

ESTABILIDAD QUÍMICA Y COMPATIBILIDAD FÍSICA DE FUROSEMIDA EN CLORURO SÓDICO 0,9% E HIPERTÓNICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA

Martínez Gómez M.A, Ricoy Sanz I, Martínez Albaladejo P, Giménez Giner S, Llopis Alemany A, Bravo Crespo C, Polo Durán J, Climente Martí M.

Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO).
Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia.

OBJETIVO

La administración de furosemida en combinación con soluciones salinas hipertónicas puede reportar beneficio clínico en el manejo de la insuficiencia cardíaca congestiva avanzada. El objetivo es determinar la estabilidad química y compatibilidad física de furosemida a diferentes concentraciones en cloruro sódico 0,9% y cloruro sódico hipertónico (1,5% y 3%) para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

MATERIAL Y MÉTODOS

> Fármaco:

- Furosemida 250 mg/25mL, Sanofi-Aventis® (FUR)

> Vehículo:

- Cloruro sódico 0,9% (S0,9%)
- Cloruro sódico hipertónico 1,5% (S1,5%) y 3% (S3%)

> Envases:

- Viaflo® S0,9% 250mL, Baxter®

> Conservación:

- 48 h con fotoprotección
- 4,5°C (N)
- 23,4°C (TA)

> Mezclas

- 18 mezclas por duplicado

Tabla 1 Mezclas

Mezcla	Concentración FUR (mg/mL)	Vehículo	Conservación
M1		S0,9%	N
M2		S0,9%	TA
M3	1	S1,5%	N
M4		S1,5%	TA
M5		S3%	N
M6		S3%	TA
M7		S0,9%	N
M8		S0,9%	TA
M9	2,5	S1,5%	N
M10		S1,5%	TA
M11		S3%	N
M12		S3%	TA
M13		S0,9%	N
M14		S0,9%	TA
M15	5	S1,5%	N
M16		S1,5%	TA
M17		S3%	N
M18		S3%	TA

> Estabilidad química: HPLC

- Porcentaje concentración remanente (%CR) a diferentes tiempos y T₉₀ (si %CR ≤90%)

> Compatibilidad física:

- Cambio de color, turbidez y precipitación, mediante inspección visual (incompatibilidad: detección de cambio)
- Evaporación, mediante gravimetría (incompatibilidad: disminución de volumen >5%)
- Variación de pH, mediante pH-metro y electrodo de vidrio (incompatibilidad: variación pH >5%)

RESULTADOS

> Estabilidad química:

- M17: T₉₀ = 8 h
- Resto de mezclas: %CR ≥ 90% durante 48 h.

> Compatibilidad física:

- Sin cambio de color ni evaporación.
- M17: Precipitado a 48 h.
- Variación de pH ≤5% a 48 h en todas las mezclas.

CONCLUSIÓN

El periodo de validez de mezclas de furosemida en Viaflo® con fotoprotección es de: (i) mínimo 48 h a la concentración de 1 o 2,5 mg/mL en cloruro sódico 0,9% o hipertónico (1,5 o 3%) a 23,4°C o 4,5°C ; (ii) mínimo 48 h a la concentración de 5 mg/mL en cloruro sódico 0,9% o hipertónico 1,5% a 23,4°C o 4,5°C y en cloruro sódico hipertónico 3% a 23,4°C; (iii) 8 h a la concentración de 5 mg/mL en cloruro sódico hipertónico 3% a 4,5°C. La estabilidad química y compatibilidad física de las mezclas de furosemida en cloruro sódico hipertónico (1,5% y 3%) permite su administración simultánea y avala la preparación anticipada en la Unidad Centralizada de Terapia Parenteral de los Servicios de Farmacia.