

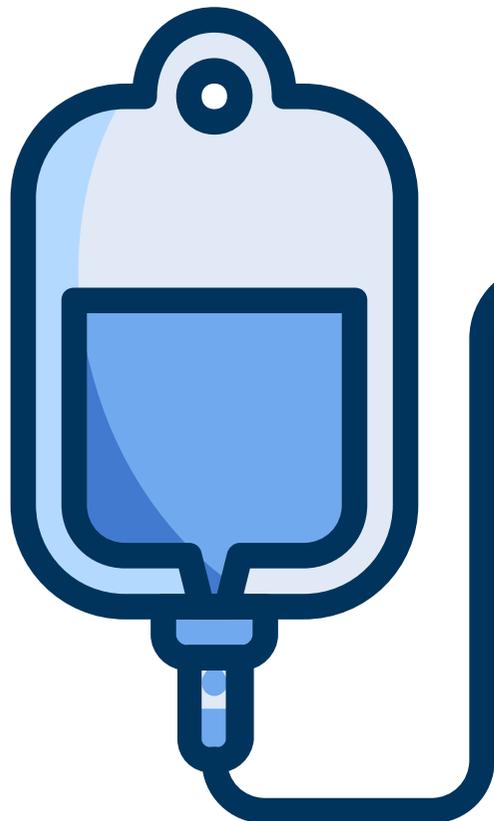
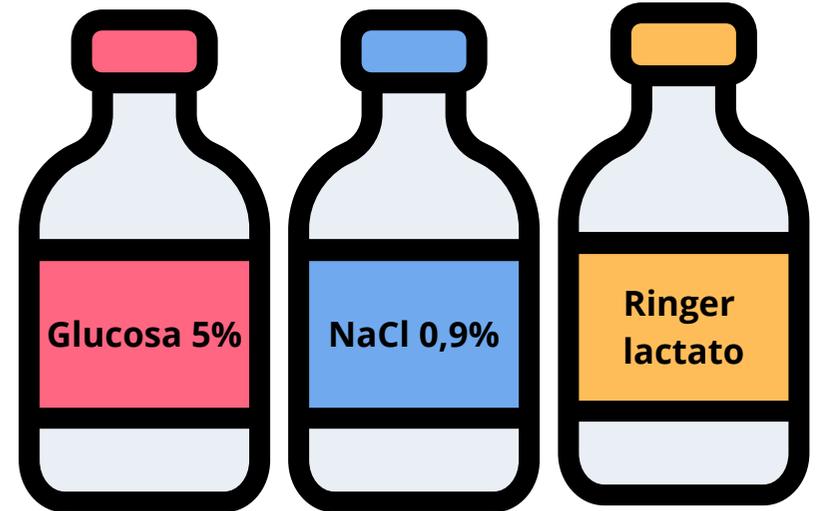
# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

Los fluidos considerados como fluidoterapia son **fármacos**

La solución intravenosa perfectamente fisiológica **no** existe

La fluidoterapia **no está exenta de riesgos**, por lo que se debe valorar su estricta necesidad de manera periódica



*Antes de pautar fluidoterapia*

Conoce:

- Antecedentes
- Patología actual
- Electrolitos
- Peso
- Si hay opción de ingesta oral

Si el paciente no está inestable, no tiene necesidades especiales o tolera la vía oral: **NO** está indicada

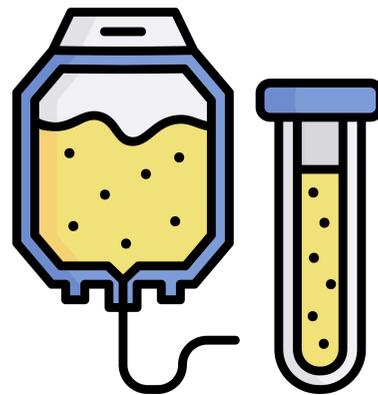
# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

## Tipos de fluidoterapia

Clasificación en función de su **osmolaridad** en relación al plasma:

Menor osmolaridad  
que el plasma



Mayor osmolaridad  
que el plasma

### Hipotónicas

Suero glucosado 5%  
Glucosalino (1/3)  
Suero salino 0,45%  
Ringer lactato, etc

### Isotónicas

Suero salino 0,9%  
Plasmalyte®  
Ringer acetato  
Albúmina 20%, etc

### Hipertónicas

Salino hipertónico  
Suero glucosado 10%, etc

Clasificación en función de su **estado físico**:

### Cristaloides

Suero salino 0,9%  
Suero glucosado 5%  
Ringer lactato  
Solución Hartmann  
Plasmalyte®, etc

### Coloides

Albúmina  
Dextrano  
Gelatinas succinadas

“Soluciones balanceadas” = cristaloides con similar osmolaridad y composición (sodio, potasio, cloruro, calcio y magnesio) que el plasma humano

# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

Cuáles son las indicaciones de la fluidoterapia

## REANIMACIÓN

Reposición de volumen intravascular en situación de hipovolemia (por ej. por hemorragias)

## MANTENIMIENTO

Cubrirlas necesidades diarias de agua y electrolitos en pacientes con imposibilidad de ingesta oral

## REPOSICIÓN

Corregir déficits no accesibles con la ingesta oral en exclusiva

**Ejemplos de situaciones** en las que se usa la fluidoterapia:

- Sepsis grave
- Traumatismos graves
- Anafilaxia
- Grandes quemaduras
- Cirugía
- Pancreatitis aguda
- Insuficiencia cardíaca descompensada
- Hipovolemia: vómitos, diarrea, sangrado, cetoacidosis diabética...



# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

## Algoritmo de fluidoterapia intravenosa en adultos

**NICE** National Institute for Health and Care Excellence

Algorithms for IV fluid therapy in adults

### Algorithm 1: Assessment

Using an ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) approach, assess whether the patient is hypovolaemic and needs fluid resuscitation. Assess volume status taking into account clinical examination, trends and context. Indicators that a patient may need fluid resuscitation include: systolic BP <100mmHg; heart rate >90bpm; capillary refill >2s or peripheries cold to touch; respiratory rate >20 breaths per min; NEWS ≥5; 45° passive leg raising suggests fluid responsiveness.

Yes

### Algorithm 2: Fluid Resuscitation

#### Initiate treatment

- Identify cause of deficit and respond.
- Give a fluid bolus of 500 ml of crystalloid (containing sodium in the range of 130–154 mmol/l) over less than 15 minutes.

#### Reassess the patient using the ABCDE approach

Does the patient still need fluid resuscitation? Seek expert help if unsure

Yes

No

Does the patient have signs of shock?

Yes

No

Seek expert help

>2000 ml given?

Yes

No

Give a further fluid bolus of 250–500 ml of crystalloid

### Algorithm 3: Routine Maintenance

#### Assess the patient's likely fluid and electrolyte needs

- History: previous limited intake, thirst, abnormal losses, comorbidities.
- Clinical examination: pulse, BP, capillary refill, JVP, oedema (peripheral/pulmonary), postural hypotension.
- Clinical monitoring: NEWS, fluid balance charts, weight.
- Laboratory assessments: FBC, urea, creatinine and electrolytes.

Can the patient meet their fluid and/or electrolyte needs orally or enterally?

Yes

Ensure nutrition and fluid needs are met. Also see [Nutrition support in adults](#) (NICE clinical guideline 32).

No

Does the patient have complex fluid or electrolyte replacement or abnormal distribution issues?

Look for existing deficits or excesses, ongoing abnormal losses, abnormal distribution or other complex issues.

Yes

### Algorithm 4: Replacement and Redistribution

#### Existing fluid or electrolyte deficits or excesses

- Check for:
- dehydration
  - fluid overload
  - hyperkalaemia/hypokalaemia

Estimate deficits or excesses.

#### Ongoing abnormal fluid or electrolyte losses

- Check ongoing losses and estimate amounts. Check for:
- vomiting and NG tube loss
  - biliary drainage loss
  - high/low volume ileal stoma loss
  - diarrhoea/excess colostomy loss
  - ongoing blood loss, e.g. melaena
  - sweating/fever/dehydration
  - pancreatic/jejunal fistula/stoma loss
  - urinary loss, e.g. post AKI polyuria.

#### Redistribution and other complex issues

- Check for:
- gross oedema
  - severe sepsis
  - hypernatraemia/hyponatraemia
  - renal, liver and/or cardiac impairment.
  - post-operative fluid retention and redistribution
  - malnourished and refeeding issues
- Seek expert help if necessary and estimate requirements.

Prescribe by adding to or subtracting from routine maintenance, adjusting for all other sources of fluid and electrolytes (oral, enteral and drug prescriptions)

Monitor and reassess fluid and biochemical status by clinical and laboratory monitoring

### Algorithm 3: Routine Maintenance

#### Give maintenance IV fluids

- Normal daily fluid and electrolyte requirements:
- 25–30 ml/kg/d water
  - 1 mmol/kg/day sodium, potassium\*, chloride
  - 50–100 g/day glucose (e.g. glucose 5% contains 5 g/100ml).

#### Reassess and monitor the patient

Stop IV fluids when no longer needed. Nasogastric fluids or enteral feeding are preferable when maintenance needs are more than 3 days.

\*Weight-based potassium prescriptions should be rounded to the nearest common fluids available (for example, a 67 kg person should have fluids containing 20 mmol and 40 mmol of potassium in a 24-hour period).

Potassium should not be added to intravenous fluid bags as this is dangerous.

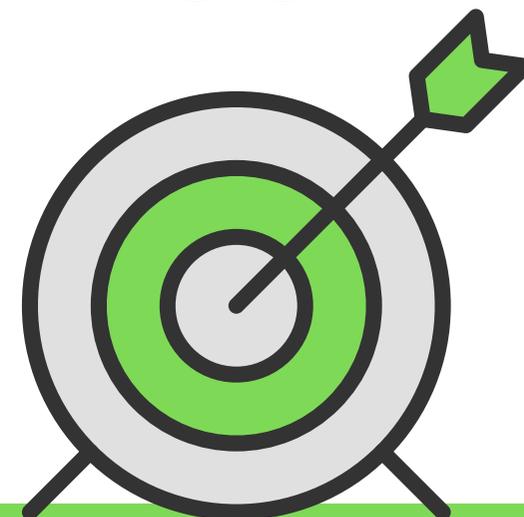
'Intravenous fluid therapy in adults in hospital', NICE clinical guideline 174 (December 2013. Last update December 2016)

© National Institute for Health and Care Excellence 2013. All rights reserved.

# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

*Fluidoterapia recomendada según situación clínica*



SITUACIÓN CLÍNICA	CAUSAS FRECUENTES	FLUIDOTERAPIA RECOMENDADA	RIESGOS
Hipovolemia	Sangrado, diarrea, vómitos, cetoacidosis diabética	Isotónicos: Salino 0,9%, Plasmalyte® (si cetoacidosis)	Sobrecarga volumen
Acidosis metabólica	Insuficiencia renal, diarrea, pérdida pancreática o biliar, hipoaldosteronismo, cetoacidosis	Ringer lactato o Plasmalyte® (si acidosis metabólica grave, cetoacidosis o acidosis por traumatismo)	Evitar SS 0,9% por acidosis e hipercloremia. Evitar Ringer lactato en acidosis láctica
Alcalosis metabólica	Vómitos, aspiración por sonda nasogástrica, uso de diuréticos de asa o tiazídicos)	Suero salino 0,9% o salino 0,45% con potasio (si hipopotasemia)	Evitar cristaloides balanceados por empeoramiento de alcalosis
Hiponatremia	Pérdidas renales (diuréticos, insuficiencia suprarrenal), pérdidas no renales (vómitos, diarrea, hipersudoración, tercer espacio). SIADH, hiperaldosteronismo secundario (insuficiencia cardíaca, cirrosis, síndrome nefrótico)	Según escenario. Restricción hídrica, salino hipertónico de urgencia, Salino 0,9%, salino 0,45%, cristaloides balanceados	Control estrecho de recuperación natrémica. Si hipopotasemia o riesgo de IC, menos sodio o ritmo más lento. Si exceso hay riesgo mielomielinosis central pontina, si escaso hay riesgo de edema cerebral
Hipernatremia	Pérdidas renales, pérdida de la sensación de sed o no acceso a agua e insuficiente fluidoterapia	Suero glucosado 5% o salino 0,45%. Cristaloides balanceados si hipopotasemia	Evitar Ringer si acidosis láctica
Hipopotasemia	Pérdidas renales o digestivas	Suero salino 0,45% o balanceado (evitar si alcalosis) con cloruro potásico. Reponer magnesio	Evitar soluciones glucosadas. Puede asociar alcalosis metabólica (evitar balanceados). Descartar hipomagnasemia
Hiperpotasemia	Fallo renal o hipoaldosteronismo	Suero glucosado 5% con insulina. Salino 0,45%	Evitar soluciones balanceadas por llevar potasio

# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

*Indicaciones y contraindicaciones de soluciones de uso frecuente en fluidoterapia*



FLUIDOTERAPIA	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Suero glucosado	Mantenimiento energético Hipertotasemia Hipernatremia	Hiponatremia Mantenimiento hídrico Hipopotasemia Hiperlactacidemia Hiperglucemia Accidente cerebrovascular agudo
Suero glucosalino	Mantenimiento energético Hipertotasemia Hipernatremia Postoperatorio	Sobrecarga hídrica Hiperglucemia Hiponatremia (pediatría)
Suero salino 0,45%	Mantenimiento hídrico Hipernatremia hipopotasémica Postoperatorio	Sobrecarga hídrica
Suero salino 0,9%	Mantenimiento hídrico Hipovolemia Hiponatremia Alcalosis metabólica Hipopotasemia Accidente cerebrovascular agudo	Acidosis metabólica hiperclorémica Insuficiencia renal Sobrecarga hídrica Hipernatremia HTA Cirrosis hepática
Suero salino hipertónico	Patología intracraneal Insuficiencia cardíaca con furosemida Hiponatremia aguda	Hipernatremia Insuficiencia renal Cirrosis hepática

# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

*Indicaciones y contraindicaciones de soluciones de uso frecuente en fluidoterapia*

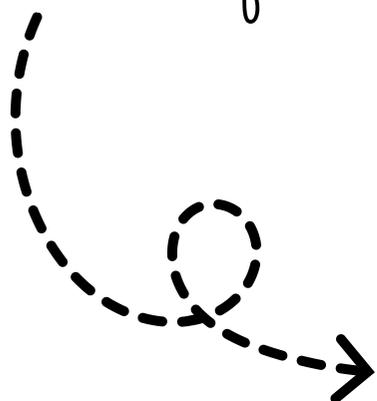


FLUIDOTERAPIA	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Ringer lactato	Cirugía Traumatismo Cetoacidosis diabética Grandes quemaduras Pancreatitis aguda	Alcalosis metabólica severa Acidosis láctica Hiperpotasemia severa Riesgo de edema cerebral Co-administración con citrato Co-administración de bicarbonato Co-administración de ceftriaxona Insuficiencia hepática
Plasmalyte	Cetoacidosis diabética Acidosis láctica Hipernatremia hipopotasémica Pancreatitis aguda	Hiperpotasemia. Insuficiencia renal. Bloqueo cardíaco. Alcalosis metabólica o respiratoria. Hipoclorhidria
Albúmina	Hipovolemia y grandes quemaduras (tras infusión de cristaloides)	Fallo cardíaco severo Anemia severa Administración simultánea de sangre
Coloides sintéticos	Hipovolemia hemorrágica (tras infusión de cristaloides)	Anafilaxia Prurito

# FLUIDOTERAPIA INTRAVENOSA

A tener en cuenta...

Más información



**bitn** BOLETÍN DE INFORMACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA DE NAVARRA

AÑO 2023  
VOLUMEN 31, nº 3  
[www.bitnavarra.es](http://www.bitnavarra.es)  
@BITNavarra.es

Boletín Farmacoter Navar. 2023;31 (3):1-26  
<https://doi.org/10.54095/BITN2023.3103>

## Uso de fluidoterapia en la práctica clínica

**INTRODUCCIÓN** El objetivo de la fluidoterapia es incrementar el volumen intravascular, mejorar la perfusión y oxigenación de órganos y/o mantener la hidratación. La composición, dosis, ritmo, momento y duración de la fluidoterapia son conceptos esenciales para su uso correcto. **OBJETIVO** Facilitar al personal clínico la elección de la fluidoterapia intravenosa más adecuada en diferentes situaciones clínicas. **MATERIAL Y MÉTODOS** Se realizó, hasta septiembre de 2023, una búsqueda de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos en Cochrane Library, Epistemonikos, Web of Science y Pubmed, que comparaban la utilización de cristaloides o coloides en cualquiera de sus combinaciones para cualquier situación clínica. También se consultaron guías de práctica clínica. **RESULTADOS Y CONCLUSIONES** La utilización de la fluidoterapia intravenosa debe responder a una necesidad inasequible a través de la vía oral y no está exenta de riesgos. Actualmente no existe una solución intravenosa perfectamente fisiológica. Las soluciones intravenosas se clasifican en cristaloides y coloides. Para la mayoría de las indicaciones, la fluidoterapia intravenosa óptima se basa en el empleo de cristaloides. La elección de la fluidoterapia debe ser individualizada en función de las características y patologías previas del o de la paciente, la situación clínica actual, la osmolaridad y la asociación de alteraciones hidroelectrolíticas o del equilibrio ácido-base. El uso de coloides sintéticos está sometido a importantes restricciones debido a sus efectos negativos en resultados en salud, principalmente reacciones anafilácticas. **PALABRAS CLAVE** Fluidoterapia, cristaloides, coloides, solución de Ringer, suero salino, solución balanceada, albúmina. El autor declara no tener conflictos de interés en relación al artículo.

**Índice**

**Introducción**

**Tipos de fluidoterapia**

- > Cristaloides
- > Cristaloides no balanceados
- > Cristaloides balanceados
- > Coloides

**Dosis y ritmo de infusión**

**Criterios de selección de fluidoterapia en diferentes situaciones clínicas**

- > Alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base
- > Reanimación
- > Cirugía
- > Medicina interna
- > Pediatría

**Riesgos y efectos secundarios**

**Conclusiones**

**Bibliografía**

IVÁN MÉNDEZ-LÓPEZ  
Servicio Navaro de Salud-Osasunbidea, Hospital Universitario de Navarra  
Servicio de Medicina Interna

CC BY-NC-ND ACCESO ABIERTO