

# Solución Hartman, solución masiva parenteral, frasco o bolsa 500 ml

**Nivel de prescripción:**

III

**Código institucional:**

728

**Principio activo:**

Solución Hartman. (World Health Organization, 2024)

**Forma farmacéutica:**

Solución masiva parenteral.

**Concentración:**

No aplica.

**Código ATC:**

B05BB01. (World Health Organization, 2024)

**Dosis Diaria Definida:**

No aplica. (World Health Organization, 2024)

**Dosis:**

Se deben monitorear de forma continua los niveles de líquidos, electrolitos y el equilibrio ácido-base antes y durante la administración del fármaco. Es fundamental monitorear los niveles de sodio sérico en pacientes que puedan experimentar un aumento en la liberación no osmótica de vasopresina (síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética), y en pacientes que reciban concomitantemente agonistas de la vasopresina debido al riesgo de hiponatremia hospitalaria. Se monitorean los niveles de sodio sérico en soluciones hipotónicas. La dosis se administra en función de la edad, peso corporal y el estado clínico del paciente y la terapia concomitante.

En adultos se recomienda la dosis de 500 ml a 3 litros cada 24 horas.

Dosis máxima diaria: hasta 40 ml por kg de peso corporal.

Velocidad de infusión: depende de la edad, peso y cuadro clínico; y el médico es el encargado del tratamiento concomitante. La velocidad de infusión no excede los 5 ml por kg de peso corporal por hora, corresponden a 1.7 gotas por kg de peso corporal por minuto.

En caso de población pediátrica se recomienda entre 20 a 100 ml por kilo cada 24 horas.

En caso de adultos de edad avanzada, su dosis varía (requisitos individuales por cada paciente).

En general 30 ml de solución por kg de peso corporal por cada 24 horas para fluidos fisiológicos básicos.

En pacientes postoperatorios o en cuidados intensivos, si el requerimiento es mayor, se incrementa hasta 40 ml/kg por peso corporal.

Al haber una administración prolongada individualmente se compensan las pérdidas adicionales. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Vía de administración:**

Intravenosa.

### **Indicaciones de uso:**

El fármaco indicado para: reposición hidroelectrolítica del fluido extracelular, como en estado de deshidratación con pérdida de electrolitos o en intervenciones quirúrgicas.

Reposición del volumen plasmático a corto plazo en estados de shock hipovolémico (hemorragias, quemaduras) o hipotensión.

Estados de acidosis metabólica leve o moderada (excepto acidosis láctica).

El fármaco se usa de vehículo para administración de medicamentos compatibles.

(B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Reacciones adversas:**

Muy frecuentes:

Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: Reacciones alérgicas o síntomas anafilácticos/anafilactoides como urticaria localizada o generalizada, exantema, eritema, prurito, tumefacción cutánea.

Trastornos del metabolismo y de la nutrición: edema periorbitario, facial o laríngeo (edema de Quincke), alteración de los electrolitos en sangre (sodio, potasio, calcio, cloruros).

Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos: Congestión nasal, tos, estornudos, broncoespasmo, disnea o dificultad respiratoria durante la administración de la solución.

Frecuentes:

Trastornos cardiacos: Opresión en el pecho, dolor de pecho con taquicardia o bradicardia, sensación de ansiedad.

Trastornos del metabolismo y de la nutrición: En pacientes con problemas de corazón o edema pulmonar, aumento de los líquidos corporales y fallo cardíaco.

Poco frecuentes (más de 1 cada 1.000 pero menos de 1 de cada 100 pacientes)

Trastornos del sistema nervioso: Ataques de pánico y convulsiones.

Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración: Asociado a la técnica de administración se puede producir fiebre, infección en el sitio de la inyección, reacción o dolor local, irritación venosa, trombosis venosa o flebitis, extendiéndose desde el sitio de inyección, extravasación e hipervolemia.

En caso de reacciones adversas, debe interrumpirse la perfusión. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Precauciones de uso:**

La perfusión de volúmenes grandes necesita una especial atención en pacientes con insuficiencia cardíaca o pulmonar, aquellos con liberación no osmótica de vasopresina (incluyendo síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética), lo cual es crucial debido al riesgo de hiponatremia hospitalaria.

Hiponatremia: en pacientes con liberación no osmótica de vasopresina (estados críticos, dolor, quemaduras, enfermedades del sistema nervioso central); en pacientes con enfermedades del corazón, el hígado y el riñón, y aquellos expuestos a agonistas de la vasopresina, tienen un mayor riesgo de experimentar hiponatremia aguda.

Hiponatremia aguda puede provocar encefalopatía hiponatrémica aguda (edema cerebral), lo cual es un riesgo por sufrir un daño cerebral grave, irreversible y potencialmente fatal.

En caso de los niños, mujeres en edad fértil y pacientes con distensibilidad cerebral reducida (meningitis, hemorragia intracraneal, contusión cerebral y edema cerebral). Esto conlleva un riesgo de desarrollar un daño cerebral grave y potencialmente mortal.

Se debe vigilar el estado clínico del paciente y los parámetros de laboratorio (electrolitos en sangre y orina; equilibrio ácido-base, hematocrito).

En pacientes con riesgo de hipercaliemia se supervisa con precaución el nivel de potasio plasmático.

Administrar con precaución las soluciones que contienen cloruro sódico a pacientes con condiciones que puedan resultar en la retención de sodio. Esto incluye pacientes con hipertensión, fallo cardíaco, edema periférico o pulmonar, función renal deteriorada, preeclampsia, aldosteronismo.

Las soluciones que contienen sales de potasio deben ser administradas con cuidado a pacientes con enfermedades cardíacas o condiciones que aumenten el riesgo de hipercaliemia, como insuficiencia renal o adrenocortical, deshidratación aguda o pérdida masiva de tejidos (grandes quemaduras).

El fármaco no se debe ajustar ni usar en caso de insuficiencia grave de potasio.

Tener precaución al administrar soluciones que contienen sales de calcio a pacientes con función renal deteriorada o enfermedades asociadas con concentraciones elevadas de vitamina D (sarcoidosis). Además, evita su uso en pacientes con cálculos renales cálcicos o historial de cálculos renales.

El fármaco puede provocar alcalosis metabólica por la presencia de iones lactato. El fármaco no puede realizar una acción alcalinizante en pacientes con insuficiencia hepática (metabolismo de lactato deteriorado).

Precaución al administrar el fármaco en pacientes de edad avanzada por afectar la función renal, hepática, cardíaca; en pacientes con riesgo de edema cerebral o de hipertensión intracraneal; en pacientes administrados con corticoides/esteroides; aquellos con un tratamiento con digitálicos.

Si se usa por vía vena periférica, se evita la administración continua en el mismo lugar de inyección por el riesgo de sufrir tromboflebitis. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Contraindicaciones:**

Hipersensibilidad a los principios activos o a algunos de los excipientes del medicamento, hiperhidratación extracelular o hipervolemia, insuficiencia renal grave (con oliguria/anuria), fallo cardíaco no compensado, hipercalemia, hipernatremia, hipercalcemia, hipercloremia, alcalosis metabólica, acidosis metabólica grave, acidosis láctica, insuficiencia hepatocelular grave o metabolismo de lactatos deteriorado, edema general o cirrosis ascítica, retención de líquidos, insuficiencia cardíaca congestiva, shock, alcalosis respiratoria u otras condiciones que generen un aumento de lactato. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Interacciones:**

Interacciones relacionadas con la presencia de sodio: Corticoides/esteroides, los cuales están asociados con la retención de agua y sodio, carbonato de litio, puesto que la administración de cloruro sódico acelera la excreción renal del litio, dando lugar a una disminución de la acción terapéutica de éste.

Interacciones relacionadas con la presencia de potasio: Diuréticos ahorradores de potasio (amilorida, espironolactona, triamtereno), solos o en asociación) Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (captopril, enalapril) y, por extrapolación, los antagonistas de los receptores de angiotensina II (candesartán, telmisartán, eprosartán, irbesartán, losartán, valsartán).

Tacrólimus, ciclosporina (fármacos nefrotóxicos) debido al riesgo de provocar una hipercalcemia potencialmente mortal.

El suxametonio puede potenciar los efectos adversos del potasio sobre el ritmo cardiaco y puede provocar hipercalemia.

Interacciones relacionadas con la presencia de calcio: 5 de 10 glucósidos digitálicos cardiotónicos (digoxina, metildigoxina) ya que los efectos de estos fármacos pueden verse potenciados por un incremento de los niveles sanguíneos de calcio, pudiendo dar lugar a un arritmia cardiaca seria o mortal por intoxicación digitálica. diuréticos tiazidas (hidroclorotiazida, altizida, mebutizida, bendroflumetiazida) o vitamina D ambos hipercalcemiantes, ya que existe riesgo de hipercalcemia cuando se administran con calcio

Interacciones relacionadas con la presencia de lactato: Fármacos ácidos tales como salicilatos, barbituratos cuyo aclaramiento renal se incrementa debido a la alcalinización de la orina que provoca el bicarbonato resultante del metabolismo del lactato Fármacos alcalinos, como los simpaticomiméticos (efedrina, pseudoefedrina) y estimulantes (anfetamina, dexanfetamina) los cuales prolongarán la vida media por disminución de su aclaración renal, pudiendo provocar toxicidad.

Interacción con medicamentos que potencian el efecto de la vasopresina Los siguientes medicamentos aumentan el efecto de la vasopresina, lo que hace que se reduzca la excreción renal de agua sin electrolitos y aumenta el riesgo de hiponatremia hospitalaria tras recibir un tratamiento insuficientemente equilibrado con soluciones para perfusión i.v. Los medicamentos que estimulan la liberación de vasopresina son, entre otros, los siguientes: clorpropamida, clofibrato, carbamazepina, vincristina, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, 3,4-metilendioxi-N-metanfetamina, ifosfamida, antipsicóticos, narcóticos. Los medicamentos que potencian la acción de la vasopresina son, entre otros, los siguientes: clorpropamida, ciclofosfamida. Los análogos de la vasopresina son, entre otros, los siguientes: desmopresina, oxitocina, vasopresina, terlipresina.

Otros medicamentos que se sabe que aumentan el riesgo de hiponatremia son los diuréticos en general y epilépticos como la oxcarbazepina. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Embarazo y lactancia:**

Embarazo:

El fármaco se administra con precaución en mujeres embarazadas durante el parto, se debe vigilar el sodio sérico cuando se administre en combinación con oxitocina. La perfusión del fármaco materna no produce reacciones adversas en el feto o el recién nacido.

Lactancia:

No hay evidencias en que la administración de la solución en la lactancia sea perjudicial para el lactante.

Cuando se añade una medicación, se debe considerar separadamente la naturaleza del medicamento y el uso durante el embarazo y la lactancia. (B. Braun Medical, SA, 2018)

### **Referencias bibliográficas:**

B. Braun Medical, SA. (Julio de 2018). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Recuperado Marzo de 2024, de Solución Lactato de Ringer Hartmann Braun, solución para perfusión: [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/39000/FT\\_39000.html.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/39000/FT_39000.html.pdf)

Comisión Terapéutica Central / Dirección Terapéutica Central. (Octubre de 2021). *igssgt.org*. Recuperado Enero de 2024, de Listado de Medicamentos: <https://www.igssgt.org/listado-de-medicamentos/>

World Health Organization. (26 de Enero de 2024). *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*. Recuperado Marzo de 2024, de Electrolytes: [https://atcddd.fhi.no/atc\\_ddd\\_index/?code=B05BB01](https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/?code=B05BB01)