

# Protocolo de uso de inmunoglobulina inespecífica humana en Pediatría

Fecha de aplicación: Enero de 2016  
Revisión: anual (actualizado Octubre 2017)

AUTORES:

Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante

*Dr. Pedro J Alcalá Minagorre*

*Dra. Olga Gómez Pérez*

*Dra. Paula Cárdenas Jaén*

*Dra. Ana Victoria Leiva Vilaplana*

*Dra. Melissa Fontalvo Acosta*

Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario de Alicante

*Dr. Eduardo Climent Grana*

## **JUSTIFICACIÓN**

Las inmunoglobulinas intravenosas humanas inespecíficas (IgIV) son productos hemoderivados, procedente de sangre de múltiples donantes sanos, que contienen alta cantidad de este tipo de inmunoglobulina tipo IgG. Actualmente presentan numerosas aplicaciones médicas, fundamentalmente como terapia sustitutiva en inmunodeficiencias congénitas o adquiridas y como tratamiento inmunomodulador de una amplia variedad de patologías autoinmunes e inflamatorias.

A pesar de su creciente empleo de las inmunoglobulinas inespecíficas en la práctica clínica encontramos diversos obstáculos que suscitan dudas y entorpecen su uso. El objetivo de este protocolo es responder a estas cuestiones, y asegurar una práctica óptima de su uso, estandarizando su empleo para conseguir un manejo médico homogéneo.

### **1. Indicaciones.**

En la **tabla I** se resumen las indicaciones y dosis actualmente aprobadas por ficha técnica, las no aprobadas pero avaladas por ensayos clínicos y aquellas con menos documentadas y de uso compasivo. .

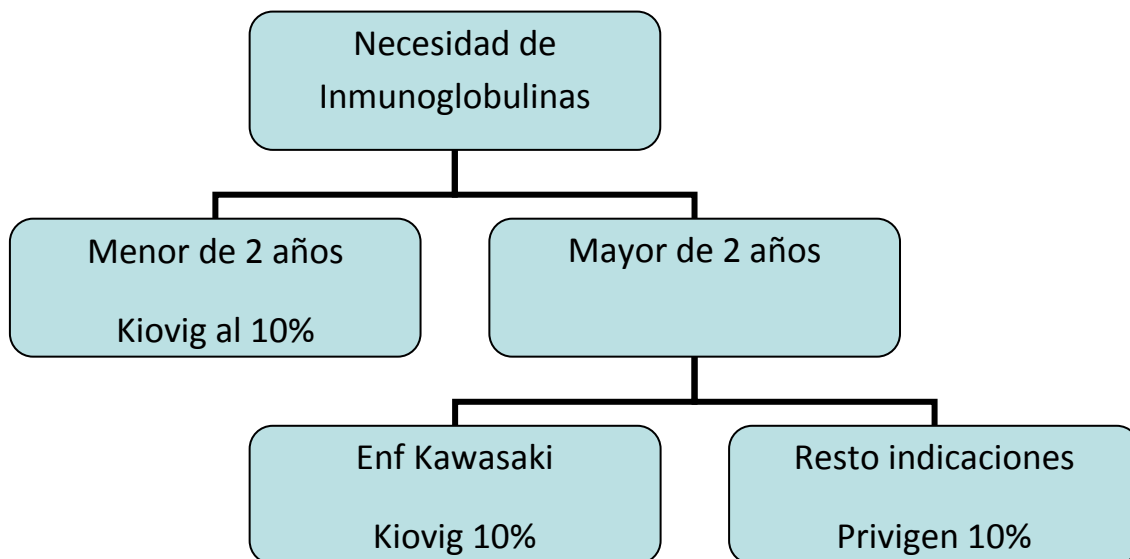
### **2. Preparados comercializados**

Existe un gran arsenal de preparados, no siempre equivalentes. Situación desigual con respecto a indicaciones según ficha técnica e indicaciones aprobadas. En la **tabla II** se encuentran los distintos preparados de inmunoglobulinas disponibles en el mercado con sus características e indicaciones, y las disponibles en el Hospital

### **3. Situación en menores de 2 años**

Según ficha técnica la utilización de los preparado Flebogamma® y Plangamma® está contraindicada menores de 2 años. Por este motivo en el grupo de menores de 2 años se empleará Kiovig® (IgG al 10%).

En esta actualización se ha cambiado la recomendación de Flebogamma/Plangamma® dada la situación de desabastecimiento. Se empleará en su lugar Privigen® (IgG al 10%) en mayores de 2 años. Ante sospecha de enfermedad de Kawasaki, dado el mayor riesgo de reacciones hemolíticas en esta enfermedad con este preparado, se recomienda emplear Kiovig al 10% (véase algoritmo).



**4. Necesidad de consentimiento informado específico.**

A pesar de que el riesgo de efectos adversos es reducido, antes de su administración se debe valorar el balance riesgo/beneficio de forma individual, conocer las indicaciones y la posología, y explicar a paciente y familiares las ventajas e inconvenientes de este producto. Al tratarse de un hemoderivado, y al tener potenciales efectos adversos, se debe obtener un consentimiento informado por escrito, modelo que se proporciona en este protocolo (**Anexo I**)

**5. Dosificación en pacientes con sobrepeso/obesidad**

La dosificación IgIV se debe realizar ajustada al peso corporal ideal (PCI) en niños con sobrepeso/obesidad puesto que el intervalo terapéutico es estrecho y una prescripción por kg aumentaría el riesgo de sobredosificación y efectos secundarios, algunos de ellos dependientes de la dosis. Para obtener el PCI del paciente, emplearemos la fórmula del IMC, expuesta a continuación:

$$PCI = (\text{percentil 50 del IMC para la edad}) \times (\text{altura real en metros})^2$$

Más información [pulse aquí](#)

**6. Pauta de infusión**

Una vez establecida la indicación de la IgIV, se debe proceder al cálculo de la dosis total en función del peso y la patología, determinar la ausencia de contraindicaciones y situaciones que condicionen una actitud especial. Es importante comprobar por parte del pediatra/farmacéutico y enfermera el preparado y concentración del mismo (a priori al 10%, pero puede haber situaciones de desabastecimiento o presentaciones con otra concentración remanentes). Los responsables del paciente deben firmar el CI tras recibir la información pertinente. En el **Anexo II** se presenta un esquema resumen de actuación, que se adjuntará a la historia clínica del paciente, donde vienen recogidas las pautas de infusión y medidas de control de enfermería.. Todas las órdenes serán protocolizadas por el programa de prescripción PRISMA.

**7. Efectos adversos y premedicación**

La actuación ante una reacción adversa producida durante la infusión debe ser en primer lugar suspender la infusión y solo se reiniciará la infusión a una velocidad más lenta de la inicial si el paciente está asintomático y si la reacción ha sido leve. y si se

valora como superior el beneficio al riesgo de continuar con la infusión. La infusión se suspenderá definitivamente si tras reducir la velocidad de infusión al mínimo persisten o reaparecen las reacciones adversas. En la **tabla III** se expone un esquema de actuación, que no obstante tendrá siempre que ser individualizado.

En relación a la premedicación, no está indicada en todos los pacientes de forma rutinaria. Sólo se administra en sujetos con reacciones adversas en infusiones previas o comorbilidades (**tabla IV**).

#### **8. Implicaciones sobre vacunación**

La administración de inmunoglobulinas a altas dosis condiciona un retraso en la administración de vacunas atenuadas (más información pulse [aquí](#)). Se debe registrar su administración (fecha y dosis por kg) en la Cartilla de Salud (pág 27, apartado inmunoglobulinas y otros productos biológicos). La administración de IgIV interfiere temporalmente con la titulación de anticuerpos en la sangre del paciente. En caso de querer realizar un estudio serológico, se puede considerar una extracción previa de suero antes de la infusión de IgIV.

#### **9. Inmunización pasiva frente a Varicela-Zóster**

La administración de la inmunoglobulina en profilaxis posexposición de contactos susceptibles a varicela debe administrarse preferiblemente en las primeras 72 horas después de la exposición y no más allá de las 96 horas, cumpliendo los cuatro criterios siguientes a la vez: . [Pulsar aquí](#)

1. La persona expuesta es susceptible para padecer la varicela.
2. La persona expuesta tiene riesgo aumentado de padecer una varicela grave
3. Ha habido una exposición significativa a una persona con varicela o herpes zóster.
4. La vacunación antivariola posexposición está contraindicada.

**Dosis de Ig polivalente intravenosa: 200-400mg/kg.**

**Tabla I.** Resumen de indicaciones y dosis

<b>INDICACIONES APROBADAS</b>	
Inmunodeficiencias primarias con déficit de anticuerpos	▪Dosis inicial: 0,4-0,8 g/kg en dosis única ▪Dosis de mantenimiento: 0,2-0,8g/kg/ cada 3-4 semanas
Inmunodeficiencias secundarias	▪0,2-0,8g/kg/ cada 3-4 semanas*
Enfermedad de Kawasaki	▪2g/kg en una sola dosis + dosis de Aspirina 80-100mg/kg día
Púrpura Trombocitopénica Idiopática	▪0,8-1 gr/kg dosis única (a valorar según respuesta)
Síndrome de Guillain-Barré	▪400mg/kg/día durante 5 días
Polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica	▪400mg/kg/día durante 5 días Dosis máx. 2g/kg
Neuropatía multifocal motora	▪ 400mg/kg/día durante 5 días
<b>INDICACIONES NO APROBADAS PERO AVALADAS POR ENSAYOS CLÍNICOS</b>	
Miastenia Gravis	▪400mg/kg/día durante 5 días Dosis máx. 2g/kg
Dermatomiositis	▪400mg/kg/día durante 5 días
Neumonitis por CMV en el post-trasplante de Progenitores Hematopoyéticos	▪200mg/kg cada 48 horas + Ganciclovir
Síndrome de Persona Rígida	▪1g /kg/día durante 2 días
Encefalitis de Rasmussen	▪1g /kg/día durante 2 días
Necrosis epidérmica tóxica y Síndrome de Steven- Johnson	▪1g /kg/día durante 2 días
<b>INDICACIONES MENOS DOCUMENTADAS: USO COMPASIVO</b>	
<b>HEMATOLÓGICAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplasia pura de serie roja debida a infección por Parvovirus B19</li> <li>• Anemia hemolítica autoinmune</li> </ul>	▪400mg/kg/día durante 5 días.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutropenia autoinmune</li> <li>• Trombocitopenia neonatal autoinmune</li> </ul>	▪1-2g/kg administrados en 1-5 días.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linfocitosis hemofagocítica/Síndrome hemofagocítico</li> </ul>	▪1g /kg/día durante 2 días.
<b>INFECCIOSAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad invasiva por <i>Streptococcus pyogenes</i> o Síndrome de Shock Tóxico</li> <li>• Síndrome del Shock Tóxico Estafilocócico</li> <li>• Sepsis necrosante estafilocócica asociada a leucocidin de Panton-Valentine (LPV)</li> </ul>	▪1g /kg/día durante 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colitis grave o recurrente por <i>Clostridium difficile</i></li> </ul>	▪ 300-400mg/kg.
<b>NEUROLÓGICAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esclerosis múltiple recurrente-remitente</li> </ul>	▪1g/kg al mes, con o sin 5 días de inducción con 400mg/kg/día
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuritis óptica</li> <li>• Encefalomiелitis aguda diseminada</li> <li>• Encefalitis autoinmunes</li> <li>• Síndromes neurológicos paraneoplásicos</li> </ul>	▪1g /kg/día durante 2 días

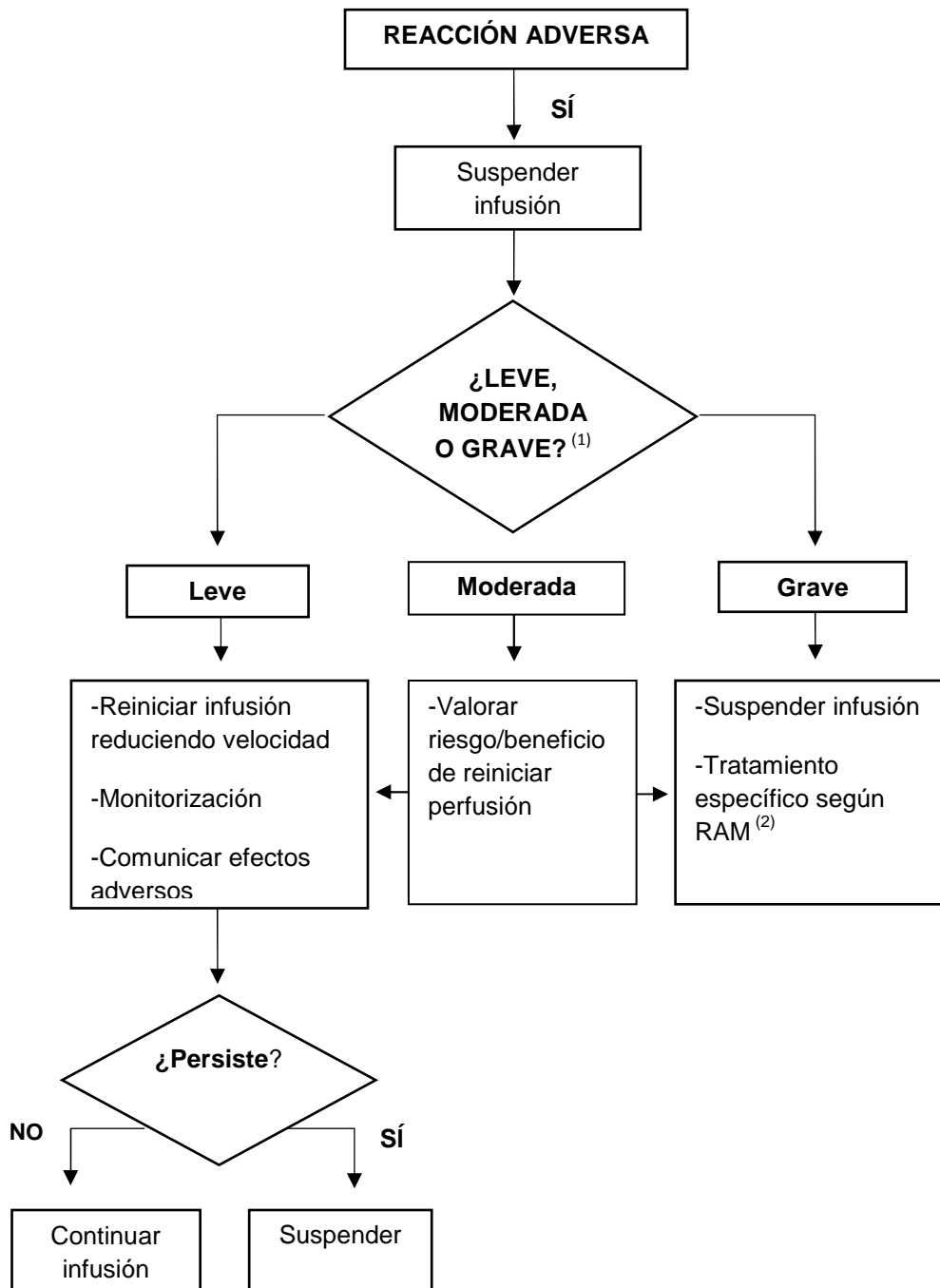
(\*) Ajustar individualmente en función de los títulos valle de anticuerpo y de la evolución clínica

**Tabla II.- Características e indicaciones de los distintos preparados de IgIV disponibles en HGUA**

INMUNOGLOBULINA	INDICACIONES SEGÚN FICHA TÉCNICA	CONTRAINDICACIONES	COMPOSICIÓN DE Ig	EXCIPIENTES	PARTICULARIDADES
<p><b>FLEBOGAMMA®</b> 50 mg/ml solución para perfusión (solución 5%) 100mg/ml solución perfusión (solución 10%) <b>Instituto Grifols, S.A.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDP con alteración de Ac</li> <li>- IDS e infecciones recurrentes</li> <li>- Hipogammaglobulinemia tras alo-TPH</li> <li>- SIDA congénito</li> <li>- PTI con riesgo hemorrágico o precirugía</li> <li>- S. de Guillain-Barré</li> <li>- E. de Kawasaki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipersensibilidad al principio activo o excipientes</li> <li>-Déficit de IgA con anticuerpos anti-IgA</li> <li>- Intolerancia a la fructosa</li> <li>- <b>Niños de 0-2 años</b></li> </ul>	<p>IgG<sub>1</sub>: 66,6% IgG<sub>2</sub>: 28,5% IgG<sub>3</sub>: 2,7% IgG<sub>4</sub>: 2,2% Contenido máx. de IgA 50 µg/ml (5%) o 100 µg/ml (10%).</p>	<p>- D-sorbitol (50mg/ml)</p>	<p>Osmolaridad: 334 mOsm/L <b>Contraindicado en menores de 2 años</b></p>
<p><b>PLANGAMMA®</b> 50 mg/ml solución para perfusión (solución 5%) Ó 100mg/ml solución perfusión (solución 10%). <b>Instituto Grifols,S.A.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDP con alteración de Ac</li> <li>- IDS e infecciones recurrentes</li> <li>- Hipogammaglobulinemia tras alo-TPH</li> <li>- SIDA congénito</li> <li>- PTI con riesgo hemorrágico o precirugía</li> <li>- S. de Guillain-Barré</li> <li>- E. de Kawasaki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-HS al principio activo o excipientes</li> <li>Déficit de IgA con anticuerpos anti-IgA</li> <li>Intolerancia a la fructosa</li> <li><b>Niños de 0-2 años</b></li> </ul>	<p>IgG<sub>1</sub> ≥66,6%  IgG<sub>2</sub> ≥27,9%  IgG<sub>3</sub> ≥3,0%  IgG<sub>4</sub> ≥2,5%  Contenido máximo de IgA 100mcg/ml.</p>	<p>-D-Sorbitol (50mg/ml)</p>	<p><b>. Contraindicado en menores de 2 años</b></p>
<p><b>KIOBIG®</b> 100mg/ml solución perfusión (solución 10%). <b>Baxter S.A.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDP con alteración de Ac</li> <li>- IDS e infecciones recurrentes</li> <li>- Hipogammaglobulinemia tras alo-TPH</li> <li>- SIDA congénito</li> <li>-PTI con riesgo hemorrágico o precirugía</li> <li>- S. de Guillain-Barré</li> <li>E. de Kawasaki</li> <li>- Neuropatía motora multifocal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-HS al principio activo o excipientes</li> <li>- Déficit de IgA con anticuerpos anti-IgA</li> </ul>	<p>IgG<sub>1</sub> ≥56,9% IgG ≥26,6%  2  IgG ≥3,4%  3  IgG ≥1,7%  4  Contenido máximo de IgA</p>	<p>-Glicina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se puede administrar en &lt;2 años.</li> <li>-Hay que tener en cuenta la dilución con suero glucosado en caso de pacientes diabéticos.</li> <li>- Osmolaridad: 282mOsm/L</li> </ul>

			140mcg/ml.		
<b>PRIVIGEN®</b> 100mg/ml solución perfusión (solución 10%). <b>CSL Behring S.A.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDP con alteración de Ac</li> <li>- IDS e infecciones recurrentes</li> <li>- Hipogammaglobulinemia tras alo-TPH</li> <li>- SIDA congénito</li> <li>-PTI con riesgo hemorrágico o precirugía</li> <li>- S. de Guillain-Barré <ul style="list-style-type: none"> <li>- E. de Kawasaki</li> </ul> </li> <li>- Polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica (PDIC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-HS al principio activo o excipientes</li> <li>- Déficit de IgA con anticuerpos anti-IgA</li> <li>-Hiperprolinemia</li> </ul>	IgG <sub>1</sub> ≥67,8% IgG ≥28,7% 2 IgG ≥2,3% 3 IgG ≥1,2% 4 Contenido máximo de IgA 25mcg/ml.	-L-prolina 250mmol/l	-Más frecuencia de reacciones de hemólisis, sobre todo en Kawasaki. -Hay que tener en cuenta la dilución con suero glucosado en diabéticos. - Osmolaridad: 306mOsm/L

Tabla III Esquema de actuación ante aparición de efectos adversos



**Tabla IV. Situaciones en las que estaría indicada la premedicación y esquemas**

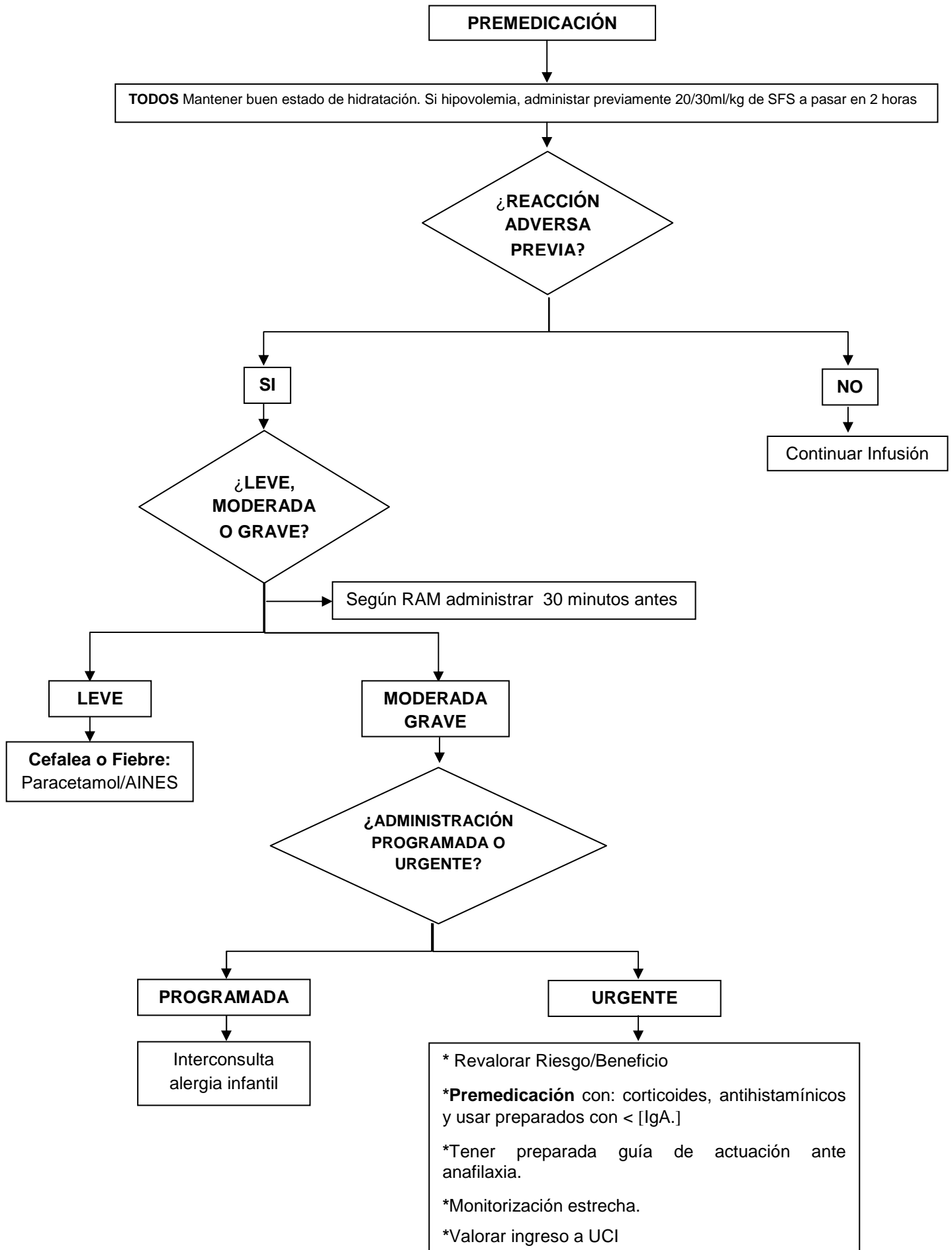


Tabla de reacciones adversas clasificadas según gravedad:

LEVES	MODERADAS	GRAVES
Cefalea	Cefalea	Meningitis aséptica
Escalofríos	Erupción cutánea	Fracaso renal agudo
Náuseas	Neutropenia	Infarto cerebral
Vómitos	Artritis	Infarto de miocardio
Fiebre	Flebitis	Hiperviscosidad
Rubor facial	Enfermedad del suero	Trombosis
Hiper/hipotensión	Eccema	Vasculitis
	Reacción anafilactoide	Anemia hemolítica
	Necrosis en la zona de infusión	Anafilaxia

(1) Hay múltiples reacciones adversas que pueden acontecer en el transcurso de la infusión. A continuación se expone el tratamiento específico de las más frecuentes y graves:

- **Cefalea/fiebre:** analgésicos/antipiréticos convencionales como el Paracetamol.
- **Reacciones cutáneas:** antihistamínicos orales/iv o corticoides.
- **Reacciones locales en el punto de la infusión:** masajear la zona y aplicar compresas calientes o frías. Si persiste dolor se puede adicionar Paracetamol o Ibuprofeno.
- **Reacción anafiláctica:** esteroides y/o antihistamínicos.

# **Anexo I**

## Consentimiento informado para la administración de Inmunoglobulina Inespecífica IV

*(Se han de imprimir 2 copias, una para el responsable del menor y otra para  
Historia Clínica)*

## Tratamiento con inmunoglobulinas intravenosas en Pediatría

### 1- Identificación y descripción del procedimiento

Las inmunoglobulinas son componentes de la sangre humana que se utilizan para tratar enfermedades infecciosas o inflamatorias en algunos pacientes con enfermedades autoinmunes, que son aquellas en las que las defensas atacan a los propios componentes del cuerpo.

Las inmunoglobulinas se extraen de la sangre de muchas personas sanas. La sangre de estos donantes es examinada previamente para que no tenga ninguna enfermedad transmisible de las conocidas actualmente.

Administrado por vía intravenosa, este tratamiento puede sustituir a las defensas de una persona cuando no funcionan bien.

### 2- Objetivo del procedimiento y beneficios que se esperan alcanzar

Su utilidad ha sido demostrada en distintas enfermedades:

Inmunodeficiencias primarias o secundarias que cursan con deficiencia en la producción de anticuerpos.

Por sus propiedades inmunomoduladoras y antiinflamatorias se ha empleado con efecto favorable en diversos tipos de enfermedades:

1. Enfermedades hematológicas: púrpura trombocitopénica autoinmune, isoimmunización Rh severa
2. Infecciosas: algunas enfermedades causadas por toxinas (Shock tóxico estreptocócico y estafilocócico), en pacientes inmunodreprimidos tras la exposición a enfermedades virales como la varicela
3. Trastornos neuroinmunológicos el síndrome de Guillain-Barré, la polineuropatía desmielinizante inflamatoria grave, la neuropatía motora multifocal, la miastenia gravis y el síndrome de Eaton-Lambert, algunos casos de encefalopatía aguda diseminada, entre otras.
4. Trastornos autoinmunes: Enfermedad de Kawasaki, algunos casos de dermatomiositis y de Enf de Lyell o Negrólisis Epidérmica Tóxica)
5. Otros: \_\_\_\_\_

### 3- Alternativas razonables a dicho procedimiento

En algunas de estas enfermedades existen tratamientos alternativos o complementarios como los corticoides, la plasmaféresis o los fármacos inmunosupresores. Estas terapias pueden ser insuficientes o tener efectos secundarios intolerables para su hijo/a. Por ello, la decisión acerca del tratamiento más adecuado es, precisamente, una de las responsabilidades más importantes de su médico.

### 4- Consecuencias previsibles de su realización

Su utilización suele producir una mejoría rápida de los síntomas de la enfermedad así como una reducción de la duración de los brotes en aquellas patologías que cursan con recaídas. En algunos casos puede disminuir el riesgo de aparición de secuelas irreversibles.

### 5- Consecuencias previsibles de su no realización

Aparición de complicaciones irreversibles. Necesidad de utilizar otros tratamientos que pueden tardar meses en hacer su efecto, ser insuficientes o tener efectos secundarios intolerables.

### 6- Riesgos frecuentes

En general las inmunoglobulinas son productos seguros pero algunos pacientes pueden presentar dolor de cabeza, reacciones alérgicas, escalofríos y malestar durante la infusión del gotero, que se alivia disminuyendo la velocidad de infusión y con tratamiento sintomático. Para prevenir estos síntomas se puede premedicar con paracetamol o antiinflamatorios. A veces se puede presentar cansancio, dolores articulares, fiebre o náuseas, que pueden durar 24 horas.

### 7- Riesgos poco frecuentes

En casos aislados, sobre todo cuando se dan dosis altas, pueden ocasionar fuerte cefalea, rigidez de nuca, mareo, fiebre, molestias a la luz, vértigo y vómitos. Rara vez ocasionan un descenso de la tensión arterial. Es infrecuente la aparición de un shock anafiláctico, que es una reacción alérgica grave. En los días siguientes al tratamiento puede producirse un empeoramiento transitorio de la función del riñón. También se han descrito en adultos complicaciones trombóticas muy poco frecuentes como ictus o infarto de miocardio.

Al ser un producto extraído de la sangre humana, y a pesar de la estricta selección de los donantes y los métodos de detección utilizados, toda transfusión comporta un mínimo riesgo

(inferior a 1 por cada 100.000 transfusiones) de contraer microorganismos infecciosos como el virus de la hepatitis C o B, virus de la inmunodeficiencia humana (SIDA) u otros aún menos frecuentes.

**8- Riesgos en función de la situación clínica del paciente**

Algunas reacciones adversas pueden ser mayores en algunas como son la insuficiencia cardiaca congestiva, la insuficiencia renal crónica, los síndromes de hiperviscosidad, intolerancia a los componentes del preparado de inmunoglobulinas o el déficit congénito de IgA. Esta deficiencia difícilmente puede ser diagnosticada en los primeros años de vida, y no es factible realizar su diagnóstico en situaciones urgentes. Por este motivo la infusión se realiza de forma progresiva, vigilando signos de intolerancia y en el caso de aparición de síntomas de intolerancia grave, se detendría su administración y se iniciarán medidas terapéuticas.

Don/doña ..... de ..... años de edad, con domicilio en ..... DNI ..... y nº de SIP .....

Don/doña ..... de ..... años de edad, con domicilio en ....., en calidad de (representante legal, familiar o allegado de la paciente) ....., con DNI .....

Declaro:

Que el Doctor/a ..... me ha explicado que es conveniente/necesario, en mi situación la realización de .....

y que he comprendido adecuadamente la información que me ha dado.

En ..... a ..... de ..... de 2.....

Fdo.: Don / doña ..... DNI .....

Fdo.: Dr/a ..... DNI .....

Colegiado nº: .....

**Revocación del consentimiento**

Revoco el consentimiento prestado en fecha ..... de ..... de 2..... y no

deseo proseguir el tratamiento que doy con esta fecha por finalizado.

En ..... a ..... de ..... de 2.....

Fdo. el médico ..... Fdo. el/la paciente .....

.....


Colegiado nº: .....

## **Anexo II**

Esquema de comprobaciones previas, elección de preparado, dosificación, pauta de infusión y controles de enfermería pacientes pediátricos que reciben IgIV.

(Se ha de imprimir una copia, e incluirlo en la historia clínica del paciente)

*Nota: se ha de individualizar cada actuación según el juicio clínico del pediatra responsable y la situación del paciente*

Fecha: _____	Peso: _____ Talla: _____ Peso Ideal: _____	Alergias: _____ Enf de base: _____			
<b>Diagnóstico</b>	<p>Inmunodeficiencias primarias con déficit de anticuerpos Inmunodeficiencias secundarias Enf. de Kawasaki Púrpura Trombocitopénica Idiopática</p>	<p>Sd. de Guillain-Barré Polineuropatía inflamatoria desmielinizante crónica Neuropatía multifocal motora Otras: _____</p>			
<b>Contraindicaciones</b>	<b>Ausentes (Ver Tabla II)</b>				
<b>Consentimiento Informado</b>	<b>Firmado (Ver Anexo I)</b>				
<b>Premedicación (Ver tabla III)</b>	<b>Paracetamol</b>	<b>Antihistamínico</b>	<b>Corticoides</b>		
<b>EDAD</b>	<b>MENOR DE 2 AÑOS</b>		<b>MAYOR 2 AÑOS</b>		
<b>Preparados</b>	<b>KIOVIG® 10%</b> 		<b>Enf Kawasaki</b> <b>KIOVIG® 10%</b>	<b>Otras indicaciones</b> <b>PRIVIGEN® 10%</b>	
<b>Dosis Total</b>	_____ gramos		_____ gramos		
<b>Volumen</b>	_____ ml		_____ ml		
<b>Tiempo de infusión</b>	Tiempo total: _____ horas Hora inicio: __: __ Hora final: __: __		Tiempo total: _____ horas Hora inicio: __: __ Hora final: __: __		
<b>Velocidad de infusión</b>	Iniciar Infusión 0.5ml/kg/hr Incrementar 0.5-1ml/kg/hr cada 30 min si buena tolerancia Máxima velocidad de infusión 5ml/kg/hora No exceder 200ml/hr		Iniciar Infusión 0.5ml/kg/hr Incrementar 0.5-1ml/kg/hr cada 30 min si buena tolerancia Máxima velocidad de infusión 5ml/kg/hora No exceder 200ml/hr		
<b>Efectos adversos</b>	<b>Ver tabla y actuación frente a efectos adversos</b>				
<b>Monitorización</b>		Flujo ml/h	FC	TA	T°
	<b>Previo inicio a la infusión:</b>	-	-	-	-
	<b>15 minutos tras inicio</b>	-	-	-	-
	<b>Previo a cada aumento de flujo de infusión</b>	- - -	-	-	-
	<b>Cada hora tras alcanzar la velocidad máxima infusión</b>	-	-	-	-
	<b>Al completar la infusión 2 horas tras finalización</b>	-	-	-	-

*Comentarios y anotaciones:*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---