

## «Buenas prácticas en casos de urgencia»

# ::Anemia de Fanconi

**Sinónimos:** Enfermedad de Fanconi

### Definición:

- La anemia de Fanconi es una enfermedad genética de herencia principalmente autosómica recesiva, caracterizada por un defecto en la reparación del ADN.
- Los signos clínicos son heterogéneos y normalmente asocian un retraso general del desarrollo, una dismorfia facial característica y anomalías en la pigmentación cutánea. Se pueden presentar otras malformaciones en el 70% de los casos afectando principalmente a los riñones, corazón y esqueleto (pulgar y antebrazo).

**Las dos principales complicaciones** son la aparición de:

- 1) **Anomalías hematológicas** (anemia macrocítica, aplasia, mielodisplasia o leucemia mieloblástica aguda) a partir de la primera década y con una incidencia acumulativa a los 40 años de casi un 100%.
- 2) **Carcinomas epidermoides** (en particular de boca, esófago, vulva, y cuello uterino,) a partir de la tercera década, a veces precedidos de leucoplasia.

El tratamiento de estas dos complicaciones se debe realizar en centros especializados debido a la **excepcional radiosensibilidad y quimiosensibilidad de estos pacientes**, lo que contraindica los tratamientos convencionales.

El único tratamiento hematológico curativo del fallo medular es un **trasplante de células madre hematopoyéticas**, pero no tiene efecto en la predisposición a neoplasias sólidas.

### Más información en:

- Ficha Orphanet de la enfermedad: [www.orphanet.es](http://www.orphanet.es)
- Centros, Servicios y Unidades de Referencia en el Sistema Nacional de Salud: **CSUR en Síndromes de fallo medular congénito**.  
(<http://www.msc.es/profesionales/CentrosDeReferencia/CentrosCSUR.htm>)  
[CSUR - Unidad de referencia nacional en síndromes de fallo medular congénito](#)

## Menú

<a href="#"><u>Ficha de manejo para el SAMU</u></a>	<a href="#"><u>Ficha para las urgencias hospitalarias</u></a>
<a href="#"><u>Sinónimos</u></a>	<a href="#"><u>Problemática</u></a>
<a href="#"><u>Mecanismos</u></a>	<a href="#"><u>Recomendaciones en urgencias</u></a>
<a href="#"><u>Riesgos específicos en urgencias</u></a>	<a href="#"><u>Orientación</u></a>
<a href="#"><u>Tratamientos habitualmente prescritos a largo plazo</u></a>	<a href="#"><u>Interacciones medicamentosas, contraindicaciones y precauciones de uso</u></a>
<a href="#"><u>Dificultades</u></a>	<a href="#"><u>Anestesia</u></a>
<a href="#"><u>Particularidades del tratamiento médico prehospitalario</u></a>	<a href="#"><u>Medidas terapéuticas complementarias y hospitalización</u></a>
<a href="#"><u>Para saber más</u></a>	<a href="#"><u>Donación de órganos</u></a>
	<a href="#"><u>Números en caso de urgencia</u></a>
	<a href="#"><u>Recursos documentales</u></a>

(\*): SAMU: Servicio de Asistencia Médica de Urgencias

# Ficha de manejo para el SAMU (Servicio de Asistencia Médica de Urgencias)

## Sinónimos

Enfermedad de Fanconi

## Mecanismos

Enfermedad genética de herencia principalmente autosómica recesiva, ligada a un defecto de reparación del ADN y caracterizada por:

- Malformaciones (70% de los casos, principalmente riñones, corazón, esqueleto, rostro...)
- Complicaciones hematológicas (anemia macrocítica, aplasia, mielodisplasia, leucemia mieloblástica aguda ...)
- Carcinomas epidermoides de cabeza y cuello

## Riesgos específicos en urgencias

- Complicaciones hematológicas: síndrome hemorrágico, anemia o infección.
- Complicaciones relacionadas con tumor epitelial de cabeza y cuello.
- Complicaciones relacionadas con la quimioterapia o radioterapia.
- Insuficiencia renal aguda

## Tratamientos habitualmente prescritos a largo plazo

- Inespecíficos: andrógenos, hemostáticos.
- Trasplante de células madre hematopoyéticas

## Dificultades

- Hay que pensar en la posibilidad de que existan malformaciones, especialmente en el caso de fallo cardíaco o insuficiencia renal.

## Particularidades del tratamiento médico prehospitalario

- No hay peculiaridades a excepción del riesgo hemorrágico.
- Riesgo teórico de intubación difícil.
- Hay que orientar a los afectados hacia hospitales universitarios o centros oncológicos que dispongan de servicios de hematología y oncología, y prioritariamente al centro donde el afectado es atendido habitualmente.

## Para saber más

- Centros, Servicios y Unidades de Referencia en el Sistema Nacional de Salud: **CSUR en Síndromes de fallo medular congénito**.  
(<http://www.msc.es/profesionales/CentrosDeReferencia/CentrosCSUR.htm>)  
[CSUR - Unidad de referencia nacional en síndromes de fallo medular congénito](#)
- Ficha Orphanet de la enfermedad: [www.orphanet.es](http://www.orphanet.es)

# Ficha para las urgencias hospitalarias

## 1- Problemática

Las principales situaciones de urgencias están relacionadas con las complicaciones hematológicas (síndrome hemorrágico) y los tumores de cabeza y cuello (oral, lengua, esófago):

- 1) Síndrome hemorrágico, anémico o infeccioso relacionado con una patología hematológica;
  - 2) Complicaciones relacionadas con un tumor de cabeza y cuello;
  - 3) Complicaciones relacionadas con la quimioterapia o radioterapia;
- ▶ Situación de urgencia 1: **síndrome anémico o hemorrágico** en relación con un agravamiento hematológico.
  - ▶ Situación de urgencia 2: complicación relacionada con un **tumor sólido maligno**.
  - ▶ Situación de urgencia 3: complicaciones relacionadas con los **tratamientos onco-hematológicos**.
  - ▶ Situación de urgencia 4: **insuficiencia renal**.

## 2- Recomendaciones en urgencias

### A- Recomendaciones generales

- **En relación con la sensibilidad a las radiaciones, se debe evitar cualquier irradiación que no sea absolutamente necesaria (radiografías, escáner...)**
- Debido a que el trasplante de células madre hematopoyéticas es el único tratamiento hematológico curativo, es imperativo evitar una aloinmunización transfundiendo **Concentrados de Plaquetas de Aféresis (CPA)** y no Concentrados de Plaquetas Estándares (CPS) [límite de transfusión de concentrado plaquetario  $<20 \times 10^9/L$ , en ausencia de una cirugía programada o de síndrome hemorrágico].
- En caso de previsión de un trasplante en un plazo de 3 meses, los productos sanguíneos deberán estar irradiados.
- En caso de cualquier disfunción orgánica, deberá investigarse la posibilidad de una malformación subyacente, especialmente en caso de insuficiencia renal o fallo cardíaco.
- En caso de maniobras/actos invasivos, deberá tenerse en cuenta la talla y peso de los afectados más que su edad biológica.
- En caso de necesidad, se puede contactar con un centro de referencia (CSUR en Síndromes de fallo medular congénito) en horario laboral.

---

## B- Síndrome de insuficiencia medular

### Medidas diagnósticas en urgencias

- ▶ Son clásicas las citopenias de aparición progresiva; las transfusiones se reservan para las complicaciones (síndrome hemorrágico, anemia mal tolerada).
- ▶ Cuando un síndrome hemorrágico no se pueda explicar por una trombopenia, hay que buscar un tumor de cabeza y cuello (boca, lengua, digestivo).
- ▶ En caso de anemia de trastornos crónicos hay que pensar en una neoplasia sólida.
- ▶ Si hay una agravación rápida de la citopenia hay que pensar en una evolución hematológica clonal (mielodisplasia y leucemia aguda).
- ▶ Evaluación de la gravedad: la tolerancia es similar a otras anemias en ausencia de cardiopatía subyacente.
- ▶ Exploraciones en urgencia:
  - Las exploraciones hematológicas medulares se tienen que realizar en centros especializados con el fin de limitar la repetición innecesaria de estas pruebas.
  - Si un síndrome anémico, infeccioso necesita la realización de pruebas radiológicas, el personal de radiología tiene que utilizar la dosis mínima (debe quedar a criterio de los centros de referencia las pruebas a realizar).

### Medidas terapéuticas inmediatas

- ▶ Transfusiones de concentrados eritrocitarios desleucocitados, y de concentrados plaquetarios de aféresis.
- ▶ Terapia antibiótica de amplio espectro (piperacilina-tazobactam o ceftazidima como primera línea de tratamiento) en caso de neutropenia febril.
- ▶ Cualquier agravación de la citopenia requiere de una derivación urgente del afectado a su centro de referencia.

---

## C- Complicaciones ligadas a una neoplasia sólida

### Medidas diagnósticas en urgencia

- ▶ En caso de dolores y lesiones estomatológicas, disfagia, dolores abdominales, síndrome oclusivo, síndrome hemorrágico, pérdida inexplicada de peso o síndrome inflamatorio biológico hay que considerar la posibilidad de una neoplasia.
- ▶ Signos de gravedad: los síntomas ligados a tumores de cabeza y cuello o los ginecológicos son idénticos a los de la población general, pero por lo general su evolución es rápida y por tanto necesita un pronto abordaje.
- ▶ Exploraciones en urgencias: deberán optimizarse las exploraciones ecográficas para evitar la irradiación de los afectados.

## Medidas terapéuticas inmediatas

- ▶ Tratamientos sintomáticos y analgésicos clásicos.
  - ▶ No se debe realizar quimioterapia ni radioterapia de descompresión en urgencias sin un asesoramiento especializado.
- 

## D- Complicaciones ligadas a quimioterapia y radioterapia

Debido a la gran quimio-radiosensibilidad de los tejidos en estos pacientes, la quimioterapia y radioterapia – incluso a dosis adaptadas- pueden originar diversas complicaciones: pancitopenias persistentes, mucositis grave, perforación digestiva, hemorragia...

### Medidas diagnósticas en urgencias

- ▶ Buscar signos de toxicidad epitelial (mucositis), complicaciones (perforaciones de órganos huecos), un síndrome hemorrágico.
- ▶ Signos de gravedad: estas complicaciones son normalmente graves y necesitan hospitalización para tratamiento por vía intra-venosa (analgésicos, antibioterapia, transfusiones).
- ▶ Exploraciones en urgencias: las exploraciones tienen que estar adaptadas a los síntomas, limitando la exposición a las radiaciones ionizantes. No hay contraindicación de cirugía o endoscopia en caso necesario. Sin embargo, se tiene que controlar el hemograma. El retraso del desarrollo obliga al uso de material (sonda, endoscopio, etc.) adaptado, independientemente de la edad del paciente.

### Medidas terapéuticas inmediatas

- ▶ Tratamiento sintomático y analgésico clásico.
  - ▶ Antibioterapia de amplio espectro en función de la situación hematológica y clínica.
- 

## E- Insuficiencia renal

Debido a la frecuencia de malformaciones renales, se debe realizar una ecografía ante cualquier insuficiencia renal, si ésta no se ha realizado antes o si existe malformación.

### Medidas diagnósticas en urgencias

- ▶ Exploraciones en urgencias: ecografía renal.
- ▶ Otras exploraciones habituales.

### Medidas terapéuticas inmediatas

- ▶ Tratamiento sintomático y analgésico clásico.

---

### 3- Orientación

#### ▶ ¿A dónde remitirlos?

- ▶ Los afectados deberán ser remitidos a hospitales universitarios o centros oncológicos que dispongan de servicios de hematología y oncología, y de forma prioritaria al centro dónde el afectado es atendido habitualmente debido la baja frecuencia de esta patología.
- ▶ Si el afectado no recibe un seguimiento especializado, hay que derivarlo a centros de referencia (CSUR en Síndromes de fallo medular congénito) o centros con suficiente experiencia en estos casos.
- ▶ El seguimiento personalizado es necesario, por lo que los afectados que no tengan hematólogo de referencia deberán ser dirigidos a los servicios de referencia.

#### ▶ ¿Cómo trasladar?

- ▶ Las condiciones de transporte del afectado se deberán adaptar a su estado clínico.

#### ▶ ¿Cuándo trasladar?

- ▶ El tiempo de transporte dependerá del estado clínico del afectado, sin embargo, en caso de síndrome febril, se deberá considerar una posible neutropenia febril.

#### ▶ Orientación en el transcurso de las urgencias hospitalarias:

- Es imprescindible la valoración de un oncólogo o hematólogo previa al alta hospitalaria, y a ser posible, por el facultativo de referencia del afectado.
- Las indicaciones de hospitalización son: agravamiento rápido de la citopenia, alteración del estado general o de los síntomas que hacen sospechar una neoplasia, una neutropenia febril, una complicación aguda de un tumor o a consecuencia de un tratamiento radioterápico o quimioterápico.
- Hospitalización en hospitales universitarios o centros oncológicos que tengan servicios de hematología y oncología, y preferentemente en el centro dónde el afectado recibe atención médica de forma habitual debido a la baja prevalencia de esta patología.
- El grado de medicalización del transporte depende de la situación hematológica y del estado clínico del paciente. El material a disposición tiene que estar adaptado al peso y a la talla del paciente y no a su edad.

---

### 4- Interacciones medicamentosas, contraindicaciones y precauciones de uso

- ▶ Respecto a los medicamentos frecuentemente utilizados en urgencias: los antiagregantes y anticoagulantes se deberán administrar con precaución debido al riesgo de trombopenia.
- ▶ Respecto al tratamiento de base: por lo general, el tratamiento de base deberá continuarse. Los tratamientos hematotóxicos están totalmente desaconsejados.

---

## 5- Anestesia

Intubación e instalación del paciente:

- ▶ La intubación presenta potenciales dificultades.
- ▶ Debido al retraso del desarrollo, se deberá contar con sondas adaptadas para estos pacientes.
- ▶ Anestésicos: no hay particularidades.
- ▶ No hay peculiaridades para el período postoperatorio.

---

## 6- Medidas terapéuticas complementarias y hospitalización

Durante la hospitalización y cuidado del paciente se habrá de tener en consideración el carácter crónico de esta patología y el acompañamiento psicológico del afectado y sus familiares.

---

## 7- Donación de órganos

La **donación de órganos y tejidos no es posible** debido al riesgo de neoplasias epiteliales y de malformaciones, especialmente renales y cardíacas.

Para una respuesta adaptada e individualizada, se deberá contactar con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT):

### **Organización Nacional de Trasplantes**

C/ Sinesio Delgado 6-8, Pabellón 3

28029 Madrid

- Teléfono: 917 278 699

- Fax: 912 104 006

- Correo electrónico a: [ont@msssi.es](mailto:ont@msssi.es)

- Web ONT: [www.ont.es](http://www.ont.es)

## Números en caso de urgencia

Centros/consultas expertos en el tratamiento de la anemia de Fanconi recogidos en Orphanet:  
[www.orphanet.es](http://www.orphanet.es)

Centros, Servicios y Unidades de Referencia en el Sistema Nacional de Salud: **CSUR en Síndromes de fallo medular congénito**

(<http://www.msc.es/profesionales/CentrosDeReferencia/CentrosCSUR.htm>)

[CSUR - Unidad de referencia nacional en síndromes de fallo medular congénito](#)

### Recursos documentales:

Información destinada a pacientes y profesionales (en francés) <http://www.aplasiemedullaire.com/>

Anemia de Fanconi: Lineamientos para diagnóstico y manejo (en español). Fanconi Anemia Research Fund, Inc, 3ª ed., 2008 -

[https://fanconi.org/images/uploads/other/Spanish\\_Guidelines\\_for\\_web.pdf](https://fanconi.org/images/uploads/other/Spanish_Guidelines_for_web.pdf)

Fanconi Anemia: Guidelines for Diagnosis and Management (en inglés). Fanconi Anemia Research Fund, Inc, 4ª ed., 2014 -

[https://www.fanconi.org/images/uploads/other/FARF\\_Guidelines\\_Book\\_interior\\_lo-res.pdf](https://www.fanconi.org/images/uploads/other/FARF_Guidelines_Book_interior_lo-res.pdf)

International Fanconi Anemia: Treatment and Testing Resource guide (en inglés). Fanconi Anemia Research Fund, Inc, 2015 -

[https://www.fanconi.org/images/uploads/other/2015\\_Resource\\_Guide.pdf](https://www.fanconi.org/images/uploads/other/2015_Resource_Guide.pdf)

Protocole national de diagnostic et de soins pour une maladie rare (PNDS): HAS 2009 aplasies médullaires - Actualisation mai 2010 - [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Fanconi anemia in 2012: diagnosis, pediatric follow-up and treatment. Lanneaux J, Poidvin A, Soole F, Leclerc G, Grimaud M, Dalle JH. Arch Pediatr. 2012 Oct;19(10):1100-9.

Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in Fanconi anemia: the European Group for Blood and Marrow Transplantation experience. Peffault de Latour et al. Blood. 2013 Dec 19;122(26):4279-86.

Risk of head and neck squamous cell cancer and death in patients with Fanconi anemia who did and did not receive transplants. Rosenberg PS, Socié G, Alter BP, Gluckman E. Blood. 2005 Jan 1;105(1):67-73.

**Este documento es una traducción de las recomendaciones elaboradas por:**

**Dr. Flore Sicre de Fontbrune - Prof. Régis Peffault de Latour**

**Centre national de référence Aplasies médullaires**, Servicio de Hematología-Trasplantes - CHU Paris-GH St-Louis Lariboisière F- Widal - Hôpital Saint-Louis - 1 avenue Claude Vellefaux - 75010 PARIS

**Dr. Gilles Bagou** - anestesista-reanimador de urgencias SAMU - SMUR de Lyon - Hôpital Edouard Herriot - 69437 - Lyon.

**Dres. Olivier Ganansia - Benjamin Dahan - Pierre-Géraud Claret**

Commission des référentiels de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU)

**Dr. Christophe Leroy**, médico de urgencias - Hôpital Louis Mourier - 92700 Colombes

**Servicio de regulación y de apoyo de la ABM (Agence de BioMédecine)**

**Association Française de la Maladie de Fanconi (AFMF)**

*Fecha de realización de la versión francesa: septiembre de 2015*

Algunos de los procedimientos mencionados, en particular los tratamientos farmacológicos, podrían no estar validados en el país donde usted ejerce.

*Traducción al castellano:*

- **Dra. Gema García García** - Grupo CB06/07/1030 del CIBER Enfermedades Raras - Grupo de Biomedicina Molecular, Celular y Genómica del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia

*Validación de la traducción:*

- **Dr. Julián Sevilla Navarro** – Servicio de Hematología y Hemoterapia, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús

Fecha de la traducción y adaptación al castellano: julio de 2018

*Este documento de Orphanet forma parte de la acción conjunta 677024 RD-ACTION que ha recibido una financiación del programa de salud de la Unión Europea (2014-2020).*

*El contenido de este informe de Orphanet representa únicamente las opiniones del autor, y es únicamente de su responsabilidad.*

*No puede considerarse que refleje la posición de la Comisión europea y/o de la Agencia ejecutiva de los consumidores, de la salud, de la agricultura y de la alimentación o de cualquier otro organismo de la Unión Europea. La Comisión europea y la Agencia declinan cualquier responsabilidad por el uso que pueda hacerse de las informaciones que contiene.*

## :::Anexo – Población particular:

# Trasplante alogénico de células madre hematopoyéticas

**Sinónimos:** Trasplante alogénico de médula ósea (trasplante alogénico), trasplante alogénico de sangre placentaria (trasplante de sangre de cordón).

**Definición:** el trasplante alogénico de Células Madre Hematopoyéticas (CSH) es el único tratamiento potencialmente curativo de numerosas patologías malignas y no malignas.

El objetivo del trasplante puede ser:

- reemplazar una hematopoyesis deficiente (patologías constitucionales como ciertas hemoglobinopatías, deficiencias inmunitarias, aplasias constitucionales, enfermedades metabólicas o adquiridas como la aplasia medular idiopática);
- inducir una respuesta inmunitaria antitumoral (efecto del trasplante contra la leucemia en las hemopatías malignas).

El trasplante necesita de un tratamiento previo mediante quimioterapia y/o radioterapia con el fin de inmunodeprimir suficientemente al receptor para que no rechace el trasplante.

Una vez realizado el trasplante, el paciente trasplantado recibirá un tratamiento inmunosupresor durante un mínimo de 3 a 6 meses con el fin de evitar un rechazo y de prevenir la principal complicación de los trasplantes: la enfermedad de injerto contra huésped. La reconstitución inmune después del trasplante es lenta, necesitando varios meses (incluso años) pudiendo quedar incompleta. En ocasiones, es necesario administrar inmunosupresores durante varios años en caso de que surja una reacción injerto contra huésped crónica.

**Los pacientes trasplantados tienen un alto riesgo de infecciones graves, incluso cuando su tasa leucocitaria de ha normalizado.**

Debido a los tratamientos recibidos (quimioterapia, radioterapia, inmunosupresores), los pacientes padecen un **riesgo de complicaciones cardiovasculares y neoplasias secundarias** a largo plazo.

# Ficha de manejo para el SAMU (Servicio de Asistencia Médica de Urgencias)

## Sinónimos

Trasplante alogénico de médula ósea, trasplante alogénico, trasplante alogénico de sangre placentaria, trasplante de sangre de cordón.

## Mecanismos

El trasplante de células madre hematopoyéticas es el único tratamiento potencialmente curativo de numerosas patologías malignas o no; el objetivo del trasplante es reemplazar una hematopoyesis deficiente o inducir una respuesta inmunitaria antitumoral.

## Riesgos específicos en urgencias

El manejo de las complicaciones después de un trasplante de células madre hematopoyéticas tiene que ser rápido para evitar un retraso terapéutico con frecuencia fatal.

## Tratamientos habitualmente prescritos a largo plazo

Inmunosupresores.

## Riesgos

Alto riesgo de infecciones graves, incluso cuando el recuento de leucocitos sea normal.

## Particularidades del tratamiento médico prehospitalario

No hay particularidades.

## Para saber más

[www.orphanet-urgencias.es](http://www.orphanet-urgencias.es)

# Ficha para las urgencias hospitalarias

## 1- Problemática y recomendaciones en urgencias

### Problemática

El manejo de las complicaciones después de un trasplante alogénico de CSH tiene que ser rápido, para evitar un **retraso terapéutico** que puede ser fatal para el paciente.

#### Principales complicaciones:

- **Infecciones oportunistas** (víricas, bacterianas, parasitarias y fúngicas)
- **Metabólicas** (insuficiencia renal, especialmente)
- **Endoteliales** (microangiopatía trombótica y enfermedad veno-oclusiva)
- **Inmunológicas** (enfermedad aguda y crónica de injerto contra huésped)
- **Recaída de la hemopatía maligna**, incluso varios años después del trasplante.
- De forma más tardía, **tumores secundarios y patologías cardiovasculares**.

**Estas complicaciones se pueden asociar unas con otras.**

Situación de urgencia 1: **fiebre – infecciones**

Situación de urgencia 2: **insuficiencia respiratoria**

Situación de urgencia 3: **insuficiencia renal**

Situación de urgencia 4: **diarreas**

Situación de urgencia 5: **problemas neurológicos**

Situación de urgencia 6: **erupción cutánea**

## Recomendaciones en urgencias

### A- Recomendaciones generales

- **Manejo rápido:** el retraso diagnóstico y terapéutico es con frecuencia fatal, los síntomas se pueden agravar rápidamente.
- En caso de disfunción orgánica y/o sepsis: trasladar rápidamente a una Unidad de Cuidados Intensivos.
- **Los trasplantados están inmunodeprimidos** y pueden estarlo durante varios años.
- **La administración de corticoides (normalmente por enfermedad injerto contra huésped) pueden enmascarar la fiebre.**
- **La fiebre** deberá suscitar sospecha de:
  - Infección bacteriana: “*¡después del trasplante, el tratamiento antibiótico es obligado!...*” (los antibióticos contra gérmenes encapsulados – *Streptococcus Pneumoniae* – *Pseudomonas Aeruginosa* deberán de estar incluidos sistemáticamente).
  - Infecciones fúngicas y parasitarias: pneumocistosis, infecciones fúngicas invasivas (aspergilosis y candidiasis), toxoplasmosis.
  - Infecciones invasivas y diseminadas de la infección por virus herpes (HSV, VZV, CMV, EBV) a pesar de la profilaxis con valaciclovir.
  - Incluso transcurrido algún tiempo después del trasplante, en ausencia de inmunodepresión, persiste el riesgo de infección por gérmenes encapsulados (las recomendaciones de manejo de estos casos son diferentes a las de pacientes esplénicos).
- **La ausencia de fiebre no permite descartar una infección:** sistematizar la realización de ciertas pruebas (CRP, RP, ECBU, hemocultivos (periféricos y catéter central).
- Las complicaciones metabólicas son frecuentes: cualquier consulta en urgencias irá acompañada sistemáticamente de las siguientes medidas: hemograma, hemostasia, ionograma plasmático, creatinemia, fosforemia, enzimas hepáticas y bilirrubina.
- El listado de medicamentos prescritos y efectivamente tomados deberá ser sistemático.

- **En caso de transfusiones de productos sanguíneos: contactar con el banco de sangre del centro donde se haya realizado el trasplante y prescribir productos sanguíneos lábiles irradiados.**
- **Someter al paciente a un aislamiento preventivo temprano.**
- **En caso de duda: ¡hospitalizar!**

## B- Recomendaciones particulares

### 1. Fiebre

#### ► Medidas diagnósticas en urgencias

##### ▪ Elementos clínicos de diagnóstico:

- El **pulmón** es el primer foco infeccioso en estos pacientes: descartar una posible infección pulmonar (vírica, bacteriana o fúngica) .
- **Ni la vacunación, ni la amoxicilina confieren protección en todos los casos contra las infecciones por pneumococo y haemophilus.**
- **Toda afección respiratoria constituye un signo de gravedad, incluyendo en caso de infección vírica.**
- **Los síntomas clínicos que permiten identificar un foco infeccioso en ocasiones son tardíos.**
- **Las infecciones bacterianas digestivas son frecuentes en tratamientos con corticoides.**
- La reacción de injerto contra huésped puede ser responsable de la fiebre, pero es un diagnóstico eliminatorio, por lo que el tratamiento antibiótico siempre está indicado.

##### ▪ Exploraciones en urgencias:

- **No utilizar nunca un catéter central en presencia de signos de sepsis, y éste siempre será sospechoso de ser el origen de la infección.**
- Hemocultivos (a partir del catéter central), ECBNU, NFS, TP, TCA, fibrinógeno, ionograma plasmático, uremia, creatinina y enzimas hepáticas, bilirrubina.
- Gases sanguíneos y lactatos ante la más mínima duda.
- Radiografía pulmonar, incluso ecografía torácica en ausencia de signos clínicos (las infecciones fúngicas pueden ser asintomáticas).
- Ante cualquier inestabilidad hemodinámica deberá valorarse el traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos.

#### ► Medidas terapéuticas inmediatas

**La estancia en “salas de espera” de urgencias está totalmente desaconsejada para los pacientes trasplantados hace menos de 6 meses o en tratamiento inmunosupresor, debido al riesgo de infección vírica.**

- **Monitorización:**
  - Protocolos habituales
  
- **Medidas sintomáticas:**
  - Protocolos habituales.
  - Hidratación por vía intravenosa con **suero salino isotónico** recomendado por el elevado riesgo de deshidratación y de insuficiencia renal en pacientes tratados con ciclosporina o tacrolimus.
  
- **Tratamientos específicos:**
  - Se ha de **mantener** el **tratamiento inmunosupresor** (prednisona, ciclosporina, tacrolimus, rapamicina, micofenolato mofetil).
  - Se prescribirá **terapia antibiótica de amplio espectro** cuando aparezca fiebre asociada a signos de sepsis o fallo/afectación de un órgano:
    - Moléculas bactericidas que incluyan el tratamiento contra *Streptococcus Pneumoniae* y *Pseudomonas Aeruginosa* (antibioterapia recomendada: igual que para neutropénicos febriles). Por ejemplo: Tazocilina 4g: 3 veces al día / Gentamicina 180mg: 1 vez al día, o en caso de alergia a la penicilina: Azactam + Vancomicina. Se recomienda la administración de aminoglucósidos en presencia de signos de sepsis.
    - **Se recomienda la vía intravenosa para la administración de antibióticos.**
    - Para pacientes trasplantados hace más de un año que no reciban tratamiento inmunosupresor y que no presenten fracaso, se podrán administrar antibióticos por vía oral.
    - Deberá valorarse el **tratamiento antifúngico de amplio espectro** (voriconazol, equinocandinas, anfotericina B liposomal) en pacientes en tratamiento con corticoides o en caso de sospecha clínica de infección fúngica. Se tendrá en cuenta las profilaxis ya recibidas (no administrar azoles si el paciente ya los recibe). Las posologías utilizadas son aquellas recomendadas para el cuidado en cuidados intensivos.

► **Algoritmo de actuación en caso de fiebre  $\geq 38^{\circ}$  - Anexo**

---

## 2. Dolor torácico e insuficiencia respiratoria

### ► Medidas diagnósticas en urgencias

**Síntoma respiratorio:**  
**descartar una infección respiratoria, incluyendo, en ausencia de fiebre, a pacientes en tratamiento con corticoides.**

#### ■ Elementos clínicos de diagnóstico:

- Dolor torácico = diagnóstico habitual + **infección fúngica invasora**.
- **Los derrames pericárdicos y pleurales** son comunes. Causas: infecciosas, inflamatorias o síndrome de fuga capilar.
- **Pensar en eventos tromboembólicos**.
- **Signos rinofaríngeos: infección respiratoria de las vías aéreas inferiores**. La gravedad potencial de las infecciones víricas comunitarias en estos pacientes implica tratarlas como infecciones bacterianas clásicas, si hay presencia de signos de afectación del parénquima pulmonar.
- Valorar una posible **pneumocitosis** si ha habido un trasplante en menos de un año o en tratamiento con inmunosupresores: se comprobará la adherencia a la profilaxis anti-*Pneumocystis*.
- Los pacientes afectados por una reacción de injerto contra huésped tienen un elevado riesgo de padecer infecciones oportunistas en general (germenes de crecimiento lento, micobacterias atípicas, infecciones fúngicas invasoras).

#### ■ Evaluar la gravedad:

- Necesidad de oxígeno = criterio de gravedad mayor: atención en cuidados intensivos.
- La existencia de una reacción injerto contra huésped pulmonar subyacente (bronquiolitis obliterante, neumonía organizada) es un criterio de gravedad.

#### ■ Exploraciones en urgencias:

- Radiografía torácica sistemática.
- Ecografía torácica y de los senos paranasales si hay afectación parenquimatosa y lavado bronco-alveolar, a ser necesario.
- Aspiración nasofaríngea si es posible técnicamente.
- Pruebas microbiológicas sistemáticas: expectoración inducida para prueba bacteriológica y micológica, antigenurias de legionella y neumocócica, etc.
- Hemocultivos sistemáticos. Si es posible: antígeno galactomanano (GM) si inmunosupresores o sospecha de infección fúngica.
- Se recomienda la evaluación de la función cardiaca (dosis de péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP y pro-BNP), ecografía cardiaca transtorácica).
- Gasometría arterial en caso de hipoxemia.

▶ **Medidas terapéuticas inmediatas:**

- Monitorización: protocolos habituales.
- Medidas sintomáticas: protocolos habituales.

---

### 3. Insuficiencia renal aguda

▶ **Medidas diagnosticas en urgencia**

- **Factores etiológicos:** sobredosis por inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus en concreto), asociación de diferentes tratamientos nefrotóxicos, deshidratación, infección concomitante, microangiopatía trombótica, etiología obstructiva (cistitis hemorrágica "con coágulos").
- **Elementos clínicos de diagnóstico:**
  - Listado de medicamentos prescritos y posología.
  - Introducción de nuevos tratamientos: interacción con los medicamentos prescritos (fármacos antiinflamatorios no esteroideos, antifúngicos azoles en concreto).
  - Vómitos y/o diarreas, frecuentemente asociados a insuficiencia renal en tratamientos con inhibidores de la calcineurina (ciclosporina y tacrolimus).
  - Hipertensión arterial y/o problemas neurológicos = microangiopatía trombótica?  
En tratamientos con corticoides a dosis elevadas, valorar la posibilidad de descompensación de una diabetes.
- **Evaluar la gravedad:**
  - **Ante una insuficiencia renal aguda se deberá valorar la hospitalización.**
- **Exploraciones en urgencias:**
  - Búsqueda de: hipertensión arterial, signos neurológicos, infección urinaria, hematuria (cistitis hemorrágica), proteinuria (microangiopatía).
  - Si es posible: medición de inmunosupresores nefrotóxicos (fármacos anti-calcineurina).
  - Búsqueda de signos biológicos de microangiopatía trombótica (NFS, reticulocitos, esquizocitos, LDH y bilirrubina libre).
  - Ecografía renal en caso de síntomas de disfunción urinaria.

#### ► **Medidas terapéuticas inmediatas:**

- **Monitorización:**
  - Protocolos usuales.
- **Medidas sintomáticas:**
  - Hidratación con suero salino isotónico recomendado (deshidratación asociada).
- **Tratamientos específicos:**
  - Suspensión del tratamiento nefrótico hasta identificar la causa de la insuficiencia renal y luego adaptar en función del resultado del aclaramiento de la creatinina.
  - **Si existe hipertensión arterial: inhibidores de calcio** (nicardipina) y **alfa-bloqueantes** (urapidil) como primera opción. Posología y vía de administración similares a otras urgencias hipertensivas.
  - **Si existe microangiopatía trombótica:** suspender el tratamiento con anti-calcineurina (ciclosporina, tacrolimus) e inhibidores de m-TOR (rapamicina, everolimus) a la espera de opinión experta.
  - Habitualmente se recomiendan criterios de diálisis.

#### ► **Algoritmo de actuación en caso de insuficiencia renal aguda - Anexo**

---

## 4. Diarrea

#### ► **Medidas diagnósticas en urgencia**

- **Elementos clínicos de diagnóstico:**
  - **Causas no infecciosas de diarrea.**

**Reacción aguda de injerto contra huésped (rara vez después de los 3 primeros meses desde el trasplante).**
  - **Diarreas infecciosas** (no asociadas a fiebre sistemáticamente): *Clostridium difficile*, **infecciones oportunistas** (citomegalovirus o adenovirus, microsporidias...); normalmente durante los **6 primeros meses** y si se sigue un régimen **inmunosupresor a largo plazo**.
  - Las diarreas, independientemente de su etiología, pueden estar asociadas a **infecciones de gérmenes del tracto digestivo** (bacterias y cándida).
  - Normalmente asociadas a **una insuficiencia renal** en tratamientos con ciclosporina y a sobredosis de otros fármacos.
  - Atención a las **perforaciones digestivas** (peritonitis asténica) frecuentes en tratamientos con corticoides.

- **Evaluar la gravedad:**

Los criterios clínicos de gravedad son similares a los de otros pacientes, pero se debe añadir:

- Imposibilidad de administrar los fármacos habituales (inmunosupresores y profilaxis anti-infecciosa).
- Insuficiencia renal en pacientes que reciben habitualmente un tratamiento nefrotóxico (ciclosporina en particular): se justifica una hidratación por vía intravenosa.
- En los 3-6 primeros meses post-trasplante, la diarrea puede estar relacionada con una enfermedad de injerto contra huésped aguda y justificar una atención hematológica especializada: se deberá contactar inmediatamente con el facultativo responsable del trasplante.

- **Exploraciones en urgencia:**

- **Coprocultivo** en busca de toxinas de *Clostridium difficile*: sistemático.
- Búsqueda de principales virus y parásitos causantes de diarrea: en las heces (**adenovirus, enterovirus, norovirus, astrovirus, micro- y cryptosporidies**) y en la sangre (citomegalovirus y adenovirus, si han transcurrido menos de 6 meses desde el trasplante o si en tratamiento inmunosupresor) y perfil bioquímico: deshidratación e insuficiencia renal.
- Medición de inmunosupresores y otros agentes nefrotóxicos para prevenir insuficiencia renal.

- ▶ **Medidas terapéuticas inmediatas**

- **Monitorización:** protocolos habituales.

- **Medidas sintomáticas:**

- **Los retardadores de tránsito están estrictamente desaconsejados.**
- Se puede administrar anti-secretorios.

- **Tratamientos específicos:**

- **Rehidratación** temprana por vía intravenosa (suero salino isotónico).
- En caso de fiebre: terapia antibiótica de amplio espectro por vía intravenosa si en tratamiento con corticoides, debido al elevado riesgo de infección bacteriana. Las recomendaciones de terapia antibiótica son por tanto similares a aquellas para pacientes neutropénicos febriles.

- ▶ **Algoritmo de actuación en la diarrea (anexo)**

---

## 5. Problemas neurológicos

### ► Medidas diagnósticas en urgencias

#### ▪ Elementos clínicos de diagnóstico:

- Causas: **meningo-encefalitis infecciosa** (bacteriana, HSV, VZV, CMV, HHV6, JC virus, EBV, *Cryptococcus*) o **absceso cerebral** (bacteriano, fúngico, toxoplasmosis, gérmenes de crecimiento lento), tóxicos (post-quimioterapia, inmunosupresores), **síndrome PRES** (síndrome de encefalopatía posterior reversible), **microangiopatías trombóticas o inmunológicas**. Una recaída de la enfermedad también puede manifestarse en trastornos neurológicos (leucemias agudas, linfomas en concreto).
- Puede haber ausencia de fiebre en afectaciones neurológicas infecciosas, principalmente en tratamiento con corticoides.
- Etiologías infecciosas ++ (herpes virus: HSV, VZV, CMV, HHV6).
- Las encefalopatías víricas no se acompañan siempre de una meningitis, aunque ésta sea muy frecuente.
- Se deberá buscar signos clínicos orientados a una etiología:
  - Hipertensión arterial: síndrome PRES (síndrome de encefalopatía posterior reversible) o MAT (síndrome de microangiopatía trombótica).
  - Erupción cutánea: afectación vírica o parasitaria.
  - Síndrome tumoral: recaída.

#### ▪ Evaluar la gravedad:

**Cualquier problema neurológico agudo después del trasplante es una urgencia diagnóstica y terapéutica.**

**La presencia de trastornos del estado de alerta debe motivar el traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos.**

#### ▪ Exploraciones en urgencias:

- Hemograma (estigma de microangiopatía), esquizocitos, LDH, creatinina, haptoglobina, enzimas hepáticas y bilirrubina libre y conjugada, proteinuria (tira urinaria), hemostasia.
- Hemocultivos.
- Análisis de sangre en infecciones diseminadas (VZV, HSV, CMV, EBV, HHV6, ADV, *Cryptococcus*, toxoplasmosis, antigenemia por aspergillus, etc.).
- **Imagen cerebral:** IRM o escáner con contraste (si no está disponible).
- **Punción lumbar** para estudio citológico, bacteriológico, bioquímico y microbiológico especializado (HSV, VZV, CMV, EBV, JC virus, HHV6, HHV7, HHV8, enterovirus, *Cryptococcus*, toxoplasma, micología).
- **Se deberán almacenar de forma sistemática uno o dos tubos en la nevera para análisis complementarios (micobacterias entre otros).**
- **EEG.**

## ► Medidas terapéuticas inmediatas

- **Monitorización:** Protocolos habituales.
- **Medidas sintomáticas:**
  - Protocolos habituales.
  - Anti-calcineurina: suspender el tratamiento ante cualquier afectación neurológica aguda y solicitar opinión de un especialista de manera urgente.
- **Tratamientos específicos:**
  - **Aciclovir** (10 mg / kg / 8h) por vía intravenosa para pacientes trasplantados hace menos de un año y en terapia inmunosupresora si existe sospecha clínica de infección por HSV o VZV. Hidratación con suero fisiológico (2 L / 24 h mínimo) recomendado (riesgo de insuficiencia renal).
  - **Foscavir:** 180 mg / kg / día en dos o tres inyecciones si se trata de un trasplante de sangre placentaria o haploidéntica, o si existe un riesgo de infección por CMV o HHV6, I. Hiperhidratar con solución salina y control diario de creatinina y electrolitos en sangre (calcemia, fosforemia, magneemia).
  - **Nicardipina o urapidil** si existe hipertensión arterial (tempranamente).
  - Tratamiento de otras complicaciones después de un asesoramiento experto.

### ► Algoritmo de actuación ante problemas neurológicos (anexo)

---

## 6. Erupciones cutáneas

### ► Medidas diagnósticas en urgencias

- **Elementos clínicos de diagnóstico:**
  - Enfermedad de injerto contra huésped aguda (primeros seis meses después del aloinjerto; la forma crónica rara vez requiere atención en urgencias): **erupción eritematosa maculopapilar inflamatoria**, en ocasiones con comezón, que afecta a las **palmas** y las **plantas**, pero de extensión variable +/- fiebre, daño digestivo y hepático (citólisis o colestasis), +/- hipereosinofilia. Un signo de Nikolsky positivo (desprendimiento de la piel al ejercer presión) y la afectación de la mucosa indican una emergencia.
  - Vigilancia especializada: valorar posible infección vírica (HSV, virus varicela-zóster, adenovirus, HHV6) y toxicodermias medicamentosas.
  - Nódulos dolorosos (en especial si múltiples): sugerentes de una infección oportunista (hongos invasores, gérmenes de crecimiento lento, micobacterias atípicas). Puede no haber fiebre. La presencia de dolores cutáneos con o sin erupción debe ser sugerente de infección por virus varicela-zóster.

- **Evaluar la gravedad:**
  - **Una reacción de injerto contra huésped aguda requiere un manejo/cuidado hematológico especializado.**
  - Signo de Nicolsky positivo: daño severo con desprendimiento de la piel (ampollas).
  - Fiebre: infección asociada (ver subsección 1).
- **Exploraciones en urgencias:**
  - Hemograma, ionograma plasmático, creatinina, enzimas hepáticas y PCR.
  - Hemocultivos.
  - Análisis de vesículas en busca del VHS (virus del herpes simple) o del virus varicela-zóster.
  - Muestras de piel (biopsia para examen microbiológico y patológico) después de consulta con experto.

▶ **Medidas terapéuticas inmediatas**

- **Monitorización:** protocolos habituales.
- **Medidas sintomáticas:**
  - Protocolos habituales.
  - Si desprendimiento de la piel: protocolo del síndrome de Lyell.

**La aplicación de dermocorticoides y la administración de antiinflamatorios / corticoides por vía sistémica sin haber consultado con un experto están absolutamente contraindicados.**

- **Tratamientos específicos:**
  - Aciclovir (10 mg / kg / 8h) por vía intravenosa para pacientes trasplantados hace menos de un año y en terapia inmunosupresora, si se sospecha infección por virus varicela-zóster. Hidratación con solución salina (2L / 24h mínimo) (riesgo de insuficiencia renal). Advertencia: infecciones bacterianas frecuentes.
  - Valaciclovir: en el caso de herpes se puede proponer una dosis alta (1g x 3 / d) por vía oral después de eliminar la afectación extracutánea (neurológica y pulmonar en particular) en pacientes que ya no reciben inmunosupresores.

---

## Orientación

### ▶ ¿A dónde remitir?

El paciente trasplantado idealmente debería ser trasladado al Servicio de Urgencias o a la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital donde haya sido trasplantado. Sin embargo, esto no debería demorar el rápido manejo si hay signos de fallo orgánico. En este caso, estos pacientes deben ser remitidos a un centro hospitalario, a ser posible a un hospital universitario que cuente con una Unidad de Cuidados Intensivos.

### ▶ ¿Cómo trasladar?

La monitorización se llevará a cabo de acuerdo con los protocolos habituales, pero cualquier síndrome infeccioso o afectación orgánica (en particular respiratoria) deberá imponer un transporte medicalizado.

### ▶ ¿Cuándo trasladar?

El manejo de los pacientes trasplantados dentro del año del trasplante o en tratamiento inmunosupresor siempre debe realizarse tan pronto como sea posible.

---

## Orientación durante las urgencias hospitalarias

**En caso de duda, siempre debe ofrecerse la hospitalización para evitar cualquier retraso terapéutico.**

### ▶ ¿Dónde?

Los pacientes trasplantados deben ser atendidos en un hospital universitario y, a ser posible, en la institución donde fueron trasplantados. Dependiendo del problema médico en cuestión, se discutirá con el facultativo especialista en trasplantes que esté de guardia o un médico de guardia para derivarlo al Servicio de hematología, neumología o enfermedades infecciosas o a una Unidad de Cuidados Intensivos.

### ▶ ¿Cómo?

El nivel de medicalización se adaptará a los protocolos habituales teniendo en cuenta el riesgo de empeoramiento rápido.

**Debido a la inmunodeficiencia, deberán tomarse precauciones básicas (máscara y limitación de la asistencia en lugares de gran afluencia) para evitar la transmisión de agentes infecciosos.**

## Precauciones medicamentosas

- ▶ **Con respecto a los medicamentos más frecuentemente empleados en situaciones de urgencia**
  - Los fármacos nefrotóxicos (aminoglucósidos, glicopéptidos ...) no están contraindicados, pero se administrarán después de evaluar la función renal y se adaptarán de acuerdo a ésta.
  - Los antiinflamatorios están contraindicados en pacientes en tratamiento inmunosupresor.
  - Las alergias medicamentosas (especialmente a los betalactámicos) son comunes en esta población y deben tenerse en cuenta.
  - Los **productos sanguíneos lábiles deben ser desleucocitados, irradiados y conformes con las instrucciones de transfusión del centro de trasplante.**
- ▶ **Respecto al tratamiento de base:**
  - **El tratamiento de base debe continuarse en ausencia de contraindicaciones** (insuficiencia renal o sospecha de toxicidad de un tratamiento). En este caso, se deberá consultar al facultativo que realizó el trasplante.
  - **La profilaxis no deberá suspenderse sin el asesoramiento de un experto.**
  - **El tratamiento con corticoides no deberá suspenderse abruptamente ni instaurarse sin consultar con un hematólogo experto.**

## Precauciones anestésicas

- Intubación e instalación del paciente: sin especificidad particular;
- Medicamentos anestésicos: sin especificidad particular;
- Periodo postoperatorio: el tratamiento habitual deberá reanudarse lo antes posible, si es necesario por vía intravenosa;
- Se requiere una monitorización clínica diaria en pacientes en tratamiento inmunosupresor debido al alto riesgo de complicaciones iatrogénicas durante este período.

## Medidas complementarias durante la hospitalización

- Los pacientes trasplantados hace menos de 6 meses o en tratamiento inmunosupresor deberán ser hospitalizados y permanecer aislados.
- Durante los primeros tres meses posteriores al trasplante: limitar el riesgo de contaminación microbiana de origen alimenticio: **preparación cuidadosa de las comidas con estrictas normas de higiene, evitar compartir la comida, algunos alimentos están contraindicados (riesgo de infecciones oportunistas).**

Se deberá consultar al dietista de la Unidad de trasplantes acerca de los procedimientos específicos.

- Al final de la hospitalización, se deberá contactar con el médico de referencia para planificar los cuidados adicionales y consensuar el tratamiento y seguimiento necesarios.

---

## Donación de órganos y tejidos

De acuerdo a los conocimientos actuales, la donación de ciertos órganos y tejidos puede ser posible tras una valoración individual de cada caso (evaluación individual, clínica y paraclínica del donante, de sus órganos y del tratamiento seguido).

De hecho, la donación de órganos y tejidos depende de las indicaciones del trasplante y del tiempo transcurrido desde el injerto.

Una persona que ha sido trasplantada hace varios años y que se considera curada no puede ser excluida sistemáticamente de la donación de órganos.

Para una respuesta adaptada e individualizada, deberá contactar con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT):

### **Organización Nacional de Trasplantes**

C/ Sinesio Delgado 6-8, Pabellón 3

28029 Madrid

- Teléfono: 917 278 699

- Fax: 912 104 006

- Correo electrónico a: [ont@msssi.es](mailto:ont@msssi.es)

- Web ONT: [www.ont.es](http://www.ont.es)

## Recursos documentales

<http://www.agence-biomedecine.fr>

<http://www.egmos.org/>

### **Números en caso de urgencia**

Servicio de guardia de Hematología clínica  
(más raramente de atención telefónica)

**existente en todos los centros hospitalarios donde se ejerza esta disciplina.**

**Contactar al servicio médico de guardia  
por el canal correspondiente según el hospital donde se hace el seguimiento del paciente.**

Si no es posible contactar con un facultativo de la Unidad de trasplantes,  
se puede contactar con otro centro de trasplantes para solicitar asesoramiento.

**Este documento es una traducción de las recomendaciones elaboradas por:**

**Dr. Flore Sicre de Fontbrune - Prof. Régis Peffault de Latour**

**Centre national de référence Aplasies médullaires**, Servicio de Hematología-Trasplantes - CHU Paris-GH St-Louis Lariboisière F- Widal - Hôpital Saint-Louis - 1 avenue Claude Vellefaux - 75010 PARIS

**Dr. Gilles Bagou** - anestesista-reanimador de urgencias SAMU - SMUR de Lyon - Hôpital Edouard Herriot - 69437 - Lyon.

**Dres. Olivier Ganansia - Benjamin Dahan - Pierre-Géraud Claret**

Commission des référentiels de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU)

**Dr. Christophe Leroy**, médico de urgencias - Hôpital Louis Mourier - 92700 Colombes

**Servicio de regulación y de apoyo de la ABM (Agence de BioMédecine)**

**Asociación EGMOS (Entraide aux Greffés de Moelle OSseuse):** [info@egmos.org](mailto:info@egmos.org)

*Fecha de realización de la versión francesa: octubre de 2015*

Algunos de los procedimientos mencionados, en particular los tratamientos farmacológicos, podrían no estar validados en el país donde usted ejerce.

*Traducción al castellano:*

- **Dra. Gema García García** - Grupo CB06/07/1030 del CIBER Enfermedades Raras - Grupo de Biomedicina Molecular, Celular y Genómica del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia

*Validación de la traducción:*

- **Dr. Manuel Santamaría Ossorio** – Servicio de Inmunología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

Fecha de la traducción y adaptación al castellano: julio de 2018

*Este documento de Orphanet forma parte de la acción conjunta 677024 RD-ACTION que ha recibido una financiación del programa de salud de la Unión Europea (2014-2020).*

*El contenido de este informe de Orphanet representa únicamente las opiniones del autor, y es únicamente de su responsabilidad.*

*No puede considerarse que refleje la posición de la Comisión europea y/o de la Agencia ejecutiva de los consumidores, de la salud, de la agricultura y de la alimentación o de cualquier otro organismo de la Unión Europea. La Comisión europea y la Agencia declinan cualquier responsabilidad por el uso que pueda hacerse de las informaciones que contiene.*

