

## ESTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD DE MEZCLAS INTRAVENOSAS EN CUIDADOS CRITICOS Y PALIATIVOS: CONSIDERACIONES PRACTICAS



En la práctica asistencial hospitalaria se plantea con bastante frecuencia la administración parenteral simultánea de varios fármacos en un mismo vehículo o suero. La combinación de estos fármacos desde un punto de vista práctico puede aportar importantes ventajas tanto para el paciente como para el personal de enfermería que administra dicha medicación y de tipo económicas. Como contrapartida nos encontramos con que el posible beneficio puede verse seriamente comprometido por los problemas potenciales derivados de la incompatibilidad físico-química de los medicamentos empleados. Entre ellos podríamos citar, fenómenos de precipitación o cristalización, alteraciones del pH y degradación de los fármacos empleados, lo que se traduciría además en una pérdida de la eficacia.

En las áreas de farmacotecnia de los servicios de farmacia hospitalaria, el farmacéutico debe garantizar que la mezcla elaborada conserve la calidad que se exige para este tipo de preparaciones, careciendo de efectos tóxicos y garantizando su actividad terapéutica desde su preparación hasta que finaliza la administración al paciente. La estabilidad y la esterilidad son los dos criterios imprescindibles para todas las preparaciones estériles que condicionan la viabilidad de la mezcla y como consecuencia el período de validez de la misma.

Dada la gran variabilidad de posibles combinaciones de fármacos por vía parenteral y a diferentes concentraciones existen pocos estudios o trabajos publicados en la bibliografía que avalen la compatibilidad de dichas mezclas cuando se quieren utilizar en la práctica clínica en casos concretos. A ello hay que sumar que generalmente los laboratorios fabricantes solamente incluyen en sus fichas técnicas información sobre la estabilidad del medicamento en determinados diluyentes pero no su compatibilidad con otros fármacos, aunque su asociación sea frecuente.

En el área de los cuidados paliativos varias asociaciones profesionales publican protocolos y tablas de compatibilidad de medicamentos, principalmente por vía subcutánea, pero en la mayoría no aportan datos de estabilidad a concentraciones determinadas y el período de validez de las mismas, pero si reflejan las combinaciones más utilizadas y su experiencia en la práctica clínica diaria.

Sin datos en ficha técnica ni bibliografía que respalde su estabilidad, se nos plantea siempre la negativa de no elaborar o no recomendar la preparación conjunta de esta combinación por parte de

los servicios de farmacia. Desgraciadamente en muchos casos el servicio solicitante termina por elaborarlo en las unidades de hospitalización en un entorno no controlado.

Por todo lo expuesto consideramos conveniente hacer una serie de aclaraciones sobre la estabilidad de mezclas de fármacos cuando se plantea su elaboración en la práctica clínica y no se dispone bibliografía que respalde la estabilidad físico-química de dichas combinaciones.

***Se recomienda hacer un estudio galénico y de compatibilidad física para su uso inmediato con ciertas garantías.***

1. Lo más importante por los riesgos que conlleva, es comprobar que no se produce ningún precipitado en el tiempo estimado desde la preparación hasta la finalización de la administración al paciente. La no precipitación no garantiza la estabilidad pero la ausencia de precipitados y/o turbidez es una condición indispensable para su administración.

2. El pH es uno de los factores más importantes que afectan a la estabilidad de los fármacos en solución:

- Comprobar el pH de máxima estabilidad de cada componente o en su defecto el pH que presenta la especialidad. En la ficha técnica del medicamento (apartado 6) si este margen es muy estrecho o muy determinante suele venir especificado.
- Es más probable que los medicamentos con un pH similar sean compatibles.
- Es poco probable que los medicamentos sean compatibles si hay una gran diferencia en el pH de máxima estabilidad de cada uno o en el rango establecido por el laboratorio que lo comercializa. La mayoría de los medicamentos comúnmente utilizados para su administración en bombas en cuidados paliativos son ácidos en solución, por lo tanto, los medicamentos más alcalinos como dexametasona, diclofenaco, furosemida, ketamina, ketorolaco y fenobarbital pueden causar problemas de compatibilidad si se agregan.
- Comprobar el pH resultante de la mezcla y que no salga de los límites establecidos de los pH de cada componente. Si el pH inicial de la combinación no se mantiene durante el período de validez establecido, es probable que la combinación no sea estable.

***La solubilidad de un fármaco depende de la concentración, y generalmente esta relación es inversamente proporcional: la solubilidad disminuye al aumentar la concentración por lo que las soluciones más diluidas tienden a ser más estables.***

***En la administración conjunta de varios medicamentos en una misma mezcla hay que ajustar las concentraciones de todos los componentes para igualar las velocidades de perfusión, una vez decidido el volumen que se quiere administrar.***

***La elaboración en los servicios de farmacia siempre garantiza la preparación en ambiente controlado y la estabilidad microbiológica de las preparaciones estériles siguiendo los criterios y las recomendaciones de la Guía de Buenas Prácticas de Preparación de Medicamentos en los Servicios de Farmacia Hospitalaria.***

***Las mezclas que no tienen respaldo bibliográfico sobre su estabilidad, incluso una vez realizada una validación galénica satisfactoria, están totalmente desaconsejadas para su elaboración como stocks.***

***En situaciones límite y casos concretos como pacientes en cuidados paliativos o el tratamiento del dolor, cuando se han probado todas las alternativas disponibles y nos encontramos en el último escalón, el médico siempre valora más el alivio del dolor y una respuesta clínica adecuada frente a la falta de datos concretos de estabilidad y por supuesto que este tipo de situaciones hay que contemplarlas.***

---

Bibliografía y recursos electrónicos que proporcionan datos de compatibilidad y estabilidad que pueden ser útiles en la elaboración de mezclas para administración parenteral en cuidados críticos y paliativos:

*Scottish Palliative Care Guidelines. NHS Scotland:*

<https://www.palliativecareguidelines.scot.nhs.uk/guidelines/end-of-life-care/syringe-pumps>

*Palliative Care Adults Network Guidelines Plus:*

<https://book.pallcare.info/index.php?tid=99&dg=9>

*Palliative and End of Life Care Guidelines. Symptom control for cancer and non-cancer patients. Fourth edition: 2016. Northern England Clinical Networks. NHS*

<http://www.northerncanceralliance.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/11/NECNXPALLIATIVEXCAREX2016-1.pdf>

*Subcutaneous Drug Infusion Compatibility Guidelines 2016. Gippsland Region Palliative Care Consortium Clinical Practice Group*

[http://www.grpcc.com.au/wp-content/uploads/2016/11/GRPCC-CPG003\\_1.1\\_2016-Subcutaneous-Drug-Infusion-Compatibility-Guideline.pdf](http://www.grpcc.com.au/wp-content/uploads/2016/11/GRPCC-CPG003_1.1_2016-Subcutaneous-Drug-Infusion-Compatibility-Guideline.pdf)

*Drug Compatibility in Subcutaneous Infusions Chart in Standard Forms .Gippsland Region Palliative Care Consortium May 2016*

<http://www.grpcc.com.au/wp-content/uploads/2016/08/GRPCC-Drug-Infusion-Compatibility-CHART-May2016.pdf>

*Uso de la vía subcutánea en cuidados paliativos. Monografías SECPAL 2013*

[http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5C20131010\\_MONOGRAFIA\\_SECPAL\\_4.pdf](http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5C20131010_MONOGRAFIA_SECPAL_4.pdf)

<https://salus.sa.gov.au/SAPharmacy/parenteral>

*Nasser S C et al. A guide on intravenous drug compatibilities based on their ph. Pharmacie Globale (IJCP) 2010, 5 (01)*

Stabilis: <https://stabilis.org>