

CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS GENERALES Y PARTICULARES EN CUIDADOS INTENSIVOS

GENERAL AND PARTICULAR PHARMACOLOGICAL CONSIDERATIONS IN INTENSIVE CARE

DR. TOMÁS REGUEIRA, PhD. (1)

(1) Servicio de Medicina Intensiva, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

Email: tregueira@clinicalascondes.cl

RESUMEN

La correcta administración de medicamentos en el paciente crítico constituye un desafío permanente para los equipos de cuidados intensivos. Esto está determinado por factores propios del paciente, como lo son sus profundos cambios metabólicos y fisiopatológicos, los que alteran la farmacodinamia y farmacocinética de los fármacos; y por la complejidad de la unidad de cuidados intensivos, determinada por la multiplicidad de drogas que recibe el paciente y su extrema fragilidad, que lo exponen a una alta probabilidad de error. Por todo lo anterior, en cuidados críticos es fundamental utilizar estrategias que permitan controlar el efecto del fármaco y disminuir el error. Entre estas estrategias están el uso de niveles plasmáticos, el uso de metas clínicas, y la monitorización permanente de la aparición de reacciones adversas posibles frente a los fármacos que se administran. El rol de profesionales de farmacia clínica es fundamental en este contexto.

Palabras clave: Cuidados intensivos, farmacología, sedación.

SUMMARY

The proper administration of drugs in critically ill patients is an ongoing challenge for the intensive care team. This is determined by factors derived

from the patient, such as their profound metabolic and pathophysiological changes, which alter the pharmacodynamics and pharmacokinetics of drugs; and the complexity of the intensive care unit, as determined by the multiplicity of drugs delivered and their extreme fragility, exposing the patient to a high probability of error. For all the above, in critical care it is essential to use strategies to control the effect of the drug and reduce the error. These strategies are the use of plasma levels, use of clinical goals, and permanent monitoring of possible adverse drug reactions. The role of clinical pharmacy professionals is essential in this context.

Key words: Intensive care, pharmacology, sedation.

INTRODUCCIÓN

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) la administración correcta de medicamentos es un desafío diario, dado los profundos cambios metabólicos y fisiopatológicos propios de los pacientes críticos. Estos pacientes tienen como características principales la presencia de disfunciones orgánicas, las interacciones entre múltiples fármacos, intensas respuestas de fase aguda y una serie de intervenciones terapéuticas agresivas, como la reanimación con volumen o terapias de reemplazo renal, que alteran en

forma significativa la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos que reciben.

En concreto, los parámetros farmacocinéticos, como la biodisponibilidad, la unión a proteínas plasmáticas, el volumen de distribución (Vd), el metabolismo, el tiempo de vida media de eliminación ($T_{1/2}$), la concentración máxima (C_{max}), y el *clearance* (Cl), se ven en general alterados en el escenario del paciente crítico (1,2). Este trabajo constituye una revisión de la literatura sobre algunos aspectos relevantes acerca de la farmacología del paciente crítico.

CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS GENERALES EN EL PACIENTE CRÍTICO

La absorción va a determinar la **Biodisponibilidad (BD)** de un fármaco que se entrega por una vía diferente a la endovenosa. Corresponde al porcentaje de la dosis del fármaco administrado que alcanza la circulación sanguínea luego de absorberse. En los pacientes críticos la BD enteral puede alterarse debido a cambios en la motilidad gastrointestinal (ej: uso de opiodes, anticolinérgicos, postoperatorios, etc.) o a reducción de la superficie de contacto de las mucosas (ej: ayuno, alteraciones de perfusión, desnutrición, entre otros).

Por otro lado, la BD de fármacos que se administran por vía intramuscular, subcutánea, entre otros, puede alterarse por la redistribución de flujos propio de los pacientes graves. Estos en condiciones de hipoperfusión o hipotensión, redistribuyen su flujo sanguíneo hacia el cerebro, corazón y pulmones, en desmedro de territorios como la piel, músculos, así como hígado o riñón.

El **Volumen de distribución (Vd)** es el volumen en el cual se distribuye el fármaco entregado. A una misma cantidad de fármaco entregado, un mayor volumen de distribución generará una menor concentración del fármaco. Cada fármaco, según sus características fisicoquímicas (pKa, tamaño molecular, lipofilidad/hidrofiliidad, porcentaje de unión a proteínas plasmáticas) determina su Vd. Sin embargo, en condiciones propias del paciente crítico, como grandes acumulaciones de líquido intersticial (edema), pleural o intra-abdominal (3^{er} espacio), disminución de la concentración de albúmina plasmática, entre otros; determinan un considerable aumento del volumen de distribución de muchos fármacos. La expansión del volumen corporal total afecta particularmente a aquellos fármacos con propiedades hidrofílicas (ej: antibióticos como los β -lactámicos, glicopéptidos y aminoglicósidos) (3,4).

El **metabolismo hepático** de fármacos activos, predominantemente liposolubles, permite transformarlos en metabolitos hidrosolubles, mediante procesos de oxidación y conjugación. En el paciente crítico las deficiencias nutricionales, el estrés, la interacción con otros fármacos, y la respuesta inflamatoria propia de estos pacientes determinan una reducción en la eficiencia de estos procesos (5).

El **clearance** corresponde al proceso de remoción y eliminación del fármaco del organismo. La función renal es el principal indicador del **clearance** total. En los pacientes de cuidados intensivos es muy difícil estimar la real intensidad de aclaramiento. Esto porque la estimación de función renal tradicional por creatinina es poco precisa y depende de factores como nutrición, estrés, deshidratación, reserva funcional, entre otros. Por otro lado, pacientes jóvenes, hipermetabólicos, grandes quemados, etapas iniciales de la respuesta de fase aguda se asocian a un aumento de la tasa de filtración glomerular (hiperfiltradores). Por lo anterior, los pacientes críticos están expuestos tanto a sobredosificación como subdosificación de acuerdo a su realidad clínica, particularmente para medicamentos o metabolitos activos altamente hidrosolubles (6,7).

Pacientes que están expuestos a terapias de soporte renal, particularmente aquellas de alto flujo, o bien a terapias de soporte vital extracorpóreo, presentan un clearance adicional de fármaco que debe ser considerado (6,8).

En resumen, en el paciente crítico es extremadamente difícil predecir el comportamiento farmacocinético de un fármaco de acuerdo a sus propiedades intrínsecas producto de los grandes cambios fisiopatológicos que experimenta el paciente. Por lo anterior, en cuidados críticos es fundamental utilizar otras estrategias que permitan controlar el efecto del fármaco. Entre estas estrategias están el uso de niveles plasmáticos de los mismos cuando es posible, el uso de metas clínicas de acuerdo a la actividad del fármaco y la monitorización permanente de la aparición de reacciones adversas posibles frente a los fármacos que se administran.

Hoy en día aparece como fundamental contar con un farmacéutico clínico en las unidades de cuidados intensivos, así lo señalan las guías de consenso de múltiples sociedades de cuidados intensivos. La presencia de estos profesionales permite establecer alertas permanentes en la dosis de medicamentos, interacciones y efectos adversos potenciales y observados en los pacientes.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5683705>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5683705>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)