar la aparición de nuevas lesiones, independientemente de la posición anatómica que mantenga durante su hospitalización.

Intervenciones:

- Se garantizó una adecuada precarga de volumen, mediante la infusión continua de solución Hartmann y soluciones coloides.
- Se administraron medicamentos diuréticos prescritos.
- Se monitorizó en forma horaria la presión venosa central manteniendo cifras entre 12 y 14 cmH₂O mediante la infusión de volumen.
- Se vigiló la permeabilidad de la sonda vesical.

Evaluación: a pesar de los cuidados proporcionados, continúa con bajo volumen urinario, los estudios de laboratorio de control reportan el aumento de la creatinina de 1.5 a 1.82 mg/L.

4. *Pérdida de la integridad cutánea* relacionada con los múltiples procedimientos invasivos y la acumulación de líquido en espacio intersticial manifestado por heridas de punción, flictenas y extravasación de líquido.

5. *Riesgo de infección* relacionado con pérdida de la integridad cutánea.

Objetivo: limitar las áreas lesionadas para evitar su extensión y focos de infección.

Intervenciones:

- Se realizaron curaciones pertinentes de cada uno de los dispositivos invasivos y de las zonas de lesión.
- Se aseguró el cumplimiento de las medidas estándar.
- Se garantizó un ambiente aséptico para la realización de procedimientos invasivos y en la curación de dispositivos.
- Se aseguró la asepsia de los sitios de inserción de cada uno de los dispositivos invasivos.
- Se evitaron punciones, sujeciones y presiones en cualquier parte del cuerpo.
- Se protegieron las zonas de lesión con apósitos de regeneración celular y vendajes.
- Se evitó la humedad corporal, sobre todo en aquellas áreas susceptibles de contaminación, lesión y colonización.
- Se mantienen libres de presión las áreas de lesión.
- Se realizaron ejercicios pasivos para reactivar la microcirculación de los tejidos.

Evaluación: la paciente continúa presentando nuevas zonas de lesión que se manifiestan por la aparición de flictenas, las áreas ya lesionadas limitan su extensión y hasta el momento la paciente no ha presentado nuevos focos de infección.

Diagnósticos de enfermería derivados de la colocación de la paciente en decúbito prono:

6. *Riesgo de mayor lesión tisular* relacionado con la dificultad en la movilización y el mantenimiento de zonas de presión anatómicas.

Objetivo: evitar lesiones independientemente de la posición anatómica que mantenga durante su hospitalización.

Intervenciones:

- Se proporcionó protección de salientes óseas anatómicas con parche hidrocélular colocado en frente, pómulos, órbitas, hombros, crestas ilíacas y tibia en ambas extremidades.
- Se lubricó la piel con crema hipoalérgica al menos dos veces cada veinticuatro horas.
- Se rotaron almohadillas del tórax y abdomen con el fin de favorecer la microcirculación.
- Se aplicó masaje corporal en extremidades y tronco con el fin de limitar zonas de presión.
- Se realizaron ejercicios pasivos en extremidades, con movimientos de flexión y extensión.
- Se retiró y limitó la humedad, además se protegieron las zonas del cuerpo susceptibles a mantener humedad.

Evaluación: a pesar de las medidas establecidas aparecieron zonas de humedad en cuello e ingles relacionados a la presencia de un cuello corto y la dificultad para acceder a la zona femoral una vez realizada la posición en decúbito prono.

7. Riesgo de lesión tisular relacionado con el desplazamiento de dispositivos invasivos como sondas, cánulas y catéteres.

Objetivo: evitar el desplazamiento de los dispositivos invasivos en las movilizaciones a decúbito prono y en la realización de ejercicios pasivos.

Intervenciones:

- Se protegió la línea arterial con vendaje, apósitos y tela adhesiva, previo a la movilización.
- Se movilizó a la paciente con precaución y en bloque con ayuda de cinco personas.
- Se rotó la cabeza previa al cuerpo y se fija simultáneamente la cánula orotraqueal.
- En cuanto al catéter central, sonda urinaria y nasogástrica y sistemas de ventilación se evitó la tensión a través del aumento de longitud de los sistemas.

Evaluación: la paciente mantiene sonda nasogástrica, cánula orotraqueal, líneas venosas y son-

da vesical en su sitio original, sin embargo se retiró accidentalmente la línea arterial, perdiendo de este modo la monitorización directa de la presión arterial.

8. *Riesgo de lesión tisular* relacionado con la redistribución de líquidos por la posición decúbito prono y acumulación de líquido en las conjuntivas orbitales.

Objetivo: mantener hidratadas las conjuntivas para prevenir la ulceración de la córnea.

Intervenciones:

- Se realizó limpieza ocular con solución fisiológica.
- Se mantuvieron lubricados los ojos mediante la utilización de lágrimas artificiales y la oclusión ocular cuando no se podía realizar de manera espontánea.
- Se evitó el contacto de los ojos con objetos externos.
- Se elevó la cama en bloque, procurando mantener la cabeza por arriba del resto del cuerpo.

Evaluación: al mantener a la paciente en decúbito prono se observó aumento en el edema ocular, presentó quemosis bilateral, sin embargo no presenta úlceras corneales.

DISCUSIÓN

Sin duda alguna se trata de una paciente que se encuentra con compromiso pulmonar y renal, secundario a una insuficiencia cardíaca, sin embargo debemos hacer notar que tres de los ocho diagnósticos de enfermería son de riesgo y contextualizados con la posición de decúbito prono relacionados al desplazamiento o complicaciones de la movilización de la paciente y a pesar de que se observa el mismo riesgo están determinados por diferentes factores causales (*Figura 1*), de esta forma los objetivos de colocar a un paciente en decúbito prono es la seguridad del paciente y la prevención de complicaciones. Entre las complicaciones se encuentran el edema facial, la laceración en pómulos por deficiencia en la protección y movilización de catéteres, de ahí la importancia de proteger los dispositivos invasivos y asegurar la suficiente holgura para realizar los movimientos del paciente sin necesidad de tensar los dispositivos y favorecer el desplazamiento.

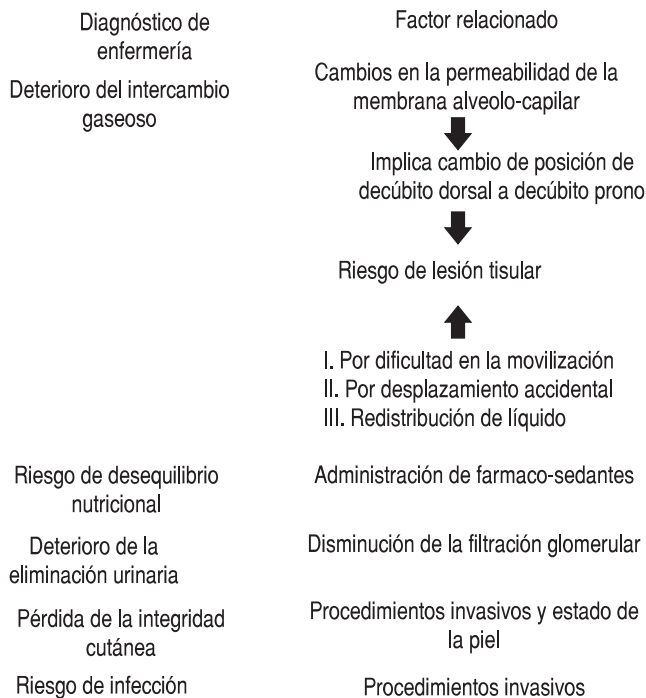


Figura 1. Diagnósticos de enfermería relacionados a los factores desencadenantes en un caso clínico de síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto, secundarios a una insuficiencia cardíaca.

La seguridad del paciente implica el mantener una vía aérea permeable todo el tiempo, el responsable de la cánula orotraqueal debe garantizar que no se desplace y puede delegarse tanto al médico, como la enfermera responsable del paciente, debe tener en mente que lo ideal es girar la cabeza hacia el ventilador mecánico o bien hacia el lado contrario del sitio de inserción del catéter venoso, de tal forma que las líneas queden por arriba del paciente y limiten las lesiones por presión, además de facilitar el cuidado enfermero.

Un punto que se debe incluir en el plan de atención de enfermería es el explicar y concientizar a los familiares sobre la importancia de la posición de decúbito prono y su repercusión en las facies del paciente, ya que esta posición provoca cierto grado de deformidad facial que puede alertar o desorientar la percepción en la calidad del cuidado.

Algunos autores recomiendan utilizar medidas de soporte hemodinámico y se hace inminentemente necesario cuando existen signos de bajo gasto cardíaco y oliguria, uso de presión positiva al final de la espiración (PEEP) entre 10 y 15 cmH₂O, la técnica recomendada es la instalación del catéter de Swan-Ganz, al analizar la situación clínica de

nuestra paciente se observa que el SIRA fue secundario a una insuficiencia cardíaca, mantiene ventilación mecánica con PEEP por arriba de 10 cmH₂O y estaría en todo caso en la indicación de instalarle un catéter de Swan-Ganz, sin embargo se ha demostrado que el monitoreo hemodinámico invasivo en estos pacientes se asocia a un significativo aumento de la mortalidad debido principalmente a las complicaciones infecciosas locales y sistémicas, además de aumento de las molestias adicionales para el paciente que genera el proceder y en cuanto a la relación costo-beneficio se inclina hacia el aumento del costo.

Un punto importante que no se debe dejar de observar es el hecho de que se recomienda mantener niveles de hemoglobina superiores a 9 gramos para mejorar el transporte de oxígeno a los tejidos, en este caso no se transfundieron concentrados de eritrocitos al mantener una hemoglobina limítrofe y en espera que el apoyo nutricional apoye a mejorar esta condición.

Por último hay que señalar que se han observado avances importantes en la atención de los pacientes con SIRA, que la tasa de sobrevivencia no ha cambiado y que la mayoría de los pacientes que fallecen lo hacen por falla orgánica múltiple donde el riñón es el segundo órgano más afectado.

CONCLUSIONES

La atención de enfermería al paciente cardiópata debe contemplar la atención y la prevención de complicaciones por esta patología, en este caso por la evolución a un síndrome de insuficiencia respiratoria aguda y es justo en esta etapa donde el cuidado enfermero funge como piedra angular en el mantenimiento de una oxigenación tisular adecuada que en muchas ocasiones suele ser el resultado de una serie de maniobras, como el colocar al paciente en decúbito prono, donde los objetivos del cuidado estarán encaminados a otorgar seguridad física al paciente.

REFERENCIAS

1. Hamilton H, Minnie B. *Enfermedades cardiovasculares*. México: Científica; 1985.
2. Elí-Martínez C, Martínez O. Síndrome de dificultad respiratoria aguda. En: Chaparro M, Awad-García C, Torres-Duque C. *Neumología*. 5ª Ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2000: 509-518.
3. Martínez-Alonso P. Insuficiencia cardíaca. Revista electrónica de portales médicos [Revista en Internet] octubre 2006 [Consultado el 4 de agosto de 2007] Disponible en: <http://www.medicina.com>

- [WWW.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/346/1/Insuficiencia cardiaca Apuntes de cardiología. html](http://WWW.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/346/1/Insuficiencia%20cardiaca%20Apuntes%20de%20cardiología.html)
4. Lamas-Ávila A. Síndrome de dificultad respiratoria del adulto. MEDISAN 1998; 1: 5-29.
 5. Artigas A. Tratamiento de la insuficiencia del paciente con síndrome de distrés respiratorio del adulto. En: *de la Torre A. ABC de la insuficiencia respiratoria*. Barcelona: Edika; 1995: 95-111.
 6. Bermúdez-Gómez M. Síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana [en línea] 2007 [consulta el 04 de agosto de 2007] Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/universitas/v43n1/0007.PDF>
 7. Real-López L, Enrique-Arias C. El decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio del adulto: cuidados de enfermería. *Enferm Intensiva* 2002; 13(4): 146-154.
 8. Cabrera-Rayó A, Carrera-Sánchez M, Méndez-Reyes R. Efecto de la posición decúbito prono en el intercambio gaseoso del paciente con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2002; 16 (1): 16-22.
 9. Consenso Nacional. Síndrome de insuficiencia respiratoria pulmonar aguda. *Rev Cub Med Int Emerg* 2004; 3(3): 17-51.
 10. Díaz de León M, Mújica M, Olvera A, González I. Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2004; 18(1): 24-33.