



FORMACIÓN MÉDICA

SSC 2016. Últimas recomendaciones en el paciente séptico

Charco Roca ML, Jiménez Vizuete JM.

Hospital General Universitario de Albacete

Resumen

Se recomienda el uso de un protocolo de control de glucemia iniciando la administración de insulina cuando 2 niveles de glucemia consecutivos sean >180 mg/dL. El protocolo deberá perseguir un límite máximo de glucemia de 180 mg/dL, en lugar de intentar mantener niveles inferiores o iguales a 110 mg/dL. (Recomendación fuerte, alta calidad de la evidencia).

Se recomienda la monitorización de la glucemia cada 1 ó 2 horas hasta que los niveles de glucosa y la administración de insulina se encuentren estables, a partir de entonces cada 4 horas, en todos los pacientes que reciben perfusión de insulina (BPS).

Se recomienda la interpretación de los niveles de glucemia capilar de forma cautelosa, dado que tales mediciones pueden no estimar adecuadamente los valores reales en sangre arterial o en plasma (BPS)

Sugieren el uso de sangre arterial en lugar de sangre capilar si los pacientes tienen catéteres arteriales. (Recomendación débil, baja calidad de la evidencia).

Si bien las recomendaciones hacen referencia a que valor de glucemia se considera como límite para empezar con el tratamiento con insulina, no se establecen recomendaciones de rangos glucémicos de mantenimiento en el paciente séptico. Posteriormente en el texto se hace referencia a que los consensos publicados recomiendan mantener cifras de glucemia entre 140 -180 mg/dl, que es la que parece que menos hipoglucemias provoca. Otro rango recomendado es mantener glucemias 110-140 mg/dl en pacientes seleccionados y siempre que se pueda conseguir sin tener hipoglucemias significativas.

En la unidad de los autores se aplica un protocolo con rango de 140-180 mg /dl y no observamos grandes oscilaciones en la glucemia, controlamos rápidamente la hiperglucemia y no suelen presentarse hipoglucemias significativas.

Parece razonable que si la medición de glucemia capilar no es muy fiable, se recomienden determinaciones en sangre arterial. En nuestra unidad se aplica un protocolo de perfusión continua de insulina y las mediciones de glucemia se realizan en sangre arterial.

Control de glucemia

1. Se recomienda el uso de un protocolo de control de glucemia iniciando la administración de insulina cuando 2 niveles de glucemia consecutivos sean >180 mg/dL. El protocolo deberá perseguir un límite máximo de glucemia de 180 mg/dL, en lugar de intentar mantener niveles inferiores o iguales a 110 mg/dL. (Recomendación fuerte, alta

calidad de la evidencia).

2. Se recomienda la monitorización de la glucemia cada 1 ó 2 horas hasta que los niveles de glucosa y la administración de insulina se encuentren estables, a partir de entonces cada 4 horas, en todos los pacientes que reciben perfusión de insulina (BPS).

3. Se recomienda la interpretación de los niveles de glucemia capilar de forma cautelosa, dado que tales mediciones pueden no estimar

adecuadamente los valores reales en sangre arterial o en plasma (BPS).

4. Sugieren el uso de sangre arterial en lugar de sangre capilar si los pacientes tienen catéteres arteriales. (Recomendación débil, baja calidad de la evidencia).

Si bien las recomendaciones hacen referencia a que valor de glucemia se considera como límite para empezar con el tratamiento con insulina, no se establecen recomendaciones de rangos glucémicos de mantenimiento en el paciente séptico. Posteriormente en el texto se hace referencia a que los consensos publicados recomiendan mantener cifras de glucemia entre 140 -180 mg/dl, que es la que parece que menos hipoglucemias provoca. Otro rango recomendado es mantener glucemias 110-140 mg/dl en pacientes seleccionados y siempre que se pueda conseguir sin tener hipoglucemias significativas.

En la unidad de los autores se aplica un protocolo con rango de 140-180 mg /dl y no observamos grandes oscilaciones en la glucemia, controlamos rápidamente la hiperglucemia y no suelen presentarse hipoglucemias significativas. Parece razonable que si la medición de glucemia capilar no es muy fiable, se recomienden determinaciones en sangre arterial. En nuestra unidad se aplica un protocolo de perfusión continua de insulina y las mediciones de glucemia se realizan en sangre arterial.

Terapia Renal Sustitutiva

1. Sugieren que tanto la terapia renal sustitutiva continua como en modo intermitente pueden ser usados en pacientes con sepsis y fracaso renal agudo (recomendación débil, calidad moderada de la evidencia).
2. Sugieren el uso de terapias continuas para facilitar el manejo del balance de fluidos en pacientes hemodinámicamente inestables (recomendación débil, muy baja calidad de la evidencia).
3. No recomiendan el uso de técnicas intermitentes en pacientes con sepsis y fracaso renal agudo sólo por aumento de la creatinina sérica u oliguria sin otras indicaciones para la diálisis (recomendación débil, baja calidad de la evidencia). Hasta ahora ningún estudio ha demostrado superioridad de las técnicas continuas de reemplazo renal (TCRR) sobre las técnicas intermitentes en términos de mortalidad. Si parece razonable, la elección de las TCRR en caso de pacientes inestables hemodinámicamente. Además, el uso de técnicas como el SCUF (ultrafiltración lenta continua) permite manejar el balance hídrico de los pacientes con mínima alteración de su situación hemodinámica. No se hace referencia ni se establecen recomendaciones sobre el uso o no de clasificaciones de la insuficiencia renal aguda (IRA) o sobre el inicio precoz de las técnicas de depuración. Pensamos que el uso de clasificaciones como RIFLE, AKIN o KDIGO ayuda al diagnóstico de la IRA e inicio más precoces de las técnicas en

la IRA. El momento óptimo para el inicio de la TCRR no queda aclarado con los estudios realizados hasta la fecha. Un inicio más precoz de la TCRR en el seno del episodio de FRA parece conllevar una mejoría pronóstica en pacientes críticos (1) y se ha de valorar en el paciente séptico de forma individualizada.



En varios estudios se demuestra que la recuperación del FRA es significativamente mejor y más rápida cuando se utilizan las técnicas continuas; El estudio de Sun y col. (2) contribuye aún más al creciente conjunto de pruebas para sugerir que el tratamiento inicial con TCRR en comparación con HDI en pacientes críticos con FRA puede conferir superioridad para aumentar la probabilidad de recuperación renal. Esto es apoyado por dos importantes estudios observacionales (3,4) que muestran una mejor recuperación de la función renal con las técnicas continuas (OR ajustada = 2,6 para dependencia de diálisis en supervivientes tratados con técnicas intermitentes frente a las continuas). El razonamiento fisiológico de esta conclusión es biológicamente plausible: las

TCRR se asocian con una mejor estabilidad hemodinámica traducida en menos episodios de hipotensión y mejora en la homeostasis.

En nuestra experiencia clínica lo que hemos observado es que el uso precoz de las TCRR produce una pronta recuperación de la función renal del paciente. Por otro lado, pensamos que la HDI debe ser una técnica más que ofrezca la UCI para el manejo de la IRA, en pacientes en los que la IRA sea la disfunción orgánica predominante. No hacen recomendación de que dosis de reemplazo renal es la más adecuada, si bien hablan en el texto que, dado que no hay beneficios en la mortalidad por usar más dosis de reemplazo renal, parece razonable el uso de una dosis en torno a 30 ml/kg/h que permite asegurar al menos 20-25 ml/kg, en caso de que tengamos interrupciones por coagulación del filtro o suspensión del tratamiento por necesidad de realizar pruebas radiológicas como TAC o intervenciones en quirófano. Tampoco se incluye recomendación ni se hace referencia ninguna al uso de hemofiltración de alto flujo en el paciente séptico, que como ya reflejó el estudio IVOIRE (5), no se debe aplicar.

Q. Terapia con Bicarbonato

1. No recomiendan el uso de bicarbonato sódico con el objetivo de mejorar la hemodinámica o para reducir los requerimientos de fármacos vasopresores en pacientes con acidosis láctica secundaria a hipoperfusión con $\text{pH} \geq 7,15$ (recomendación débil, moderada calidad de la evidencia). Esta recomendación no se ha

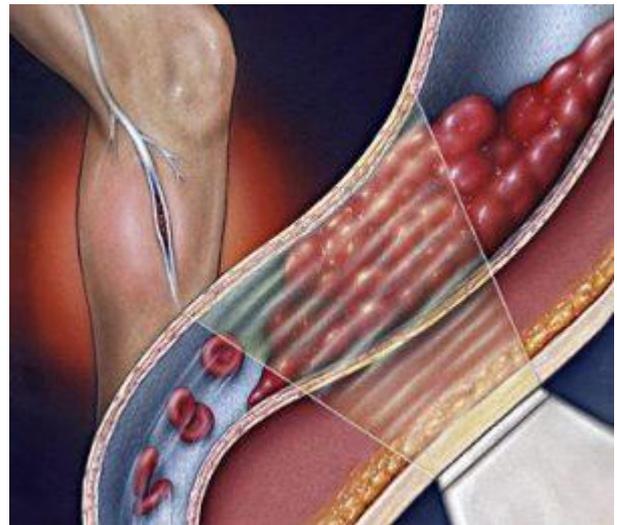
modificado desde las guías del 2012. Aquí incidimos en que históricamente la terapia con bicarbonato estaba justificada cuando la acidosis metabólica acompaña a dificultades en la reanimación o en mantener la estabilidad cardiovascular y a nuestro parecer debería valorarse en situaciones de acidemia severa y/o fracaso hepático agudo como tratamiento “transitorio” previo a iniciar TCDE que facilitaría su corrección.

Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV)

1. Recomiendan la profilaxis farmacológica con heparina no fraccionada (HNF) o de bajo peso molecular (HBPM) para la ETV en ausencia de contraindicaciones para el uso de estos fármacos (Recomendación fuerte, calidad moderada de la evidencia).
2. Recomiendan la HBPM en lugar de HNF para profilaxis de ETV en ausencia de contraindicaciones (Recomendación fuerte, calidad moderada de la evidencia).
3. Sugieren la combinación de terapia farmacológica y profilaxis mecánica, siempre que sea posible (recomendación débil, baja calidad de la evidencia).
4. Sugieren la profilaxis mecánica de ETV cuando la terapia farmacológica está contraindicada (Recomendación débil, baja calidad de la evidencia).

En la guía actual se hace una fuerte recomendación a favor de

las HBPM en lugar de HNF, siempre que sea factible. Sin embargo, la evidencia es de calidad moderada porque no hay estudios comparativos disponibles para apoyar esto con más firmeza (las HBPM sólo se han comparado sistemáticamente con HNF administrada dos veces al día, y no tres veces al día). Lo que sí está claro y es fácil de aplicar son las medidas de profilaxis de tipo mecánico que salvo traumatismo o lesiones vasculares en extremidades inferiores podemos colocar a todo paciente séptico y pueden complementar a la HBPM.



Profilaxis de úlcera de estrés

1. Recomiendan profilaxis de la úlcera por estrés en pacientes con sepsis o shock séptico que tengan factores de riesgo para el sangrado gastrointestinal. (Recomendación fuerte, baja calidad de la evidencia).
2. Sugieren el uso de inhibidores de la bomba de protones o antagonistas del receptor de histamina-2 para la profilaxis de la úlcera por estrés (Recomendación débil, baja calidad de la evidencia).

3. Recomiendan no hacer profilaxis de la úlcera por estrés en pacientes sin factores de riesgo.

Ante la falta de evidencia científica de superioridad de los inhibidores de la bomba de protones (IBP) sobre los anti-H₂, se ha retirado la recomendación de la preferencia del uso de IBP y comentan que la elección del fármaco será de forma individualizada para cada paciente. La úlcera de estrés se asocia en el paciente crítico a una significativa morbilidad y el mecanismo exacto por el que se produce daño en la mucosa del tracto digestivo no está completamente aclarado pero se asocia a disrupción de mecanismos de protección contra el ácido gástrico, hipoperfusión de la mucosa, incremento en la producción de ácido y estrés oxidativo. La gran mayoría de los pacientes sépticos tendrán factores de riesgo de sangrado gastrointestinal y precisarán profilaxis.

Nutrición

1. No recomiendan la administración precoz de nutrición parenteral (NP) sola o en combinación con la alimentación enteral (NE), se indica la introducción de NE de forma temprana en los que no tengan contraindicación (Recomendación fuerte, calidad moderada de la evidencia).
2. No recomiendan la administración de NP sola o en combinación con la NE (sino más bien iniciar la administración intravenosa de glucosa y avance con NE según tolerancia) en los primeros 7 días en los que la alimentación enteral temprana no es factible (Recomendación fuerte, calidad

moderada de evidencia). 3 y 4. Sugieren el inicio temprano de la NE en lugar del ayuno completo o sólo glucosa intravenosa en los que no tengan contraindicación. (Recomendación débil, baja calidad de la evidencia). La introducción será con estrategia trófica/hipocalórica o a dosis plenas; El avance debe ser en función de la tolerancia del paciente (Recomendación débil, calidad moderada de la evidencia). 5, 9, 10, 11 y 12. No recomiendan incluir suplementos inmunomoduladores específicos (Arginina, Glutamina, selenio, antioxidantes, Omega-3). No hacen recomendación acerca del uso de carnitina.

6. No recomiendan la determinación de residuo gástrico de forma rutinaria, solo para monitorización en pacientes con intolerancia a la NE o con alto riesgo de aspiración (recomendación débil, muy baja calidad de la evidencia). Esta recomendación se refiere al paciente críticos con sepsis o shock séptico no quirúrgico.

7 y 8. Sugieren el uso de agentes procinéticos y valorar la colocación de sonda de alimentación post-pilórica en pacientes con intolerancia alimentaria o con alto riesgo de aspiración (recomendación débil, baja calidad de la evidencia).

La incidencia de complicaciones en los pacientes desnutridos es significativamente mayor, aumenta la tasa de infecciones, se retrasa la cicatrización de las heridas y los índices de morbilidad aumentan. La administración precoz de la NE tiene indudables ventajas fisiológicas y por ello en ausencia de contraindicaciones es lógico que sea prioritaria frente a la NP. Ahora bien, aplicar esta recomendación en el paciente con patología abdominal quirúrgica no es tan sencillo. A menudo nos encontramos con casos de pacientes previamente mal nutridos, con íleo

paralítico o cirugías que se complican y precisan reintervenciones y en estos hemos de valorar la NP en los primeros días de ingreso en previsión de la dificultad para introducir NE. En todo caso la nutrición artificial debe ser precoz (en las primera 48 h) en el paciente ingresado en la UCI, individualizando la dosis de la misma y el tipo de nutrición a administrar al paciente (6). Dependiendo de la situación clínica del paciente usaremos diferentes tipos de dietas normocalóricas y normoproteicas o hiperproteicas e hipocalóricas, con fibra o sin ella.

Estableciendo Metas en el Cuidado del Paciente

1. Recomiendan discutir los objetivos en el cuidado y el pronóstico con los pacientes y con sus familiares (BPS).
2. Recomiendan incorporar objetivos en el tratamiento y un plan de fin de vida, haciendo uso de los principios de limitación del esfuerzo terapéutico establecidos cuando sean apropiados (recomendación fuerte, moderada calidad de la evidencia).
3. Sugieren establecer objetivos en el cuidado de los pacientes lo más pronto posible y nunca más allá de las 72 horas tras el ingreso (recomendación débil, baja calidad de la evidencia). Consideramos que es prioritario promover la atención centrada en el paciente y la familia, como parte del creciente movimiento de humanización de las UCI. Esto incluye la información sobre la asistencia de forma temprana y repetida, horarios de visita flexibles y atención al apoyo cultural y espiritual en los casos que lo requieran. La falta de tiempo y la presión

asistencial a la que nos vemos sometidos no debe ser una excusa para olvidarnos del contexto personal y familiar de cada uno de nuestros pacientes, y con más interés si cabe en los casos de adecuación del esfuerzo terapéutico.

Se adjunta una tabla comparativa con resumen sobre las recomendaciones recogidas en las guías del 2012 frente a la revisión actual (ANEXO).

RECOMENDACIONES 2012	RECOMENDACIONES 2016
SELECCIÓN DE PACIENTES El paciente debe ser candidato para: 1. Nutrición enteral si el paciente no puede ingerir suficiente cantidad de alimentos por vía oral. 2. Nutrición parenteral si el paciente no puede ingerir suficiente cantidad de alimentos por vía oral y no puede recibir nutrición enteral.	El paciente debe ser candidato para: 1. Nutrición enteral si el paciente no puede ingerir suficiente cantidad de alimentos por vía oral. 2. Nutrición parenteral si el paciente no puede ingerir suficiente cantidad de alimentos por vía oral y no puede recibir nutrición enteral.
TIPO DE ALIMENTACIÓN El paciente debe recibir una alimentación que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de alimentación debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de alimentación debe ser revisado periódicamente.	El paciente debe recibir una alimentación que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de alimentación debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de alimentación debe ser revisado periódicamente.
TIPO DE NUTRICIÓN El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.	El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.
MONITOREO DE LA CALIDAD DE LA NUTRICIÓN El paciente debe ser monitorizado de forma regular para evaluar el estado nutricional y la calidad de la nutrición. El monitorizado debe ser individualizado en función de las características del paciente. El monitorizado debe ser revisado periódicamente.	El paciente debe ser monitorizado de forma regular para evaluar el estado nutricional y la calidad de la nutrición. El monitorizado debe ser individualizado en función de las características del paciente. El monitorizado debe ser revisado periódicamente.
MANEJO DE LA NUTRICIÓN El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.	El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.
MANEJO DE LA NUTRICIÓN EN EL PACIENTE El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.	El paciente debe recibir una nutrición que sea adecuada para su estado clínico y nutricional. El tipo de nutrición debe ser individualizado en función de las características del paciente. El tipo de nutrición debe ser revisado periódicamente.

Tabla 1. Comparación de las recomendaciones de 2012 con las de 2016.

Bibliografía

- 1) Ronco C, Bellomo R, Homel P, Brendolan A, Dan M, Piccinni P et al. Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *Lancet* 2000;356:26-30. ([PubMed](#))
- 2) Sun Z, Ye H, Shen X, Chao H, Wu X, Yang J: Continuous venovenous hemofiltration versus extended daily hemofiltration in patients with septic acute kidney injury: a



retrospective cohort study. Crit Care 2014, 18: R70. ([PubMed](#)) ([HTML1](#)) ([HTML2](#)) ([PDF](#))

3) Uchino S, Bellomo R, Kellum JA, Morimatsu H, Morgera S, Schetz MR et al. Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney (BEST Kidney) Investigators Writing Committee. Patient and kidney survival by dialysis modality in critically ill patients with acute kidney injury. Int J Artif Organs. 2007;30:281-92. ([PubMed](#))

4) Bell M, Granath F, Swedish Intensive Care Nephrology Group. Continuous renal replacement therapy is associated with less chronic renal failure than intermittent haemodialysis after acute renal failure. Intensive Care Med. 2007;33:773-80. ([HTML](#))

5) Joannes-Boyau O, Honoré PM, Perez P, Bagshaw SM, Grand H, Canivet JL et al. High-volume versus standard-volume haemofiltration for septic shock patients with acute kidney injury

(IVOIRE study): a multicentre randomized controlled trial. Intensive Care Med 2013; 39(9): 1535-1546. ([PubMed](#)) ([HTML](#))

6) Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, Berger MM, Casaer MP, Deane AM et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESCIM clinical practice guidelines. Intensive Care Med 2017;43(3):380-398. ([HTML](#))

Correspondencia al autor

Luisa María Charco Roca
latinloisii@hotmail.com
FEA. Servicio de Anestesiología y Reanimación.
Hospital General Universitario de Albacete.

José María Jiménez Vizúete
josemvizúete@gmail.com
Jefe de Sección. UCI de Anestesia. Servicio de Anestesiología y Reanimación.
Hospital General Universitario de Albacete.

[Publicado en AnestesiaR el 20 de marzo de 2017](#)