



# Plasma Fresco Congelado

## Indicaciones

Déficit de proteínas plasmáticas, incluyendo los factores de coagulación termoestables y termolábiles, albúmina e inmunoglobulinas (inmunidad pasiva).

- Sepsis;
- Pancreatitis;
- Peritonitis;
- CID;
- Traumatismo grave
- Neoplasia;
- Cirugía agresiva;
- Hipoalbuminemia (<1,5 g/dl) aguda y crónica: sólo para la reposición parcial de albúmina y el consiguiente aumento de la presión oncótica. En los casos de hipoalbuminemias secundarias a enfermedad hepática crónica, nefropatía perdedora de proteínas o enteropatía perdedora de proteínas, es imposible el reemplazo completo de proteínas plasmáticas a través de transfusiones de plasma.

Son necesarios aproximadamente 10 ml/kg de plasma para elevar la albúmina plasmática en 0,2 g/dl; por tanto, son necesarias grandes cantidades de plasma para el tratamiento de hipoproteïnemia. En estos casos, está indicado el uso concomitante de coloides sintéticos;

- Parvovirus (sustitución de inmunidad pasiva y aumento de la presión oncótica);
- Panleucopenia;
- Intoxicación por rodenticidas o warfarina (el plasma fresco congelado contiene los factores termoestables dependientes de la vit K - II, VII, IX, X.);
- Hemofilia A (déficit del factor VIII);
- Hemofilia B (déficit del factor IX);
- Enfermedad de von Willebrand (déficit de fvW);
- Profilaxis en cirugía de pacientes con deficiencias adquiridas o hereditarias de los factores de coagulación;
- Pacientes bajo anestesia con riesgo de hipotensión o disminución de la capacidad de unión de los fármacos a las proteínas;
- Hipoglobulinemia neonatal por déficit de calostro;
- Reanimación cardiopulmonar con PT <4 g/dl.

Los beneficios del plasma fresco congelado son temporales, necesitando siempre de tratamiento específico de la patología primaria.

## Componentes

Albúmina, globulinas y todos los factores de coagulación, incluyendo los termolábiles (V y VIII). Puede contener una pequeña cantidad de fragmentos de eritrocitos responsables de la pigmentación del plasma, sin embargo su administración no supone ningún riesgo para el paciente debido a la pequeña cantidad de hemoglobina libre.

## Almacenamiento

1 año a temperatura <-18°C (después de este período, se considera que se pierden los factores de coagulación lábiles, pasando a denominarse plasma congelado, con validez adicional de cuatro años a temperatura <-18°C).

- » Puede almacenar las bolsas en posición vertical, detectando fácilmente posibles descongelaciones durante el almacenamiento.
- » Maneje con cuidado las bolsas congeladas, ya que pueden romperse fácilmente. Deben mantenerse en un congelador exclusivo para este fin, evitando la contaminación con productos químicos y biológicos.

- » Le recomendamos colocar un termómetro en el congelador en una zona central. Debe llevarse a cabo una monitorización periódica de la temperatura y ajustar convenientemente el termostato.
- » Evite abrir el congelador a menudo ya que las fluctuaciones de temperatura disminuyen la vida útil de este componente.
- » Si descongela la unidad en el refrigerador durante un periodo inferior a 24 horas, se puede volver a congelar; sin embargo, se reduce la validez a la mitad del tiempo restante. Si se descongela a temperatura ambiente, no se debe volver a congelar y se puede utilizar hasta 6 horas después de la descongelación, o mantener la unidad refrigerada y utilizar dentro de las siguientes 24 horas.

## Volumen por unidad

---

Perro: 200-300ml (1/2 unidad - 100 ml)

Gato: 25-30ml

## Administración

---

- » El plasma congelado canino sólo debe utilizarse en perros, y el felino solamente en gatos.
- » El catéter intravenoso empleado, idealmente de 16 a 20 G, debe ser colocado un máximo de 24 horas antes de la transfusión; si no es el caso, hay que poner un nuevo catéter.
- » Se debe utilizar un sistema de infusión con filtro.
- » El plasma congelado se descongelará al "baño María" en una bolsa de protección, a temperatura de 30-35°C durante 20-30 minutos, con volteos esporádicos. Evitar que se sobrecaliente, ya que se pueden desnaturalizar las proteínas a partir de 37°C. No descongelar en el microondas, ya que hay riesgo de sobrecalentamiento, descongelación desigual y rotura de la unidad.
- » En las deficiencias de factores de la coagulación o inmunoglobulinas el volumen a transfundir es de 5-10 ml/kg, y puede ir hasta 20 ml/kg en afecciones graves. La frecuencia varía de cada 12 horas hasta 1 vez por semana, dependiendo de la necesidad. En hipoalbuminemias, aproximadamente unos 10 ml/kg de plasma elevan la cantidad de albúmina en 0,2 g/dl, sin embargo, ésta sólo permanecerá en la circulación alrededor de 24-48 horas.

## Cálculo del volumen a transfundir

---

La siguiente fórmula permite un cálculo más preciso del volumen de plasma requerido para reponer la albúmina:

### Fórmula

*Volumen de plasma (ml)* = Peso del receptor x 4,5 x (Alb deseada - Alb actual).

Para la reposición de factores de coagulación (p.e. intoxicación por rodenticidas) la dosis es de 10 a 30 ml/kg.

**Objetivos:** control de hemorragias, mejora de los síntomas, normalización de los tiempos de coagulación o elevar los niveles de albúmina hasta 2 g/dl.

## Velocidad de infusión

---

**En los primeros 15-30 minutos** a una velocidad lenta (0,25 ml/kg/h), con el fin de evaluar las posibles reacciones transfusionales. En shock hipovolémico por hemorragia aguda no se emplea la administración lenta inicial.

**En animales normovolémicos** la velocidad debe ser de 5-10 ml/kg/h durante 2-4 h.

**En animales hipovolémicos por hemorragia** se puede utilizar una velocidad de hasta 22 ml/kg/h. Sin embargo, puede haber arritmias por hipocalcemia, por lo que es aconsejable controlar el ECG y los niveles séricos de calcio.

**En animales con riesgo de desarrollar sobrecarga de volumen** (insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o hipertensión) la tasa debe ser 1-3 ml/kg/h, empezando por la velocidad más baja y subiendo gradualmente, si no hay reacciones transfusionales (tetania, taquipnea, disnea, distensión de las venas yugulares).

» La vía preferida para la administración de plasma es la vía intravenosa, ya que el 100% de los componentes pasa a la circulación inmediatamente. Alternativamente en animales muy jóvenes o con compromiso circulatorio grave, puede utilizarse la vía intraperitoneal, sin embargo, el tiempo para entrar en la circulación es mucho mayor

## Precauciones / Contraindicaciones

---

- » El plasma puede proporcionar una pequeña cantidad de glóbulos rojos fragmentados con potencial antigénico, capaz de sensibilizar al paciente, e inducir la formación de anticuerpos que pueden ser responsables de reacciones transfusionales hemolíticas futuras. Por tanto, también es aconsejable la tipificación del grupo sanguíneo en la administración de plasma.
- » No se debe transfundir simultáneamente lactato de Ringer (en la misma u otra vía parenteral). El fluido más seguro es NaCl 0,9%, sin embargo, excepto en casos de necesidad de una rápida expansión del volumen de sangre, no hay ningún beneficio en la infusión simultánea de cristaloides.
- » Se debe utilizar sistemas de infusión con filtro.
- » No hay manera de tipificar los antígenos de proteínas plasmáticas, de modo que, a pesar de la determinación del grupo sanguíneo realizada, pueden haber reacciones adversas inmunomediadas o no inmunomediadas. Por lo tanto, se debe monitorizar el animal con regularidad.
- » No administrar medicamentos parenterales en la misma vía utilizada en la transfusión. Idealmente, debe realizarse un flushing de los catéteres con solución de NaCl antes y después de la transfusión.
- » Debe agitar suavemente la bolsa de plasma antes de iniciar la transfusión.
- » Desechar cualquier bolsa dañada o perforada. La pigmentación rojiza de algunas unidades no supone un riesgo para su administración, porque la cantidad de hemoglobina libre es muy baja.