

Esteroides en un paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo

Steroids in a case of respiratory distress syndrome

Berta E. Suárez Méndez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9703-4228>

Orlando Valdés Suárez¹ <https://orcid.org/0000-0002-1784-6243>

¹Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente. Hospital General Docente “Iván Portuondo”. Artemisa, Cuba.

*Autor para la correspondencia: berthasuarez@infomed.sld.cu; berta74@nauta.cu

RESUMEN

El uso de esteroides en el síndrome de distrés respiratorio agudo ha sido un tema de frecuentes debates en las unidades de cuidados intensivos. Se reporta un paciente, admitido en el Hospital General Docente “Iván Portuondo”, con una infección de piel y en partes blandas, que se complicó con un distrés respiratorio. Se le aplicaron maniobras de reclutamiento alveolar como estrategia de ventilación y no se obtuvo mejoría con la oxigenación. Se le indicó metilprednisolona al séptimo día del diagnóstico y tuvo una evolución favorable en menos de 72 horas. Se le pudo retirar la ventilación. A manera de conclusión, se deben indicar los esteroides en dosis prolongada, en un pequeño subgrupo de pacientes con distrés respiratorio no resuelto o tardío, en la fase fibrótica o fibroproliferativa, después del séptimo día y antes del día 14 del diagnóstico.

Palabras clave: síndrome de distrés respiratorio agudo; esteroide; ventilación mecánica.

ABSTRACT

The use of steroids in acute respiratory distress syndrome has been a subject of frequent debate in intensive care units. We report a case of a patient admitted to Ivan Portuondo General Teaching Hospital with skin and soft tissue infection, which was complicated by a respiratory distress. Alveolar recruitment maneuvers were applied as ventilation strategy and no improvement was obtained with oxygenation. Metilprednisolona was indicated on the seventh day of diagnosis and favorable evolution was observed in less than 72 hours, allowing removal of mechanical ventilation. In conclusion, steroids should be indicated in prolonged dose, in a small subgroup of patients with unresolved or delayed respiratory distress, in the fibrotic or fibroproliferative phase, after the seventh day and before day 14 of the diagnosis.

Keywords: acute respiratory distress syndrome; steroid; mechanical ventilation.

Recibido: 06/05/2018

Aprobado: 09/06/2018

INTRODUCCIÓN

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) se asocia a una alta mortalidad, la cual oscila entre 40 % y 50 %.⁽¹⁻⁴⁾

El uso de los esteroides es un tema de frecuentes debates en las unidades de cuidados intensivos, debido a su empleo en múltiples enfermedades dentro de las que se encuentra el SDRA. Su utilización, aun a la luz de la aplicación de técnicas de medicina basada en la evidencia, ha motivado ciertas discrepancias: transita de una recomendación generalizada a una prohibición prácticamente absoluta. El fundamento fisiopatológico para el empleo de esteroides en el SDRA está relacionado con el carácter inflamatorio de este síndrome. Se le debe suministrar a un determinado grupo

de pacientes que hayan sobrevivido a las etapas iniciales y progresen a las tardías del SDRA.^(4,5)

Este tipo de lesión se relaciona con la persistencia de un estímulo inflamatorio y con niveles crecientes de citoquinas, tanto en el pulmón como en la circulación sistémica.⁽⁴⁾

El objetivo de la presentación del caso es evaluar el uso y utilidad de los esteroides en el síndrome de dificultad respiratoria aguda.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino, blanco, de 36 años de edad, con antecedentes de osteomielitis en el hueso húmero derecho cuando tenía 16 años de edad, secundaria a lesiones causada por infección por varicela zóster.

Acudió al hospital por presentar dolor e impotencia funcional en el brazo derecho de 15 días de evolución que no se alivió con analgesia habitual. Presentó, además, fiebre de 39 °C y bacteriemia. Se sospechó que tenía una infección de partes blandas y probable osteomielitis. Se decidió su ingreso en el Servicio de Medicina Interna y se tomaron muestras para hemocultivos. Se inició tratamiento empírico con vancomicina 1 g c/12 h vía intravenosa (IV) y amikacina a dosis de 15 mg/kg de peso/día.

A las 24 horas de evolución, el paciente presentó empeoramiento de los signos flogísticos a nivel del brazo derecho, hipotensión arterial que resolvió con la administración de fluidos IV, y polipnea marcada con necesidad de oxígeno (O₂) suplementario vía nasal. Posteriormente, tuvo hipoxemia por medición de gases arteriales, a pesar del aporte de O₂. En la radiografía de tórax se observó un infiltrado difuso y simétrico en ambos campos pulmonares de manera discreta y en la gasometría arterial se evidenció trastorno de la oxigenación con radio PO₂/FiO₂ por debajo de 200.

Se decidió su traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con el diagnóstico de SDRA de causa extrapulmonar, secundario a infección de piel y partes blandas (IPPB), con posible lesión ósea. Se reforzó el tratamiento con antibióticos ante la sospecha clínica de *Estafilococo aureus meticillín resistente*, microorganismo que constituye la principal causa de infecciones de piel y partes blandas en personas jóvenes, de origen comunitario y sin ningún contacto con el medio sanitario previamente. Se le suministró, además, cotrimoxazol 960 mg c/12 h IV y se procedió al control del foco primario de

infección. Se realizó intubación orotraqueal y ventilación mecánica con estrategia protectora.

Apoyados en los elementos clínicos, hemogasométricos y radiológicos, se iniciaron maniobras de reclutamiento alveolar, con niveles de presión positiva al final de la expiración (*PEEP*, por sus siglas del inglés) que llegó hasta 16 cm H₂O. Los resultados de los hemocultivos confirmaron la sospecha y se correspondieron con la terapéutica inicial. Había crecimiento *in vitro* de *Estafilococo aureus meticillín resistente*.

Al tercer día de tratamiento, a pesar de las maniobras de reclutamiento alveolar realizadas y los altos niveles de *PEEP* empleados, no se observó mejoría clínica. En la radiografía de tórax permanecía un patrón intersticial difuso con empeoramiento marcado (Fig. 1) y la gasometría arterial mostraba un radio PO_2/FIO_2 en 118.

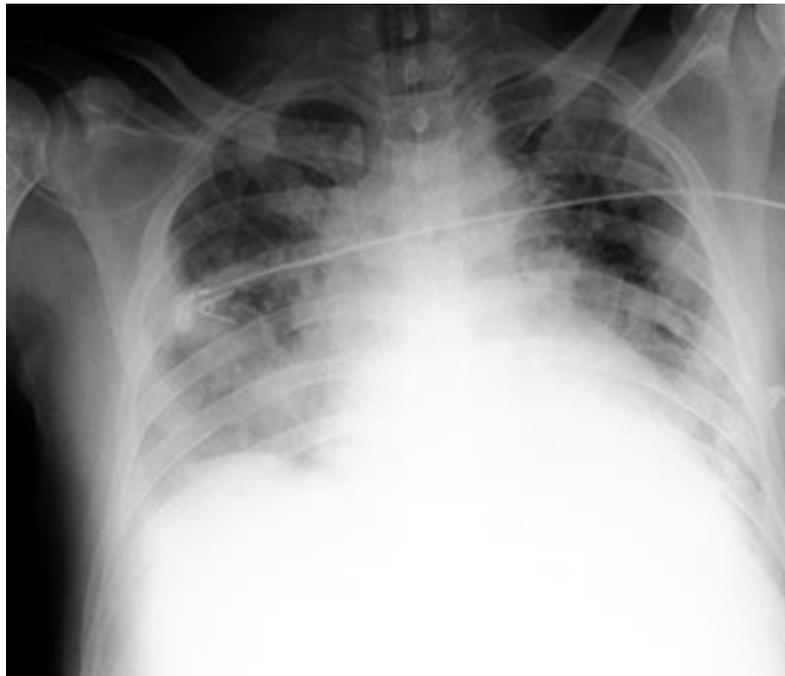


Fig. 1 - Radiografía de tórax al tercer día de reclutamiento alveolar.

Al quinto día del diagnóstico, aún mantenía igual patrón en la radiografía de tórax (Fig. 2). El radio PO_2/FiO_2 osciló desde valores de 118-180 durante los 5 primeros días, con dichos niveles de *PEEP* elevados.



Fig. 2 - Radiografía de tórax al quinto día de reclutamiento alveolar. Se observa persistencia del edema.

Al no presentar una evolución favorable, se decidió la reducción de los niveles de *PEEP*, debido al inicio evolutivo de la fase proliferativa del síndrome, y el riesgo incrementado de barotrauma, sin beneficio adicional.

Al séptimo día de inicio del distrés, a pesar de la mejoría del resto de los parámetros clínicos y la esterilización de los hemocultivos, el paciente mantenía bajos niveles de oxigenación lo que dificultaba la retirada de la ventilación. Se decidió incorporar esteroide (metilprednisolona) a dosis inicial de 0,5 mg/kg, cada 6 horas, de conjunto con otras medidas auxiliares como la modulación de la inmunidad, el aislamiento dentro de la UCI y las extremas medidas de prevención y control de infecciones relacionadas con los cuidados de salud (IRCS).

En menos de 72 horas del uso de esteroides, todos los índices de oxigenación se elevaron con ratio PO_2/FiO_2 superior a 300 y niveles de *PEEP* de 6 cm H₂O. Hubo una mejoría ostensible desde el punto de vista radiológico (**Fig. 3**). No existió daño asociado al empleo de esteroides, ni tuvo ningún efecto adverso. Se retiró de la ventilación mecánica en el noveno día de inicio de esta.

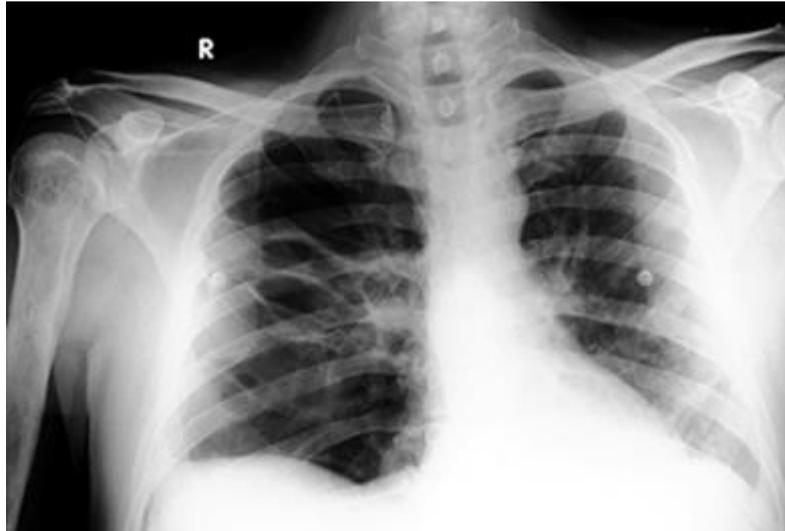


Fig. 3 - Radiografía de tórax al oncenavo día de reclutamiento alveolar, posterior al uso de esteroides vía oral.

La evolución final del enfermo fue favorable, egresó vivo, sin secuelas importantes. Tuvo una estadía en la UCI de 20 días.

DISCUSIÓN

El síndrome de dificultad respiratoria aguda representa un daño a nivel del sistema respiratorio, producto de la respuesta inflamatoria sistémica del organismo a una agresión severa, incluso lejos de dicho sistema.⁽¹⁾ Basados en los conocimientos sobre la mecánica pulmonar y la fisiopatología del síndrome, las nuevas líneas de investigación se orientan a modificar las técnicas de soporte ventilatorio y a estudiar nuevos fármacos como son los antagonistas de las endotoxinas, antioxidantes, vasodilatadores, antiproteasas, inhibidores de las citoquinas y antiinflamatorios, particularmente los corticoides.^(2,3)

El fundamento fisiopatológico para el empleo de esteroides en el SDRA se debe a que, en su desarrollo, hay un daño endotelial y epitelial que producen la consiguiente liberación de mediadores inflamatorios y el aumento, en la expresión, de receptores celulares. Tiene un papel fundamental en estos mecanismos el factor nuclear kappa B, proteína de unión al ADN capaz de regular la expresión genética de diferentes proteínas inflamatorias. Se conoce que el receptor celular de los glucocorticoides es capaz de

inhibir la transcripción nuclear de este factor y bloquear la cascada inflamatoria en el pulmón.^(4,5)

Algunos investigadores consideran que la administración y el posible efecto beneficioso de los esteroides está relacionado con la capacidad inmunomoduladora que estos tienen ya que atenúan la respuesta inflamatoria, así como la capacidad de bloquear la síntesis del tejido fibroso cicatrizal.⁽⁶⁾

Existen estudios en los que se han aplicado los esteroides en los diferentes momentos evolutivos del distrés y se ha detectado una mejor evidencia en el tratamiento del SDRA persistente, definido como el daño pulmonar superior a los siete días de evolución. Estos pacientes mantienen concentraciones elevadas de marcadores inflamatorios en el líquido broncoalveolar y marcadores elevados de alteración de la permeabilidad de la membrana alveolocapilar.^(3,7)

En estudios realizados a un pequeño número de pacientes, donde se utilizaron esteroides, se mostró una disminución significativa de la mortalidad sin mayor incidencia de complicaciones infecciosas. Los autores sugieren que los esteroides deben indicarse en pacientes con SDRA no resuelto o tardío, después de descartar o controlar una infección activa, o ser tratados previamente con antibióticos entre 3 y 5 días. El esquema de tratamiento que proponen consiste en metilprednisolona en dosis de 200 mg en bolo y luego 2-3 mg/kg/día, repartido en 4 dosis y descenso escalonado a lo largo de 4 semanas, acompañado de un estrecho control de infecciones.^(3,8,9)

En un artículo publicado recientemente, se describe que en el SDRA con daño alveolar difuso (DAD) se debe indicar el uso de esteroides.⁽¹⁰⁾ Los autores realizaron biopsia pulmonar en muchos de los pacientes, que en nuestro medio no se hace rutinariamente. Demostraron que aproximadamente 44,6 % de los pacientes presentaron DAD.

Teniendo en cuenta el elevado porcentaje de aparición de la enfermedad, unido al patrón radiológico difuso o simétrico bilateral, necesidad de elevadas presiones y niveles de *PEEP* para reclutar y “mantener abierto los pulmones”, se pensó, en nuestro caso, que se trataba de un DAD y una vasculitis pulmonar. Se observó, como único órgano dañado, el pulmón. Se utilizaron esteroides, sin aparición de efecto adverso relacionado con su uso.

Se concluye que los esteroides deben estar indicados en un pequeño subgrupo de pacientes con SDRA no resuelto o tardío, en su fase fibrótica o fibroproliferativa (después del séptimo día y antes del día 14 del diagnóstico), con dosis prolongada, de

conjunto con otras medidas complementarias para evitar los efectos deletéreos de su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sartori C, Allemann Y, Duplain H. Salmeterol for the prevention of high-altitude pulmonary edema. *N Engl J Med* [Internet]. 2002 [citado: 12/01/2018];346:1631-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12023995>
2. Irrazabal C, Capdevila A, Sosa C, Khoury M, Jorge M, Gherardi C. Síndrome de distress respiratorio agudo. Utilidad de los corticoides. *Medicina* [Internet]. 2004 [citado: 12/01/2018];64:250-6. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid...76802004000300013
3. Calvo E, Mozo MT, Latour J. Utilidad del empleo de esteroides en la disfunción pulmonar aguda. *Medicina Intensiva* [Internet]. 2009 [citado: 14/01/2018];33(6):293-6. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v33n6/original2.pdf>
4. Meduri G, Carratu P, Freire A. Evidence of biological efficacy for prolonged glucocorticoid treatment in patients with unresolving ARDS. *Eur Respir J Suppl* [Internet]. 2003 [citado: 10/02/2018];42:157-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?cmd>
5. Meduri G, Bridges L, Shin M, Marik P, Siemieniuk R, Kocal M. Prolonged glucocorticoid treatment is associated with improved ARDS outcomes: analysis of individual patient's data from four randomized trial and trial-level meta-analysis of the updated literature. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016 [citado: 12/01/2018];42:829-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26508525>
6. Carrillo R, Sánchez M, Medveczky N, Elizondo S, Ramírez P, Sánchez H. Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, 50 años después. *Med Crit* [Internet]. 2017 [citado: 14/01/2018];31(4):246-54. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti174k.pdf>
7. Bihari S, Baley M, Bergsten A. Steroids in ARDS: to be or not to be. *Intensive Care Med*. 2016;42:931-3.

8. Thompson B, Ranieri V. Steroids are part of rescue therapy in ARDS patients with refractory hypoxemia. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016 [citado: 10/02/2018];42(5):918-20. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-015-4162-x>
9. Torres A, Sibila O, Ferrer M, Polverino E, Menendez R, Mensa J. Effect of corticosteroids on treatment failure among hospitalized patients with severe community-acquired pneumonia and high inflammatory response: a randomized clinical trial. *JAMA* [Internet]. 2015 [citado: 12/01/2018];313(7):677-86. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25688779>
10. Rios F, Iscar T, Cardinal-Fernandez P. What every intensivist should know about acute respiratory distress syndrome and diffuse alveolar damage. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2017 [citado: 12/01/2018];29(3):354-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5632979>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de interés.

Contribuciones de los autores

Berta E. Suárez. Obtención de los datos del expediente clínico. Búsqueda de referencias bibliográficas. Preparación del manuscrito. Atención asistencial del enfermo.

Orlando Valdés Suárez. Preparación, revisión y corrección final del manuscrito. Traducción al idioma inglés. Toma de imágenes. Atención asistencial del enfermo.