

EDITORIAL

Debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos: ¿un problema con una única solución?



Intensive care unit-acquired muscular weakness: A problem with a single solution?

En las últimas décadas, los avances en la medicina intensiva han permitido reducir, de manera significativa, la mortalidad en los pacientes críticos ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Este hecho, sin embargo, no implica directamente una resolución rápida de la enfermedad crítica y, a menudo, los pacientes necesitan de estancias prolongadas en la UCI, aumentando considerablemente el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias y neuromusculares.

La debilidad muscular adquirida en la UCI (en inglés, intensive care unit [ICU]-acquired weakness [ICUAW]), es una afectación neuromuscular, bilateral y simétrica, muy común en los pacientes críticos ventilados mecánicamente, incluso por períodos inferiores a 7 días¹. Su incidencia puede variar entre el 25-100% en función de la población estudiada^{1,2}, y su origen excluye cualquier otra alteración fisiopatológica que no sea la enfermedad crítica (p. ej., enfermedades neuromusculares). La ICUAW es la manifestación visible de una polineuropatía que combina, en mayor o menor medida, 2 entidades diferenciadas como son la polineuropatía y la miopatía¹. La polineuropatía consiste en una afectación axonal distal que cursa con debilidad muscular, reducción de los reflejos tendinosos profundos, así como una afectación sensorial. La miopatía, en cambio, es una afectación muscular no secundaria a la denervación del músculo que cursa con debilidad muscular severa, sobre todo de la musculatura proximal, pero donde los reflejos tendinosos profundos no suelen estar afectados y las aferencias sensoriales están intactas.

La ICUAW es un proceso fisiopatológico con etiología multifactorial y, aunque la evidencia científica aun no es concluyente, se consideran como principales factores de riesgo la inflamación sistémica, la sepsis y el fallo multiorgánico^{1,2}. La duración de la ventilación mecánica, la hiperglicemia, la administración de corticosteroides o el uso prolongado de bloqueantes neuromusculares son otros

factores de riesgo que han sido relacionados con la ICUAW^{1,2}. Además, la debilidad muscular puede ser también consecuencia de la inmovilidad prolongada a la que los pacientes críticos están sometidos habitualmente ya que, entre otros efectos, altera el balance entre la síntesis de proteínas y la proteólisis^{1,2}. El resultado de las alteraciones mencionadas anteriormente es una disminución de la fuerza y masa muscular, que se produce desde el primer día de ingreso en la UCI, tanto en la musculatura de extremidades como respiratoria¹. Además, las secuelas neuromusculares y musculoesqueléticas de la ICUAW no solo pueden evidenciarse a corto plazo, a nivel intra-hospitalario, sino que pueden prolongarse en el tiempo hasta años después de que los pacientes abandonen la UCI. En efecto, la debilidad muscular adquirida en la UCI ha sido asociada a mayor tiempo de conexión a la ventilación mecánica, mayor mortalidad intra- y extra-hospitalaria, así como a una disminución de la capacidad funcional y la calidad de vida, incluso 5 años después del alta hospitalaria³.

La movilización precoz, entendida como aquella intervención que se inicia incluso entre las 24-48 h del ingreso en la UCI, se ha postulado como la mejor estrategia para reducir la aparición de la ICUAW^{2,4}. Esta incluye una gran variedad de intervenciones: pasivas para los pacientes no colaboradores (p. ej., posicionamiento, movilizaciones articulares pasivas) y activas-asistidas o activas para los pacientes poco o totalmente colaboradores (p. ej., movilizaciones articulares activas o activas-asistidas, sedestación en cama o en silla, transferencias, bipedestación, caminar *in situ* o deambulación). Además, en los últimos años, terapias como la electroestimulación neuromuscular o el cicloergómetro de cama han demostrado ser de gran utilidad en la rehabilitación del paciente crítico^{5,6}. Ante tal variedad de posibilidades, la implementación óptima de la movilización precoz necesita de la aplicación protocolizada y

estandarizada de algoritmos de actuación progresiva en función de las capacidades clínicas, funcionales y cognitivas de los pacientes, y siempre consensuadas en el seno del equipo multidisciplinar. Si bien es verdad que la movilización precoz carece todavía de evidencia robusta, avalada por estudios aleatorizados y controlados, una creciente evidencia científica promueve el consenso favorable en relación a su eficacia y seguridad. Son varios los estudios que reportan disminuciones significativas en el tiempo de encamamiento, conexión a ventilación mecánica, y mortalidad a corto y largo plazo, así como una mejor recuperación de las capacidades funcionales⁴. Además, la mayor parte de la literatura publicada ha reportado una baja incidencia de efectos adversos, incluso en aquellos estudios donde la movilización precoz se ha iniciado en situaciones clínicas de gran severidad.

Lamentablemente, *no es oro todo lo que reluce* y, como pasa a menudo, los escenarios descritos en la literatura científica difieren significativamente de la realidad clínica. Existen barreras importantes que impiden o dificultan la implementación de la movilización precoz como son, entre otras, la sedación, una mentalidad conservadora por parte del equipo multidisciplinar o la falta de recursos humanos e infraestructura². La sedación es un factor determinante para retrasar el inicio de la rehabilitación o bien favorecer la implementación de intervenciones pasivas en detrimento de la activas, siendo estas últimas las más óptimas por promover el trabajo muscular. La percepción por parte del equipo multidisciplinar sobre la necesidad de la rehabilitación precoz, así como de la dificultad en su ejecución por la presencia por ejemplo de una vía aérea artificial, catéteres o terapia renal sustitutiva, son factores que a menudo conllevan una disparidad de opiniones en el seno del equipo multidisciplinar sobre cuándo y cómo llevar a cabo la intervención. En este sentido, Garzon-Serrano J et al.⁷ evidenciaron un mayor grado de movilización de los pacientes críticos cuando esta era llevada a cabo por el equipo de fisioterapia en comparación con el de enfermería. Además, las barreras percibidas para una progresión de la movilización diferían de manera significativa entre ambos grupos: inestabilidad hemodinámica y terapia renal sustitutiva para enfermería y afectación neurológica para fisioterapia. Por último, pero no menos importante, las infraestructuras, medios específicos y el volumen de personal para una óptima implementación de la movilización precoz, así como su coordinación, son habitualmente inferiores a lo necesario. En el documento de *estándares y recomendaciones en la UCI*, elaborado en 2010 por el Ministerio Español de Sanidad, Política Social e Igualdad, se consideraba como esencial la presencia de un/a fisioterapeuta en la UCI con un tiempo estimado de dedicación por paciente de 30 min. Hoy en día, sin embargo, la presencia de fisioterapeutas en las UCI españolas, cuando existe, se limita habitualmente a jornadas parciales o sencillamente a demanda, y con una dedicación temporal por paciente muy inferior a lo recomendado. Este hecho contrasta con la realidad en las UCI de otros países donde la presencia de personal de fisioterapia es muy superior. En efecto, una encuesta realizada en el año 2000 sobre el rol de la fisioterapia en diferentes UCI europeas⁸ mostró que un 75% de las unidades que participaron disponían de mínimo 1 o 2 fisioterapeutas a tiempo completo (aproximadamente una *ratio* fisioterapeuta/paciente

de 1:10), incluidos fines de semana (83%) y turnos nocturnos (42%).

Ante tales dificultades, es inevitable cuestionarse si la movilización precoz podrá convertirse algún día en una dinámica real y homogénea en la UCI, particularmente en España. Así mismo, es lógico preguntarse si la limitación o el control de otros procedimientos asociados a la ICUAW pueden ser una alternativa plausible a la movilización precoz. Si bien el concepto es atrayente, la respuesta carece de optimismo ya que la mayoría de procedimientos asociados con la ICUAW deben aplicarse, en mayor o menor medida, por el bien del paciente. Por ejemplo, es ampliamente conocido que la interrupción diaria de la sedación o la implementación de protocolos clínicos para reducirla al mínimo necesario pueden mejorar los resultados en los pacientes críticos. Sin embargo, la reducción de la sedación puede conllevar mayores niveles de estrés y agitación por parte de los pacientes, así como un incremento de la carga laboral para el personal de la UCI, y en especial, para las enfermeras. Otro ejemplo es la terapia intensiva con insulina, que ha sido asociada a una reducción en el desarrollo de la polineuropatía, probablemente por sus efectos estimuladores de la síntesis de proteínas y disminución de la proteólisis⁹. Sin embargo, un estudio internacional, aleatorizado y controlado, relacionó un aumento de la mortalidad con el control estricto de la glucosa¹⁰. Un último ejemplo es la limitación en el uso de agentes bloqueantes neuromusculares que podría disminuir la aparición ICUAW por la reducción de los efectos inherentes de la terapia. No obstante, su uso es a veces necesario para prevenir el daño pulmonar inducido por la ventilación mecánica y reducir asincronías con el ventilador, particularmente en las fases iniciales del síndrome de distrés respiratorio agudo.

En los próximos meses se iniciará el proyecto MOViPre, un ambicioso proyecto nacional multicéntrico que pretende evaluar la variabilidad en los cuidados estándares relacionados con la ICUAW, así como el grado de movilización de los pacientes con ventilación mecánica. Posteriormente, el mismo proyecto comparará la eficacia de la movilización precoz o la disminución de la variabilidad en dichos cuidados para la prevención de la ICUAW. Ante tal iniciativa, solo se puede felicitar a los promotores y esperar que, sean cuales sean los resultados, la información obtenida ayude a mejorar el cuidado de nuestros pacientes.

Bibliografía

1. Latronico N, Bolton CF. Critical illness polyneuropathy and myopathy: A major cause of muscle weakness and paralysis. *Lancet Neurol.* 2011;10:931–41.
2. Lipshutz AK, Gropper MA. Acquired neuromuscular weakness and early mobilization in the intensive care unit. *Anesthesiology.* 2013;118:202–15.
3. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al., Canadian Critical Care Trials Group. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2011;364:1293–304.
4. Kayambu G, Boots R, Paratz J. Physical therapy for the critically ill in the ICU: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2013;41:1543–54.
5. Burtin C, Clerckx B, Robbeets C, Ferdinande P, Langer D, Troosters T, et al. Early exercise in critically ill patients

- enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med.* 2009;37:2499–505.
6. Maffiuletti NA, Roig M, Karatzanos E, Nanas S. Neuromuscular electrical stimulation for preventing skeletal-muscle weakness and wasting in critically ill patients: A systematic review. *BMC Med.* 2013;11:137.
 7. Garzon-Serrano J, Ryan C, Waak K, Hirschberg R, Tully S, Bittner EA, et al. Early mobilization in critically ill patients: Patients' mobilization level depends on health care provider's profession. *PM R.* 2011;3:307–13.
 8. Norrenberg M, Vincent JL. A profile of European intensive care unit physiotherapists. *European Society of Intensive Care Medicine.* 2000;26:988–94.
 9. Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersseman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med.* 2006;354:449–61.
 10. Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, et al., NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2009;360:1283–97.

J.D. Martí Romeu, PT, PhD

*Unidad de Cuidados Intensivos en Cirugía Cardiovascular,
Instituto Clínico Cardiovascular, Hospital Clínic de
Barcelona, Barcelona, España*