



UJDS

Mi Universidad

ALUMNO:

UZIEL DOMINGUEZ ALVAREZ

DOCENTE:

DR. EDWIN YOANI LOPEZ MONTES

ACTIVIDAD:

FLASCARDS

ASIGNATURA:

INMUNOLOGIA

CARRERA:

MEDICINA HUMANA

LUGAR Y FECHA:

TAPACHULA CHIAPAS A 17/05/2024

Soluciones Hipertónicas

Las soluciones hipertónicas tienen una concentración de solutos mayor que la del plasma sanguíneo. Una de las más comunes es la solución de cloruro de sodio (NaCl) al 3%, utilizada principalmente para tratar hiponatremia severa y para reducir la presión intracraneal. Para preparar esta solución, se necesitan 30 gramos de NaCl. Se necesitarían aproximadamente 33 ampollas de 100 ml de NaCl al 0.9% para obtener 30 gramos de NaCl disueltos en un litro de agua destilada. Alternativamente, se puede partir de una solución salina al 0.9%, que ya contiene 9 gramos de NaCl por litro, y añadir 21 gramos adicionales de NaCl para alcanzar la concentración deseada. Este proceso asegura que la solución final tenga una osmolaridad suficiente para atraer agua fuera de las células, reduciendo el edema cerebral y corrigiendo la hiponatremia.

$$\text{Número de ampollas} = \frac{30 \text{ gramos}}{0.9 \text{ gramos por ampolla}} = \frac{30}{0.9} \approx 33.33$$

La administración de la solución hipertónica al 3% debe hacerse con extremo cuidado. Se administra por vía intravenosa lenta para evitar la sobrecorrección de sodio y el riesgo de mielinolisis pontina. En situaciones de emergencia, como en pacientes con aumento de la presión intracraneal, se administran bolos de 100-250 ml según el protocolo médico y las necesidades del paciente. La supervisión continua es esencial para monitorear los niveles de sodio y la respuesta del paciente al tratamiento.

Por otro lado, la solución hipertónica al 17% es mucho más concentrada y se utiliza en situaciones críticas que requieren un aumento rápido y considerable de sodio en la sangre. Para preparar esta solución, se disuelven 170 gramos de NaCl en un litro de agua destilada. Debido a su alta osmolaridad, su uso está restringido a volúmenes muy pequeños y bajo estricta supervisión médica, ya que la administración incorrecta puede provocar complicaciones graves como deshidratación celular severa y alteraciones en el equilibrio electrolítico.

Soluciones Hipotónicas

Las soluciones hipotónicas, por otro lado, tienen una menor concentración de solutos que el plasma sanguíneo y se utilizan para tratar la deshidratación celular. La solución de NaCl al 0.45% es un ejemplo común, empleada para corregir la hipernatremia leve a moderada. Para preparar esta solución, se necesitan 4.5 gramos de NaCl disueltos en un litro de agua destilada. Alternativamente, se puede diluir medio litro de solución salina al 0.9% con medio litro de agua destilada para obtener la concentración deseada.

La administración de soluciones hipotónicas al 0.45% se realiza por vía intravenosa, generalmente en volúmenes de 500 ml a 1 litro, dependiendo de las necesidades del paciente. Estas soluciones ayudan a rehidratar las células al proporcionar un medio con menor osmolaridad que el plasma, permitiendo que el agua entre en las células por ósmosis. Este tratamiento es esencial para pacientes con deshidratación intracelular, pero debe administrarse con precaución para evitar el riesgo de sobrehidratación y desequilibrio electrolítico.

Las soluciones hipertónicas y hipotónicas se utilizan en la medicina para manejar diferentes condiciones clínicas relacionadas con el equilibrio de fluidos y electrolitos.

- Solución Hipertónica al 3%

Para prepararla, se disuelven 30 gramos de NaCl. Se necesitarían aproximadamente 33 ampolletas de 100 ml de NaCl al 0.9% para obtener 30 gramos de NaCl. en un litro de agua destilada o se añaden 21 gramos de NaCl a un litro de solución salina al 0.9%. Esta solución se usa principalmente para tratar hiponatremia severa y reducir la presión intracraneal administrándose por vía I.V lenta en bolos de 100-250 ml.

- Solución Hipertónica al 17%

Se prepara disolviendo 170 gramos de NaCl en un litro de agua destilada. Su uso está restringido a situaciones críticas que requieren un aumento rápido del sodio en sangre, administrándose en volúmenes muy pequeños debido a su alta concentración.

- Solución Hipotónica al 0.45%

Para prepararla, se disuelven 4.5 gramos de NaCl en un litro de agua destilada, o se diluyen 500 ml de solución salina al 0.9% con 500 ml de agua destilada. Esta solución se utiliza para tratar la deshidratación celular e hipernatremia leve a moderada

 **FORMULA: OSMOLARIDAD (MOSM/L) = $2 \times [\text{Na}^+] + \frac{[\text{GLUCOSA}]}{18} + \frac{[\text{BUN}]}{2.8}$**

- [Na+] es la concentración de sodio en mEq/L.
- [Glucosa][Glucosa] es la concentración de glucosa en mg/dL.
- [BUN][BUN] es la concentración de nitrógeno ureico en sangre en mg/dL.
- SODIO COREGIDO (NaC) $\text{Na Medido} + \frac{(1.6 \times \text{Glucosa} - 100)}{100}$
- deficit de Na: $\text{ACT X} (140 - \text{Na Medido})$

¿QUE ES HIPOTONICA?

Una solución hipotónica tiene una concentración salina menor que la sangre y las células sanguíneas. La solución hipotónica baja la concentración de los iones en la sangre y crea un gradiente de concentración.

¿QUE ES ISOTONICA?

Una solución isotónica es aquella que tiene la misma concentración de solutos que otra solución, con frecuencia la comparación se realiza con los fluidos del cuerpo humano. El término 'isotónico' deriva del griego 'iso-', que significa 'igual', y 'tonos', que significa tensión.

¿QUE ES HIPERTONICA?

Es una solución que tiene una presión osmótica mayor que la de la solución salina fisiológica (0,9 g de NaCl en 100 ml de agua purificada). Nota de alcance: Solución hipertónica de cloruro de sodio.

