

Medicina intensiva, en la hora crítica

Intensive medicine, in the critical hour

Jorge Edmundo Morales-Corvacho¹

Morales-Corvacho JE. Medicina intensiva, en la hora crítica. Rev Soc Peru Med Interna. 2017;30(4):217-221.

La medicina intensiva no puede ser considerada una especialidad 'nueva' ya hace más de 40 años que se iniciaron los programas de residencia formales en el mundo y en el Perú ya son más de 25 años que existen. Se ha ganado un campo en la medicina asistencial que actualmente nadie discute y el papel del intensivista es reconocido y valorado en todos los centros asistenciales que cuenten con unidades de Cuidado Intensivo (UCI).

Existen requisitos para ejercer la especialidad, exigencias de certificación y por norma técnica su presencia es indispensable en algunos hospitales para ser categorizados. Hasta allí todo marcha bien, pero ya es tiempo de preguntarse si los programas de entrenamiento, los contenidos curriculares y los conceptos que se imparten cumplen con los estándares de calidad adecuados.

En más de treinta años de ejercicio de la especialidad he tenido la oportunidad de trabajar, visitar o simplemente pasar por diversas unidades de cuidados intensivos tanto de hospitales estatales como de clínicas privadas, lo que me ha permitido ver el trabajo y la labor cotidiana de los intensivistas peruanos. Hay que reconocer que se ha avanzado en muchos aspectos

Antes de entrar en el tema de fondo es necesario precisar algunas cosas.

Primero, que la medicina es parte de la ciencia, por tanto, basa su ejercicio en conocimientos obtenidos por el método científico que dicho en palabras sencillas es lo que se puede demostrar o se ha demostrado

científicamente; no es científico lo que no cumple este requisito, las creencias, suposiciones y las ideas que no hayan pasado por ese riguroso tamiz deben ser tomadas con mucha reserva y aplicadas con mucho cuidado.

Otro aspecto que se debe mencionar es que, dado que la medicina intensiva se aplica a pacientes usualmente graves con problemas complejos que involucran diversos sistemas, es muy difícil hacer investigación clínica o realizar estudios con grupos poblacionales "homogéneos" para probar la efectividad de tal o cual método terapéutico y, menos aún, establecer grupos "control" con medicación tipo placebo ya que sería éticamente inaceptable. Por esas razones, mucho más que en otras especialidades, se requieren grandes grupos poblacionales, estudios multicéntricos que involucren muchos hospitales, varios países y seguimientos de largos años para obtener resultados estadísticamente significativos y que no pierdan validez por cuestionamientos metodológicos.

Por lo expuesto, hay que reconocer que es difícil hacer investigación clínica en medicina intensiva y es por eso que a veces nos encontramos con estudios absolutamente contradictorios en resultados sobre un mismo punto. El entusiasmo de algunos investigadores por promover sus métodos terapéuticos hace que subjetivamente sobrevaloren sus conclusiones y hagan recomendaciones en base a estudios que no resistirían un análisis riguroso de la metodología utilizada; un ejemplo ilustrativo es la ventilación prona donde se pueden encontrar artículos con conclusiones que van desde que "es una maravilla" hasta que "no sirve para nada" (las expresiones son mías, por supuesto). Pero, a pesar de esas dificultades, se ha ido avanzando lentamente y se han sentado las

1. Médico internista e intensivista.



bases de lo que es científicamente correcto, sobre todo con grandes estudios multinacionales. Es cierto también que, por las mismas razones, muchas de las medidas terapéuticas usadas en terapia intensiva han permanecido por mucho tiempo como controversiales y aún se discute la utilidad de muchas de ellas. Así, ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV, por sus siglas en inglés), hipercapnia permisiva, insulino terapia intensiva, uso de dopamina, monitorización con Swan-Ganz, entre otros, han originado artículos en pro y en contra, no exentos de apasionamientos.

Pero lo que sí es cierto, y es el motivo principal de este artículo, es que algunas prácticas terapéuticas deberían ser reconsideradas o incluso desechadas a la luz de los conocimientos actuales, los resultados de grandes estudios clínicos o, simplemente, porque en realidad, nunca tuvieron una base científica ni lógica que las sustentara; pero que, sin embargo, y lamentablemente, se han ido manteniendo y generalizando en el tiempo, y se convirtió, incluso, en parte de lo que “se debe” enseñar a los intensivistas.

Lo que sigue son solo algunas observaciones y ejemplos de prácticas frecuentes entre intensivistas y que ameritan, por lo menos, una revisión. Tienen como única motivación el alertar, sobre todo a los médicos más jóvenes, respecto a la necesidad de mantener siempre un pensamiento crítico y una constante actualización en sus conceptos, terapéuticas y procedimientos.

Solo como ejemplos mencionaremos algunos usos y costumbres que a mi modo de ver son cuestionables.

USO RUTINARIO DE METOCLOPRAMIDA

La metoclopramida es un procinético con propiedades antieméticas, su uso es aceptado para el tratamiento de las náuseas en pacientes que están recibiendo quimioterapia, hay evidencia de moderada calidad de que reduce la intolerancia a la nutrición enteral pero no se le ha demostrado utilidad en el manejo de la gastropatía del paciente crítico, del íleo adinámico, para mejorar el tránsito intestinal, evitar la regurgitación o como preventivo de aspiración de contenido gástrico; a esto debemos sumarle la gran cantidad de efectos colaterales principalmente cardiacos y neurológicos, descritos en varias publicaciones. Su uso podría estar justificado cuando se evidencie intolerancia gástrica a la nutrición enteral, definida con criterios estrictos pero de allí extender su uso rutinario a todos los pacientes admitidos a UCI es algo que no tiene justificación.

USO DE INHALADORES EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA

Los inhaladores son dispositivos de aplicación básicamente preventiva para ser usados por el propio paciente y en forma ambulatoria. Su utilidad en pacientes en estado crítico es discutible y menos aún si están intubados y sometidos a soporte ventilatorio. El uso de inhaladores de dosis medida presurizados (IDMp), si bien está descrita en algunas publicaciones, es por lo menos controversial ya que se sabe que en el tubo endotraqueal se adhiere más de 90 % del fármaco administrado; además, si se quiere administrar algún fármaco por vía inhalatoria a un paciente intubado, lo más lógico es utilizar un nebulizador, y si se necesita una mayor penetración, un nebulizador ultrasónico. Reportes casi anecdóticos mencionan el uso de IDMp en pacientes con soporte ventilatorio pero casi todos los reportes lo mencionan en ventilación no invasiva, aplicados con aerocámaras o adaptadores para ventilación mecánica en pacientes pediátricos con enfermedades crónicas y con dosis que son de 8 a 10 veces mayores a las estándar. Si se ve la forma como se indican comúnmente medicamentos con esta modalidad a pacientes intubados agudamente enfermos y adultos, se verá que no soporta ni siquiera un análisis lógico porque probablemente todo el fármaco quede adherido a las paredes del tubo o las tubuladuras y realmente debe ser menos útil que encenderle una velita a un santo. Además, obliga a romper el circuito ventilatorio, lo que expone al paciente a infecciones, e interrumpe medidas como el PEEP. Por supuesto, tampoco está descrito su uso en ninguna guía de buen nivel académico ni es mencionado en ningún libro de texto de medicina intensiva. Por eso, resulta por lo menos preocupante, lo generalizado que se ha vuelto el usar *puffs* en pacientes en estado crítico y con soporte ventilatorio. Esta además mencionar que es inaceptable científicamente que se diga que “en mi experiencia funciona”.

RETOS DE POTASIO

Sonaba muy técnico hace más de 35 años cuando se empezó a usar el término pero, si revisamos bien, actualmente no hay ninguna guía terapéutica ni ningún libro de texto de buen nivel académico, que mencione esa forma de corregir la hipopotasemia. Todos los tratados de medicina intensiva y los libros de nefrología, en forma casi uniforme, dicen que para corregir la hipopotasemia grave se debe administrar

de 200 mEq a 400 mEq de cloruro de potasio en una infusión en un periodo de 6 a 12 horas, por supuesto por una vía venosa central para aumentar los niveles de potasio solo en 1 mEq. Administrar 1 o 2 ampollas de cloruro de potasio en 100 mL de salino probablemente sirva de muy poco pero dado que el potasio es un ion predominantemente intracelular tarda en penetrar en este espacio y los dosajes que se hacen después de los famosos retos probablemente incluyan el potasio administrado que aún está circulando, lo que les hace creer que han 'corregido'; algo y se sorprenden que a las 24 horas el problema se haya 'repetido', lo que motiva investigaciones sobre pérdidas anormales de potasio o trastornos endocrinos.

USO RUTINARIO DE PEEP EN PACIENTES CON SOPORTE VENTILATORIO

La presión positiva al final de la espiración (PEEP, por sus siglas en inglés) es uno de los avances más significativos en soporte ventilatorio para el manejo del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). Su utilidad en esta patología está bien documentada en numerosas publicaciones y estudios clínicos. Sin embargo, su aplicación en otro tipo de enfermedades respiratorias o su uso rutinario para prevenir atelectasias nunca ha sido demostrado y si a eso se le suma los efectos perjudiciales que puede tener sobre la presión de perfusión y el flujo sanguíneo cerebral, sobre el llenado ventricular, el equilibrio de presiones intratorácicas y la función cardiocirculatoria en general, obliga a plantear la pregunta ¿cuál es la razón para que se use el PEEP en forma rutinaria en todo paciente sometido a ventilación mecánica? Por lo menos hace falta reforzar los principios básicos de la fisiología y fisiopatología cardiocirculatoria y recordar que usar la PEEP no es algo inocuo, puede llevar al paciente a un estado engañoso de equilibrio respiratorio y hemodinámico y condicionar fracasos repetidos en el proceso de destete.

La llamada PEEP fisiológica es un concepto teórico muy discutible porque supone que al final de la espiración nunca se equilibra la presión alveolar con la atmosférica y, en ese caso, pregunto ¿qué detendría el flujo de aire dentro de los pulmones? Se puede hacer en un sistema cerrado con presión positiva en un circuito ventilatorio, pero con ventilación a presión negativa, como es lo fisiológico, me parece muy discutible; y, decir que previene las atelectasias, hasta donde sé ningún trabajo ha podido demostrar eso.

ANTIBIOTICOTERAPIA

Lo analizaremos como un término general porque sería muy extenso desarrollar todos los conceptos errados que se manejan en el uso de antibióticos y los problemas que puede acarrear el mal uso de un recurso terapéutico tan importante en medicina intensiva. Pasemos a repasar algunos "principios" que, al parecer, se aplican rutinariamente en la terapia con antibióticos, que se puede deducir de lo que se ve en las indicaciones, y disculpen la ironía:

- La ampicilina, la cefalotina y la gentamicina no sirven para nada.
- Cuanto más grave está el paciente, más nuevo y costoso debe ser el antibiótico.
- No tiene importancia si la infección es extra nosocomial o nosocomial.
- No tiene importancia si el paciente es inmunocompetente o inmunosuprimido.
- Si el paciente tiene una infección muy grave, debe tener sida.
- El mejor antibiótico es el último que ha aparecido.

Ironías aparte, los enunciados podrían parecer ciertos si uno lee las indicaciones de algunos pacientes, y solo a manera de ejemplo enunciaré algunos casos que les resultarán familiares.

Caso 1

Paciente varón de 32 años previamente sano que hace cuadro neumónico grave con dificultad respiratoria moderada, ingresa a UCI para vigilancia, donde le indican ertapenem, 1 g ,cada 24 horas, y vancomicina, 1 g, cada 12 horas.

Comentario: este enfermo es un paciente joven, inmunocompetente y con una infección extranosocomial, probablemente evolucione bien con una penicilina o una cefalosporina de primera generación.

Caso 2

Paciente mujer de 22 años admitida por sepsis por maniobras abortivas, en Emergencia recibió ceftriaxona y metronidazol; después de legrado pasa a UCI por hipotensión transitoria, donde se cambia el tratamiento antibiótico a imipenem, 500 mg, cada 8 horas; linezolid, 500 mg, cada 8 horas, y amicacina, 1 g, cada 24 horas.

Comentario: en menos de 24 horas se cambió el esquema antibiótico, y se eligió los que deben reservarse para



infecciones nosocomiales resistentes. Lo adecuado era mantener el primer esquema.

Caso 3

Paciente varón de 56 años, diabético, admitido por celulitis que descompensa su diabetes, glucemia en 480 mg/dL, sin cetosis, se le inicia dicloxacilina, 500 mg, cada 6 horas, y se hospitaliza. Esa noche presenta fiebre de 39 °C y se decide su admisión a UCI, donde se cambia antibióticos a meropenem, 1g, cada 8 h, y ciprofloxacino, 500 mg, cada 12 h.

Comentario: la primera elección fue la adecuada, es normal que el primer día presente fiebre; y, a pesar de la diabetes, no se justifica el cambio de antibióticos.

Se podría seguir con ejemplos similares que estoy seguro muchos médicos internistas han visto en ambientes hospitalarios. Parafraseando un principio médico conocido, se podría recordar que “los antibióticos no convierten a un intensivista de clase B en un intensivista de clase A”. Es necesario enseñar un uso racional de los antibióticos para evitar problemas de multirresistencia.

Por último, es necesario recalcar la importancia que tiene el cumplir con las normas técnicas de manejo de la información en las historias clínicas; cada hoja de evolución e indicaciones debe tener el nombre y el número de historia clínica, debe escribirse con letra clara, legible, con fecha y hora en cada anotación. Además, se han hecho muy extendidas algunas costumbres que se deben corregir; por ejemplo, colocar en las evoluciones, “pacientes con diagnósticos conocidos”, en una especialidad en la que los diagnósticos pueden variar, casi, en cada turno. Colocar los diagnósticos, la edad y los días de permanencia en UCI son formas de repasar mentalmente nuestro enfoque y centrar nuestra atención en la situación actual del enfermo; mucho menos aceptable es colocar, en las indicaciones de ventilación mecánica, “con los parámetros indicados” ¿Cuáles son esos parámetros? ¿Quién avaló con su firma los cambios en la programación? ¿En este momento, son los adecuados para la situación del paciente?

CONCLUSIONES

El trabajo cotidiano de los intensivistas supone una labor secuencial de guardias en las que deben enfrentar pacientes en estado crítico que requieren de decisiones rápidas y no soportan errores. Esto supone un estado de alerta constante y una carga de presión emocional que puede ser agotadora; pero, es el camino que eligieron

y debe ir necesariamente acompañado de lecturas constantes, actualización de conceptos y prácticas, además de evaluaciones periódicas por comités exigentes de la especialidad.

La mayor parte de las universidades no tiene un perfil definido de idoneidad para quienes ejercen la docencia en los programas de especialidad. Además, los programas de entrenamiento son imperfectos y en algunos casos inexistentes, los contenidos curriculares adolecen de deficiencias tanto conceptuales como estructurales; pero, sobre todo el sistema de transmisión de conocimientos es de tipo artesanal, “Veo lo que hacen y hago lo mismo”, “Escucho lo que dicen el asistente o residente superior y repito lo mismo”, la fórmula es fácil y uno no tiene que “perder el tiempo” leyendo o verificando si lo que se le está enseñando realmente tiene sustento o está actualizado. Los conocimientos están en los libros de texto, hoy más que nunca al alcance de todos; la labor principal de un tutor o profesor de postgrado no debe ser transmitir conocimientos sino formar académicamente a sus pupilos enseñarles a mantenerse actualizados, a cuestionar las prácticas vigentes y, sobre todo, a mantener un pensamiento científico, una actitud humanista y centrada con nuestros cinco sentidos en el bienestar del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van der Meer YG, Venhuizen WA, Heyland DK, van Zanten AR. Should we stop prescribing metoclopramide as a prokinetic drug in critically ill patients? *Critical Care*. 2014;18(5):502.
2. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. *Pediamécum*. Edición 2015. Metoclopramida. URL disponible en: <http://www.pediamecum.es/wp-content/farmacos/Metoclopramida.pdf>
3. FDA. Requires boxed warning and risk mitigation strategy for metoclopramide-containing drugs, 2009. URL disponible en <http://www.fda.gov/medwatch/safety/2009/safety09.htm#Metoclopramide>
4. Metoclopramida. Alerta farmacológica. URL disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-metoclopramida-a03fa01>
5. Is there still a place for metoclopramide as a prokinetic drug in critically ill patients. *Critical Care Nutrition*. September 2014. URL disponible en: http://www.criticalcarenutrition.com/docs/tools/Metoclopramide%20Nibble_website_Final.pdf
6. Yavagal DRI, Karnad DR, Oak JL. Metoclopramide for preventing pneumonia in critically ill patients receiving enteral tube feeding. A randomized controlled trial. *Critical Care Medicine*. 2000;28:1408-1411.
7. De la Cal Ramírez M, Ceballos M, y col. Manejo agudo de los trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido básico. 2.ª edición. Digital Asus SL, 2016.
8. Fernández G, Alcázar R. Algoritmos en Nefrología. Trastornos de líquidos y electrolitos. Madrid: Grupo Editorial de la Sociedad Española de Nefrología; 2011.
9. Sequera Ortiz P, Alcázar Arrollo R, Albalade Ramón M. Servicio de Nefrología. Hospital Infanta Leonor Madrid. Monografía. En <http://revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-pdf-monografia-20-2016>.
10. Ceballos Guerrero M, Fernández Cañadas Sánchez J, De la Cal Ramírez MA, Muñoz Guillén NM. Alteraciones de los electrolitos en urgencias. SEMES-Andalucía, 2014. URL disponible en: <http://www.semesandalucia.com>

- es/wp-content/uploads/2014/07/electrolitos-en-urgencias.pdf
11. Bernasconi A, Zotta E, Ortemberg M. Trastornos del potasio, herramientas diagnósticas y terapéuticas. *Nefrología Diálisis y Trasplante*. 2013;33(4):224-232.
 12. Alvo Abodovsky M. Bases de la Medicina Clínica. Tema 12.4 Trastornos del Potasio. Ed. Facultad de Medicina. Universidad de Chile, 2013.
 13. Ingelfinger JR. An integrated view of potassium homeostasis. *N Eng J Med*. 2015;373:1.
 14. Cohn JN, Kowey PR, Whelton PK, et al. New guidelines for potassium replacement. A contemporary review by the national council on potassium in clinical practice. *Arch Intern Med*. 2000;160(16):2429-2436.
 15. Kenrick B. Physiological approach of assessment of acid-base disturbances. *N Eng J Med*. 2014;371:1434-45.
 16. Seifter JL. Integration of acid-base and electrolyte disorders. *N Eng J Med*. 2014;371:1821-31.
 17. Acevedo Peña J, Guerrero Lopez F, Cuervo Barreto J. Guía de Práctica Clínica. Recomendaciones para el uso seguro de potasio en adultos. *Revista Médica Sanitas*. 2012;15(2).
 18. Viera A, Noak W. Potassium disorders hypokalemia and hyperkalemia. *Am Fam Physician*. 2015;92(6):487-495.
 19. Rueda Esteban S, Valverde Molina J, Lopez Seyller M. VII Curso de Educadores en Asma. Taller de Terapia Inhalatoria. Sevilla, 2010.
 20. Dueñas Castell C. Aerosolterapia en pacientes con Ventilación Mecánica. *Revista Colombiana de Neumología*. 2017;14(1).
 21. Xie Y, Bowe B, Li T, Xian H, Yan Y, Al-Aly Z. Long-term kidney outcomes among users proton pump inhibitors without intervening acute kidney injury. *Kidney Int*. 2017;19(6):1482-94.
 22. OPS/OMS. Guía para el tratamiento de las enfermedades infecciosas. OPS/OMS; 2004.
 23. Albajar P, Balkan S, Barel E, et al. *Medicins Sans frontieres*. Guía Clínica y Terapéutica. Edición 2016.
 24. Menéndez R, Torres A, Aspa J. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (SEPAR) *Arch Bronconeumol*. 2010;46(10):543-558.
 25. Garnero A, Abbona H, Gordo-Vidal, F. Modos controlados por presión versus volumen en la ventilación mecánica invasiva. *Med Intensiva*. 2013; 37(4):292-298.
 26. Kenrick B, Aiko PJ, de Vries. Physiological approach to assessment of acid-base disturbances. *N Eng J Med*. 2014;371:1434-35.
 27. Gumz ML, Rabinowitz L, Wingo CS. An integrated view of potassium homeostasis. *N Eng J Med*. 2015;373:60-72.
 28. Gennari FJ. Hypokalemia. *N Eng J Med*. 1998;339(7):451-8.
 29. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient. Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *J Parent Ent Nutr*. 2016;40(2):159-211.
 30. ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38:2739-86.
 31. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva (Semicyuc). *Med Intensiva*. 2012;36(2):103-37.
 32. Vazquez Guillamet R. Aspects worth knowing about intensive care medicine in the United States. *Med Intensiva*. 2013;37(5):339-42.
 33. Ingelfinger JL. Maintenance Intravenous Fluids in Acutely Ill Patients. Disorder of Fluids and Electrolytes. *N Eng J Med*. 2015;373:1350-60.
 34. Chanque G, Counceil M, Roger C, Constantin JM, Prades A, Carr J, et al. Immediate interruption of sedation compared with usual sedation care in critical ill postoperative patients. *Lancet Respir Med*. 2017;5(10):795-805.
 35. Kress J, Hall J. ICU-Acquired weakness and recovery from critical illness. Review Article. *Critical Care Medicine*. *N Eng J Med*. 2014;370:1626-35.
 36. Muench E, Bauhuf C, Roth H. Effects of positive end-expiratory pressure on regional cerebral blood flow, intracranial pressure, and brain tissue oxygenation. *Crit Care Med*. 2005;33(10):2367-72.
 37. Pinsky MR. Cardiovascular issues in respiratory care. *Chest*. 2005;128(5 Suppl 2):592S-597S.
 38. Petersson J, Ax M, Frey J, Sanchez Crespo A. Positive end-expiratory pressure redistributes regional blood flow and ventilation differently in supine and prone humans. *Anesthesiology*. 2010;113(6):1361.
 39. Georgiadis D, Schwarz S, Baumgartner RW. Influence of positive end-expiratory pressure on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in patients with acute stroke. *Stroke*. 2001;32(9):2088.
 40. Castellanos-Ortega A, Rothen HU, Franco N. Formación en Medicina Intensiva. Un reto a nuestro alcance. *Med Intensiva*. 2014; 38(5):305-310.

CORRESPONDENCIA: Dr. Jorge Morales-Corvacho
MoralesCorvacho@hotmail.com

FECHA DE RECEPCIÓN: 20 de julio de 2017.
FECHA DE ACEPTACIÓN: 20 de agosto de 2017.

CONFLICTO DE INTERÉS: ninguno, según el autor.

FINANCIAMIENTO: ninguno.