

La fluidoterapia intravenosa constituye una de las medidas terapéuticas más utilizadas en el ámbito hospitalario. Su objetivo primordial consiste en la corrección del equilibrio hidroelectrolítico alterado. El manejo de este tipo de tratamiento requiere unos conocimientos precisos sobre la distribución de líquidos corporales y la fisiopatología de los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-básicos. En la actualidad poseemos dos grupos de soluciones intravenosas, las cristaloides y las coloides.

#### TABLA RÁPIDA DE INDICACIONES DE LOS DIFERENTES FLUÍDOS

Suero/fluido

Patología indicada

Solución Hiposalina/Glucosalina

Mantenimiento Hipernatremia grave

Suero Fisiológico 0,9%/Ringer Lactato

Reposición volumen en caso de depleción acuosa/líquido intra-extracelular Shock hipovolémico

Glucosado 5%

Deshidratación hipertónica Mantenimiento de vía Aporte de energía

Salino Hipertónico

TCE graves Hiponatremia grave (Hiperpotasemia grave) Shock hemorrágico

Coloides Naturales (Albúmina)

Shock hipovolémico y hemorragia masiva Tercer espacio o presencia de líquido en los espacios intersticiales (Ascitis-Paracentesis evacuadora) Hipoproteinemia

Coloides Artificiales

Reposición de volumen

Tabla 4.- Tabla rápida de indicaciones de los diferentes fluidos.

## Cristaloides

### Cristaloides.

4.2.-Soluciones coloides Son soluciones que contienen partículas en suspensión de alto peso molecular que no atraviesan las membranas capilares, de forma que son capaces de aumentar la presión osmótica plasmática y retener agua en el espacio intravascular. Así pues, las soluciones coloidales incrementan la presión oncótica y la efectividad del movimiento de fluidos desde el compartimento intersticial al compartimento plasmático. Son agentes expansores plasmáticos con efecto antitrombótico (mejoran el flujo sanguíneo favoreciendo la perfusión tisular). Su vida media intravascular de 3 a 6 horas. Indicaciones en shock hemorrágico, hipoalbuminemia intensa o pérdidas grandes de proteínas como el las quemaduras. En situaciones de hipovolemia suelen asociarse a los cristaloides en una proporción aproximada de 3 unidades de cristaloides por 1 de coloides. Existen

coloides naturales y artificiales.

Coloides naturales: derivados de la sangre. Útiles en la hipoproteinemia grave y tras paracentesis evacuadora.

Albúmina: proteína oncóticamente activa, cada gramo de albúmina es capaz de fijar 18 ml de agua libre en el espacio intravascular. Se comercializa en soluciones salinas a diferentes concentraciones (más habitual 20%). La solución de albúmina contiene citrato, que tiene la capacidad de captar calcio sérico y dar lugar a hipocalcemia con el consiguiente riesgo de alteración de la función cardiaca y renal. La alteración de la agregabilidad plaquetaria y la dilución de los factores de la coagulación aumenta el riesgo de sangrado

. A pesar de ser sometida a un proceso de pasteurización que logra destruir los virus (VIH, VHA, VHB, VHC) las soluciones de albúmina pueden ser portadoras de pirógenos y bacterias constituyendo un riesgo de infección.

Puede tener polímeros alergénicos. Por todo ello se prefiere el uso de coloides artificiales, reservándose el uso a estados edematosos severos y en paracentesis de evacuación asociando diuréticos.

Dextranos: son polisacáridos de síntesis bacteriana, dos tipos comercializados Rheomacrodex 40 y Macrodex 70. No debe administrarse más de 20 ml/kg/día. Reducen la viscosidad sanguínea y la agregación celular, por lo que mejoran la microcirculación en los estados de shock e hiperviscosidad

Almidones: Hidroxietilalmidon, se incluyen moléculas de diferente peso molecular obtenidas a partir del almidón de maíz. Desarrollan presión isooncótica respecto al plasma. Los nuevos compuestos no alteran la. Como efectos adversos riesgo de anafilaxia en pacientes atópicos, inducción de fallo renal cuando son administrados a altas dosis

Coloides artificiales: expansores plasmáticos, permanecen horas en la circulación sanguínea, restaurando durante ese tiempo la volemia. Se dividen en dos tipos.

Son preparados menos alergizantes que los coloides naturales.

(Voluven<sup>®</sup>)

Derivados de la gelatina

son soluciones de polipéptidos de mayor poder expansor que la albumina con una eficiencia volémica de 1-2 horas. No alteran la coagulación, pero pueden producir reacciones anafilácticas por efecto histamínico. Son fuente de nitrógenos a tener en cuenta en pacientes renales. (Hemocé<sup>®</sup>).

Manitol: diurético osmótico que favorece el paso de agua desde el tejido cerebral al espacio vascular. Con aparición de su efecto a los 15 minutos de la infusión y con duración de varias horas. Indicado en hipertensión intracraneal.

Soluciones alcalinizantes

Se utilizan en aquellas situaciones que exista o se produzca una acidosis metabólica. El bicarbonato sódico fue el primer medicamento que se utilizó como tampón. Las de utilización más habitual son la solución de bicarbonato 1 Molar (1 M = 8.4%), que sería la forma preferida para la corrección de la acidosis metabólica aguda, y la solución de bicarbonato 1/6 Molar (1.4%) con osmolaridad semejante a la del plasma.

Composición Bicarbonato 1 Molar : Bicarbonato: 1000 mEq/L Sodio: 1000 mEq/L

Composición Bicarbonato 1/6 Molar: Bicarbonato: 166 mEq/L Sodio: 166 mEq/L

### Monitorización de la fluidoterapia

El empleo de soluciones intravenosas implica riesgos importantes por lo que se requiere una continua evaluación de la situación hemodinámica del enfermo valorando especialmente la aparición de signos de hiperhidratación y el exceso de electrolitos. La monitorización se puede realizar mediante los signos clínicos, monitorización invasiva y los parámetros de laboratorio.

1. Signos clínicos: con control de constantes cada 2 horas de diuresis, frecuencia cardiaca, Presión arterial, nivel de alerta, frecuencia respiratoria. Signos de sobrecarga: ingurgitación yugular, crepitantes a la auscultación, tercer ruido cardiaco, edemas. Signos de hipovolemia: paciente con sed, signo del pliegue, sequedad de piel y mucosas.
1. Monitorización invasiva: control de la presión venosa central (PVC valor que oscila normalmente entre 3-7 cm agua), presión capilar pulmonar de enclavamiento (PCP), saturación de hemoglobina de sangre venosa mixta  $SO_2vm$ , gasto cardiaco, consumo de oxígeno.
1. Datos de laboratorio: concentración plasmática de glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro. Relación N ureico/creatinina, osmolaridad plasmática.

### Complicaciones de la fluidoterapia:

Se pueden relacionar tanto con la técnica de inicio como es la punción venosa, con posible flebitis, extravasación, embolismo gaseosos, punción arterial, hematomas, neumotórax, como las relacionadas con la infusión de la solución como insuficiencia cardiaca, edema agudo de pulmón, edema cerebral.

Una agresiva hidratación con soluciones cristaloides como la solución salina al 0.9% puede empeorar el edema intersticial y la función pulmonar.

Las soluciones coloidales tanto las semisintéticas como la albúmina humana, podrían aparecer como atractiva alternativa, pero existe poca evidencia de superioridad en los ensayos clínicos.

Los cristaloides carecen de efectos nefrotóxicos y son básicos en el relleno del espacio intravascular como aporte de agua y electrolitos en los pacientes críticos. En los casos severos de hipovolemia y sepsis su uso exclusivo no es adecuado debido a que no son capaces de mantener suficientemente la microcirculación

From:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=fluidoterapia>

Last update: **2025/03/10 15:03**

