

# BOLETÍN HOSPITALARIOS



Comisión de Farmacéuticos Hospitalarios  
Colegio Farmacéutico de San Luis



## SEPTIEMBRE 2025

# USO SEGURO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN PEDIATRÍA

“Cada miligramo cuenta. La seguridad comienza con nosotros.”



El **Día Mundial de la Seguridad del Paciente 2025**, promovido por la **Organización Mundial de la Salud** (OMS), está dedicado este año a un grupo especialmente vulnerable: la población pediátrica.

Bajo el lema **“La seguridad del paciente desde el comienzo”**, esta jornada resalta la importancia de reducir los daños evitables en la atención infantil. En línea con el reto mundial **“Medicación sin Daño”**, el objetivo es claro: **disminuir en un 50% los daños graves evitables relacionados con medicamentos para 2030**.

Los **medicamentos de alto riesgo** (MAR) son aquellos con mayor probabilidad de causar un daño grave o incluso fatal si se produce un error. En pediatría, **los riesgos se multiplican** debido a factores como la necesidad de cálculos individualizados, falta de presentaciones adecuadas, inmadurez fisiológica y mayor dificultad para detectar efectos adversos.

Por ello, la implementación de estrategias específicas para prevenir errores con medicamentos de alto riesgo en pediatría resulta **imprescindible** para garantizar una atención más segura para la infancia.

Con el fin de **apoyar la seguridad en la administración de medicamentos en pediatría**, la **Comisión de Farmacéuticos Hospitalarios del Colegio Farmacéutico de San Luis** pone a disposición **herramientas prácticas** para los profesionales farmacéuticos.

#### Entre ellas se destacan:

-  Las **guías de dosificación pediátrica**, elaboradas por el Grupo de Trabajo Español de Farmacia Pediátrica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH)

[Acceder al link aqui](#)

-  Las **Tablas pediátricas de Medicación en Situaciones Críticas**, elaboradas por el Comité de Medicamentos de Alto Riesgo del Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”.

[Acceder al link aqui](#)

Estos recursos ofrecen orientación práctica y actualizada para garantizar un manejo seguro de los medicamentos pediátricos, especialmente aquellos de alto riesgo.

# 1. ¿POR QUÉ PEDIATRÍA ES ESPECIALMENTE VULNERABLE?

Los niños, especialmente los menores de 5 años y los neonatos, presentan mayor riesgo de errores y complicaciones.

- Dosis individualizadas que requieren cálculos según peso, edad o superficie corporal.
- Falta de presentaciones pediátricas, obligando a manipulación (diluciones, fraccionamientos).
- Dispositivos no adecuados para dosis pediátricas.
- Limitada comunicación de los niños sobre efectos adversos.
- Inmadurez fisiológica (renal, hepática, inmunológica) que aumenta su vulnerabilidad.
- Escasez de protocolos y recursos específicos.

## 2. ETAPAS DEL CIRCUITO DONDE OCURREN ERRORES FRECUENTES

En la atención pediátrica, los errores relacionados con los medicamentos pueden ocurrir en cualquier etapa del proceso: **prescripción, dispensación, preparación, administración y transiciones asistenciales**. Esta tendencia también se refleja en los errores asociados a medicamentos de alto riesgo.

Muchas veces, los incidentes más graves son el resultado de una combinación de fallos en distintas fases, por ejemplo, desde que se prescribe el medicamento hasta que se administra, o bien en la preparación y la administración.

El error más común en todas las etapas es la **dosificación incorrecta**. Además, los fallos en la preparación y en la forma o velocidad de administrar los medicamentos, especialmente los intravenosos, representan una parte importante de estos incidentes, involucrando más del 70% de los casos más graves.

### Errores habituales en pediatría:

- Cálculos incorrectos de dosis por peso/edad.
- Confusión entre mg ↔ ml.
- Diluciones inadecuadas o programación incorrecta de bombas.
- Intercambio de pacientes en transiciones asistenciales.
- Indicaciones ambiguas a cuidadores (“1 ml” sin aclarar concentración).

## Ejemplos concretos:

- Prescripción de adrenalina 3mg en lugar de 0,3mg
- Errores por peso incorrecto (oxcarbazepina en base a peso de 18kg en lugar de 13,5kg)
- Dosis de morfina mal interpretada por error informático (1mg/kg en lugar de 1mg)
- Administración de paracetamol IV 10 veces la dosis por confusión entre mg y ml
- Errores con bombas de infusión (programación errónea que aumenta 10 veces el flujo)
- Errores por intercambio entre pacientes, confusiones de presentación o errores durante transiciones de cuidado (admisión, alta).
- Instrucciones ambigüas a padres: administración de propranolol en ml en lugar de mg

Fuente: Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos ISMP

## 3. ¿QUÉ MEDICAMENTOS SE CONSIDERAN DE ALTO RIESGO EN PEDIATRÍA?

En el documento de **Recomendaciones para el uso seguro de medicamentos de alto riesgo en pediatría** de ISMP se recoge una lista de referencia de medicamentos de alto riesgo en pacientes pediátricos la cual se elaboró considerando las listas generales de medicamentos de alto riesgo, las listas específicas recogidas en la bibliografía para pediatría y los incidentes graves en niños registrados en el SiNASP y en el sistema de notificación del ISMP España.

### MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

GRUPOS TERAPÉUTICOS		MEDICAMENTOS ESPECÍFICOS
<p><b>Agentes inotrópicos IV</b> (ej. digoxina, milrinona, levosimendán)</p> <p><b>Agonistas adrenérgicos IV</b> (ej. DOPamina, DOBUTamina, EPINEFrina, FENILEFrina, isoprenalina, noradrenalina)</p> <p><b>Anestésicos generales inhalados e IV</b> (ej. ketamina, propofol, sevoflurano, isoflurano)</p> <p><b>Antiarrítmicos IV</b> (ej. adenosina, amiodarona, flecainida, lidocaína)</p> <p><b>Antibióticos aminoglucósidos</b> (ej. amikacina, gentamicina)</p> <p><b>Antivirales</b> (ej. aciclovir, ganciclovir)</p> <p><b>Agentes antitrombóticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anticoagulantes orales</b> (ej. acenocumarol, dabigatran, rivaroxaban)</li> <li>• <b>Heparina y otros anticoagulantes parenterales</b> (ej. heparina sódica, heparinas de bajo peso molecular)</li> <li>• <b>Trombolíticos</b> (ej. alteplasa, uroquinasa)</li> <li>• <b>Inhibidores directos de la trombina</b> (ej. argatroban, bivalirudina) <p><b>Antiepilépticos de estrecho margen</b> (ej. fenitoína, fenobarbital, valpróico)</p> </li></ul>	<p><b>Antipsicóticos</b> (ej. clorpromazina, haloperidol, risperidona, levomepromazina)</p> <p><b>B-bloqueantes adrenérgicos</b> (ej. propranolol, carvedilol, esmolol, labetalol)</p> <p><b>Benzodiazepinas y análogos</b> (ej. clobazam, clonazepam, diazepam, zolpidem)</p> <p><b>Bloqueantes neuromusculares</b> (ej. suxametonio, rocuronio)</p> <p><b>Citostáticos parenterales y orales</b></p> <p><b>Diuréticos del asa</b> (ej. furosemida)</p> <p><b>Hipoglucemiantes orales</b> (ej. . gliBENCLAMida, liraglutida, metformina, semaglutida)</p> <p><b>Inmunosupresores</b> (ej. ciclosporina, tacrolimus, micofenolato)</p> <p><b>Insulinas IV y subcutáneas</b></p> <p><b>Medicamentos para sedación moderada y mínima</b> (ej. midazolam, ketamina, propofol, dexmedetomidina, hidrato de cloral)</p> <p><b>Medicamentos vía epidural o intratecal</b> (ej. levobupivacaína, ropivacaína)</p> <p><b>Nutrición parenteral</b></p> <p><b>Opioides IV, transdérmicos y orales</b> (todas las presentaciones)</p> <p><b>Prostanoides IV e inhalados</b></p>	<p><b>Soluciones cardioplégicas</b></p> <p><b>Soluciones de glucosa hipertónica (≥20%)</b></p> <p><b>Vasopresina y análogos</b> (ej. desmopresina, terlipresina)</p> <p><b>MEDICAMENTOS ESPECÍFICOS</b></p> <p><b>Anfotericina B liposomal</b></p> <p><b>Calcio IV</b> (gluconato, cloruro)</p> <p><b>Clonidina</b></p> <p><b>Cloruro potásico IV</b> (solución concentrada)</p> <p><b>Cloruro sódico hipertónico</b> (&gt;0,9%)</p> <p><b>EPINEFrina IM, SC</b></p> <p><b>Fosfato potásico IV</b></p> <p><b>Nitroprusiato sódico IV</b></p> <p><b>Paracetamol IV</b></p> <p><b>Sulfato de magnesio IV</b></p> <p><b>Vancomicina</b></p>

Fuente: Adaptado de Recomendaciones para el Uso Seguro de los Medicamentos de Alto Riesgo en Pediatría. Madrid: Ministerio de Sanidad, Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos, Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2024



Esta lista de referencia debe ser utilizada como base para que cada institución de salud establezca su propia lista según su perfil asistencial y los incidentes registrados localmente.

## 4. PROGRAMAS PARA PREVENIR ERRORES

La **OMS** y organizaciones especializadas en seguridad del paciente recomiendan que las instituciones de salud implementen programas específicos para **reducir errores con medicamentos de alto riesgo, adaptados a las particularidades de la atención pediátrica.**

Un programa eficaz debe ser **interdisciplinario**, involucrar pediatras, farmacéuticos y enfermería, y basarse en las siguientes acciones:

- 1** Elaborar una lista institucional de medicamentos de alto riesgo.
- 2** Implementar prácticas seguras en todas las etapas del circuito del medicamento.
- 3** Involucrar activamente a pacientes, familias y cuidadores.
- 4** Formar y sensibilizar a todo el personal.
- 5** Monitorizar los resultados y actualizar periódicamente protocolos y listas.

Se recomienda aplicar la jerarquía de efectividad de las estrategias, priorizando medidas de alto impacto como automatización, alertas electrónicas y limitaciones de uso.

## 5. RECOMENDACIONES POR ETAPAS DEL CIRCUITO DEL MEDICAMENTO

(Adaptadas de ISMP-España)

A lo largo de todo el proceso de uso del medicamento, los farmacéuticos hospitalarios deben implementar estrategias específicas para reducir errores con medicamentos de alto riesgo en pediatría. A continuación, se detallan las acciones recomendadas por etapa del circuito del medicamento.



## 5.1 Transversales

- Acceso a datos clínicos esenciales (edad, peso, historia, laboratorios).
- Identificación clara de medicamentos de alto riesgo.
- Protocolos accesibles en todas las etapas.
- Doble-check independiente, preferiblemente automatizado.
- Formación continua.

### Resultado

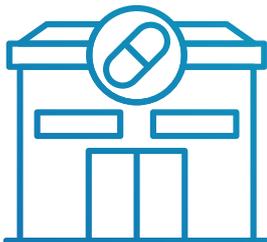
Minimiza riesgos y asegura prácticas consistentes en todo el proceso de medicación.

## 5.2 Selección y adquisición

- Estandarizar y limitar presentaciones, priorizando pediátricas.
- Evitar envases o nombres similares.

### Resultado

Menos confusiones y errores desde el ingreso del medicamento.



## 5.3 Almacenamiento

- Separación física y visual de MAR.
- Señalización clara y disponibilidad de antídotos.

### Resultado

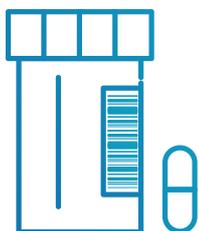
Prevención de mezclas, accesos indebidos y errores críticos.

## 5.4 Prescripción

- Registrar siempre peso real.
- Dosis en mg y mg/kg, equivalentes en ml para líquidos orales.
- Sistemas electrónicos con límites de dosis según edad/peso.
- Formularios consistentes.

### Resultado

Dosis exactas y adecuadas a peso y edad del paciente.



## 5.5 Validación y dispensación

- Validación farmacéutica previa (excepto en emergencias).
- Dispensación automatizada con códigos de barras.

### Resultado

Detección y corrección de errores antes de que el medicamento llegue al paciente.





## 5.6 Preparación

- Concentraciones estandarizadas, centralizadas en farmacia.
- Trazabilidad (control de peso, imagen).
- Uso de jeringas orales incompatibles con sistemas IV.

### Resultado

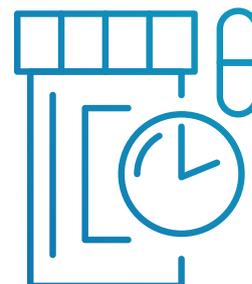
Mayor precisión, control de calidad y menor riesgo de contaminación.

## 5.7 Administración

- Aplicar los “5 correctos”.
- Evitar interrupciones durante la administración.
- Usar bombas inteligentes.

### Resultado

Reducción de errores relacionados con paciente, medicamento, dosis, vía y horario.



## 5.8 Monitorización

- Revisar periódicamente tratamientos crónicos y MAR.

### Resultado

Ajustes oportunos y detección temprana de reacciones adversas.

## 5.9 Transiciones asistenciales

- Conciliación al ingreso, interservicios y en el alta .
- Comunicación veraz de tratamientos entre niveles asistenciales.

### Resultado

Continuidad terapéutica sin omisiones ni duplicaciones.



## 5.10 Educación a cuidadores

- Información clara y práctica sobre administración y almacenamiento.
- Enseñar uso correcto de dispositivos de dosificación.
- Fomentar participación activa y resolución de dudas.

### Resultado

Uso seguro en el hogar y mejor adherencia al tratamiento.

# 6. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA FARMACÉUTICOS

## En hospitales:

- Confirmar siempre peso y edad antes de validar.
- Estandarizar concentraciones y diluciones.
- Preparación centralizada en farmacia.
- Identificación visual clara de MAR.
- Educación a cuidadores.

## En atención primaria y farmacias comunitarias:

- Verificar prescripciones pediátricas.
- Asegurar que la dosis esté expresada en mg y ml.
- Brindar información clara a las familias.
- Reportar errores o cuasi-errores al Sistema de Farmacovigilancia.

## 10 CONSEJOS PARA ADMINISTRAR MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN PEDIATRÍA DE FORMA SEGURA.

Recomendaciones de seguridad para familias y cuidadores

<b>1</b>	<b>VERIFICAR IDENTIDAD DEL NIÑO</b> CONFIRMAR NOMBRE COMPLETO Y FECHA DE NACIMIENTO ANTES DE ADMINISTRAR.	<b>2</b>	<b>LEER BIEN LA INDICACIÓN MÉDICA</b> REVISAR NOMBRE DEL MEDICAMENTO, DOSIS, VÍA, FRECUENCIA, DURACIÓN Y MOTIVO DE USO.
<b>3</b>	<b>CALCULAR DOSIS CORRECTA SEGÚN PESO</b> USAR EL PESO MÁS RECIENTE, UNIDAD CLARA, NO REDONDEAR SIN CONSULTAR.	<b>4</b>	<b>CONFIRMAR LA CONCENTRACIÓN DEL MEDICAMENTO</b> ESPECIALMENTE CUANDO HAY DISTINTAS PRESENTACIONES (JARABES, SOLUCIONES PARA INFUSIÓN).
<b>5</b>	<b>UTILIZAR DISPOSITIVOS DE MEDIDA ADECUADOS</b> JERINGAS GRADUADAS, GOTEROS OFICIALES, CUCHARITAS MEDIDORAS CALIBRADAS. EVITAR UTENSILIOS CASEROS.	<b>6</b>	<b>PREPARACIÓN ADECUADA DEL MEDICAMENTO</b> DILUIR SI ES NECESARIO, AGITAR BIEN LAS SUSPENSIONES, SEGUIR INSTRUCCIONES DE CONSERVACIÓN.
<b>7</b>	<b>ADMINISTRAR POR LA VÍA CORRECTA Y TÉCNICA ADECUADA</b> ORAL, INHALADA, INTRAVENOSA. VERIFICAR SI SE REQUIERE AYUNO O CON ALIMENTOS.	<b>8</b>	<b>REGISTRAR CADA DOSIS ADMINISTRADA</b> ANOTAR QUIÉN LO ADMINISTRÓ, CUÁNDO, DOSIS EXACTA Y OBSERVACIONES DE EFECTOS ADVERSOS.
<b>9</b>	<b>COMUNICAR ANORMALIDADES O EFECTOS ADVERSOS</b> AVISAR AL MÉDICO O FARMACÉUTICO ANTE DUDAS O SIGNOS DE REACCIONES ADVERSAS.	<b>10</b>	<b>MANTENER LOS MEDICAMENTOS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS</b> GUARDAR ADECUADAMENTE, VERIFICAR FECHAS DE VENCIMIENTO, NO USAR MEDICAMENTOS CADUCADOS.



## CONSEJOS ADICIONALES

- Preguntar siempre al farmacéutico si hay dudas sobre dosis, concentración o administración.
- No compartir medicamentos entre niños.
- Tener un listado actualizado de todos los medicamentos que el niño usa.
- Mantener almacenamiento seguro y en condiciones apropiadas (temperatura, luz).

## 7. CONCLUSIONES

La prevención de errores de medicación en pediatría requiere un enfoque proactivo, interdisciplinario y sostenido. Los pacientes pediátricos, por sus características y vulnerabilidades, exigen medidas específicas que garanticen un uso seguro de los medicamentos en todas las etapas del proceso asistencial.

Recordemos: **cada miligramo cuenta**. La seguridad del paciente comienza desde el primer contacto y con cada intervención farmacéutica.

Reafirmamos nuestro compromiso con la seguridad del paciente y convocamos a todos los colegas, sin importar el nivel de atención en el que se desempeñen, a incorporar estas prácticas seguras en su trabajo diario.

Sumarnos al reto global “Medicación sin Daño”  
no solo es posible, sino imprescindible.

En el Mes Mundial de la Seguridad del Paciente  
Reforcemos el compromiso por una medicación  
pediátrica más segura



- RECOMENDACIONES PARA EL USO SEGURO DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO.

INSTITUTO PARA EL USO SEGURO DE MEDICAMENTOS ISMP ESPAÑA

**1 Disponible en:**  
[www.ismp-espana.org/documentos/view/39](http://www.ismp-espana.org/documentos/view/39)

- BOLETÍN DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

ISMP- ESPAÑA. NÚMERO 57 – JULIO 2025

**2 Disponible en:**  
[www.ismp-espana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%2057%20%28Julio%202025%29.pdf](http://www.ismp-espana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%2057%20%28Julio%202025%29.pdf)

- ERRORES DE MEDICACIÓN EN PEDIATRÍA.

VALENCIA QUINTERO AF, AMARILES P, ROJAS HENAO N, GRANADOS J.

ANDES PEDIATRIA. VOL.92 NO.2 SANTIAGO ABR. 2021

**3 Disponible en:**  
[www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-60532021000200288](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000200288)

- SEGURIDAD HOSPITALARIA EN PEDIATRÍA.

A.L. URDA CARDONA, M.J. PELÁEZ CANTERO.

UGC DE PEDIATRÍA, HOSPITAL MATERNO INFANTIL, MÁLAGA, ESPAÑA. VOL. 83. NÚM. 4

**4 Disponible en:**  
[www.analesdepediatria.org/es-seguridad-hospitalaria-pediatria-articulo-S1695403315003355](http://www.analesdepediatria.org/es-seguridad-hospitalaria-pediatria-articulo-S1695403315003355)

- LISTA MODELO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO.

J. COTRINA LUQUE, M.D. GUERRERO AZNAR, C. ALVAREZ DEL VAYO BENITO,

E. JIMENEZ MESA, K.P. GUZMAN LAURA Y L. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ.

HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, ESPAÑA.

ANALES DE PEDIATRÍA · VOLUMEN 79, NÚMERO 6 ,DICIEMBRE DE 2013

**5 Disponible en:**  
[www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403313002051?via%3Dihub](http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403313002051?via%3Dihub)

- ERRORES DE MEDICACIÓN EN PEDIATRÍA.

PERE SALA, SOL UGARTE.

BIBLIOTECA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA.

**6 Disponible en:**  
[www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/027.pdf](http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/027.pdf)