

Los contenidos de este boletín se han elaborado a partir de los incidentes comunicados por los profesionales sanitarios al Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación y al Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SiNASP), sistemas financiados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. La difusión de estas recomendaciones tiene como objetivo evitar que vuelvan a producirse otros errores del mismo tipo.

## PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

- ▶ Los pacientes pediátricos presentan una mayor incidencia de errores de medicación que los adultos y son potencialmente más graves.
- ▶ Los errores ocurren con más frecuencia en la prescripción y en la administración.
- ▶ Un gran porcentaje de errores son de dosificación.
- ▶ Para prevenir los errores es fundamental:
  - Indicar el peso en la prescripción.
  - Expresar la dosis en unidades de masa.
  - Efectuar un doble chequeo de los cálculos de los medicamentos de alto riesgo.
  - Informar y educar a padres y cuidadores.
  - Utilizar correctamente los dispositivos.
  - Implementar sistemas de soporte a la decisión clínica adecuados a pediatría.

El tercer reto mundial de seguridad del paciente de la Organización Mundial de la Salud, "Medicación sin daño", tiene como objetivo reducir los eventos adversos evitables por medicamentos en un 50% en 5 años<sup>1</sup>. Para ello, recomienda implementar estrategias de mejora de la seguridad en tres áreas prioritarias: situaciones de alto riesgo, polimedición inapropiada y transiciones asistenciales. Las situaciones de alto riesgo incluyen los medicamentos de alto riesgo<sup>2,3</sup> y también aquellos grupos de pacientes, como son los pacientes de edad avanzada y la población pediátrica, que son más vulnerables a los errores de medicación.

Los errores de medicación en pacientes pediátricos son más frecuentes que en adultos y, además, el riesgo de que estos errores causen eventos adversos es hasta tres veces mayor<sup>4</sup>. Los niños menores de 4-5 años y en particular los neonatos presentan un mayor porcentaje de errores<sup>5-7</sup>. Aunque los errores ocurren en cualquier ámbito asistencial, la incidencia parece ser mayor en las unidades neonatales, cuidados intensivos pediátricos y urgencias<sup>5,7,8</sup>.

En los niños confluyen una serie de factores específicos que propician un mayor riesgo de eventos adversos (Tabla 1)<sup>9,10</sup>. Además de estos factores específicos, otros aspectos, como la comunicación deficiente entre los profesionales, la sobrecarga de trabajo, el cansancio o el estrés, pueden contribuir de forma importante a la aparición de errores<sup>11</sup>, al igual que en adultos. De hecho, varios de los errores con mayor repercusión mediática en el campo de la seguridad del paciente han

ocurrido en pacientes pediátricos, como es el caso del recién nacido de Denver, por la administración equivocada por vía intravenosa de penicilina benzatina, o el que ocurrió en varios neonatos ingresados en el Hospital Metodista de Indiana por sobredosificación de heparina<sup>12,13</sup>. En España no se pueden olvidar también algunos casos de gran repercusión<sup>14,15</sup>.

**Tabla 1.** Factores que propician una mayor incidencia y gravedad de errores en pacientes pediátricos<sup>9,10</sup>.

- Necesidad de realizar cálculos para ajustar la dosis en función de la edad, el peso, la superficie corporal y la enfermedad del paciente.
- Falta de disponibilidad de presentaciones pediátricas, por lo que muchas veces es preciso efectuar cálculos, fraccionar o diluir las presentaciones comercializadas para administrar la dosis necesaria.
- Utilización de dispositivos poco precisos para medir la dosis y sistemas de administración no diseñados para pacientes pediátricos.
- Dificultad o incapacidad de los niños para comunicar los síntomas de los efectos adversos, particularmente los neonatos y lactantes.
- Diferencias en los parámetros farmacocinéticos según la edad y el desarrollo evolutivo.
- Alta vulnerabilidad, especialmente de los niños muy pequeños, por inmadurez de las funciones renal, hepática e inmunológica.
- Escasa información sobre dosis, seguridad, eficacia y uso clínico de muchos medicamentos en pacientes pediátricos.

Los errores de medicación en niños ocurren en todas las etapas del sistema de utilización de los medicamentos, aunque la mayoría de los estudios detectan un mayor porcentaje de errores en la prescripción y en la administración, incluyendo la administración en el domicilio por los padres o cuidadores<sup>5,6</sup>.

Se ha descrito que los tipos de errores más frecuentes son los errores en la dosis, los de omisión o retraso en la administración y los de preparación<sup>6,7,16</sup>.

En el Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores del ISMP-España y en el SiNASP se encuentran registrados numerosos errores en pacientes pediátricos. Para elaborar este boletín se han seleccionado varios de estos incidentes, principalmente aquellos que reflejan las características diferenciales asociadas al uso de medicamentos en la población pediátrica, con el fin de comprender mejor las causas y factores que subyacen en estos errores específicos de pediatría y así conocer los puntos críticos en los que deben centrarse las prácticas seguras.



Cabe destacar que en los niños también ocurren otros muchos errores similares a los adultos (p.ej. errores de conciliación en las transiciones asistenciales, errores de omisión o de retraso en la administración, prescripciones inapropiadas para la indicación, etc.), pero no se han abordado en este boletín, ya que su prevención exige implementar prácticas seguras análogas. Se han excluido también los errores asociados a la utilización de vacunas que fueron tratados en un boletín anterior<sup>17</sup>.

#### ► Errores en la prescripción

Los errores en la prescripción en pacientes pediátricos notificados al SiNASP y al ISMP-España son en su mayoría errores en la dosis, al igual que en otros sistemas de notificación<sup>6,7,16</sup>. Estos errores se atribuyen principalmente a que las dosis para los niños se tienen que calcular en función de la edad, el peso o la superficie corporal, y pueden variar ampliamente, lo que facilita que los errores no se reconozcan por los profesionales. Hay que considerar que puede haber hasta 100 veces de diferencia entre la dosis de un adolescente y la de un neonato (una dosis de un escolar puede ser 10 veces mayor que la de un neonato y, a su vez, la décima parte de la de un adolescente o un adulto). De hecho, en pacientes pediátricos son frecuentes los errores por utilizar medicamentos en dosis 10 veces mayores a las necesarias<sup>18</sup>, errores que en adultos sería más difícil que pasaran desapercibidos y que no se detectarían.

Estos incidentes se producen por errores en el proceso de cálculo, incluyendo errores en los decimales; por utilizar un peso equivocado o no actualizado para estimar la dosis; o por no tener en cuenta la dosis máxima al calcular la dosis en niños de mayor peso o edad. Un factor contribuyente suele ser la falta de conocimiento o de experiencia en la utilización de medicamentos en estos pacientes.

Otra causa que suele concurrir en estos errores es la prescripción de la dosis en volumen en lugar de en unidades de masa, lo que es común en pacientes pediátricos al utilizarse habitualmente medicamentos orales líquidos. Ello puede dar lugar a confusiones entre las unidades empleadas por los profesionales y también a errores de dosificación, cuando los medicamentos están disponibles en más de una concentración.

**#Caso 1.** Por un error al calcular la dosis de digoxina a un recién nacido de 21 días, se prescribió una dosis de 1,5 mL de Lanacordin® solución oral en lugar de 0,15 mL y se mantuvo 9 días sin que ningún profesional lo detectara. El niño comenzó con vómitos y bradicardia, y se diagnosticó intoxicación digitalica (concentración de digoxina de 10,5 ng/mL). Requirió anticuerpos antidigoxina y se monitorizó hasta que se recuperó.

**#Caso 2.** El pediatra prescribió 2,5 mL de paracetamol oral a un prematuro de 1.875 g con fiebre de 39,5°C, porque los antitérmicos en nuestro hospital se prescribían en mL. Aunque la dosis debía ser de 0,25 mL, no le llamó la atención ya que habitualmente atendía a niños mayores. El programa no tenía alarmas en la dosis según el peso. La enfermera se dio cuenta del posible error después de 2 h y avisó al pediatra. El paciente presentaba niveles tóxicos de paracetamol y precisó tratamiento con N-acetilcisteína.

**#Caso 3.** Se realizan y comprueban los cálculos de las dosis de varios medicamentos para un prematuro de bajo peso al nacer, pero en una hoja diferente a la orden de tratamiento. Al transcribir el tratamiento a la orden, el residente omite por error una coma en la dosis de vancomicina, de forma que la dosis resulta

ser 10 veces mayor. La enfermera acaba de empezar a trabajar en neonatos, no le llama la atención la dosis y la administra. El niño presentó una insuficiencia renal por sobredosificación.

**#Caso 4.** Niña de 7 años que ingresa por convulsiones febriles. Se quiere prescribir una dosis de ácido valproico de 25 mg/kg/día dividida en 3 tomas, pero por error se calcula la dosis con un peso de 36 kg, en lugar de 21 kg que era el peso real de la paciente. Se va de alta con 300 mg (1,5 mL)/8h en lugar de 200 mg (1 mL) de solución oral de Depakine®. A los 6 días acude a urgencias con intoxicación por valproico.

**#Caso 5.** Se prescribió una dosis de metamizol oral superior a la necesaria según peso y edad. El error ocurrió al calcular la dosis por peso, sin tener en cuenta la dosis máxima recomendada, y ser el peso de la niña mayor de 70 kg.

**#Caso 6.** Al introducir en el programa de prescripción los datos antropométricos de tres pacientes pediátricos onco-hematológicos, se intercambiaron los datos por error. De esta forma, se calculó la dosis de citarabina de un paciente con los datos de peso y talla de otro, por lo que recibió una dosis un 41% mayor de la dosis que le correspondía.

**#Caso 7.** Se prescribieron 0,1 mL de Lanacordin® solución oral, que contiene 0,05 mg/mL de digoxina, a un recién nacido. La enfermera entendió 0,1 mg y administró una dosis 20 veces mayor que la dosis prescrita.

**#Caso 8.** A un niño de 3 años y 18 kg se le prescribió ibuprofeno 6,3 mL/8h de la presentación de 40 mg/mL. Al dispensar la medicación y comprobar la dosis se detectó que la dosis prescrita en mililitros correspondía a la presentación de 20 mg/mL.

Otros incidentes comunicados son errores al seleccionar en los programas de prescripción electrónica un medicamento, presentación o dosis de adultos en lugar de pediátrica, lo cual en estos pacientes tiene un mayor riesgo de dar lugar a consecuencias adversas.

**#Caso 9.** Dos hermanos acuden al centro de salud por reacción urticariforme secundaria a contacto con ortigas. Se administra Estilsona® oral (prednisolona) y por error se receta lorazepam comp 5 mg, cuando se quería prescribir loratadina. Tras la administración de un único comprimido en su domicilio, los niños inician cuadro de somnolencia con alucinaciones y disforia, y acuden a urgencias donde se administra carbón activado. Ambos tuvieron buena evolución posterior.

**#Caso 10.** Lactante ingresado al que se prescribe solución de levetiracetam a una dosis mayor que la que le correspondía según edad y peso. El error se produjo porque la prescripción se realizó en otra unidad asistencial y se seleccionó la dosis de 500 mg en lugar de la de 60 mg, como le correspondería.

#### ► Errores en la dispensación

Los errores en el proceso de dispensación más frecuentes o característicos en pediatría son también errores en la dosis, por dispensar una presentación de adultos en lugar de una pediátrica o un medicamento oral líquido en una concentración diferente a la prescrita (p.ej. por confundir las dos concentraciones disponibles comercialmente de ibuprofeno en suspensión oral, ya apuntadas en el caso 8).

**#Caso 11.** Paciente de 3 años en tratamiento con etanercept a dosis de 8 mg semanal. Por error se dispensaron en farmacia jeringas de 50 mg en lugar de jeringas de 10 mg. El niño recibió en tres ocasiones esta dosis que es muy superior a la que le correspondía. En revisión por oftalmología se objetivó uveítis bilateral.



### ► Errores en la administración en centros sanitarios

Los errores de administración en pacientes pediátricos registrados en los sistemas de notificación son también errores en la dosis, cuyas causas son análogas a las ya mencionadas anteriormente (confusión entre miligramos y mililitros en inyectables, errores de cálculo o en la técnica de administración al tener que fraccionar las presentaciones de adultos, etc.). La falta de experiencia en el manejo de la medicación en niños es un factor crítico que propicia los errores.

Entre los errores por confundir la dosis prescrita en mg con mL, cabe destacar los errores de sobredosificación con la solución inyectable de paracetamol 10 mg/mL IV, que suponen la administración de dosis 10 veces mayores a las indicadas y que fueron objeto de una nota de seguridad de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios<sup>19</sup>.

**#Caso 12.** En un paciente de 2 años (11,5 kg) se confunde la dosis de paracetamol IV prescrita en miligramos (180 mg) con el volumen en mL (180 mL). Se administra directamente del frasco de paracetamol de 10 mg/mL, 100 mL, programando en la bomba de infusión un volumen de 180 mL en lugar de 18 mL. Habían pasado 1,2 g (120 mL) cuando se detectó el error. El paciente presentó alteraciones hepáticas.

**#Caso 13.** Se administra una perfusión de insulina con bomba de forma incorrecta, administrando una dosis de 0,01 UI/kg/h en lugar de 0,1 UI/kg/h.

**#Caso 14.** Un paciente pediátrico tenía prescrita vancomicina 60 mg IV cada 6 h. La enfermera con poca experiencia cargó un vial entero de 500 mg de vancomicina en una bolsa de suero, con la intención de administrar 12 mL de esta dilución mediante una bomba de infusión. La enfermera responsable del paciente del siguiente turno advirtió el error y avisó al pediatra cuando habían pasado cerca de 50 mL.

Otros incidentes comunicados en niños refieren errores en la dosis por no interpretar correctamente en los programas electrónicos las dosis expresadas como fracción de forma farmacéutica (p.ej. ampolla, vial), lo que es común en estos pacientes al tener que utilizar frecuentemente sólo una parte de las presentaciones de adultos.

**#Caso 15.** Paciente que ingresa procedente de Urgencias por una gastroenteritis aguda. Al hacer el ingreso se observa que, según la hoja de registro de enfermería de Urgencias, la niña ha recibido una dosis de metamizol IV de 2,3 mL en lugar de la dosis prescrita electrónicamente, que era 0,23 ampolla (1,15 mL de la ampolla de metamizol 2 g/ 5 mL). La niña ingresó con hipotermia (34,4 °C).

Mención especial en pacientes pediátricos son los errores de administración por vía equivocada, en particular por la administración intravenosa de formulaciones orales líquidas. Aunque afortunadamente son poco frecuentes, estos errores pueden ser muy graves. De hecho, se consideran "incidentes que nunca deben suceder" que la Joint Commission considera "eventos centinela"<sup>20</sup>. Estos incidentes fueron objeto de un boletín anterior, que se recomienda consultar<sup>21</sup>.

**#Caso 16.** Paciente pediátrico ingresado que tenía prescrito ciprofloxacino IV y Actimag® suspensión oral (pidolato magnésico). Un alumno de enfermería fue a la habitación del paciente a administrar la medicación sin supervisión y administró el Actimag® por el sistema de infusión a la altura de la llave de 3 pasos. Al darse cuenta del error, avisó rápidamente a la enfermera responsable que paró la perfusión de suero, de forma que la medicación oral apenas avanzó por el sistema. Se retiró la vía y se avisó al pediatra de guardia.

### ► Errores por falta de educación a los padres y cuidadores.

La falta de una información adecuada sobre cómo dosificar correctamente los medicamentos es una causa muy frecuente de los errores notificados en pacientes pediátricos, al tener que utilizar habitualmente formulaciones orales líquidas. Por ello, es de gran importancia que los profesionales sanitarios proporcionen una información clara a los padres o cuidadores, les expliquen cómo deben utilizar los dispositivos para dosificar los medicamentos y comprueben que han comprendido bien la dosis que tienen que administrar. Esta información debe extremarse con los medicamentos de alto riesgo, dado que los niños son más vulnerables a los errores en las dosis.

**#Caso 17.** Un niño de 8 meses recibió un envase entero de gotas orales de Estilsona® (prednisolona) en 3 días. El medicamento había sido prescrito al alta en un servicio de urgencias por un cuadro de dificultad respiratoria. Los padres que tenían un bajo nivel cultural no entendieron bien el informe de alta y éste tampoco era muy claro, ya que en un apartado indicaba "prednisolona 7 mg/mL solución oral/gotas, 60 gotas cada 24 horas durante 3 días" y en otro "prednisolona oral 1,5 cc cada 24 horas durante 3 días". El error se detectó cuando los padres acudieron a la revisión con su pediatra.

**#Caso 18.** Lactante de 2 meses que tras la administración de vacunas presenta episodio de llanto y el familiar le administra paracetamol a una dosis 10 veces superior (8 mL en lugar de 0,8 mL de solución oral de 100 mg/mL). La prescripción en receta electrónica era correcta (80 mg = 0,8 mL) pero el familiar no interpretó correctamente cómo hacer con la jeringa. Acudieron a urgencias al hospital y se inició protocolo de intoxicación por paracetamol.

**#Caso 19.** Recién nacido de 5 días que inicia tratamiento con vitamina D3. En lugar de administrar 6 gotas correspondientes a 400 UI, se le administró en su domicilio 0,6 mL. En la prescripción no se indicaba cuantas gotas, mL o mg tenían que administrar los padres, ni se proporcionó ninguna explicación.

**#Caso 20.** Tras el alta hospitalaria, un paciente de 1 año recién diagnosticado de diabetes mellitus tipo 1 debía continuar con la insulina prescrita en su domicilio. La madre recibió educación diabetológica en el hospital impartida por una enfermera en prácticas que no hizo hincapié en las dosis y no había administrado ninguna. Cuando en su domicilio tuvo que administrar las primeras 2 unidades de insulina, cargó erróneamente el bolígrafo marcando 20 unidades, lo que causó una hipoglucemia grave.

## Recomendaciones

Los centros sanitarios con atención pediátrica deben desarrollar programas multidisciplinares para prevenir los errores de medicación, con la participación activa de médicos, enfermeras, farmacéuticos y especialistas en sistemas de información, así como de familiares y cuidadores.

Diversos organismos dedicados a la seguridad del paciente y sociedades científicas han publicado recomendaciones para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos en pacientes pediátricos<sup>6-10,22-24</sup>. Estas recomendaciones van dirigidas a minimizar los errores en todos los procesos, especialmente en la prescripción y en la administración, que son los puntos considerados de mayor riesgo, así como a mejorar la educación a los padres y cuidadores, para lograr su participación e implicación en la seguridad del tratamiento. En la siguiente tabla se recogen algunas de las principales recomendaciones para centros y profesionales sanitarios y en la página 6 se recogen consejos para los padres o cuidadores.





## Recomendaciones específicas para prevenir los errores de medicación en pacientes pediátricos

### Prácticas seguras para los centros sanitarios

- ▶ Disponer de un programa de prescripción electrónica con un sistema de soporte a la decisión clínica que contenga límites de dosis (en función de la edad y peso) y que proporcione alertas cuando se prescriban dosis potencialmente incorrectas.
- ▶ Asegurar que todos los dispositivos utilizados para preparar y administrar los medicamentos sean apropiados para utilizar en pacientes pediátricos.
- ▶ Adquirir jeringas orales/enterales de tamaños adecuados que no puedan acoplarse a los sistemas intravenosos y asegurarse de que estén disponibles en las unidades asistenciales.
- ▶ Estandarizar y limitar las presentaciones disponibles de los medicamentos de alto riesgo y las concentraciones de los medicamentos inyectables que se administran por infusión intravenosa.
- ▶ Utilizar bombas de infusión inteligentes que dispongan de una biblioteca de medicamentos específica para pediatría con los medicamentos utilizados y que tengan un sistema de comprobación de dosis que verifique la dosis por peso (p.ej. mg/kg) y la dosis total.
- ▶ Asegurar que los profesionales sanitarios que prescriben, dispensan, preparan y administran la medicación a los pacientes pediátricos tienen una formación específica y la capacitación necesaria.
- ▶ Utilizar sistemas para la notificación y gestión de errores e incidentes por medicamentos.

### Prácticas seguras para los profesionales sanitarios

#### ▶ Recomendaciones en la prescripción

- La edad del paciente y el peso correcto son esenciales para calcular la dosis cuando se prescribe y para verificar la dosis durante la dispensación o administración. Por ello, las prescripciones para pacientes pediátricos, además de los elementos generales de toda prescripción, deben especificar la siguiente información:
  - Edad y/o fecha de nacimiento.
  - Peso corporal del paciente.
  - Dosis específica calculada para el paciente en unidades de masa (p.ej. en miligramos) y por toma. No se debe prescribir en volumen (p.ej. mililitros) ni en unidades de forma farmacéutica (p.ej. ampolla).
  - Dosis en mg/kg u otro índice usado para calcular la dosis del medicamento (p.ej. superficie corporal). Excepciones: medicamentos que no se dosifican según el peso, como formulaciones tópicas u oftálmicas.
- Confirmar el peso corporal real del paciente, antes de efectuar la prescripción.
- En niños que pesen >40 kg, comprobar que la dosis basada en el peso no excede la dosis máxima recomendada.
- Para medicamentos líquidos orales que se vayan a administrar por los padres o cuidadores en su domicilio indicar de forma complementaria la dosis por toma en volumen. En este caso, se debe expresar el volumen en mililitros o con la abreviatura mL (nunca con la abreviatura cc).
- Realizar un doble chequeo independiente por una segunda persona de los cálculos complejos, especialmente cuando se prescriben medicamentos de alto riesgo.

#### ▶ Recomendaciones en la dispensación

- Antes de preparar o dispensar una prescripción pediátrica, se debe comprobar que la dosis específica calculada para el paciente es correcta.
- Los medicamentos de alto riesgo se deben preparar y dispensar en dosis individualizadas por paciente listas para su administración, siempre que sea posible. Cuando no sea posible, la unidad asistencial tiene que disponer de instrucciones claras para su preparación.
- Acondicionar los medicamentos orales líquidos que se preparen y dispensen en el servicio de farmacia en vasitos o en jeringas orales que no se puedan conectar a los sistemas IV.

## Prácticas seguras para los profesionales sanitarios (continuación)

### ► Recomendaciones en la preparación y administración en los centros sanitarios

- Consultar ante cualquier duda que surja antes de preparar o administrar un medicamento (p.ej. dosis o volumen no adecuado para el paciente, necesidad de usar varias unidades para administrar una dosis).
- Realizar un doble chequeo independiente por una segunda persona cuando se preparan y administran los medicamentos de alto riesgo.
- Utilizar solamente jeringas orales que no puedan acoplarse a los sistemas intravenosos para dosificar y administrar los medicamentos orales líquidos.
- Utilizar equipos de administración de nutrición enteral que tengan puertos incompatibles con jeringas intravenosas o conectores que no puedan conectarse con dispositivos intravenosos.
- Utilizar equipos y bombas adecuados a la edad de los niños.

### ► Proporcionar información verbal y escrita a los padres o cuidadores sobre el tratamiento

- Proporcionar a los padres o cuidadores la información y el asesoramiento adecuado sobre la medicación. Informarles sobre las indicaciones, la dosis, la duración del tratamiento y los posibles efectos adversos de los medicamentos. Hacer especial hincapié en los medicamentos de alto riesgo. Verificar que han comprendido la información facilitada.
- Ayudar y motivar a los padres o cuidadores para que tomen parte activa en el tratamiento y pregunten cualquier duda sobre la medicación.
- Explicar a los padres o cuidadores detalladamente y a ser posible por escrito la forma de utilizar correctamente los medicamentos que comportan algún grado de complejidad en su preparación o en su administración, bien porque requieran una manipulación previa (p.ej. suspensiones extemporáneas) o porque se administren con un dispositivo o la técnica de administración sea compleja (p.ej. inhaladores, autoinyectores).
- En medicamentos líquidos orales comprobar que los padres o cuidadores saben con qué dispositivo medir y cómo deben dosificarlos correctamente para garantizar que se administre la dosis prescrita. Explicarles que deben utilizar siempre el dispositivo indicado, ya que pueden producirse errores en la dosis si se utilizan otros.
- Proporcionar información sobre herramientas que pueden ayudar a mantener la adherencia al tratamiento, como alarmas o aplicaciones existentes para móviles, tener a la vista una hoja calendario con el tratamiento e ir tachando día a día cada toma, etc.

**Referencias:** 1) Medication without harm. WHO global patient safety challenge. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2017. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1&ua=1>. 2) Institute for Safe Medication Practices. ISMP list of high-alert medications in acute care settings. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2014. 3) Proyecto MARC. Elaboración de una lista de medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014. 4) Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse events in pediatric inpatients. JAMA. 2001; 285: 2114-20. 5) Miller MR, Robinson KA, Lubomski LH, Rinke ML, Pronovost FJ. Medication errors in paediatric care: a systematic review of epidemiology and an evaluation of evidence supporting reduction strategy recommendations. Qual Saf Health Care. 2007; 16: 116-26. 6) National Patient Safety Agency. Review of patient safety for children and young people; June 2009. 7) Pennsylvania Patient Safety Authority. Medication errors affecting pediatric patients: Unique challenges for this special population. Pa Patient Saf Advis. 2015; 12: 96-102. 8) American Academy of Pediatrics. Policy Statement- Principles of pediatric patient safety: Reducing harm due to medical care. Pediatrics. 2011; 127:1199-1210. 9) Levine SR, Cohen MR, Blanchard NR, Federico F, Magelli M, Lomax C, et al. Guidelines for preventing medication errors in pediatrics. J Pediatr Pharmacol Ther. 2001; 6: 426-42. 10) Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Preventing pediatric medication errors. Sentinel Event Alert. 2008; (39):1-4. 11) Vilà-de-Muga M1, Colom-Ferrer L, González-Herrero M, Luaces-Cubells C. Factors associated with medication errors in the pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 2011;27:290-4. 12) Smetzer JL, Cohen MR. Lessons from the Denver medication error/criminal negligence case: look beyond blaming individuals. Hosp Pharm. 1998;33:640-657. 13) Arimura J, Poole RL, Jeng M, Rhine W, Sharek P. Neonatal heparin overdose-A multidisciplinary team approach to medication error prevention. J Pediatr Pharmacol Ther. 2008; 13: 96-8. 14) El País. La muerte de Ryan. 14 julio 2009. [https://elpais.com/diario/2009/07/14/opinion/1247522402\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2009/07/14/opinion/1247522402_850215.html). 15) El País. Muere en Ferrol una recién nacida a la que administraron un fármaco para su madre. 23 noviembre 2010. [https://elpais.com/sociedad/2010/11/23/actualidad/1290466803\\_850215.html](https://elpais.com/sociedad/2010/11/23/actualidad/1290466803_850215.html). 16) Rishoej RM, Almarsdóttir AB, Christesen HT, Hallas J, Kjeldsen LJ. Medication errors in pediatric inpatients: a study based on a national mandatory reporting system. Eur J Pediatr. 2017;176:1697-1705. 17) ISMP-España. Prevención de errores asociados a la utilización de vacunas. Boletín 40; Octubre 2015. 18) Doherty C1, Mc Donnell C. Tenfold medication errors: 5 years' experience at a university-affiliated pediatric hospital. Pediatrics. 2012;129:916-24. 19) Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Nota informativa. Paracetamol de administración intravenosa (IV): casos de errores de dosificación, 29 Marzo 2012. 20) NHS Improvement. Never event list 2018. January 2018. [https://improvement.nhs.uk/documents/2266/Never\\_Events\\_list\\_2018\\_FINAL\\_v5.pdf](https://improvement.nhs.uk/documents/2266/Never_Events_list_2018_FINAL_v5.pdf) 21) ISMP-España. Uso de jeringas orales para administrar medicamentos orales líquidos: una práctica de seguridad prioritaria que no está suficientemente implantada. Boletín 35; Octubre 2012. 22) American Academy of Pediatrics. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. Pediatrics. 2003; 112: 431-6. 23) Institute for Safe Medication Practices. Part 1: Results of survey on pediatric medication safety. More is needed to protect hospitalized children from medication errors. ISMP Medication Safety Alert! 2015 Jun18; 4 (20): 1-6. 24) Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Position statement on paediatric prescribing. March 2018.



## Consejos para los padres o cuidadores para utilizar correctamente los medicamentos en los niños

- ▶ Mantenga una lista actualizada con los medicamentos que toma su hijo, incluyendo vitaminas y productos dietéticos/nutricionales.
  - Anote el nombre de los medicamentos, la dosis, cuándo y cómo debe tomarlos, y durante cuánto tiempo.
  - Es importante que anote, además, si su hijo es alérgico a algún medicamento.
  - Esta lista le servirá para que administre correctamente los medicamentos.
  - Debe llevar esta lista siempre que vaya con su hijo a alguna consulta o al hospital y proporcionársela a los profesionales sanitarios que atiendan a su hijo.
- ▶ Cuando receten a su hijo un medicamento nuevo o le indiquen algún cambio en su tratamiento, asegúrese de conocer bien lo que tiene que tomar, cómo debe hacerlo y durante cuánto tiempo, así como los posibles efectos secundarios que tiene que vigilar.
- ▶ Pregunte todas las dudas que tenga sobre los medicamentos al médico, al enfermero o al farmacéutico y asegúrese de que entiende todo lo que le dicen. Si aún así tiene dudas, no tenga reparo en volver a preguntar. No debe quedarse con dudas antes de salir de la consulta o del hospital.
- ▶ Si recetan a su hijo un medicamento líquido, asegúrese de que conoce bien con qué dispositivo y cómo debe dosificarlo, para que la dosis que administre sea la correcta.
  - Utilice siempre para cada medicamento la jeringa o cuentagotas que le indiquen o que estén incluidos en el envase.
  - No debe usar los dosificadores de otro medicamento. No los intercambie, ya que pueden producirse errores en la dosis si utiliza el dosificador de un medicamento para administrar otro diferente.
  - No confunda las escalas de jeringas. Hay jeringas que miden solo en mililitros (mL) y otras que lo hacen en mililitros y además en kilogramos (kg), en función del peso del niño.
  - No utilice cucharas domésticas para administrar los medicamentos, ya que el volumen que miden varía mucho de unas cucharas a otras.
- ▶ Compruebe siempre con el farmacéutico el medicamento que le dispensan en la farmacia, asegurándose de que coincide con el recetado (nombre, dosis, etc.) y pregunte ante algún cambio en la apariencia del producto.
- ▶ Utilice sistemas que le ayuden a recordar cuando tiene que administrar los medicamentos a su hijo, por ejemplo: hojas calendario con el tratamiento para ir tachando día a día cada toma, alarmas en el móvil que le avisen de los horarios de administración de las dosis, aplicaciones existentes para móviles, etc.

Los profesionales sanitarios que deseen notificar incidentes por medicamentos al Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España) pueden hacerlo a través de la página web: <http://www.ismp-espana.org>. También se puede contactar con el ISMP-España a través de correo electrónico ([ismp@ismp-espana.org](mailto:ismp@ismp-espana.org)).

© 2018 **Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España)**

ISMP

