

FLUIDOTERAPIA PARENTERAL

INTRODUCCIÓN	1
FLUIDOTERAPIA	1
CARACTERÍSTICAS DE UN MEDIO AMBIENTE SEGURO	2
SOLUCIONES CRISTALOIDES	3
SOLUCIONES COLOIDALES	6
PREPARACIÓN DE FLUIDOTERAPIA O ADMINISTRACIÓN POR GOTEO O PERFUSIÓN CONTINUA	8
MATERIALES	8
TÉCNICA	9
CONSIDERACIONES ESPECIALES	12
MONITORIZACIÓN DE LA FLUIDOTERAPIA	12
SIGNOS DE HIPERVOLEMIA	12
SIGNOS DE HIPOVOLEMIA	12
DATOS DE LABORATORIO	12
PREGUNTAS CLAVES SOBRE EL TEMA	13
CONCLUSIONES	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13
CRUCIGRAMA	13
ANEXOS	14
CRISTALOIDES ISOTÓNICOS	15
CRISTALOIDES HIPERTÓNICOS	16
CRISTALOIDES HIPOTÓNICOS	16
COLOIDES NATURALES	16
COLOIDES ARTIFICIALES	16

INTRODUCCIÓN

La administración endovenosa de líquidos, electrolitos, medicamentos y otras sustancias es muy frecuente en la terapéutica médica actual.

En general, se administran para lograr uno o más de los siguientes objetivos:

- Administrar agua, electrolitos y nutrientes para satisfacer las necesidades diarias.
- Reponer agua perdida y corregir los déficits electrolíticos.
- Disponer de un medio para la administración endovenosa de fármacos.

El empleo de este tipo de tratamiento requiere de conocimientos básicos sobre la fisiología del agua y los electrolitos, la clínica y la fisiopatología de los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-base.

Es importante considerar que la administración y mantenimiento adecuado de la infusión así como el sitio de punción son responsabilidad del profesional al cuidado del paciente que recibe estas infusiones.

FLUIDOTERAPIA

Definición: es la introducción de una solución, fármacos, sangre o sus derivados directamente al torrente sanguíneo a través de una cánula intravenosa respetando los cinco principios básicos.

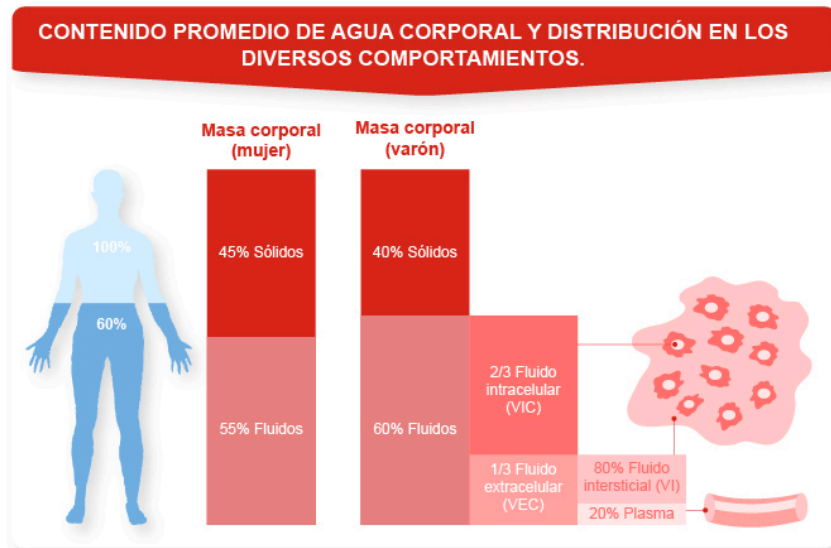
CARACTERÍSTICAS DE UN MEDIO AMBIENTE SEGURO

El agua y electrolitos del organismo se encuentran distribuidos en distintos compartimentos en constante equilibrio. El agua corporal total es aproximadamente de 600 mL/Kg con variaciones individuales, disminuyendo con la edad y el contenido adiposo.

El mayor volumen se encuentra en el líquido intracelular (VLIC) (400-450 mL/Kg), mientras que el volumen de líquido extracelular (VLEC) abarca 150-200 mL/ Kg. De ellos, 60-65 mL/Kg representan el volumen sanguíneo (volemia), distribuido un 15% en el sistema arterial y el 85% en el sistema venoso (capacitancia) siendo el volumen plasmático alrededor de 30-35 ml / Kg. El resto constituye el volumen del líquido intersticial (VLI) que se sitúa entre 120-160 ml/Kg.

Todos los compartimentos mencionados permanecen en estrecha relación e interdependencia, teniendo un vínculo especial con los sistemas digestivo, respiratorio, urinario y la piel, a través de los cuales se realizan los aportes y pérdidas fundamentales de agua diariamente.

CONTENIDO DE AGUA EN DIFERENTES COMPARTAMIENTOS ACUOSOS DEL ORGANISMO	
COMPARTAMIENTOS	% AGUA CORPORAL TOTAL
Agua intracelular	68%
Agua extracelular	35%
Líquido intersticial	24%
Plasma	7%
Agua transcelular	<7%



Fuente: Gil A. Tratado de Nutrición, 2010

Las formas de administración son:

- Vía directa o en bolo
- Gotero o Perfusión continua
- Sistema intermitente mediante microgoteo
- Perfusión con bomba infusora
- Perfusión con bomba infusora por jeringa.

Valoración Previa:

- Valore el estado clínico y cognitivo del paciente que permita cooperación y comprensión del procedimiento.
- Evalúe el estado de las venas periféricas y piel de la/él usuaria/o
- Identifique posibles alergias a los fármacos o soluciones.
- Observe el estado de hidratación de la/él usuaria/o.

SOLUCIONES CRISTALOIDES

Solución de fácil difusión a través de una membrana semipermeable, que contiene agua, electrolitos, y azúcares en distintas proporciones, pudiendo ser por lo tanto Hipotónicas, Isotónicas o Hipertónicas según su concentración respecto al plasma.

- Hipotónicas: Solución con menor concentración de solutos con respecto al plasma, y por lo tanto menor presión osmótica.
- Isotónicas: Solución con concentración de solutos similar al plasma.
- Hipertónica: Solución con mayor concentración de solutos en relación con el plasma.

Se utilizan para restaurar volumen intravascular, el líquido intersticial y el equilibrio entre compartimentos. Favorece la función cardiaca mejorando la microcirculación. Contienen agua, electrolitos y/o azúcares en diferentes proporciones y que pueden ser hipotónicas, hipertónicas o isotónicas respecto al plasma. Su capacidad de expandir volumen va a estar relacionada con la

concentración de sodio de cada solución, y es este sodio el que provoca gradiente osmótico entre el compartimento extravascular e intravascular.

La mayoría de las soluciones cristaloides son acidóticas y por lo que pueden empeorar la acidosis tisular que se presenta durante la hipoperfusión de los tejidos ante cualquier agresión.

Se mantienen durante corto tiempo en el intravascular, por lo que en situaciones de emergencia como hipovolemias se deben administrar mayores volúmenes y se debe resguardar que los líquidos no deriven a órganos vitales como corazón o pulmón (edema cardíaco o pulmonar).

Dentro de este grupo las que se emplean habitualmente son:

SUERO FISIOLÓGICO (SALINO AL 0.9%)

Es la sustancia cristaloides estándar; levemente hipertónica respecto al líquido extracelular y tiene un pH ácido. Contiene sodio y cloro en proporción 1/1 (154 mEq/L c/u); siendo favorable para el sodio respecto al cloro 3:2 en el líquido extracelular, además presenta una osmolaridad de 308 mOsm/ml.

La normalización del déficit de la volemia es posible con suero fisiológico, necesitando de grandes cantidades debido a la libre difusión entre el espacio vascular e intersticial de esta solución; después de la infusión de 1 litro de suero sólo un 20-30% del líquido infundido permanecerá en el espacio vascular después de 2 horas. Es aceptado que se necesitan administrar entre 3 y 4 veces el volumen perdido para lograr la reposición de los parámetros hemodinámicos deseados.

Las soluciones cristaloides no producen dilución de factores de la coagulación, plaquetas y proteínas, pero en déficits severos se puede producir hipoalbuminemia, con el consecuente descenso de la presión coloidosmótica capilar y con ello la posibilidad de inducir edema. Es un cristaloides muy utilizado en Ginecología, Obstetricia y Neonatología.

Grandes cantidades no controladas de NaCl podrían producir un excedente de Cl en el líquido extracelular desplazando a los bicarbonatos originando acidosis hiperclorémica, por ello, esta solución está indicada en hipocloremias en general como las causadas por shock y quemaduras extensas; también se administra para corregir los volúmenes extracelulares y provoca la retención de sal y agua en el líquido extracelular.

RINGER LACTATO

La solución de Ringer contiene: 130 mEq/L de sodio, 4 mEq/L de potasio, 3 mEq/L de calcio, 109 mEq/L de cloro y 28 mEq/L de lactato, con una osmolaridad de 273 mEq/L. Al contener 45 mEq/L de cloro menos que el suero fisiológico, hay menos riesgo de causar acidosis, por lo que es de preferencia cuando se necesita administrar cantidades masivas de soluciones cristaloides. Se podría considerar como una "solución electrolítica balanceada", en la que parte del sodio de la solución salina isotónica es reemplazada por calcio y potasio.

Se usa en el tratamiento de la hipovolemia, quemaduras y pérdida de líquidos en vómitos y diarrea. Además es de uso frecuente en la práctica gineco obstétrica junto al Suero Fisiológico. No se utiliza en neonatología.

El efecto de volumen que se consigue es muy similar al de la solución fisiológica normal.

SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA

Las soluciones hipertónicas o hiperosmolares son utilizadas como agentes expansores de volumen en la reanimación de pacientes en shock hemorrágico; el volumen requerido para conseguir similares efectos es menor que si se utiliza el fisiológico normal isotónico.

El mecanismo de acción se debe principalmente al incremento de la concentración de sodio y aumento de la osmolaridad que se produce al infundir el suero hipertónico en el compartimiento extracelular (vascular). Habría un movimiento de agua del espacio intersticial y/o intracelular hacia el compartimiento intravascular. Recientemente se ha demostrado que el paso de agua sería fundamentalmente desde los glóbulos rojos y células endoteliales (edematizadas en el shock) hacia el plasma, lo que mejoraría la perfusión tisular por disminución de las resistencias capilares. Una vez infundida la solución, el equilibrio hidrosalino entre los distintos compartimientos se produce de una forma progresiva y el efecto osmótico también va desapareciendo de manera gradual.

En lo referente a la duración del efecto hemodinámico, existen distintas experiencias, estudios recientes limitan su duración a períodos comprendidos entre 15 min. y 1 hora.

Los efectos de este tipo de solución no se limitan al simple relleno vascular, de duración limitada, o a un paso de agua hacia el espacio intravascular, sino que tiene efectos más duraderos y beneficiosos como el aumento de la tensión arterial, disminución de las resistencias vasculares sistémicas, aumento del índice cardiaco y del flujo esplénico, que lo hacen muy efectivo en la reanimación del shock.

Ejemplos de soluciones salinas hipertónicas son: NaCl al 5% y 7,5%.

SUERO GLUCOSADO AL 5%

Es una solución isotónica de glucosa (275-300 mOsm/L), cuyas indicaciones principales son la rehidratación en las deshidrataciones hipertónicas (por sudación o por falta de ingestión de líquidos) y como agente aportador de energía.

La glucosa se metaboliza en el organismo, permitiendo que el agua se distribuya a través de todos los compartimientos del organismo, diluyendo los electrolitos y disminuyendo la presión osmótica del compartimiento extracelular. El desequilibrio entre las presiones osmóticas de los compartimientos extra e intracelulares, se compensa por el paso de agua a la célula.

El suero Glucosado al 5% proporciona un aporte calórico nada despreciable, cada litro de la solución glucosada al 5% aporta 50 gramos de glucosa que equivale a 200 Kcal. Este aporte calórico reduce el catabolismo proteico, y actúa por otra parte como protector hepático y como material de combustible de los tejidos del organismo más necesitados (Sistema Nervioso Central y Miocardio).

Las indicaciones principales de las soluciones isotónicas de glucosa al 5% son la nutrición parenteral en enfermos con imposibilidad de aporte oral. Aquellos estados de deshidratación intra y extracelular como los que se producen en casos de vómitos, diarreas, hemorragias, shock, sudación profusa, y otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado que requieren de la administración de glucosa y agua.

Entre las contraindicaciones principales se describen aquellas situaciones que puedan conducir a un cuadro grave de intoxicación acuosa por una sobrecarga desmesurada de solución glucosada.

SUERO GLUCOSADO AL 10%, 20% Y 40%

Estas soluciones son consideradas soluciones glucosadas hipertónicas, que al igual que la anterior, una vez metabolizadas desprenden energía y se transforman en agua. Además, al

movilizar sodio desde la célula al espacio extracelular y potasio en sentido opuesto, se considera a la glucosa como un proveedor indirecto de potasio a la célula.

Su indicación principal es el tratamiento del colapso circulatorio y de los edemas cerebral y pulmonar, porque la glucosa produciría una deshidratación celular y atraería agua hacia el espacio vascular, disminuyendo la presión cerebral y pulmonar. Además, ejercen acción protectora sobre la célula hepática al ofrecer una reserva de glucógeno al hígado, y una acción tónico cardíaco al nutrir la fibra miocárdica. Por lo tanto, por su aporte energético calórico, también es utilizado en pacientes que requieren aporte energético y que no pueden recibirlo en forma oral. Su contraindicación principal serían coma addisoniano y diabetes.

La solución glucosada al 10% es la más utilizada en unidades de Neonatología.

SOLUCIONES GLUCOSALINAS ISOTÓNICAS

Estas soluciones son eficaces como hidratantes y para cubrir la demanda de agua y electrolitos.

Cada litro de solución aporta 35 gramos de glucosa (140 Kcal.), 60 mEq de sodio y 60 mEq de cloro. Su osmolaridad es de 314 mOsm/L

SOLUCIONES COLOIDALES

Estas soluciones 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; es lo que se denomina agente *expansor plasmático*. Producen efectos hemodinámicos más rápidos y sostenidos que las soluciones cristaloides, necesitándose menos volumen.

Las características que deberían poseer las soluciones coloidales son:

- Capacidad de mantener la presión osmótica durante algunas horas.
- Ausencia de otras acciones farmacológicas.
- Ausencia de efectos antigénicos, alérgicos o pirogénicos.
- Ausencia de interferencias con la compatibilización o tipificación de la sangre.
- Estabilidad durante períodos prolongados de almacenamiento y bajo amplias variaciones de temperatura ambiente.
- Facilidad de esterilización.
- Características de viscosidad adecuadas para la infusión.

Se clasifican en: *soluciones coloidales naturales* y *soluciones coloidales artificiales*.

SOLUCIONES COLOIDALES NATURALES

Albúmina: La albúmina se produce en el hígado y es responsable de aproximadamente un 70-80% de la presión oncótica del plasma, constituyendo un coloide efectivo.

Se distribuye entre los compartimentos intravascular (40%) e intersticial (60%). La concentración sérica normal en suero es de 3,5 a 5,0 g/dl y está correlacionado con el estado nutricional del sujeto.

La capacidad de retener agua que tiene albúmina viene determinada tanto por su cantidad como por la pérdida de volumen plasmático que se haya producido. Un gramo de Albúmina incrementa el volumen plasmático aproximadamente en 18 ml, y 100 ml de albúmina al 25%

incrementan el volumen plasmático en más o menos 465 ml, comparado con los 194 ml que aumenta tras la administración de 1 Litro de Ringer Lactato. La albúmina administrada se distribuye completamente dentro del espacio intravascular en dos minutos y tiene aproximadamente una vida media entre 4 y 16 horas. El 90% de la albúmina administrada permanece en el plasma unas 2 horas tras la administración, para posteriormente equilibrarse entre los espacios intra y extracelular durante un período de tiempo entre 7 y 10 días. Un 75% de la albúmina comienza a desaparecer del plasma en 2 días.

La albúmina humana disponible comercialmente se encuentra al 5% y 25% en soluciones de suero salino más estabilizadores, con pH de 6.9.

Entre los beneficios que aporta la albúmina está su capacidad para hacer disminuir los edemas, mejorando la presión oncótica vascular. Estudios recientes han demostrado, que la albúmina también es capaz de barrer los radicales libres que circulan por el plasma.

Actualmente la única indicación que privilegia esta sustancia frente a los coloides artificiales es la hipovolemia en la mujer embarazada, por la posible reacción anafiláctica fetal a los coloides artificiales.

SOLUCIONES COLOIDALES ARTIFICIALES

Dextranos: Los dextranos son polisacáridos de origen bacteriano producidos por el *Leuconostoc mesenteroides*. Estos preparados tienen propiedades oncóticas adecuadas pero no es capaz de transportar oxígeno.

Se dispone de 2 formas de dextrán, dependiendo de su peso molecular: *el dextrano 40 o Rheomacrodex y el dextrano 70 o Macrodex*.

Los dextranos son expansores plasmáticos; en clínica las soluciones utilizadas son hiperoncóticas por lo que promueven la expansión de volumen intravascular tras la afluencia del líquido intersticial al vascular.

Los dextranos también poseen una actividad antitrombótica por su acción sobre la hemostasia primaria (disminuye la agregación plaquetaria) y sobre los factores de la coagulación (facilitan la lisis del trombo). Estas acciones aparecen a las 4-6 horas de su administración y perduran durante unas 24 horas.

Los dextranos de bajo peso molecular pueden originar insuficiencia renal por obstrucción tubular; además pueden alterar la función del sistema del retículo endotelial y disminuir su respuesta inmune.

Cuando un paciente es tratado con dextranos se debe tener en cuenta que pueden alterar la clasificación sanguínea, ya que su unión a los hematíes modifica sus propiedades dando falsas agregaciones en la determinación del grupo sanguíneo.

Derivados de la Gelatina: las soluciones de gelatina se emplearon por primera vez durante la 1ª Guerra Mundial, debido a su elevada viscosidad y bajo punto de congelación, y se han ido transformado hasta llegar a las gelatinas actuales.

Las gelatinas son polipéptidos obtenidos por desintegración del colágeno; la de utilización más frecuente es la modificada con puentes de urea, comúnmente conocida como Hemocé, que consiste en una solución de polipéptidos al 3,5%. Estas soluciones poseen un alto contenido en calcio y potasio.

Su eliminación es esencialmente renal; a las 4 horas de la administración los niveles séricos de gelatina modificada son ligeramente superiores al 40% de la cantidad infundida. Transcurridas 12 horas, la cantidad que permanece en el espacio vascular es del 27% y a las 48 horas se ha eliminada prácticamente toda. Esta capacidad de eliminación fácil permite la

utilización de elevadas cantidades de este coloide.

El efecto volumétrico se encuentra entre el 65 y el 70% del volumen total administrado, disminuyendo progresivamente durante las 4 horas siguientes. Tiene una capacidad de retener agua en torno a 14 y 39 ml/g. Para lograr una reposición adecuada de volumen intravascular deben administrarse cantidades superiores al déficit plasmático en un 30%. Por lo tanto, las características principales de este tipo de coloide son eliminación rápida, pero de efecto leve y corto.

PREPARACIÓN DE FLUIDOTERAPIA O ADMINISTRACIÓN POR GOTEO O PERFUSIÓN CONTINUA

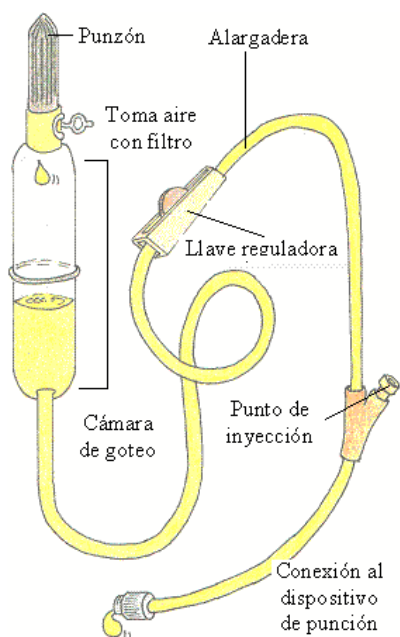
MATERIALES

1. Bandeja para procedimientos
2. Bolsa de desechos
3. Contenedor de cortopunzante
4. La solución endovenosa por administrar
5. Guantes de procedimiento
6. Equipo de perfusión (PERFUS) o bajada de suero
7. Jeringa para agregados
8. Tómulas de algodón
9. Antiséptico
10. Tijera estéril o desinfectada
11. Llave de tres pasos (en caso necesario)
12. Plumón para rotular de uso exclusivo.
13. Tela adecuada o papel adhesivo para rotular.

1	2	3	4	5
				
6	7	8	9	10
				
11	12	13		



PERFUS O BAJADA DE SUERO



TÉCNICA

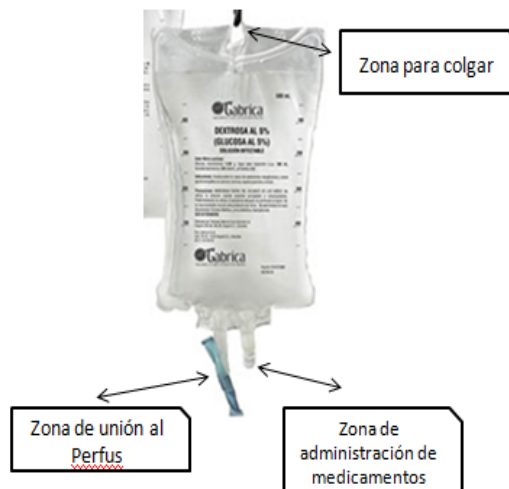
1. Revise indicación médica
2. Realice higiene de manos
3. Prepare el material y diríjase al usuario/a
4. Revise las recomendaciones del laboratorio, fecha de vencimiento y calcule la velocidad de infusión.
5. **Si usa un matraz rígido:**



- Debe lavarlo con agua y jabón, y secar antes de usar.
- Desinfecte el gollete del matraz usando una tórula de algodón con alcohol al 70% y corte con tijera la punta del gollete (*hay matraces rígidos en los cuales sólo debe girar la punta y se corta*).



- Vacíe 20 a 30 ml de solución el matraz (sólo en caso que venga lleno y se requiera colocar medicamentos o electrolitos).
6. **Si una un matraz flexible:**
- Tiene una primera cubierta que debe retirar y no es necesario lavarlo.
 - No elimine líquido.
7. Si hay indicación agregue los electrolitos o medicamentos si está indicado.
- Matraz rígido: por la zona de inserción al perfus.
 - Matraz flexible: por la zona indicada para medicamentos.



8. Cierre la llave reguladora, abra el perfus, y conéctelo en el matraz.





9. Llene el cuentagotas hasta la mitad, levante el matraz con una mano (si es posible cuélguelo) y con la otra baje el extremo del perfus, cuidando no contaminar.



10. Abra la llave reguladora y deje que escurra la solución hasta que no quede aire en el trayecto del perfus. Esto se denomina cebar la bajada de suero.



11. Cierre la llave reguladora y proteja la punta dentro del envoltorio del perfus.
12. Rotule el matraz indicando agregados, velocidad de administración, hora de inicio y de término, finalmente escriba la fecha y su nombre.
13. Recuerde rotular el perfus en la llave reguladora indicando fecha en que se inició su uso.
14. Realice higiene de manos.
15. Traslade su bandeja a la unidad del paciente, explíquelo el procedimiento a realizar.
16. Cuelgue el matraz en el porta suero cercano al paciente.
17. Colóquese guantes de procedimiento.
18. Saque la tapa de la vía y la aguja o tapa del perfus, conectándolos con firmeza.
19. Abra la llave de paso y deje pasar la solución según el sistema escogido (macro o microgoteo, bomba de infusión continua, etc.)

20. Fije el sistema con gasa y tela, o según normas del servicio si es necesario.
21. Verifique que la/él usuaria/o no presente molestias generales o locales.
22. Deje cómodo a la/él usuaria/o.
23. Ordene sus materiales, deseche lo que corresponda.
24. Retírese los guantes de procedimiento.
25. Realice higiene de manos.
26. Registre el procedimiento realizado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Durante todo el procedimiento mantener estricta técnica aséptica.
- Controlar periódicamente el goteo y zona puncionada.
- Estar atento al término de la solución para realizar el cambio oportuno, evitando así que se obstruya la vía venosa.
- La norma IAAS indica que la duración de un suero es de máximo 24 horas y la bajada de suero 48 horas.

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 sobre aporte de agua o electrolitos.

En la práctica, la monitorización puede efectuarse con tres elementos de juicio: Signos clínicos, datos de Laboratorio y datos de monitorización invasiva.

Signos clínicos: Monitorizar en todos los pacientes cada cierto tiempo dependiendo de la severidad del estado clínico (frecuencia horaria, cada 2 – 4 horas, etc.)

- Diuresis
- Frecuencia cardíaca
- Presión arterial
- Frecuencia respiratoria
- Temperatura
- Nivel del estado de alerta

SIGNOS DE HIPERVOLEMIA

- Ingurgitación yugular
- Crepitantes basales
- Aparición de tercer ruido cardíaco
- Edemas, etc.

SIGNOS DE HIPOVOLEMIA

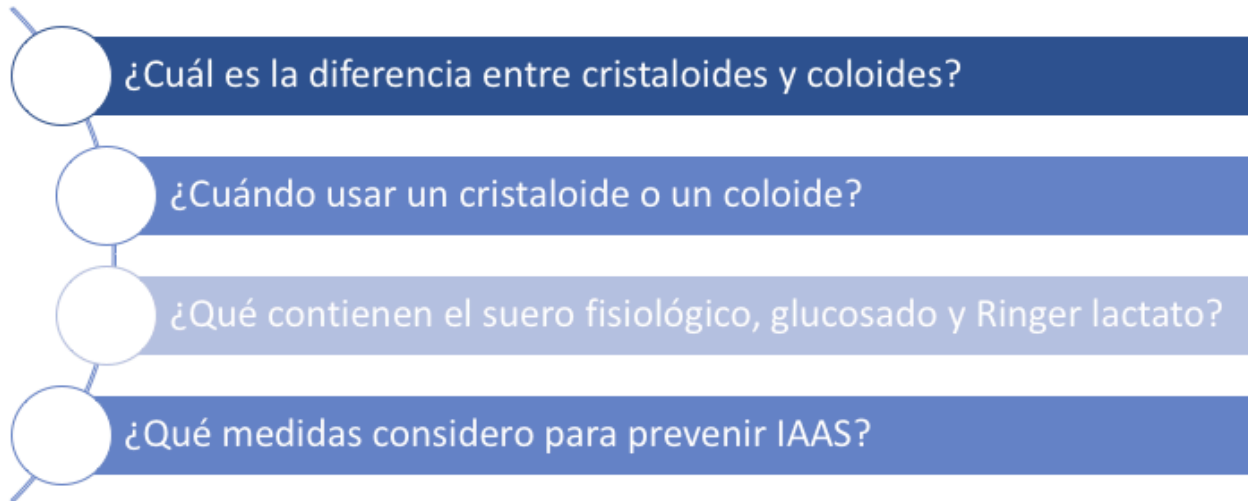
- Sequedad de piel y mucosas
- Pliegue cutáneo (+)
- Ausencia / debilidad pulsos distales, etc.

DATOS DE LABORATORIO

- Concentración plasmática de glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro
- Gasometría arterial

- Relación N ureico / creatinina
- Osmolaridad plasmática
- Los datos de más valor son los iones séricos y la osmolaridad.

PREGUNTAS CLAVES SOBRE EL TEMA



CONCLUSIONES

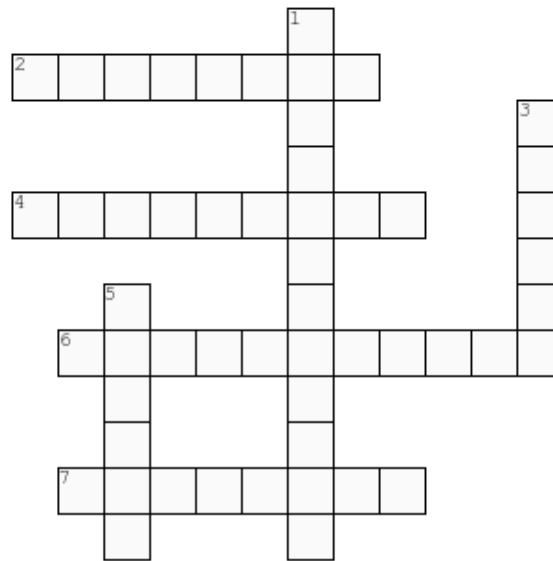
El conocimiento de estos fundamentos permitirá adoptar las medidas oportunas en cada circunstancia eligiendo de forma correcta el tipo de solución intravenosa y el ritmo de administración adecuados para cada circunstancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perry, Potter, 2011, Medicaciones intravenosas, Guía Mosby de Técnicas y Procedimientos de Enfermería, Séptima Edición (368-391). España. Elsevier.
2. Perry, Potter, 2011, Cuidado intravenosa Periférica, Guía Mosby de Técnicas y Procedimientos de Enfermería, Séptima Edición (96-110). España. Elsevier.
3. Vial, L., 2014, Punción Intravenosa, Procedimientos de Enfermería Medicoquirúrgica, Segunda Edición (153-158). Santiago, Chile. Mediterránea.

CRUCIGRAMA

Para ejercitar los conceptos, te proponemos completar el siguiente crucigrama y luego comparar las respuestas con tus compañeros.



Created with TheTeachersCorner.net [Crossword Puzzle Generator](#)

Horizontal

2. Permite reducir el edema e incrementa el volumen intravascular por más tiempo
4. Suero utilizado principalmente como aporte energético.
6. Permanece poco tiempo en el intracelular y contiene solo cloro y sodio
7. Coloide con gran capacidad para detener hemorragias

Vertical

1. Lugar donde se encuentra cerca del 70% del agua corporal
3. Matraz donde debe ser cortada la punta para colocar el perfil
5. Cristaloides no usados en neonatología que adiciona cloro.

ANEXOS

COMPOSICIÓN IÓNICA DE LOS VOLÚMENES LÍQUIDOS DEL ORGANISMO (mmol/L)			
IONES	PLASMA	VOLUMEN INTERSTICIAL	VOLUMEN INTRACELULAR
Na	142	145	14
K	4	4	160
Cl	101	114	1
Ca	2	1	1
Mg	1	1	31
Bicarbonato	27	31	10
Sulfato	0,5	0,5	10
Fosfato	1	1	50
Proteinatos	2	1	8
Aniones orgánicos	6	8	1

Fuente: Gil A. Tratado de Nutrición, 2010

CRISTALOIDES ISOTÓNICOS

Solución	Usos	Consideraciones	Osm
NaCl 0,9% (suero fisiológico)	Deshidratación. Shock Quemaduras extensas	Su volumen excesivo puede provocar acidosis hiperclorémica	308
Ringer lactato	Deshidratación. Shock Quemaduras extensas	Es de mayor costo comercial, por no tener RAM	309
Glucosado al 5%	-Deshidratación hipertónica, por sudoración y falta de ingesta de líquidos. -Vómitos, diarrea, shock, hemorragias. -Aportador de energía en regimen cero enteral por tiempo limitado	Su volumen excesivo puede provocar intoxicación acuosa	253
Glucosalino (dextrosa al 2,5% y	Deshidratación Período post		395

NaCl 4.5%)	operatorio		
------------	------------	--	--

CRISTALOIDES HIPERTÓNICOS

Solución	Usos	Consideración	Osm	MEq/Lt
Glucosado 10%	al -Déficit calórico -Pre y post operatorio -Desnutrición -Coma hipoglicémico -Edema cerebral y pulmonar	Contraindicado en Diabetes	505	
Glucosado 20%	al -Nutrición parenteral -Hipercalemia -Coma hipoglicémico -Edema cerebral y pulmonar	Contraindicado en diabetes Uso exclusivo por vía venosa central	1010	
Glucosado 30% y al 50%	al -Nutrición parenteral -Coma hipoglicémico -Edema cerebral y pulmonar	Ídem	1515 2526	
Glucosalino (dextrosa 5% y NaCl 0,9%)	-Poliuria -Cetoacidosis diabética. - Hidratación con aporte energético.		561	Na 154 Cl 154

CRISTALOIDES HIPOTÓNICOS

Solución	Usos	Consideraciones	Osm	MEq/Lt
NaCl 0,45%	Hipernatremias	Observar natremias		Na 77 Cl 77

COLOIDES NATURALES

Solución	Usos	Consideraciones
Albúmina	Hipoproteinemias por: Síndrome Nefrótico, Quemados, Cirrosis, etc.	Se administran 2 a 4 cc por min. Contraindicado: Anemias severas Insuficiencia cardiaca

COLOIDES ARTIFICIALES

Solución	Usos	Consideraciones
Polisacáridos (Dextranos)	Edema Trombosis (Disminuye la agregación plaquetaria y produce trombolisis)	RAM: Hipotensión, broncoespasmos, náuseas, vómitos. Contraindicado: trombocitopenia, anemia, oliguria
Derivados de la gelatina (Haemaccel, Gelofusine)	Shock hipovolémico por hemorragias	Precaución en hipertensión arterial Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad