

PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

Diuréticos para la prevención y tratamiento de la lesión renal aguda: una revisión Cochrane*Diuretics for preventing and treating acute kidney injury: a Cochrane review*Hiroyuki Hashimoto¹, Hiroyuki Yamada^{2,3}, Maki Murata⁴, Norio Watanabe⁵**Antecedentes**

La lesión renal aguda (LRA) es una complicación bien conocida de las enfermedades críticas y afecta de forma significativa a la morbilidad y al riesgo de muerte. Se suelen usar diuréticos para aliviar la sobrecarga de líquidos y oliguria asociadas a la LRA. Su popularidad se debe a su capacidad para reducir las demandas energéticas de las células tubulares renales mediante la inhibición de transportadores y la eliminación de cilindros intratubulares. Son muchos los estudios que han analizado los efectos de los diuréticos en la prevención y tratamiento de la LRA. No obstante, hasta la fecha no se había realizado una revisión sistemática exhaustiva sobre esta cuestión.

Objetivos

Estudiar los beneficios y daños de los diuréticos en la prevención y tratamiento de la LRA.

Métodos de búsqueda

Se realizó una búsqueda en el Registro de Estudios del Grupo Cochrane de Riñón y Trasplante hasta mayo de 2024, utilizando términos de búsqueda relevantes para esta revisión. Los estudios incluidos en el registro se identifican a través búsquedas en las bases de datos de CENTRAL, MEDLINE y EMBASE, actas de congresos, el portal de búsqueda de la Plataforma Internacional de Registros de Ensayos Clínicos (ICTRP) y ClinicalTrials.gov.

Criterios de selección

Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y cuasi-ECA en los que se emplearon diuréticos para prevenir o tratar la LRA.

Recogida y análisis de datos

Dos autores extrajeron los datos de forma independiente utilizando formularios estandarizados de extracción de datos. Los desenlaces dicotómicos se expresaron

como razones de riesgo (RR) con intervalos de confianza (IC) del 95%. Cuando se utilizaron escalas continuas para valorar los efectos del tratamiento, se empleó la diferencia de medias estandarizada (DME). Los desenlaces primarios en los estudios de prevención de la LRA fueron la incidencia de LRA y cualquier uso de terapia de remplazo renal (TRR). En los estudios de tratamiento, el desenlace primario fue cualquier uso de TRR. La certeza de la evidencia se evaluó por desenlace utilizando el abordaje GRADE (*Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation*).

Resultados principales

Se incluyeron 64 estudios (83 informes, 9.871 participantes): 53 estudios de prevención (8.078 participantes) y 11 estudios de tratamiento (1.793 participantes). Los estudios se realizaron en las siguientes regiones de la Organización Mundial de la Salud: América (15), Mediterráneo Oriental (9), Europa (25), Asia Sudoriental (2) y Pacífico Occidental (13). Treinta y seis estudios fueron unicéntricos, 19 multicéntricos y en 9 estudios el ámbito no estuvo claro. Los diuréticos se compararon con placebo, ningún tratamiento o tratamiento convencional, soluciones salinas (isotónicas o hipotónicas), dextrosa al 5%, glucosa al 5%, solución de Hartmann y acetato de Ringer. En líneas generales, el riesgo de sesgo fue bajo en un estudio, alto en 19 estudios y preocupante en 41. Tres estudios no pudieron ser valorados porque no informaron ningún desenlace de interés.

En materia de prevención de la LRA, comparado con el control, los diuréticos son capaces de reducir el riesgo de LRA (38 estudios, 5.540 participantes: RR = 0,75; IC 95%, 0,61 a 0,92; I² = 77%; evidencia de baja certeza) y probablemente la necesidad del uso de cualquier TRR (32 estudios, 4.658 participantes: RR = 0,63; IC 95%, 0,43 a 0,91; I² = 0%; evidencia de certeza moderada), así como la incidencia de mortalidad (33 estudios, 6.447 participantes: RR = 0,73; IC 95%, 0,59 a 0,92; I² = 0%; evidencia de certeza mode-

Filiación de los autores: ¹Departamento de Farmacoepidemiología, Universidad de Kioto, Kioto, Japón. ²Departamento de Atención Primaria y Medicina de Urgencias, Hospital Universitario de Kioto, Kioto, Japón. ³Departamento de Nefrología, Hospital Universitario de Kioto, Kioto, Japón. ⁴Departamento de Medicina de Urgencias y Cuidados Críticos, Centro Médico de Kioto de la Organización Nacional de Hospitales, Kioto, Japón. ⁵Departamento de Psiquiatría, Hospital General Soseikai, Kioto, Japón.

Autor para correspondencia: Hiroyuki Hashimoto.

Correo electrónico: naruhodo.hashii777@gmail.com

Información del artículo: Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhili y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews, número 1, 2025. Art. No.: CD014937. DOI: 10.1002/14651858.CD014937.pub2 (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

Editor responsable: Oscar Miró.

DOI: XXXXXXXXXX

Avance online de artículo en prensa

rada). El uso de diuréticos genera poca o ninguna diferencia en la necesidad de diálisis permanente (2 estudios, 956 participantes: RR = 0,52; IC 95%, 0,08 a 3,47; I^2 = 21%; evidencia de baja certeza), hipotensión (7 estudios, 775 participantes: RR = 1,27; IC 95%, 0,87 a 1,86; I^2 = 0%; evidencia de baja certeza) e hipopotasemia (6 estudios, 1.383 participantes: RR = 1,20; IC 95%, 0,88 a 1,73; I^2 = 43%; evidencia de baja certeza) y tuvo efectos inciertos sobre las arritmias (13 estudios, 3.375 participantes: RR = 0,77; IC 95%, 0,57 a 1,04; I^2 = 53%; evidencia de muy baja certeza). Los diuréticos provocan poca o ninguna diferencia en los cambios de creatinina sérica dentro de los 30 días (8 estudios, 646 participantes: DME = 0,41; IC 95%, -0,01 a 0,83; I^2 = 82%; evidencia de baja certeza) y no termina de quedar claro si aumentan la diuresis (8 estudios, 1.155 participantes: DME = 1,87; IC 95%, -0,20 a 3,95; I^2 = 99%; evidencia de muy baja certeza).

En lo referente al tratamiento de la LRA, los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en el uso de TRR (8 estudios, 1.275 participantes: RR = 0,93; IC 95%, 0,83 a 1,04; I^2 = 2%; evidencia de baja certeza) o en la mortalidad (14 estudios, 2.052 participantes: RR = 1,08; IC 95%, 0,96 a 1,22; I^2 = 0%; evidencia de baja certeza). Los diuréticos pueden aumentar la hipotensión (2 estudios, 720 participantes: RR = 1,99; IC

95%, 1,16 a 3,41; I^2 = 90%; evidencia de baja certeza) y probablemente las arritmias (6 estudios, 1.011 participantes: RR = 1,62; IC 95%, 1,12 a 2,33; I^2 = 0%; evidencia de certeza moderada). Los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en la hipopotasemia (3 estudios, 478 participantes: RR = 1,52; IC 95%, 0,70 a 3,31; I^2 = 0%; evidencia de baja certeza). Tampoco termina de quedar claro si los diuréticos aumentan la diuresis (3 estudios, 329 participantes: DME = 4,40; IC 95%, -0,94 a 9,74; I^2 = 99%; evidencia de muy baja certeza). No se informaron la necesidad de diálisis permanente ni los cambios en creatinina sérica.

Conclusiones de los autores

Cuando se emplean para la prevención de la LRA, los diuréticos son capaces de reducir el riesgo de LRA; no obstante, la confianza en la estimación de dicho efecto es limitada. Los diuréticos probablemente reducen la incidencia del uso de TRR y existe una confianza moderada en torno a esta estimación del efecto.

Cuando se emplean para el tratamiento de la LRA, los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en el uso de TRR y la confianza en la estimación del efecto es limitada. Se necesitan más ensayos clínicos aleatorizados para explorar el papel de los diuréticos en el tratamiento de la LRA establecida.

Resumen simplificado

Título: ¿Cuáles son los beneficios y riesgos de los diuréticos para prevenir y tratar la lesión renal aguda?

Mensajes clave. – Para la prevención de la lesión renal aguda (LRA; una afección en la que los riñones pierden repentinamente su capacidad para filtrar desechos de la sangre), en comparación con el control, los diuréticos probablemente sean capaces de reducir la necesidad de diálisis, así como el riesgo de desarrollar LRA y muerte. Los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en la necesidad de diálisis permanente, la hipotensión (presión arterial baja), la hipopotasemia o la creatinina sérica (una medida de la función renal). El efecto de los diuréticos sobre las arritmias y la diuresis no termina de quedar claro. En el manejo de la LRA, los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en la necesidad de diálisis, la mortalidad o la hipopotasemia. Los diuréticos aumentan la hipotensión y probablemente las arritmias. No termina de quedar claro si los diuréticos aumentan, también, la diuresis.

¿Qué es la lesión renal aguda? La lesión renal aguda (LRA) es una afección en la que los riñones pierden de forma repentina su capacidad para filtrar desechos de la sangre y sobreviene en cuestión de horas o días. Es más frecuente en personas sometidas a cirugía y en aquellas que requieren cuidados intensivos. Esta pérdida de la función de filtrado provoca una acumulación de líquidos y productos de desecho en el organismo. La LRA varía de leve a grave y, si no se trata, puede ser mortal. No obstante, la LRA puede revertirse y personas previamente sanas suelen recuperarse por completo.

¿Cómo se previene o trata la lesión renal aguda? En personas sometidas a intervenciones quirúrgicas o cardíacas programadas, la prevención de la LRA es una consideración a tener en cuenta. Los diuréticos son un tipo de fármaco que estimulan a los riñones a producir más orina y ayudan a eliminar el exceso de líquidos y productos de desecho. Durante estas intervenciones, los diuréticos se pueden administrar para mantener la diuresis. En personas con LRA, los diuréticos pueden ser la 1ª opción utilizada para estimular la producción de orina antes de que avance la LRA a una fase en la que sea necesaria diálisis (una intervención a través de la cual una máquina elimina los productos de desecho, las sales y el exceso de líquidos de la sangre).

¿Qué pretendimos averiguar? Queríamos determinar si los diuréticos previenen la LRA y contribuyen al tratamiento de personas que ya presentan LRA. También quisimos saber si los diuréticos se asocian a efectos no deseados.

¿Qué hicimos? Se buscaron estudios que evaluaran el uso de diuréticos en personas con riesgo de desarrollar LRA o en el manejo de quienes ya la presentaban. Los diuréticos se compararon al placebo (fármaco simulado) o a diversas soluciones destinadas a reponer líquidos y electrolitos (minerales necesarios para mantener la función normal del organismo). Se compararon y resumieron los resultados de los estudios y se evaluó nuestra confianza en la evidencia atendiendo a factores tales como los métodos y el tamaño de los estudios.

¿Qué hallamos? Se incluyeron un total de 64 estudios (9.871 participantes): 53 estudios evaluaron la prevención de la LRA (8.078 participantes) y 11 estudios el manejo de la LRA (1.793 participantes). Los estudios se realizaron en las siguientes regiones: América (15), Mediterráneo Oriental (9), Europa (25), Asia Sudoriental (2) y Pacífico Occidental (13). Treinta y seis estudios fueron unicéntricos, 19 multicéntricos y en 9 el contexto no terminó de estar claramente definido. Para la prevención de la LRA, frente al control, los diuréticos probablemente reduzcan la necesidad de cualquier tipo de diálisis y podrían reducir el riesgo de desarrollar LRA y muerte. Los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en la necesidad de diálisis permanente, la hipotensión (presión arterial baja), la hipopotasemia o la creatinina sérica (una medida de la función renal). El efecto de los diuréticos sobre las arritmias y la diuresis quedó claro.

En el manejo de la LRA, los diuréticos generan poca o ninguna diferencia en la necesidad de diálisis, la mortalidad o la hipopotasemia. Los diuréticos podrían aumentar la hipotensión y probablemente la aparición de arritmias, aunque no termina de estar claro si también aumentan la diuresis. No se informaron datos sobre la necesidad de diálisis permanente ni sobre los cambios de creatinina sérica.

¿Cuáles son las limitaciones de la evidencia? En la prevención de la LRA, tenemos una confianza moderada en que los diuréticos reducen la necesidad de diálisis, ya que la mayoría de los estudios informaron este desenlace. Tenemos, no obstante, menos confianza en la evidencia en lo que respecta a un menor riesgo de LRA, ya que los estudios se realizaron en distintos tipos de pacientes o emplearon distintos tipos de diuréticos. No todos los estudios proporcionaron datos sobre todos los desenlaces relevantes. En el manejo de la LRA, tenemos una confianza moderada en que los diuréticos aumentan la aparición de arritmias; no obstante, tenemos menos confianza en la evidencia sobre la incidencia de la LRA, ya que los estudios se realizaron en diferentes poblaciones o utilizaron distintos tipos de diuréticos. No todos los estudios informaron datos sobre todos los desenlaces relevantes.

¿Hasta qué fecha está actualizada esta evidencia? Hasta mayo de 2024.