

# Prevención y tratamiento de la insuficiencia renal aguda: rol de la furosemida

Prevention and treatment of acute renal failure: Role of furosemide

Ho K. BMJ. 2006 Aug 26; 333(7565):420.

## Objetivo

Revisar la evidencia científica en relación a la seguridad y la eficacia de la furosemida en la prevención o el tratamiento de la insuficiencia renal aguda (IRA).

## Fuente y selección de datos

Búsqueda en la Biblioteca Cochrane, Embase y Medline de ensayos clínicos controlados en adultos que compararan el uso de furosemida vs. placebo (o grupo control) en la IRA. La mortalidad intra-hospitalaria y la proporción de pacientes con requerimiento de diálisis fueron los resultados principales considerados. Otros fueron la proporción de pacientes con oliguria persistente (definida por diuresis menor a 500mL/día) la proporción de pacientes que desarrollaron ototoxicidad, el número de sesiones de diálisis requeridas hasta la recuperación de la función renal y el tiempo de estadía hospitalaria.

## Resultados principales

Fueron incluidos nueve estudios que totalizaron 849 pacientes. Tres utilizaron furosemida para prevención de la IRA y los seis restantes, como tratamiento. La dosis utilizada en prevención fue de 1 mg/hora ó 2,5mg/hora por infusión intravenosa o un único bolo intravenoso de 80mg. Para el tratamiento la dosis fue 600 a 3400 mg/día. Los criterios para el inicio de diálisis fueron descriptos en sólo tres estudios. Los resultados principales se muestran en la tabla 1.

**Palabras clave:** Insuficiencia Renal, Furosemida, diálisis, ototoxicidad. **Key words:** acute renal failure, furosemide, dialysis, othotoxicity.

**Fuente de Financiamiento:** Departamento de Terapia Intensiva, Royal Perth Hospital.

Tabla 1: riesgo relativo (IC 95%) para los principales resultados.

	Número de estudios y de pacientes	Eventos por grupo		RR IC (95%)
		Furosemida	Placebo	
Mortalidad intra-hospitalaria	8 (776)	135/396	113/380	1,11 (0,92-1,33)
Requerimiento de diálisis	7 (459)	73/231	77/228	0,99 (0,80-1,22)
Oliguria persistente	4 (182)	44/95	69/87	0,54 (0,18-1,61)
Sordera o tinnitus	4 (514)	9/259	1/255	3,97 (1,00-15,78)

No se evidenció una reducción significativa en el número de sesiones de diálisis (diferencia promedio ponderada -0,48 sesiones, IC95% -1,45-0,5) mientras que el tiempo de estadía hospitalario, reportado solamente en dos estudios preventivos, estuvo significativamente incrementado en el grupo furosemida con una diferencia promedio de 3,57 días (IC95% 0,02-7,12).

## Conclusiones

El uso de furosemida tanto en la prevención como en el tratamiento de la IRA no muestra beneficio clínico alguno e incluso la administración de altas dosis (1-3,4 g/día) puede estar asociada con un riesgo aumentado de ototoxicidad. Sin embargo y debido al número de pacientes incluidos en el meta-análisis, existen limitaciones para determinar pequeños pero significativos beneficios clínicos, así como la dosis y el modo de administración recomendable.

## Comentario

La IRA está asociada a un significativo riesgo de mortalidad y morbilidad. La forma de presentación clínica determina su pronóstico: es conocido que la no oligúrica está asociada con un mejor pronóstico que la oligoanúrica. En este meta-análisis se analiza la eficacia y la seguridad de la furosemida en la IRA, encontrándose que su uso no evidencia beneficio clínico alguno, e incluso aumenta el riesgo de ototoxicidad. Entonces: ¿cómo podemos explicar estos hallazgos? Con respecto a su tratamiento, debemos considerar varios aspectos. En primer lugar, la mortalidad de la IRA no ha disminuido a pesar de las tecnologías disponibles (terapias de reemplazo renal o diálisis) debido a que ha cambiado su epidemiología (etiología, subtipos y tipo de pacientes afectados). En el 45% de los casos son secundarias a necrosis tubular aguda - secundaria a más de una causa concomitante- y la mayoría se desarrolla en pacientes con falla multiorgánica internados en unidades de cuidados intensivos<sup>2</sup> (UCI). Un axioma resume este concepto: "los pacientes fallecen con IRA y no por ella", lo que implica que estaríamos esperando demasiado de la furosemida. En segundo lugar, la furosemida requiere estar presente en la luz tubular para ejercer su acción farmacológica, por lo tanto la respuesta diurética lograda en los pacientes con IRA simplemente discrimina los pacientes con menor daño renal, sin que se efectúe, como se propone de manera corriente, una transformación de la forma de presentación oligoanúrica en no oligoanúrica- y menos, aún una

mejoría de su pronóstico. Por último y volviendo al meta-análisis, éste presenta algunas limitaciones: 1) deficiencias metodológicas en los ensayos realizados, por ejemplo los criterios utilizados para el inicio de diálisis; 2) escaso número de pacientes para demostrar algunos beneficios clínicos menores, como el requerimiento y el número de sesiones de diálisis. Estos pacientes internados en UCI suelen requerir un balance hídrico adecuado frente a una carga diaria resultante de la infusión intravenosa de inotrópicos, medicamentos y alimentación parenteral. Consiguientemente, la posibilidad de lograr diuresis en los respondedores a la furosemida, reduciría el requerimiento de diálisis por sobrecarga y permitiría una mejor tolerancia hemodinámica durante la misma, dado que no sería necesaria una alta tasa de ultrafiltración, beneficio clínico a considerar en futuros ensayos que cuenten con un número adecuado de pacientes.

## Conclusiones del comentador

Ante la pregunta de si debemos seguir indicando furosemida a los pacientes con IRA, responderíamos que no debería ser utilizada para su prevención. En cambio, debe seguir siendo utilizada en el tratamiento de la IRA, pero a una dosis menor a 1 g/día y sólo en pacientes con respuesta diurética a la misma en quienes se requiera un balance hídrico negativo.

Guillermo Rosa Díez [ Servicio de Nefrología. Hospital Italiano de Buenos Aires. ]

Recibido el 15/01/07 y aceptado el 20/01/07.

Rosa Díez G. Prevención y tratamiento de la insuficiencia renal aguda: rol de la furosemida. Evid. actual. práct. ambul; 10(1):4, ene-feb.2007. **Comentado de:** Ho KM, Sheridan DJ. **Meta-analysis of furosemide to prevent or treat acute renal failure.** BMJ. 2006 Aug 26;333(7565):420. PMID: 16861256. Disponible en URL: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/333/7565/420>

## Referencia

- Lameire N, Vanholder R, Van Biesen W. Loop diuretics for patients with acute renal failure: helpful or harmful? JAMA. 2002 Nov 27; 288(20):2599-601.
- Liano F, Pascual J. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group. Kidney Int. 1996 Sep;50(3):811-8.