Procesamiento Técnico Documental
Digital. UDI-DEGT-UNAH

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Escuela Internacional de Posgrado

Errores comunes en la medicación

SEGURIDAD DEL PACIENTE

MÁSTER EN INVESTIGACIÓN Y AVANCES EN MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

Presentado por: Eliab Jair Oseguera Oyuela

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, una de las tendencias actuales de las Organizaciones, es contar con programas de calidad que les permitan ser competitivas, a través de los servicios que ofrecen.

La administración segura de medicamento es elemento esencial dentro de los estándares de la calidad sobre la salud de los pacientes. Sin embargo, las enfermeras(os) en algunos estudios han informado comprensión limitada de la farmacología, la insatisfacción con la enseñanza de pre-registro del sujeto y no sentirse preparados para realizar ciertas tareas dentro de la práctica de enfermería debido a la falta de conocimiento acerca de los medicamentos que administran (1, 2).

Se calcula que el costo mundial asociado a los errores de medicación es de US$ 42,000 millones al año, es decir, casi un 1% del gasto sanitario mundial (3).

En Estados Unidos se estima que un paciente hospitalizado se expone a 1 error de medicación diaria. Además, una baja estimación de 450.000 errores de medicación provocará un daño a los pacientes al año, con aproximadamente el 25% de estos errores son considerados evitables. De acuerdo con el Instituto de Medicina del mismo país, 7.000 muertes cada año se atribuyen a errores de medicación evitables (4).

Aunque se calcula que los países de ingresos bajos y medianos tienen índices de eventos adversos relacionados con la medicación parecida a la de los países con ingresos altos, el número de años perdidos de vida saludable es aproximadamente el doble. Muchos países no disponen de datos fiables, por lo que en el marco de la iniciativa se realizará una recopilación de los mismos.

El error de medicación se define como “cualquier caso prevenible que puede causar o conducir a la medicación un daño al paciente, mientras que el medicamento está en el control del profesional de la salud”. El proceso de medicación es vulnerable y propenso a errores, ya que es un proceso de cinco fases complejas: (a) la prescripción, (b) verificación/dispensación (c) la preparación (d) administración, y (e) monitoreo (5).

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

Para asegurar la preparación y administración de medicamentos seguros, las enfermeras(os) deben practicar los "5" correctos: paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta en el momento correcto, técnica o método correcto, horario correcto (6).

En algunos lugares, las órdenes de medicamentos se transcriben, dispensados, y luego entregados para la administración enfermera. En otras circunstancias, las enfermeras están implicadas tanto en la dispensación y la preparación de medicamentos (en un papel similar a los farmacéuticos), tales como trituración de píldoras y la preparación de jeringas con la dosis correcta. Para mejorar la seguridad de los medicamentos, el proceso de medicación tiene que ser evaluado, mediante procedimientos que verifiquen la seguridad de los mismos. (QIs) (7).

La administración de medicamentos es muy diferente en los adultos y la práctica pediátrica. En los lactantes y niños se prescriben menos medicamentos que los adultos, pero están en un riesgo desproporcionadamente mayor de errores de medicación pues las dosis de los fármacos necesitan ser calculado sobre una base individual teniendo en cuenta la gestación y la edad postnatal, el peso y / o área de superficie corporal, este tipo de errores en la administración se han atribuido a la falta de comunicación y la falta de trabajo en equipo entre los profesionales de la salud (8).

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

JUSTIFICACIÓN

La calidad de la administración de medicamentos y el nivel de conocimientos del Personal de Enfermería tiene gran relevancia y no pueden separarse ya que si se busca mejorar los procedimientos que se realizan, requiere de estos para brindar una mejor atención y buscar nuevas técnicas en bien del usuario; sin duda que dicha búsqueda favorece al crecimiento gremial y al incrementar el aporte de conocimientos para la atención al cliente no solo ayuda a este, sino a la empresa para la cual se trabaja.

Enfermería no debe mantenerse al margen de las políticas de calidad para que pueda responder a las exigencias de estos tiempos. Hoy en día los profesionales de esta rama necesitan del conocimiento científico que apoye los sistemas de planificación, ejecución y evaluación de los cuidados que le permitan actuar con eficiencia y eficacia en el campo médico, y garanticen la calidad para todos los pacientes.

En la administración de medicamentos es necesario que se considere siempre en primer lugar a cada usuario, explicarle cuando sea posible en términos claros y sencillos las razones por las que se realizará el procedimiento y tratar de infundir la confianza del paciente. El desafío es poder evaluar todo este proceso en su conjunto en cada establecimiento y que los resultados permitan elaborar procesos correctivos.

Este trabajo pretende identificar las necesidades y los posibles factores que influyen en la administración de medicamentos de forma segura sobre el paciente y a partir de los hallazgos más evidentes en la literatura plantear propuestas para su oportuno abordaje.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer la relación entre la calidad técnica de preparación y administración de medicamentos respecto al uso seguro de los mismos en diferentes países, en el campo de la enfermería.

ESPECÍFICOS

- Identificar los posibles factores por los cuales predominan errores en la administración segura de medicamentos.
- Caracterizar las necesidades técnicas y de conocimiento del profesional de enfermería respecto al tema.
- Determinar qué papel juega el paciente en el proceso de administración de medicamentos.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

Uso seguro de medicamentos

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el uso adecuado de medicamentos requiere que el paciente reciba la medicación apropiada a su necesidad clínica, en las dosis correspondientes con sus requerimientos individuales, por un periodo adecuado de tiempo, y al menor costo para él y su comunidad (3).

Gran parte del cumplimiento de estos requisitos son cubiertos cuando existe una prescripción adecuada, seguidamente de una administración correcta, lo que constituye responsabilidad del médico y el enfermero. Por otro lado, la dispensación del medicamento correcto con relación al prescriptor y en perfecto estado en cuanto a su calidad, información que se le suministra al paciente y monitoreo de la terapia es también responsabilidad del equipo de salud (9).

Finalmente, se requiere que el paciente al cual se le administra el medicamento, cuenta con la información requerida para su uso correcto.

Errores de medicación más comunes

Los errores de medicación son una de las causas más frecuentes de efectos adversos ligados a la hospitalización y están directamente relacionados con la seguridad del paciente. En todas las áreas hospitalarias y más aún en el área quirúrgica y en las unidades de reanimación se producen circunstancias que hacen del uso seguro del medicamento una prioridad para mejorar la seguridad de los pacientes.

En una investigación retrospectiva de cohortes sobre 5624 pacientes de 24 hospitales en España la incidencia de pacientes con efectos adversos relacionados directamente con la asistencia hospitalaria fue de 8,4% (IC 95%: 7,7% - 9,1%), que aumenta a 9,3% (IC 95%: 8,6% - 10,1%) al incluir los efectos adversos del periodo de pre hospitalización. La densidad de incidencia fue de 1,2 efectos adversos por cada 100 días de estancia (IC 95%: 1,1 - 1,3). La densidad de incidencia de efectos adversos moderados o graves fue de 5,6 efectos por cada 1.000 días de estancia (IC 95%: 4,9 - 6,3). El 42,8% de los efectos se consideró evitable.

Se observó un 13,2% de efectos adversos cuando el paciente presentaba factores de riesgo intrínsecos y un 5,2% cuando no los tenía ($p < 0,001$) (10).

UDI-DEGT-UNAH

Phillips J, et al en Estados Unidos investigó los tipos más comunes de errores de medicación a manos de enfermería, resultantes en la muerte del paciente involucrados; administración de una dosis inadecuada (40,9%), la administración del medicamento equivocado (16%), y el uso de la ruta equivocada de la administración (9,5%). Las causas más comunes de errores eran de rendimiento y de conocimiento déficit (44%) y errores de comunicación (15,8%). Los errores de medicación fatales representaron aproximadamente el 10% de los errores de medicación reportados a la "*Food and Drug Administration*" (FDA) y eran más frecuentemente el resultado de la dosificación inadecuada del fármaco deseado y administración de un fármaco incorrecta (11).

Un estudio en Brasil tenía como objetivo verificar la ocurrencia y caracterizar los errores en la administración de los antibióticos y los resultados demostraron que el 87.6% de los errores corresponden a los cometidos en el proceso de preparación por parte de las enfermeras, el 6.2% corresponde a errores en el horario de administración y un 6.2% a otro tipo de errores. Respecto a los errores de la preparación, estos tienen relación con la falta de desinfección de los frascos de medicamentos y falta de lavado de manos previo a la preparación (12).

En Francia en un estudio retrospectivo la tasa de errores de medicación fue de 14,9%, los errores más frecuentes fueron dosis incorrecta (41%), seguido por hora incorrecta (26%). Recetas incompletas o ilegibles y la carga de trabajo de enfermería fueron los dos factores de riesgo importantes en errores de administración de medicamentos. La falta de conocimiento de la medicación y la identificación correcta del paciente (13).

Para explicar el proceso de medicación es necesario caracterizar cada una de las fases en la cual el equipo de salud tiene diferentes tareas específicas con el fin de proporcionar una terapéutica segura, apropiada y eficiente a los pacientes.

El problema de los errores de medicación en particular es uno de los problemas prioritarios que tienen planteado en el momento actual las autoridades sanitarias de algunos países desarrollados.

A continuación se detalla cada una de las fases propias de la medicación.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

1.- Prescripción

La prescripción es una orden escrita que incluye instrucciones detalladas de qué medicamento debe darse, a quién, en qué formulación y dosis, por qué vía, cuándo, con qué frecuencia y por cuánto tiempo. (14)

Respecto a la prescripción, el primer proceso consiste en la selección de los medicamentos a disponer en el hospital, realizada por un equipo multidisciplinar.

Le sigue el estudio del paciente y la prescripción de la terapia farmacológica necesaria por el médico. A continuación, el farmacéutico valida la prescripción médica, la cual se prepara y dispensa en el Servicio de Farmacia. Posteriormente, los medicamentos se administran por la enfermera y, por último, se monitoriza la respuesta del paciente al tratamiento, con el fin de controlar tanto los efectos deseados como las posibles reacciones inesperadas al tratamiento.

La prescripción es uno de los principales errores en la administración de los medicamentos, por tal razón este acto debe ser eficaz y seguro porque de este dependerá en gran medida la evitación de posibles errores en las siguientes fases.

Muchos investigadores han buscado posibles causas y soluciones respecto a la prescripción de medicamentos. En Bélgica se investigó la introducción de la receta en un sistema informatizado enfocado en UCI, y cuanto podía reducir la incidencia y la gravedad de los errores de medicación de prescripción. La incidencia de errores máximos permitidos fue significativamente menor en la UCI con la receta electrónica en comparación con la receta manuscrita (44/1286 (3,4%) frente a 331/1224 (27,0%); $P < 0.001$). Las clases de fármacos más frecuentes implicados eran medicamentos cardiovasculares y antibióticos en ambos grupos. Los pacientes con insuficiencia renal experimentaron menos errores de dosificación con la receta manuscrita frente a la receta electrónica (12 Vs. 35 errores máximos permitidos graves; $p < 0.001$) (15).

En Canadá un estudio determinó si el uso de una hoja pre impresa (con los datos esenciales del paciente) de orden estructurado podía reducir la incidencia de errores de medicación en el área pediátrica. Lo errores de drogas fueron identificados en 68 (16,6%) órdenes cuando se utiliza la forma regular y en 37 (9,8%) de las órdenes en la

UDI-DEGT-UNAH

nueva forma pre impresa. Usando la nueva forma pre impresa se asoció con una reducción significativa en el riesgo de un error (Odds ratio: 0,55; 95%, IC: 0,34 a 0,90) (16).

En México se decidió estudiar los errores de prescripción con objetivo de determinar la frecuencia y las causas. Con la meta de disminuir la frecuencia del error en 50%. El estudio se llevó a cabo revisando las historias clínicas de los pacientes. Se determinó que el 37,% de los errores en la administración eran de acuerdo a la prescripción, con predominio en terapia intermedia neonatal (28,9%) en tratamientos antimicrobianos (34,3%) (17).

Las principales causas en la confusión durante la prescripción son la caligrafía ilegible, el conocimiento incompleto de los nombres de los medicamentos, los productos nuevos en el mercado, los envases o etiquetas similares, las formas de dosificación, la falta de reconocimiento por parte de fabricantes y organismos de reglamentación del potencial de error y la falta de realización de rigurosas evaluaciones de riesgo, tanto en caso de las denominaciones comunes como de las marcas registradas (18).

En Chile se investigó los porcentajes de error en prescripción de medicamentos endovenosos, encontrando en 500 prescripciones (125 por cada servicio pediátrico) ilegibilidad en ellas, representando un 19,8% , el 10,8% no señaló dosis, 23,6% de las prescripciones no indicó vía endovenosa como medio de administración y 14,8% no especificó frecuencia de administración (19).

La incorporación de la receta electrónica facilita la prescripción y el control de los medicamentos. A su vez, los farmacéuticos pueden acceder a los datos sobre prescripción, comprobar la medicación que han de dispensar, anotar los medicamentos entregados e incluso informar al médico de cualquier incidente.

<u>Tipos de errores</u>

- Error de cálculo en la dosis según edad y peso del paciente
- Error en Frecuencia de administración

UDI-DEGT-UNAH

Posibles causas

- Falta de información sobre el paciente
- Falta de información sobre los medicamentos (contraindicación, innecesarios)
- Problemas con los equipos y dispositivos de administración
- Falta de control analítico
- Interpretación incorrecta de la prescripción
- Historia previa de alergia o efecto adverso similar con el mismo medicamento o con otros similares.
- Falta de prescripción electrónica
- Órdenes verbales al enfermero
- Uso clínico en patologías similares
- Concentraciones similares

Posibles soluciones

- Evaluar la necesidad y seleccionar el medicamento correcto
- Individualizar el régimen terapéutico
- Establecer la respuesta terapéutica deseada
- Validar prescripción por farmacéutico
- Comunicar al paciente el tipo de medicamentos prescritos
- Establecer una guía Farmacoterapéutica
- Implementación de la receta electrónica en aquellos países que no la tienen
- Comunicación efectiva médico-enfermero

2.- Verificación/dispensación

La verificación es un fase que está regulada principalmente por el farmacéutico en donde comprueba la prescripción con los datos completos del paciente, revisa y valida la prescripción (20). Es en esta fase donde se valida que la dosis sea la mima que la prescripción y que esta llegue de una forma segura al personal de enfermería.

En la dispensación los farmacéuticos deben asumir que todos los pacientes requieren atención farmacéutica hasta que hayan sido evaluados, para excluir problemas con la

UDI-DEGT-UNAH

farmacoterapia. Sin embargo, debido a los recursos limitados propios de cada sistema, esta etapa no es siempre posible. La priorización se utiliza de forma rutinaria en la asistencia sanitaria, especialmente en entornos de recursos limitados. En la dispensación el farmacéutico debe asegurar que los servicios estén dirigidos particularmente a grupos de pacientes o a pacientes individuales que requieran la atención médica oportuna (21).

Los errores de dispensación ocurren cuando la medicación dispensada / entregada por la farmacia no es compatible con la orden escrita en la prescripción por el médico (22).

De cuatro investigaciones del error de dispensación; uno retrospectivo, uno prospectivo y dos estudios de observación. Se aprecia lo siguiente; Ernawati et al, reporta una incidencia de error de dispensación del 14%. Nguyen HT et al, reporta una tasa de 22,7%, mientras que Ong et al, y Sangtawesin et al, informaron de una incidencia de error más o menos igual (32,8% y 34,78% respectivamente) (23).

Con los años los farmacéuticos han implementado varios métodos para reducir las tasas de errores de dispensación. En las farmacias existen varios procesos tecnológicos de distribución de medicamentos donde las tasas de errores de dispensación son bajos. Las mejoras adicionales en los sistemas de distribución de farmacia son todavía un tema de mucha importancia. Desde el punto de vista de la organización de la farmacia y la garantía de calidad, los farmacéuticos también deben intensificar la comprobación de las recetas con el fin de reducir los errores de prescripción, y deben implementar estrategias para comunicarse adecuadamente con los pacientes con el fin de evitar los errores de administración (24).

Con relación a la entrega incorrecta de medicamentos, dado que la mayoría de las veces lamentablemente no es realizada por el profesional en farmacia los errores en la dispensación de medicamentos efectivamente son blanco de intervención en procura de su mejora, el número de errores efectivamente disminuye cuando se cuenta con personal calificado.

Es fundamental el cambio de actitud general por parte del personal del servicio de farmacia, para realizar sus labores con calidad, lo cual demanda de apoyo continuo y de un proceso de educación.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

Los nuevos registros electrónicos en salud, con sistemas de entrada de pedidos computarizados, el código de barras y la impresión en papel de las indicaciones médicas han sido considerados soluciones con el fin de reducir dicho error donde la misma orden se introduce en el sistema de farmacia y el registro de la administración se guarda en el archivo del paciente. De manera que reduce de la transcripción y la administración de errores. En países de vías de desarrollo no se cuenta con la tecnología ni los recursos suficientes para poder optar por sistemas complejos, la dispensación de medicamentos sigue siendo problema real y latente en donde la legibilidad de la escritura del médico tiende a crear confusión al momento de retirar el medicamento de las farmacias (25).

Tipos de errores

2.1 Etiquetado de medicamentos

Los medicamentos recetados son medicamentos que han sido prescritos a un paciente en particular, independientemente de que si se trata de medicamentos de uso bajo prescripción médica únicamente o de uso no restringido. El objetivo de la etiqueta de un medicamento recetado es:

- Describir e identificar el medicamento

- Contribuir a un óptimo resultado terapéutico y evitar errores de medicación

- Lograr un manejo y almacenamiento apropiados

- Permitir la localización del producto si se presentan problemas en la producción, prescripción o proceso de dispensación (26).

Diversos organismos han recomendado que se identifiquen mediante etiquetas las vías de administración de más riesgo (p.ej. epidural, intratecal, intraarterial, intravenoso) en pacientes a quienes se administren medicamentos por diferentes vías.
No se dispone de un código de colores establecido internacionalmente, indicativo de cada vía de administración, excepto para las vías epidural e intratecal, en que se usa el color amarillo, (27, 28) y usar el rojo respectivamente. (29).

UDI-DEGT-UNAH

Un estudio en Canadá, evaluó las tasas de comprensión de abreviaturas utilizadas para denotar medicamentos de corto y de larga duración en las etiquetas de medicamentos que podrían reducir los errores potenciales en la selección de medicamentos. En la fase 1, 10 (28%) de 36 miembros del personal de enfermería sabía lo que significaba las abreviaturas (SR: Liberación sostenida; ER: liberación prolongada; IR: liberación inmediata) y 14 (39%) clasificaron incorrectamente todas las abreviaturas lo que indica una acción prolongada corto o medicación. En el ejercicio de simulación (fase 2), los cambios en el etiquetado reducen la probabilidad de un error en la administración hasta de un 96% (30). Este tipo de errores es común en fármacos que tienen etiquetas abreviadas con significado similar y/o confuso.

2.2 Similitud de medicamentos

El Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos de España (ISMP) lleva trabajando desde su fundación en la prevención de los errores por similitud en los nombres de los medicamentos, siguiendo las directrices del ISMP de EEUU con este objetivo, ya en el año 2003 inició un programa dirigido a la identificación y prevención de los errores ocasionados por la similitud ortográfica en las etiquetas de los medicamentos, con la colaboración del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Se denominan "medicamentos LASA (look-alike, sound-alike - de aspecto similar, sonido-igual)" aquellos que se pueden confundir por dos causas fundamentalmente: presentación y nombre (Ver anexo 1) (31).

La existencia de nombres confusos de medicamentos es una de las causas más comunes de error de medicación y es una preocupación en todo el mundo. Con decenas de miles de medicamentos actualmente en el mercado, el potencial de error por causa de nombres confusos de los medicamentos es importante.

Muchos medicamentos tienen aspecto o nombre parecidos a otros medicamentos (32), e incluso algunos de estos son de extrema peligrosidad por la composición de alto riesgo que estos tiene (Ver anexo 2).

El plan de calidad del Sistema Nacional de Salud de España contempla la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos como una de las áreas fundamentales (33), ya que centra su atención en la minimización de errores de medicación prevenibles.

UDI-DEGT-UNAH

En Estados Unidos se investigó las frecuencias de los errores potenciales que implican la utilización de medicamentos con nombre parecidos usando una base de datos de administración de fármacos por parte de enfermería. Como resultado se obtuvo que de 300 pares de drogas estudiadas, 106 (35,33%) estaban involucrados en error por similitud en aspecto del nombre en un total de 1138 episodios de administración con errores potenciales (34).

Posibles causas

- Medicamentos caducados o mal almacenados
- Nombre del paciente escrito incorrectamente
- Supervisión ausente
- Resistencia a nuevos procesos
- Distracciones del personal
- Medicamento innecesario
- Dispensación de un medicamento diferente al prescrito
- Conteo incorrecto del número de unidades de medicamentos en almacén
- Ausencia de etiquetas con indicaciones especiales de uso
- Personal con antigüedad y poca capacitación

Posibles soluciones

- Identificación correcta del medicamento, presentación, concentración, uso
- Promocionar fluidez de comunicación en el equipo de salud
- Firma y código del médico para por la seguridad del paciente y equipo de salud
- Evitar uso de abreviaturas no oficiales
- Separación de medicamentos según sus características; analgésicos, antibióticos, antipsicóticos, etc.
- Iluminación adecuada en los espacios de trabajo
- Supervisión de funcionamiento de farmacias

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

3.- Preparación de medicamentos

La preparación de medicamentos en los centros sanitarios incluye todas aquellas operaciones necesarias para adaptarlos en la administración de medicación del paciente, la individualización de la dosis, la reconstitución, dilución, identificación y acondicionamiento final. Esta preparación debe realizarse siguiendo los criterios de calidad y seguridad necesarios para que el producto final permita alcanzar el objetivo terapéutico, adaptándose a las necesidades del paciente sin causarle daños (35).
Diversos estudios en todo el mundo han estudiado el impacto que genera el error en la preparación de medicamentos, siendo uno de estos de los principales problemas en el campo de la enfermería.

Para determinar la frecuencia y características de los efectos adversos en los procesos de preparación de la medicación se realizó un ensayo clínico en un hospital de Chile, llegando a la conclusión que de un total de 124 pacientes en UCI, en 54 se encontró un total de 66 efectos adversos, evaluándose 194 medicamentos distintos. Un 33% de estos pacientes experimentaron más de un efecto adverso y se debió a esencialmente al proceso de prepación del medicamento. Los pacientes en la UCI y otras áreas críticas tienen un elevado riesgo de experimentar error de medicación debido a que: 1) se encuentran habitualmente sedados, razón por la que no pueden detectar o identificar posibles errores; 2) reciben muchos medicamentos, y 3) la mayoría de estos medicamentos son dados por vía parenteral y requieren de cálculos para su administración (36).

En Malasia con el objetivo de determinar si en la medicación se producen errores de preparación de medicamentos intravenosos, a partir de una muestra 349 pacientes, se concluyó en la identificación de 112 errores (32,8%) que pertenecían en el momento de la preparación de los mismos. Las razones apuntan a que las enfermeras tenían sobrecargo de trabajo, fatiga, estrés y falta de iluminación en la sala (37). Los primeros tres factores son notables en aquellos sistemas que no cuentan con el recurso necesario para brindar la atención de forma especializada de tal forma que se reduce la calidad en la prestación de servicios.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

En Inglaterra se llevó a cabo estudio de observación acompañado por participantes en la grabación de preparación de drogas por vía intravenosa. Los datos se recogieron en 6-10 días consecutivos de grabación. Se encontró una tasa en errores de preparación de drogas intravenosas de 212 de 430 IV dosis = 49% (IC 95% 45-54) errores eran potencialmente dañinos en aproximadamente un tercio de los casos.

Se identificaron los factores que contribuyeron en los errores de medicación de enfermería incluyendo tanto los problemas individuales y del sistema de salud. Estos incluyeron en los tipos de sistema de distribución de fármacos, la calidad de la prescripción, y desviación de los procedimientos incluyendo distracciones durante la administración, las cargas de trabajo excesivas, y el conocimiento de la enfermera de medicamentos (38).

Como ya es conocido los pacientes pediátricos son más vulnerables a los errores de administración del fármaco debido a la carencia de dosis adecuadas para sus requerimientos. Una investigación en salas de pediatría de un hospital universitario de Australia identificó que de un total de 857 administraciones de fármacos observados, 100 dosis tenían errores, y esto dio un error tasa de 11.7% en el momento de la preparación [95% intervalo de confianza (IC) 9,5 a 13,9%]. El estudio resume las causas principales que la enfermera había olvidado la tarjeta de las prescripciones, cálculo incorrecto de las diluciones, medicamentos fuera de stock y la no comprobación de la etiqueta (39).

<u>Tipos de errores</u>

3.1 Medicamento erróneo

Como se dijo anteriormente son múltiples los factores que se relación con los errores en la medicación. En este punto la elección y preparación de un medicamento incorrecto tiene relevancia ya que utilizar un medicamento que no sea el prescrito por el medico puede traer consecuencias fatales, es por eso que los medicamentos a utilizar deben estar debidamente etiquetados e identificados por su acción terapéutica.

La relación entre tipos y causas de errores de medicación son igualmente complejas. Así, un tipo de error, de “confusión de nombre de medicamento” puede atribuirse a varias

UDI-DEGT-UNAH

causas diferentes, y, al contrario, una causa puede estar involucrada en varios tipos de errores diferentes.

Un estudio transversal, comparativo, con el objetivo de caracterizar errores de medicación y evaluar consecuencias en la gravedad de los pacientes y carga laboral de enfermería de dos instituciones hospitalarias de la ciudad de Sao Paulo, Brasil. En cuanto a la prevalencia de errores de administración resumió que un 21,15% se debía a la preparación y administración de un medicamento incorrecto (40).

Otros errores

- Error de Dosis
- Error de cálculo en la dilución

Posibles causas

- Calidad de la prescripción
- Cargas de trabajo excesivas
- Utilización de soluciones no autorizadas
- Delegación de deberes propios a otras enfermeras
- Déficit de conocimientos matemáticos
- No etiquetar las jeringas
- Sobrecarga laboral y distracciones
- Ambiente ruidoso y estresante
- Similitud de formas farmacéuticas

Posibles soluciones

- Procesar correctamente la prescripción
- Preparar correctamente el medicamento antes de administrarlo
- Asepsia de los frascos y/o ampollas
- Realizar control por dos personas capacitadas del cálculo de la dosis y velocidad de administración de medicamentos intravenosos de riesgo
- Comprobar siempre la orden médica original con la hoja de administración de medicamentos
- Rotular medicamentos una vez preparados

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

- Preparar y administrar la medicación para nebulización separadamente y antes que el resto de la medicación (oral, IV, etc.) de los pacientes.
- Educación continua
- Notificación de los errores
- Implementación de una cultura de seguridad

4.- Administración de medicamentos

La administración de medicamentos es una actividad cotidiana y de responsabilidad legal del equipo de enfermería, en todas las instituciones de salud, por lo tanto, esta actividad es de gran importancia tanto para esa categoría profesional cuanto para los pacientes. Es evidente que surjan, en la práctica, por parte de los profesionales de enfermería, varias dudas durante la preparación y administración de medicamentos como el uso de vía de administración, la velocidad, etc. (41).

Medicamentos administrados erróneamente pueden causar perjuicios o daños al paciente debido a factores como incompatibilidad farmacológica, reacciones indeseadas, interacciones farmacológicas, entre otros. Es necesario que el profesional que administra medicamentos esté consciente y seguro de su acción y posea conocimientos o acceso a las informaciones imprescindibles.

Tipos de errores

4.1 Error en la vía de administración

Los errores de administración de medicamentos por una vía errónea son un motivo bien conocido de sucesos adversos graves para los usuarios. Las causas y factores que los propician son variados, desde la forma de ser envasado o una inapropiada etiqueta, pasando por problemas de prescripción y preparación (20).

Un estudio en Vietnam determinó la prevalencia, el tipo y el resultado clínico potencial de errores en la preparación y administración de la insulina en los hospitales encontrando un error tasa de 28,8% (95% intervalo de confianza [23,1%, 35,2%], n = 66 de 229 dosis de insulina), todo con resultado potencialmente moderado / grave.

Se observaron altas de error para las dosis de infusión comparadas con las subcutáneas

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

(80,0% vs. 22,5%, p <0,01). Las principales razones que recoge el problema del estudio fueron vía y hora de administración errónea (42).

4.2 Identificación del paciente

Los informes de casos con errores de medicación de hospitales, centros de atención ambulatoria y hogares de los pacientes con atención domiciliaria se introdujeron en efectos adversos del Sistema de Reporte de Eventos de la FDA. Fueron la fuente de información en un informe que clasificó utilizando criterios predefinidos, los tipos, causas, los factores contribuyentes, y se identificaron datos demográficos del paciente, y la causalidad de cada caso se evaluó para prevenir muertes futuras. Los datos indicaron 5.366 medicamentos en errores de informes. 469 fueron los errores fatales de medicación, el 48,6% se produjeron en pacientes mayores estadounidenses de 60 años. Los tipos más comunes de errores resultantes en la muerte del paciente involucrados se relacionó con una administración de una dosis inadecuada (40,9%), y la administración del medicamento equivocado en paciente incorrecto (16%) (11).

4.3 Omisión de órdenes medicas

La omisión de las órdenes medicas suelen ser problemas frecuentes en salas como urgencias, no obstante se puede producir en diferentes áreas hospitalarias, las razones más comunes de este tipo de error inciden como los anteriores ya hablados; sobrecarga de trabajo, problemas de comunicación y olvido de las enfermeras al recibir órdenes inmediatas que no están escritas en el expediente (43).

Un estudio transversal, comparativo, con el objetivo de caracterizar errores de medicación y evaluar consecuencias en la gravedad de los pacientes y carga laboral de enfermería de dos instituciones hospitalarias de la ciudad de Sao Paulo, Brasil determino que en cuanto a la prevalencia de errores de administración, 23% se debió a dosis omitida (40).

En Grecia se informó de los tipos de errores más comunes en la medicación en 6 estudios diferentes, encontrando que la omisión junto con errores de administración de diferentes varias eran los más predominantes.

Se informó de los factores que contribuyen a los errores de medicación en estos

UDI-DEGT-UNAH

estudios se debían a distracciones de enfermería y pico de carga de trabajo, la falta de conocimiento sobre las drogas, y deficiencias de comunicación del equipo de salud (44).

4.4 Transferencia de pacientes

Se entiende por "transferencia" o "traspaso" del paciente el acto en el que los profesionales trasladan la responsabilidad de la atención y cuidados de un paciente a otro profesional o grupo de profesionales sanitarios, mediante la transmisión de información clínica de dicho paciente. Este traspaso puede ser de carácter temporal (por ejemplo, el cambio de turno o el relevo en una guardia) o de carácter definitivo (por ejemplo, el traslado de una unidad a otra o de un centro a otro). La comunicación en este momento se entiende como el "proceso de trasladar la información específica de un paciente de un prestador de atención a otro, de un equipo de prestadores al siguiente, o de los prestadores de atención al paciente y su familia, a efectos de asegurar la continuidad y la seguridad de la atención del paciente" (45).

Un estudio multinacional que incorpora 27 países determinó una serie de factores que influyen como la comunicación inefectiva en el personal enfermero-médico, recibir una orden verbal conlleva un potencial error, sobre todo en ambientes clínicos de gran trabajo y concentración. En los hospitales existen innumerables distracciones que incrementan los riesgos de errores al momento de llevar a cabo esta transferencia de paciente (46).

<u>Otros errores</u>

- Administración de la medicación fuera del periodo de tiempo preestablecido en el horario programado
- Mezcla de medicamentos que son física o químicamente incompatibles
- Dosis mayor o menor que la correcta

<u>Posibles causas</u>

- No lectura de la vía de administración
- Órdenes verbales
- Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o

UDI-DEGT-UNAH

patología subyacente.

- Confusión en los nombres de los medicamentos
- Forma de dosificación: apariencia similar a otros productos en color, forma o tamaño
- Fallos del sistema/bomba de infusión
- Falta de cumplimiento de las normas / procedimientos de trabajo establecidos
- Déficit de programas de asistencia para pacientes ambulatorios (geriátricos, etc.)
- Falta de información al paciente sobre su tratamiento

Posibles soluciones

- Administrar el medicamento correcto al paciente correcto
- Administrar la medicación en el momento indicado con su vía correcta
- Informar al paciente sobre la medicación
- Involucrar al paciente en la administración
- Registrar la administración de medicamentos inmediatamente después de hacerla.
- Evitar administrar varias unidades del medicamento sin estar completamente seguras de que la dosis es correcta.
- Comprobar siempre la orden médica original con la hoja de administración de medicamentos.
- Preparar y administrar la medicación para nebulización separadamente y antes que el resto de la medicación (oral, IV, etc.) de los pacientes.
- Educación continua
- Señalizar las terminaciones de los catéteres epidurales para diferenciarlas de las líneas de administración IV.
- Notificación de los errores
- Implementación de una cultura de seguridad en las enfermeras

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

5.- Monitoreo

La clave para la reducción de los errores de medicación en los centros sanitarios radica en establecer un sistema continuo de evaluación y mejora de los procesos que integran los sistemas de utilización de medicamentos. En la detección y análisis de estos errores es necesario implementar estrategias que conlleven a una reducción significativa de los mismos.

La monitorización, mejoramiento de la seguridad y calidad representa un gran desafío para el personal de la salud encargado de la atención de los pacientes. La generación de estrategias educacionales dirigidas al personal debe basarse en cumplimientos estrictos que aseguren de cierta manera la minimización de errores en los procesos asistenciales. (47).

Tipos de error

5.1 Errores en registro

En un análisis multivariado sobre el registro de administración de la medicación realizado en EEUU, evaluó el impacto de la implementación del registro electrónico en el entorno de cuidados intensivos. Después de la implementación del programa se logró una disminución significativa de errores (de 11,0 a 5,3 eventos por mes) pre y post registro electrónico de administración ($p = 0,034$), mejorando la eficiencia y calidad del sistema de registro y de esta manera reduciendo los errores (48).

Cada institución en función de los fallos que detecte en su sistema de utilización de medicamentos debe introducir y adaptar a sus características específicas las prácticas que considere más idóneas para corregir aspectos concretos de los diferentes procesos de prescripción, dispensación, administración, etc. Asimismo es esencial que desarrolle un plan de acción y que evalúe los resultados.

Posibles causas

- No haber revisado el tratamiento prescrito para verificar su idoneidad
- No haber revisado la última orden medica
- Carencia de supervisión

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

- Anotar cumplimento de administración antes de llevarla a término
- Delegar funciones
- No realizar evaluación terapéutica

Posibles soluciones

- Monitorizar y documentar la repuesta del paciente
- Identificar y notificar las reacciones adversas y los errores de medicación
- Reevaluar la selección del medicamento, dosis, frecuencia y duración del tratamiento
- Promocionar fluidez de comunicación en el equipo de salud
- Procedimientos, prácticas o medidas de seguridad específicas centradas en la mejora de los procesos
- Capacitación continua
- Notificación de los errores
- Implementación de una cultura de seguridad

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

CONCLUSIONES

- Los factores predominantes en los errores de enfermería se deben a selección y prescripción inapropiada del médico, utilización excesiva de medicamentos, no identificación del fármaco, utilización o duplicación de fármacos no autorizados, error en vía y dosis de administración, sobrecarga laboral.

- Las necesidades primordiales para reducir los errores se centran en el cambio de sistema de identificación de medicamentos, preparación científica y técnica del recurso, asignación de recurso humano acorde a las necesidades y la efectiva comunicación del equipo sanitario.

- Los pacientes juegan un papel importante en la prevención de los errores de medicación por lo tanto deben sentirse participes del proceso de su mejoría de salud conociendo sus respectivas terapias.

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

BIBLIOGRAFIA

1. Manias E, Bullock S. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: clinical nurses' perceptions and experiences of graduate nurses' medication knowledge. International journal of nursing studies. 2002;39(8):773-84.

2. King RL. Nurses' perceptions of their pharmacology educational needs. J Adv Nurs. 2004;45(4):392-400.

3. OMS. La OMS lanza una iniciativa mundial para reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en cinco años. 2017.

4. Engels MJ, Ciarkowski SL. Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital. Hospital pharmacy. 2015;50(4):287-95.

5. Smeulers M, Verweij L, Maaskant JM, de Boer M, Krediet CT, Nieveen van Dijkum EJ, et al. Quality indicators for safe medication preparation and administration: a systematic review. PloS one. 2015;10(4):e0122695.

6. Pape TM. Applying airline safety practices to medication administration. Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses. 2003;12(2):77-93; quiz 4.

7. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care. 2003;15(6):523-30.

8. Stewart M, Purdy J, Kennedy N, Burns A. An interprofessional approach to improving paediatric medication safety. BMC medical education. 2010;10:19.

9. Santi T, Beck CLC, da Silva RM, Zeitoune RG, Tonel JZ, do Reis DAM. Error de medicación en un hospital universitario: percepción y factores relacionados. Enfermería Global. 2014;13:160-71.

10. Secretaria General de Sanidad GdE. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005 2006 [Available from: https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf.

11. Phillips J, Beam S, Brinker A, Holquist C, Honig P, Lee LY, et al. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists. 2001;58(19):1835-41.

12. Toffoletto MC, Canales Juan MA, Moreira Arce D, Ordenes Guerra A, Vergara Rodríguez CA. Errores en la preparación y administración de medicamentos: una revisión integradora de la Literatura Latinoamericana. Enfermería Global. 2015;14:350-60.

UDI-DEGT-UNAH

13. Tissot E, Cornette C, Limat S, Mourand JL, Becker M, Etievent JP, et al. Observational study of potential risk factors of medication administration errors. Pharmacy world & science : PWS. 2003;25(6):264-8.

14. Garjón FJ. Prescripción de medicamentos a pacientes ambulatorios. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2009;32:11-21.

15. Colpaert K, Claus B, Somers A, Vandewoude K, Robays H, Decruyenaere J. Impact of computerized physician order entry on medication prescription errors in the intensive care unit: a controlled cross-sectional trial. Critical care (London, England). 2006;10(1):R21.

16. Kozer E, Scolnik D, MacPherson A, Rauchwerger D, Koren G. Using a preprinted order sheet to reduce prescription errors in a pediatric emergency department: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2005;116(6):1299-302.

17. Lavalle-Villalobos A, Payro-Cheng TdJ, Martínez-Cervantes KA, Torres-Narváez P, Hernández-Delgado L, Flores-Nava G. El error médico en la prescripción de medicamentos y el impacto de una intervención educativa. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2007;64:83-90.

18. JUnta de Andalucia CdS. Medicamentos de aspecto o nombre conocido [Available from:http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/usosegurodemedicamentos/documentos/GPS_SIMILITUD_VALORADA.pdf.

19. Rivas E, Rivas A, Bustos L. [Frequency of prescription and transcription errors for intravenous medications in four pediatric services]. Revista medica de Chile. 2010;138(12):1524-9.

20. Sistema Nacional de Salud E. Sistema Español de Verificación de Medicamentos 2016 [Available from: https://www.aemps.gob.es/en/laAEMPS/eventos/industria/2016/docs/J-info-dispositivos-seguridad/4-urzay.pdf.

21. Soriano García JL, Lima Pérez M, González González J, Batista Albuerne N, Rodríguez López R, García Diéguez R, et al. Sistema integrado de prevención de errores en el proceso de utilización de medicamentos en oncología. Revista Cubana de Farmacia. 2007;41:0-.

22. Salmasi S, Khan TM, Hong YH, Ming LC, Wong TW. Medication Errors in the Southeast Asian Countries: A Systematic Review. PloS one. 2015;10(9):e0136545.

23. Cheung KC, Bouvy ML, De Smet PA. Medication errors: the importance of safe dispensing. British journal of clinical pharmacology. 2009;67(6):676-80.

24. M. J. OTERO RM, M. D. ROBLES, C. CODINA. Errores de medicación [Available from: http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf.

25. CADTH Rapid Response Reports. Electronically Generated Medication Administration and Electronic Medication Administration Records for the Prevention of Medication Transcription Errors: Review of Clinical Effectiveness and Safety. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in HealthCopyright (c) 2016 Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.; 2016.

UDI-DEGT-UNAH

26. (FIP) IPF. Guías para el etiquetado de medicamentos prescritos 2001 [Available from: https://www.fip.org/www/uploads/database_file.php?id=259&table_id=.

27. Care TACoSaQiH. National Standard for User-applied Labelling of Injectable Medicines, Fluids and Lines [Available from: https://www.safetyandquality.gov.au/our-work/medication-safety/safer-naming-labelling-and-packaging-of-medicines/user-applied-labelling/.

28. Anestesia SEdNeSe. Recomendaciones para el etiquetado de los medicamentos inyectables que se administran en anestesia 2011 [Available from: http://www.ismp-espana.org/ficheros/Recomendaciones%20ETIQUETADO%20Enero%202011.pdf.

29. Commission TJ. Patient Safety Systems [Available from: https://www.jointcommission.org/sentinel_event.aspx.

30. Shultz J, Strosher L, Nathoo SN, Manley J. Avoiding Potential Medication Errors Associated with Non-intuitive Medication Abbreviations. The Canadian journal of hospital pharmacy. 2011;64(4):246-51.

31. medicamentos Ipeusd. Prevención de errores por confusión en los nombres de los medicamentos [Available from: http://www.ismp-espana.org/documentos/view/63.

32. Secretaria de Salud GdH. Guia "Uso seguro de medicamentos" [Available from: http://www.salud.gob.hn/doc/calidad/guiausosegurodelosmedicamentos.pdf.

33. Ministerio de Sanidad SSeI. Estrategia de seguridad del paciente del Ssietema Nacional de Salud de Epaña [Available from:https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf.

34. Phatak HM, Cady PS, Heyneman CA, Culbertson VL. Retrospective detection of potential medication errors involving drugs with similar names. Journal of the American Pharmacists Association : JAPhA. 2005;45(5):616-21; quiz 22-4.

35. Martín de Rosales Cabrera AM, López Cabezas C, Pernía López MS, Dávila Pousa C, Vila Clérigues MN, Alonso Herreros JM, et al. Recomendaciones para la preparación de medicamentos estériles en las unidades de enfermería. Farmacia Hospitalaria. 2014;38:57-64.

36. Salazar L N, Jirón A M, Escobar O L, Tobar E, Romero C. Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario: Estudio prospectivo y aleatorio. Revista medica de Chile. 2011;139:1458-64.

37. Ong WM, Subasyini S. Medication errors in intravenous drug preparation and administration. The Medical journal of Malaysia. 2013;68(1):52-7.

38. Wright K. Student nurses need more than maths to improve their drug calculating skills. Nurse education today. 2007;27(4):278-85.

39. Hayes C, Jackson D, Davidson PM, Power T. Medication errors in hospitals: a literature review of disruptions to nursing practice during medication administration. Journal of clinical nursing. 2015;24(21-22):3063-76.

UDI-DEGT-UNAH

40. Toffoletto MC, Padilha KG. [Consequences of medical errors in intensive and semi-intensive care units]. Revista da Escola de Enfermagem da U S P. 2011;40(2):247-52.

41. Silva DOd, Grou CR, Miasso AI, Cassiani SHDB. Medication preparation and administration: analysis of inquiries and information by the nursing team. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2007;15:1010-7.

42. Nguyen HT, Nguyen TD, Haaijer-Ruskamp FM, Taxis K. Errors in preparation and administration of insulin in two urban Vietnamese hospitals: an observational study. Nursing research. 2014;63(1):68-72.

43. Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2010;33:131-48.

44. Kiekkas P, Karga M, Lemonidou C, Aretha D, Karanikolas M. Medication errors in critically ill adults: a review of direct observation evidence. American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses. 2011;20(1):36-44.

45. Andalucía AdCSd. Recomendaciones de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, traspaso de pacientes [Available from: http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/wp-content/uploads/2015/09/R24_Traspaso_pacientes.pdf.

46. Parry AM, Barriball KL, While AE. Factors contributing to registered nurse medication administration error: a narrative review. International journal of nursing studies. 2015;52(1):403-20.

47. Hassan E, Badawi O, Weber RJ, Cohen H. Using technology to prevent adverse drug events in the intensive care unit. Critical care medicine. 2010;38(6 Suppl):S97-s105.

48. McComas J, Riingen M, Chae Kim S. Impact of an electronic medication administration record on medication administration efficiency and errors. Computers, informatics, nursing : CIN. 2014;32(12):589-95.

UDI-DEGT-UNAH

ANEXOS

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

ANEXO 1

NUEVOS PARES DE NOMBRES DE MEDICAMENTOS QUE SE PRESTAN A CONFUSIÓN POR SIMILITUD ORTOGRÁFICA y/o FONÉTICA (2005-2010)

(Complementa el listado publicado en 2005 por el ISMP-España y el Consejo General de COF)

A	Cefotaxima ↮ Ceftazidima
Ácido fólico ↮ Ácido folínico	Cefotaxima ↮ Ceftriaxona
Acfol® ↮ Kefol®	Cefoxitina ↮ Cefotaxima
Acrel® ↮ Actonel®	Ceftazidima ↮ Cefazolina
Actonel® ↮ Acrel®	Ceftazidima ↮ Cefotaxima
Adriamicina ↮ Epiadriamicina	Ceftazidima ↮ Ceftriaxona
Advagraf® ↮ Prograf®	Ceftriaxona ↮ Cefotaxima
Algidol® ↮ Orfidal®	Ceftriaxona ↮ Ceftazidima
Amlodipino ↮ Armolipid®	Cisplatino ↮ Carboplatino
Anafranil® ↮ Enalaprilo	Citalopram ↮ Escitalopram
Anpeval® ↮ Apocard®	Clarograf® ↮ Colegraf®
Apocard® ↮ Anpeval®	Clometiazol ↮ Clotrimazol
Aprovel® ↮ Atrovent®	Clotiapina ↮ Clozapina
Aprovel® ↮ Seroquel®	Clotrimazol ↮ Clometiazol
Aranesp® ↮ Aricept®	Clozapina ↮ Clotiapina
Aranesp® ↮ Avonex®	Co diován® ↮ Cardiovás®
Aremis® ↮ Arimidex®	Codeisán® ↮ Condrosán®
Aricept® ↮ Aranesp®	Colegraf® ↮ Clarograf®
Aricept® ↮ Azilect®	Colemicina® ↮ Colemín®
Arimidex® ↮ Aremis®	Colemín® ↮ Colemicina®
Armolipid® ↮ Amlodipino	Condrosán® ↮ Cardurán®
Atrovent® ↮ Aprovel®	Condrosán® ↮ Codeisán®
Avandamet® ↮ Sinemet®	**D**
Avandia® ↮ Avidart®	Dabonal® plus ↮ Dobupal®
Avidart® ↮ Avandia®	Dactinomicina ↮ Daptomicina
Avonex® ↮ Aranesp®	Dafalgán® ↮ Dalparán®
Azatioprina ↮ Azitromicina	Daktarín® ↮ Dastosín®
Azilect® ↮ Aricept®	Dalparán® ↮ Dafalgán®
Azitromicina ↮ Azatioprina	Dalparán® ↮ Dolcopín®
B	Daonil® ↮ Diemil®
Bristacol® ↮ Pritadol®	Daptomicina ↮ Dactinomicina
C	Daunorubicina ↮ Doxorubicina
Calbión® ↮ Cebión®	Daunorubicina ↮ Idarubicina
Carboplatino ↮ Cisplatino	Decentán® ↮ Dercutane®
Cardiovás® ↮ Co diován®	Dercutane® ↮ Decentán®
Cardurán® ↮ Condrosán®	Dexametasona ↮ Doxazosina
Casenbiotic® ↮ Casenglicol®	Dexketoprofeno ↮ Dextropropoxifeno
Casenglicol® ↮ Casenbiotic®	Dextropropoxifeno ↮ Dexketoprofeno
Cebión® ↮ Calbión®	Diazepam ↮ Diltiazem
Ceclor® ↮ Cedax®	Diazepam ↮ Ditropán®
Cedax® ↮ Ceclor®	Digoxina ↮ Doxazosina
Cefazolina ↮ Cefotaxima	Diltiazem ↮ Diazepam
Cefazolina ↮ Ceftazidima	Diproderm® ↮ Diprosalic®
Cefonicida ↮ Cefotaxima	Diprosalic® ↮ Diproderm®
Cefotaxima ↮ Cefazolina	Ditropán® ↮ Diazepam
Cefotaxima ↮ Cefonicida	Ditropán® ↮ Sinogán®
Cefotaxima ↮ Cefoxitina	Dobupal® ↮ Dabonal® plus

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

Dobutamina ↮ Dopamina	**H**
Dolak® ↮ Dolorac®	Hidroaltesona® ↮ Hidroclorotiazida
Dolcopín® ↮ Dalparán®	Hidroclorotiazida ↮ Hidroaltesona®
Dolorac® ↮ Dolak®	Hidrosaluretil® ↮ Hidroxil®
Dolquine® ↮ Depakine®	Hidroxicarbamida ↮ Hidroxocobalamina
Dolvirán® ↮ Dorival®	Hidroxil® ↮ Hidrosaluretil®
Doneka® ↮ Dorkén®	Hidroxocobalamina ↮ Hidroxicarbamida
Dopamina ↮ Dobutamina	Humalog® ↮ Humulina®
Dorival® ↮ Dolvirán®	Humalog basal kwikpen® ↮ Humalog kwikpen®
Dorkén® ↮ Doneka®	Humalog kwikpen® ↮ Humalog basal kwikpen®
Doxorubicina ↮ Daunorubicina	Humulina® ↮ Humalog®
Doxazosina ↮ Dexametasona	**I**
Doxazosina ↮ Digoxina	Idarubicina ↮ Daunorubicina
Doxium® ↮ Nexium®	Inaspir® ↮ Inspra®
Duodart® ↮ Duotrav®	Infanrix® ↮ Infanrix-IPV+HiB®
Duotrav® ↮ Duodart®	Infanrix-IPV+HiB® ↮ Infanrix®
E	Inspra® ↮ Inaspir®
Enalaprilo ↮ Anafranil®	Interderm® ↮ Intiderm®
Eneas® ↮ Eucreas®	Intiderm® ↮ Interderm®
Eucreas® ↮ Eneas®	Invanz® ↮ Simdax®
Epiadriamicina ↮ Adriamicina	Iopimax® ↮ Topamax®
Escitalopram ↮ Citalopram	**K**
Eskazine® ↮ Eskazole®	Kefol® ↮ Acfol®
Eskazole® ↮ Eskazine®	Ketolar® ↮ Ketorolaco
Esmerón® ↮ Esmolol	Ketorolaco ↮ Ketolar®
Esmolol ↮ Esmerón®	**L**
Etopósido ↮ Tenipósido	Lamictal® ↮ Lamisil®
F	Lamictal® ↮ Largactil®
Farmiblastina® ↮ Farmorubicina®	Lamisil® ↮ Lamictal®
Farmorubicina® ↮ Farmiblastina®	Largactil® ↮ Lamictal®
Femara® ↮ Femivit®	Levofloxacino ↮ Levotiroxina
Femivit® ↮ Femara®	Levofloxacino ↮ Norfloxacino
Fer-in-sol® ↮ Ferbisol®	Levotiroxina ↮ Levofloxacino
Ferbisol® ↮ Fer-in-sol ®	Linoter® ↮ Lonitén®
Ferplex® ↮ Flurpax®	Liplat® ↮ Lipolac®
Ferro Sanol® ↮ Ferrum Sandoz®	Lipolac® ↮ Liplat®
Ferrum Sandoz® ↮ Ferro Sanol®	Lonitén® ↮ Linotén®
Fluimucil® ↮ Flumazenilo	Lumigán® ↮ Luminal®
Flumazenilo ↮ Fluimucil®	Luminal® ↮ Lumigán®
Flurpax® ↮ Ferplex®	**M**
Fondaparinux ↮ Fraxiparina®	Manidón Retard® ↮ Masdil Retard®
Forsteo® ↮ Foster®	Masdil® ↮ Mastical®
Foster® ↮ Forsteo®	Masdil Retard® ↮ Manidón Retard®
Fosamax® ↮ Fosavance®	Mastical® ↮ Masdil®
Fosavance® ↮ Fosamax®	Metamizol ↮ Metamucil®
Fraxiparina® ↮ Fondaparinux	Metamizol ↮ Metimazol
Fucibet® ↮ Fucidine®	Metamucil® ↮ Metamizol
Fucidine® ↮ Fucibet®	Metimazol ↮ Metamizol
G	Metimazol ↮ Metronidazol
Genoxal® ↮ Seroxat®	Metronidazol ↮ Metimazol
Glizolán® ↮ Mizolén®	Milzone® ↮ Mysoline®

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

Mitomicina ↮ Mitoxantrona	Pritor® ↮ Proscar®
Mitoxantrona ↮ Mitomicina	Progeffik® ↮ Prograf®
Mizolén® ↮ Glizolam®	Prograf® ↮ Advagraf®
Monocid® ↮ Movicol®	Prograf® ↮ Progeffik®
Monurol® ↮ Movicol®	Prograf® ↮ Prozac®
Movicol® ↮ Monocid®	Pronitol® ↮ Pritor®
Movicol® ↮ Monurol®	Proscar® ↮ Pritor®
Mucosán® ↮ Mucovital®	Prozac® ↮ Prograf®
Mucovital® ↮ Mucosán®	Purelán® ↮ Purilón®
Mysoline® ↮ Milzone®	Purilón® ↮ Purelán®
N	**R**
Nasacort® ↮ Nasonex®	Relapaz® ↮ Relpax®
Nasonex® ↮ Nasacort®	Relpax® ↮ Relapaz®
Nerbovión® ↮ Neurontín®	Reminyl® ↮ Revlimid®
Nerdipina® ↮ Nevirapina	Renitec® ↮ Renitecmax®
Neurontín® ↮ Nerbovión®	Renitecmax® ↮ Renitec®
Nevirapina ↮ Nerdipina®	Revlimid® ↮ Reminyl®
Nexium® ↮ Doxium®	Rhonal® ↮ Roname®
Norditropín® ↮ Nutropín®	Rimstar® ↮ Romilar®
Norfloxacino ↮ Levofloxacino	Rocoz® ↮ Zocor®
Norvas® ↮ Norvir®	Romilar® ↮ Rimstar®
Norvas® ↮ Novonorm®	Roname® ↮ Rhonal®
Norvir® ↮ Norvas®	**S**
Novonorm® ↮ Norvas®	Salidur® ↮ Solián®
Novorapid Flexpen® ↮ Novomix Flexpen®	Sandimmun® ↮ Sandostatín®
Novomix Flexpen® ↮ Novorapid Flexpen®	Sandostatín® ↮ Sandimmun®
Nutropín® ↮ Norditropín®	Sandostatín® ↮ Somatostatina
O	Seroquel® ↮ Aprovel®
Oncosal® ↮ Onsenal®	Seroquel® ↮ Seroxat®
Onsenal® ↮ Oncosal®	Serevent® ↮ Sinemet®
Orfidal® ↮ Algidol®	Seroxat® ↮ Genoxal®
Oxycontín® ↮ Oxynorm®	Seroxat® ↮ Seroquel®
Oxynorm® ↮ Oxycontín®	Simdax® ↮ Invanz®
P	Sinemet® ↮ Avandamet®
Paidofebril® ↮ Paidoterín®	Sinemet® ↮ Serevent®
Paidoterín® ↮ Paidofebril®	Sinequán® ↮ Sinogán®
Pantomicina® ↮ Pantoprazol	Singulair® ↮ Sintrom®
Pantoprazol ↮ Pantomicina®	Sinogán® ↮ Ditropán®
Pantoprazol ↮ Paracetamol	Sinogán® ↮ Sinequán®
Paracetamol ↮ Pantoprazol	Sinogán® ↮ Sintonal®
Parizac® ↮ Pazital®	Sintonal® ↮ Sinogán®
Pazital® ↮ Parizac®	Sintonal® ↮ Sintrom®
Pectox lisina® ↮ Pentoxifilina	Sintrom® ↮ Singulair®
Pentoxifilina ↮ Pectox lisina®	Sintrom® ↮ Sintonal®
Pirexín® ↮ Spiraxín®	Sintrom® ↮ Sutril®
Plasimine® ↮ Polaramine®	Solián® ↮ Salidur®
Polaramine® ↮ Plasimine®	Somatostatina ↮ Sandostatín®
Primovist® ↮ Primuvit®	Spiraxín® ↮ Pirexín®
Primuvit® ↮ Primovist®	Stilnox® ↮ Stiprox®
Pritadol® ↮ Bristacol®	Stiprox® ↮ Stilnox®
Pritor® ↮ Pronitol®	Sutril® ↮ Sintrom®

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

T	Urolosín® ↮ Urotrol®
Taxol® ↮ Taxotere®	Urolosín® ↮ Ursochol®
Taxotere® ↮ Taxol®	Urotrol® ↮ Urolosín®
Telzir® ↮ Trizivir®	Ursochol® ↮ Urolosín®
Tenipósido ↮ Etopósido®	**V**
Terazosina ↮ Torasemida	Valaciclovir ↮ Valganciclovir
Terbasmín® ↮ Termalgín®	Valcyte® ↮ Valtrex®
Termalgín® ↮ Terbasmín®	Valganciclovir ↮ Valaciclovir
Tiaprizal® ↮ Tirodril®	Valtrex® ↮ Valcyte®
Tirodril® ↮ Tiaprizal®	Venofer® ↮ Venolep®
Tobradex® ↮ Tobrex®	Venofer® ↮ Vfend®
Tobrex® ↮ Tobradex®	Venolep® ↮ Venofer®
Tofranil® ↮ Topamax®	Ventavis® ↮ Ventolín®
Topamax® ↮ Iopimax®	Ventolín® ↮ Ventavis®
Topamax® ↮ Tofranil®	Vfend® ↮ Venofer®
Toradol® ↮ Tramadol	Vinblastina ↮ Vincristina
Torasemida ↮ Terazosina	Vincristina ↮ Vinblastina
Tramadol ↮ Toradol®	**X**
Tramadol ↮ Tromalyt®	Xumadol® ↮ Tramadol
Tramadol ↮ Xumadol®	**Z**
Trialmín® ↮ Trileptal®	Zeffix® ↮ Zerit®
Trileptal® ↮ Trialmín®	Zerit® ↮ Zeffix®
Trizivir® ↮ Telzir®	Zitromax® ↮ Zovirax®
Trizivir® ↮ Truvada®	Zocor® ↮ Rocoz®
Tromalyt® ↮ Tramadol	Zovirax® ↮ Zitromax®
Truvada® ↮ Trizivir®	Zyloric® ↮ Zyvoxid®
U	Zyvoxid® ↮ Zyloric®
Unidor® ↮ Urinorm®	
Urinorm® ↮ Unidor®	

UDI-DEGT-UNAH

Derechos Reservados

ANEXO 2

Lista de Medicamentos de Alto Riesgo

ISMP-España

Se denominan "medicamentos de alto riesgo" aquellos que cuando se utilizan incorrectamente presentan una gran probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes (1). En la tabla siguiente se recoge la relación de medicamentos de alto riesgo en hospitales que ha sido actualizada recientemente por el ISMP (2). El hecho de estar en esta relación no supone que los errores con estos medicamentos sean más frecuentes, sino que en caso de producirse errores, las consecuencias pueden ser más graves para los pacientes.

Por ello, todas las organizaciones insisten en la necesidad de establecer procedimientos explícitos para mejorar la seguridad en el manejo de estos medicamentos. Así, es recomendable (1, 3): a) establecer y difundir una relación con los medicamentos de alto riesgo disponibles en la institución; b) establecer dosis máximas y alertas automatizadas; c) limitar el número de presentaciones y concentraciones disponibles, particularmente para heparina, morfina e insulina; d) estandarizar su prescripción, almacenamiento, preparación y administración; e) implantar prácticas de doble chequeo en la preparación y administración de estos medicamentos; etc. Una medida importante es evitar el almacenamiento de soluciones concentradas de electrolitos en las unidades de enfermería, especialmente del cloruro potásico, así como de relajantes musculares.

Relación del ISMP de medicamentos de alto riesgo en hospitales (2).

Grupos terapéuticos	
- **Agentes de contraste IV** - **Agentes inotrópicos IV** (ej. digoxina, milrinona) - **Agonistas adrenérgicos IV** (ej. adrenalina, dopamina, L-noradrenalina) - **Anestésicos generales inhalados e IV** (ej. ketamina, propofol) - **Antagonistas adrenérgicos IV** (ej. esmolol, labetalol, propranolol) - **Antiagregantes plaquetarios IV** (ej. abciximab, eptifibátida, tirofibán) - **Antiarrítmicos IV** (ej. amiodarona, lidocaína) - **Anticoagulantes orales** (ej. acenocumarol) - **Antidiabéticos orales** (ej. glibenclamida) - **Bloqueantes neuromusculares** (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio) - **Citostáticos, parenterales y orales** - **Heparina y otros antitrombóticos** (ej., antitrombina III, enoxaparina, heparina sódica, fondaparinux, lepirudina)	- **Medicamentos para sedación moderada IV** (ej. midazolam) - **Medicamentos orales para sedación moderada en niños** (ej. hidrato de cloral, midazolam) - **Medicamentos que tienen presentación convencional y en liposomas** (ej. anfotericina B) - **Medicamentos para vía epidural o intratecal** - **Opiáceos IV, transdérmicos y orales** (todas las presentaciones) - **Soluciones cardiopléjicas** - **Soluciones de glucosa hipertónica** (≥ 20%) - **Soluciones para diálisis** (peritoneal y hemodiálisis) - **Soluciones para nutrición parenteral total** - **Trombolíticos** (ej. alteplasa, drotrecogina alfa, estreptoquinasa, tenecteplasa)
Medicamentos específicos	
– **Agua estéril** para inyección, inhalación e irrigación en envases de volumen ≥ 100 mL (excluyendo botellas) – **Cloruro potásico, IV** (solución concentrada) – **Cloruro sódico hipertónico (≥ 0,9%)** – **Epoprostenol IV** – **Fosfato potásico IV**	– **Insulina IV y subcutánea** – **Metotrexato oral** (uso no oncológico) – **Nitroprusiato sódico IV** – **Oxitocina IV** – **Prometazina IV** – **Sulfato de magnesio IV**

Referencias:

1. *Cohen MR, Smetzer JL, Tuohy NR, Kilo CM. High-alert medications: safeguarding against errors. En: Cohen MR, editor. Medication Errors. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association; 2007. p. 317- 411.*
2. *Institute for Safe Medication Practices. ISMP´s list of high-alert medications. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2007. Disponible en: http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf*
3. *Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales. Adaptación del ISMP Medication Safety Self Assessment for Hospitals, por el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.*

Diciembre 2007

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos
Hospital Universitario de Salamanca. Paseo de San Vicente 58. 37007 Salamanca
923 291257 www.ismp-espana.org
ismp@usal.es

Derechos Reservados

UDI-DEGT-UNAH