

# Sistema de medicación un área de oportunidad poco explorada

Sara Gutiérrez Dorantes  
Lilia Cote Estrada  
Fernando García Cruz

## I. Introducción

La administración de medicamentos es uno de los procesos de mayor complejidad tanto en el ámbito hospitalario, como a nivel ambulatorio en la atención de los pacientes, debido por un lado a que no sólo es un proceso, es todo un sistema con múltiples aristas, donde participan diferentes profesionales de la salud como los médicos que prescriben, enfermeras, farmacéuticos, pacientes o personas que deciden usar un medicamento; y además los sistemas de trabajo que intervienen en este proceso, con deficiencias que se convierten en fallas latentes, tanto por su diseño, como por los profesionales que lo conforman, desencadenando errores relacionados con la medicación que pueden resultar en lesiones temporales y permanentes, estancias hospitalarias prolongadas y hasta la muerte de los pacientes; sentimientos de culpa, reducción de la autoestima, pérdida de la confianza e ideas suicidas en los profesionales de la salud. Además del impacto económico y social que puede trascender a ámbitos legales, por lo que es muy importante implementar acciones para reducir riesgos a los pacientes, logrando un uso racional de los medicamentos entendiendo por esto, su uso correcto y apropiado.

## II. Antecedentes

Por la importancia que reviste el tema en la seguridad del paciente, ha sido necesario no solo profundizar en su estudio, sino reforzar todas las acciones dirigidas a reducir las posibilidades de errores de medicación.

Se define como error de medicación a “cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios, del paciente o de un familiar. Estos incidentes pueden estar relacionado con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallas en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización”.<sup>1</sup>

Este tipo de errores son uno de los problemas prioritarios en cuanto a la seguridad de los pacientes que autoridades médicas de diferentes países desarrollados especialmente en E.U., Australia y Gran Bretaña, han planteado acciones específicas. En 1991 el Harvard Medical Practice Study, primer estudio que analizó retrospectivamente una amplia muestra de pacientes (30,195) ingresados en diferentes hospitales en el estado de Nueva York, encontró que 3.7 % de los pacientes habían sufrido efectos iatrogénicos derivados de la atención médica durante su estancia hospitalaria, de estos 19.4% estaban causados por medicamentos. En 1995 este mismo grupo de trabajo publicó el ADE Prevention Study, donde realizó la evaluación de los errores de medicación desde un punto de vista sistémico, identificando las causas que originaron los errores de medicación, el estudio se llevó a cabo en los hospitales Brigham Women’s y Massachusetts General Hospital de Boston, mostrando que el 6.5% de los pacientes hospitalizados habían sufrido un acontecimiento adverso por medicamentos durante su ingreso, detectando 247 acontecimientos adversos reales por esta causa y 194 de estos acontecimientos eran potenciales.

Una publicación posterior estimó que cada acontecimiento adverso incrementaba el costo medio de la estancia hospitalaria en 4,700 dólares, lo que representaba un costo anual de 2.8 millones de dólares para un hospital de 700 camas. Al realizar un cálculo sobre la totalidad de los hospitales de E.U. la estimación por acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes hospitalizados, significaría un costo anual de dos mil millones de dólares.<sup>2</sup>

En noviembre de 1999 el problema de la seguridad de la atención médica trascendió a la opinión pública con la publicación del informe realizado por el Instituto de Medicina de Estados Unidos en el libro "To err is human" <sup>3</sup>, señalando que los errores de medicación son los más conocidos y desafortunadamente los más frecuentes, y que ocasionan más de 7,000 muertes anuales, superando a las causadas por los accidentes de trabajo, responsables de una de cada 854 muertes en pacientes hospitalizados y una de cada 131 en pacientes no hospitalizados. De igual manera este tipo de acontecimientos adversos derivados de los errores de prescripción, administración o incumplimiento por parte del paciente son más numerosos en el ámbito ambulatorio.

Es importante señalar que la mayoría de los eventos adversos con los medicamentos no son el resultado de un comportamiento negligente sino ocurren como resultado de la complejidad y funcionamiento de un sistema de trabajo.

Para mejorar la seguridad de los sistemas, es importante reconocer que el error es inherente a la naturaleza humana, independientemente de la capacitación, los errores pueden ocurrir, por ello, es que los sistemas seguros deben diseñarse a prueba de errores humanos, al implementar medidas de seguridad. Al analizar los errores también podemos percatarnos de que estos se producen por la concatenación de múltiples fallos latentes relacionados con la organización, procedimientos, condiciones laborales, etc., y otros fallos activos que tienen relación con los profesionales que participan en el proceso <sup>4</sup>.

El identificar las causas que originan el error, es el mejor camino para prevenirlos, por lo que alentar el reporte de los casos donde estos se producen por parte del personal involucrado es una de las actividades principales a seguir para mejorar, favoreciendo un ambiente organizacional no punitivo; sin embargo, esto implica un enorme cambio cultural dentro de la organización, para respetar la integridad profesional de los involucrados y un cambio de enfoque, al considerar los errores como fallas de los sistemas y no de las personas <sup>5</sup>. La comunicación de un error es una oportunidad para aprender y mejorar la seguridad, pero la barrera más difícil de vencer se encuentra en los sistemas legales, estos no se han modificado de forma que garanticen la protección

y confidencialidad de la información; con el fin de evitar el temor de los profesionales al verse involucrados en juicios por mala praxis, la adecuación de la normativas legales son un paso determinante para impulsar la notificación de los errores.

La complejidad del sistema de medicación, así como los diferentes actores que intervienen, las interconexiones y la segmentación de cada fase favorecen la producción de errores, por lo que es importante la implementación de medidas de seguridad para reducirlos, garantizando que si llegara a ocurrir alguno, este no impacte en los pacientes.

### III. Taxonomía

Una de las primeras dificultades que surgen cuando se trata de conocer la situación del problema, es la falta de terminología estandarizada y adoptada internacionalmente, para definir distintos incidentes asociados a los errores de medicación, dificultando el conocimiento real de la problemática y la comparación de los datos procedentes de diferentes estudios y países. La Organización Mundial de la Salud en 55ª Asamblea, puso de manifiesto *“A pesar del creciente interés en la seguridad de los pacientes, todavía falta uniformar el conocimiento del problema de los eventos adversos. La capacidad para informar, analizar y aprender de la experiencia es todavía obstaculizada por la falta de uniformidad metodológica en la identificación y medición, inadecuados programas de notificación de eventos adversos, preocupaciones excesivas sobre brechas de confidencialidad y de los datos, el miedo a la responsabilidad profesional y a los sistemas de información débiles”* <sup>6</sup>.

Para el personal que conforma el ámbito hospitalario como los son los médicos, las enfermeras, los farmacéuticos y demás personal paraclínico, resulta una dificultad conceptual, distinguir entre errores de medicación, eventos adversos, reacciones adversas, efectos secundarios y demás vocablos, porque se enfrentan a múltiples definiciones de acuerdo al organismo que elabora dicha definición, (tabla 1) de modo que podemos encontrar una gran variabilidad de conceptos, que originan confusión en el personal, para identificar el tipo de evento que va a reportar; convirtiéndose en una

barrera para el adecuado funcionamiento de un sistema de reporte, además de entorpecer el avance para la implementación de medidas de seguridad en el sistema de medicación.

**Tabla 1.** Diferentes definiciones relacionadas con errores de medicación.

	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP)	OMS/OPS "Buenas prácticas en farmacovigilancia para las Américas 2010	Council of Europe Committee of Experts on Management of Safety and Quality in Health Care (SP-SQS) Expert Group on Safe Medication Practices Glossary of terms related to patient and medication safety	SSA Definiciones y conceptos fundamentales para el mejoramiento de la calidad de la atención médica	NORMA Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2012, Instalación y operación de la farmacovigilancia	Manual del proceso para la certificación de Hospitales 2012
<b>Error de Medicación</b>	Cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios, del paciente o de un familiar. Estos incidentes pueden estar relacionado con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallas en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización	Incidente que puede evitarse y que es causado por la utilización inadecuada de un medicamento. Puede producir lesión a un paciente, mientras la medicación está bajo control del personal sanitario, del paciente o del consumidor	Misma definición del NCCMERP		Misma definición del NCCMERP	Cualquier acontecimiento prevenible, que puede causar daño al paciente, durante cualquiera de los procesos que conforman el sistema de medicación
<b>Evento Adverso</b>		(véase Acontecimiento adverso) Cualquier episodio médico desafortunado que puede presentarse durante el tratamiento con un medicamento, pero que no tiene relación causal necesaria con ese tratamiento. Aunque se observa coincidencia en el tiempo, no se sospecha que exista relación causal	Una lesión no intencional causada por el tratamiento médico y no por el proceso de enfermedad	Incidente que produce daño al paciente. Daño imprevisto ocasionado al paciente, como consecuencia del proceso de atención médica y que da lugar a una hospitalización prolongada, a una discapacidad en el momento del alta médica o a ambas	Cualquier ocurrencia médica desafortunada en un paciente o sujeto de investigación clínica a quién se le administró un medicamento y que puede o no tener una relación causal con este tratamiento	Daño resultado de la atención médica y no por las condiciones basales del paciente
<b>Reacción adversa</b>		Cualquier acción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, diagnóstico o tratamiento o para modificar funciones fisiológicas	Misma definición OMS/OPS	Toda reacción adversa a un medicamento cuya especificidad o gravedad no concuerde con el manual del investigador vigente o en caso de que no se necesite o no se disponga de un manual del investigador, cuya especificidad o gravedad no concuerde con la información sobre riesgos descrita en el plan general de investigación y otro lugar de la presente solicitud, según su última versión vigente	Misma definición OMS/OPS	Misma definición OMS/OPS

<b>Efecto secundario</b>	Efecto que no surge como consecuencia de la acción farmacológica primaria de un medicamento, sino contribuye a una consecuencia eventual de esta acción			Efecto conocido distinto del deseado primordialmente relacionado con las propiedades farmacológicas de un medicamento	Sin definición	Resultado indirecto predecible pero inevitable de los efectos farmacológicos del medicamento
--------------------------	---	--	--	---	----------------	--

Después de revisar este análisis comparativo, acerca de las definiciones más usadas respecto de los tipos de eventos relacionados con la medicación por organizaciones nacionales e internacionales, podemos concluir que, el personal que requiere reportar un caso relacionado con la medicación, se enfrenta a grandes dificultades, la mayor confusión se genera al calificar *reacción adversa* y *evento adverso*, la primera corresponde a cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente empleadas en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento o para la modificación de una función fisiológica, la segunda, es el daño resultado de la atención médica y no por las condiciones basales del paciente; con base en ello, proponemos que se simplifique la comprensión de estos vocablos, para el ámbito hospitalario al menos, *evento adverso/ error de medicación*, para distinguir y separar claramente que dichos eventos no tienen relación con las *reacciones adversas*, cuyo origen no está relacionado con el error, sino con las propiedades del medicamento o en algunas ocasiones con la idiosincrasia del paciente. Esta simple agrupación lograría precisar los conceptos para el mejor reporte de los casos.

#### IV. Taxonomía por la gravedad del daño a los pacientes

El *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP)* <sup>7</sup> constituido en E.U. en 1995 coordina actividades con diversas organizaciones para establecer una de las primeras definiciones consensuadas para error de medicación, adoptando el sistema de categorización propuesto por Hartwing y cols. en 1996, para categorizar los errores de medicación según la gravedad del daño producido al paciente, la primera taxonomía para clasificarlos, proporcionando un lenguaje estandarizado y una clasificación estructurada de los errores de medicación que pudiera ser utilizada para describir y analizar los errores en todos los niveles asistenciales, pero especialmente en los hospitales. (tabla 2) Se propusieron nueve

categorías de gravedad diferentes, relacionados con el tipo de error que alcanzó al paciente, si este le produjo daño y en qué grado. Esta taxonomía fue incorporada al programa de notificación de errores MERP que mantienen el *Institute for Safe Medication Practice (ISMP)* y la *United States Pharmacopeia (USP)*, así como el programa *MedWatch* de la *US Food and Drug Administration (FDA)*.

**Tabla 2.** Categorías de gravedad de los errores de medicación

CATEGORÍA		DEFINICIÓN
Error potencial o no error	Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
Error sin daño <sup>1</sup>	Categoría B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente <sup>2</sup>
	Categoría C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero preciso monitorización <sup>3</sup> y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
Error con daño	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención <sup>4</sup>
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida <sup>5</sup>
Error Mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente
<p>1 Daño: alteración temporal o permanente de estructuras o funciones físicas, emocionales o psicológicas y/ o el dolor resultante de ellas que precise intervención                  2 Un "error por omisión" alcanza al paciente                  3 Monitorización: observación o registro de datos relevantes fisiológicos o psicológicos                  4 Intervención. Cualquier cambio realizado en la terapia o tratamiento médico o quirúrgico                  5 Intervención necesaria para mantener la vida del paciente: incluye el soporte vital cardiovascular y respiratorio (desfibrilación, intubación, etc.)</p> <p><i>Adoptado el 16 de julio, 1996, revisado el 20 de febrero del 2001.</i></p>		

## V. Taxonomía por tipos de errores de medicación

De acuerdo a la naturaleza del error también se clasifican en distintos tipos. En 1993 la *American Society of Health System Pharmacists (ASHP)*<sup>8</sup> publicó la clasificación donde se consideran 11 tipos (tabla 3).

**Tabla 3.** Tipos de errores de medicación<sup>a</sup>. Clasificación ASHP

TIPOS DE ERROR	DESCRIPCIÓN
Error de prescripción	Selección incorrecta del medicamento prescrito (según sus indicaciones, contraindicaciones conocidas, tratamiento farmacológico ya existente y otros factores), dosis, forma farmacéutica, cantidad, vía de administración, concentración, frecuencia de administración, concentración, frecuencia de administración o instrucciones de uso; prescripciones ilegibles o prescripciones que induzcan a errores que puedan alcanzar al paciente.
Error por omisión <sup>b</sup>	No administrar una dosis prescrita a un paciente antes de la siguiente dosis programada, si la hubiese
Hora de administración errónea	Administración fuera del periodo de tiempo preestablecido en el horario programado de administración (el horario debe ser establecido por cada institución)
Medicamento no prescrito <sup>c</sup>	Administración al paciente de un medicamento no prescrito
Error de dosificación <sup>d</sup>	Administración al paciente de una dosis mayor o menor que la prescrita, o administración de dosis duplicadas al paciente, por ejemplo, una o más unidades de dosificación además de las prescritas
Forma farmacéutica errónea <sup>e</sup>	Administración al paciente de un medicamento en forma farmacéutica diferente a la prescrita
Preparación errónea del medicamento <sup>f</sup>	Medicamento incorrectamente formulado o manipulado antes de su administración
Error en la técnica de administración <sup>g</sup>	Procedimiento o técnica inapropiados en la administración de un medicamento
Medicamento deteriorado <sup>h</sup>	Administración de un medicamento caducado o del que la integridad física o química ha sido alterada
Error de monitorización	No haber revisado el tratamiento prescrito para verificar su idoneidad y detectar posibles problemas, o no haber utilizado los datos clínicos o analíticos pertinentes para evaluar adecuadamente la respuesta del paciente a la terapia prescrita
Incumplimiento del paciente	Cumplimiento inapropiado del paciente del tratamiento prescrito
Otros	Otros errores no incluidos en las categorías anteriormente descritas

a) Los diferentes tipos no son mutuamente excluyentes debido a la naturaleza multidisciplinar y multifactorial de los errores de medicación.  
b) Asume que no ha habido error de prescripción. Se excluirían: 1) los casos en que el paciente rehúsa tomar la medicación o 2) la decisión de no administrar la medicación al darse cuenta de que existen contraindicaciones. Si hubiera una explicación evidente para la omisión (por ejemplo, el paciente estaba fuera de la unidad de enfermería para hacerse unas pruebas, o la medicación no estaba disponible), esta razón debe documentarse en la historia clínica del paciente.  
c) Incluiría, por ejemplo, un medicamento equivocado, una dosis administrada a un paciente equivocado, medicamentos no prescritos y dosis administradas fuera de las guías o protocolos clínicos establecidos.  
d) Excluiría: 1) desviaciones aceptadas según los márgenes predefinidos que se hayan establecido en cada institución en función de los dispositivos de medida proporcionados a los profesionales encargados de la administración de los medicamentos (por ejemplo, no administrar una dosis en función de la temperatura o el nivel de glucosa determinados en el paciente) y 2) formas farmacéuticas tópicas cuando la prescripción no haya indicado la cantidad.  
e) Excluiría los protocolos aceptados (establecidos por la Comisión de Farmacia y Terapéutica o su equivalente) que autoricen al farmacéutico a dispensar formas farmacéuticas-alternativas a pacientes con necesidades especiales (por ejemplo, formas farmacéuticas líquidas para pacientes con sonda nasogástrica o que tienen dificultad para tragar).  
f) Incluiría, por ejemplo, dilución o reconstitución incorrecta, mezcla de medicamentos que son física o químicamente incompatibles, y envasado incorrecto del producto.  
g) Incluiría dosis administradas: 1) por una vía de administración errónea (diferente de la prescrita), 2) por la vía de administración correcta pero en un lugar erróneo (por ejemplo, ojo izquierdo en vez del derecho), y 3) velocidad de administración errónea.  
h) Incluiría, por ejemplo, la administración de medicamentos caducados y de medicamentos mal almacenados.

En España se ha realizado una adaptación de la taxonomía del ASHP para los tipos de errores de medicación, con la autorización de la USP, por un grupo de trabajo de la Fundación Española de Farmacia Hospitalaria (Ruíz-Jarabo 2000), en esta taxonomía, (tabla 4) se consideran 15 tipos de errores de medicación, se incorporaron los errores de “frecuencia de administración errónea”, “preparación incorrecta” e “incumplimiento del paciente” y se excluyó “error de concentración”. Esta clasificación diferencia varios subtipos, para describir aún mejor los errores, fundamentalmente amplía los errores relacionados con la prescripción, estos errores frecuentes en la práctica clínica no están contemplados en la clasificación de la ASHP, donde la mayor atención se le da a la etapa de dispensación <sup>9</sup>.

**Tabla 4.** Tipos de errores de medicación. Adaptación española de la clasificación del ASHP

TIPOS DE ERRORES DE MEDICACIÓN
1. Medicamento erróneo 1.1. Selección inapropiada del medicamento 1.1.1. Medicamento no indicado/apropiado para el diagnóstico que se pretende tratar 1.1.2. Historia previa de alergia o efecto adverso similar con el mismo medicamento o con otros similares 1.1.3. Medicamento contraindicado <sup>a</sup> 1.1.4. Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o patología subyacente 1.1.5. Duplicidad terapéutica 1.2. Medicamento innecesario <sup>b</sup> 1.3. Transcripción/dispensación/administración de un medicamento diferente al prescrito
2. Omisión de dosis o de medicamento <sup>c</sup> 2.1. Falta de prescripción de un medicamento necesario <sup>d</sup> 2.2. Omisión en la transcripción 2.3. Omisión en la dispensación 2.4. Omisión en la administración
3. Dosis incorrecta 3.1. Dosis mayor de la correcta 3.2. Dosis menor de la correcta 3.3. Dosis extra
4. Frecuencia de administración errónea
5. Forma farmacéutica errónea
6. Error de preparación, manipulación y/o acondicionamiento
7. Técnica de administración incorrecta <sup>e</sup>
8. Vía de administración errónea
9. Velocidad de administración errónea
10. Hora de administración incorrecta <sup>f</sup>

11. Paciente equivocado
12. Duración del tratamiento incorrecta 12.1. Duración mayor de la correcta 12.2. Duración menor de la correcta <sup>g</sup>
13. Monitorización insuficiente del tratamiento 13.1. Falta de revisión clínica 13.2. Falta de controles analíticos 13.3. Interacción medicamento-medicamento 13.4. Interacción medicamento-alimento
14. Medicamento deteriorado <sup>h</sup>
15. Falta de cumplimiento por el paciente
16. Otros
a) Incluye interacciones contraindicadas. b) Prescribir/administrar un medicamento para el que no hay indicación. c) Excluye aquellos casos en que el paciente rehúsa voluntariamente tomar la medicación. d) Incluye la falta de profilaxis, así como el olvido de un medicamento al escribir la orden médica. e) Incluye fraccionar o triturar inapropiadamente formas sólidas orales. f) Incluye la administración del medicamento fuera del intervalo de tiempo programado en cada institución para la administración horaria de la medicación. g) Incluye retirada precoz del tratamiento. h) Incluye medicamento caducado, mal conservado, etc.

## VI. Taxonomía por causas de los errores de medicación

El primer estudio que abordó el análisis de las causas de los errores de medicación con enfoque de sistemas fue el *ADE Prevention Study*, se preguntaron primero *¿por qué se produjo el incidente?*, en segundo lugar *¿por qué ocurrió el error?*, y la tercera pregunta y más importante fue *¿por qué se produjo la causa?* o los fallos del sistema, a lo que los autores denominaron “búsqueda del tercer porqué”, mediante este análisis encontraron 13 causas próximas y agruparon en 16 categorías los principales fallos del sistema que contribuyeron a los errores de medicación.

Las causas más frecuentes detectadas fueron la falta de conocimiento sobre el medicamento (22% de los errores) y la falta de información sobre el paciente (14% de los errores), el fallo más frecuente del sistema fue la incorrecta difusión de información sobre medicamentos a los médicos, al que se le atribuyeron el 29 % de los errores analizados, seguido de una inadecuada disponibilidad de información sobre el paciente, con 18 % de los errores. El 80 % de los errores se relacionaron con problemas de acceso a la información.

Diversos factores ambientales, tales como iluminación deficiente, lugar de trabajo desordenado, ruido, falta de tiempo de descanso, horarios excesivamente largos o interrupciones repetidas favorecen los errores especialmente de transcripción. Leape et al.<sup>10</sup> encontraron que el 11% de los errores de prescripción, 12% de administración y 73% de transcripción se debían a lapsus o despistes.

El grupo de trabajo de la Fundación Española de Farmacia Hospitalaria (Ruíz- Jarabo 2000)<sup>11</sup>, mediante la adaptación de la Tabla de ASHP para las causas de los errores de medicación realizó un análisis sobre 423 errores de medicación, en cuatro hospitales españoles, 285 fueron registrados como de factor humano, las causas más frecuentes fueron: la falta de conocimiento o capacitación sobre los medicamentos (110; 38.6%), los lapsus y despistes (70; 24.6%), los errores de cálculo en la dosis o en la velocidad de infusión (32; 11.2%), y la sobrecarga de trabajo (21; 7.4 %). Los problemas de etiquetado, diseño o envasado de medicamentos así como los problemas de interpretación de las prescripciones médicas constituyeron también causas frecuentes.

**Tabla 5.** Causas de los errores de medicación y factores contribuyentes asociados a los sistemas de trabajo. Adaptación española de la clasificación del ASHP

<p><b>CAUSAS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemas de interpretación de las prescripciones             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Comunicación verbal incorrecta/incompleta/ambigua</li> <li>1.2. Comunicación escrita incorrecta/incompleta/ambigua</li> <li>1.3. Interpretación incorrecta de la prescripción médica</li> </ol> </li> <li>2. Confusión en el nombre/apellidos de los pacientes</li> <li>3. Confusión en los nombres de los medicamentos             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Similitud fonética</li> <li>3.2. Similitud ortográfica</li> </ol> </li> <li>4. Problemas en el etiquetado/envasado/diseño             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Forma de dosificación (comprimido/cápsula): apariencia similar a otros productos en color, forma o tamaño</li> <li>4.2. Acondicionamiento primario: información incompleta, apariencia que induzca a error, etc.</li> <li>4.3. Embalaje exterior: información incompleta, apariencia que induzca a error, etc.</li> <li>4.4. Prospecto incompleto o que induzca a error</li> <li>4.5. Ficha técnica incompleta o que induzca a error</li> <li>4.6. Material informativo o publicitario incompleto o que induzca a error</li> </ol> </li> <li>5. Problemas en los equipos y dispositivos de dispensación/preparación/administración             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Equipo/material defectuoso</li> <li>5.2. Fallos en el sistema automático de dispensación</li> <li>5.3. Error en la selección del equipo/dispositivo necesario para la administración del medicamento</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6.10. Cansancio, falta de sueño</li> <li>6.11. Situación intimidatoria</li> <li>6.12. Complacencia/temor a conflictos</li> <li>6.13. Otros</li> </ol> <p><b>FACTORES CONTRIBUYENTES ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DE TRABAJO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de normalización de procedimientos             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Falta de protocolos/directrices actualizados de práctica asistencial</li> <li>1.2. Falta de protocolos de seguridad del uso de los medicamentos</li> </ol> </li> <li>2. Sistemas de comunicación/información deficientes             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Falta de prescripción electrónica</li> <li>2.2. Falta de información sobre los pacientes</li> <li>2.3. Falta de sistemas de comunicación efectivos entre los profesionales</li> </ol> </li> <li>3. Rotura de stock/desabastecimiento</li> <li>4. Sistemas de preparación/dispensación de medicamentos deficientes             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Falta de sistema de distribución en dosis unitarias</li> <li>4.2. Falta de unidad centralizada de mezclas intravenosas</li> </ol> </li> <li>5. Personal             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Falta de disponibilidad de un profesional sanitario</li> <li>5.2. Personal insuficiente</li> <li>5.3. Asignación de personal sin experiencia, personal no fijo,</li> </ol> </li> </ol>
--	---

5.4. Fallos del sistema/bomba de infusión 5.5. Error en el dispositivo de dosificación 5.6. Otros 6. Factores humanos 6.1. Falta de conocimiento/formación sobre el medicamento 6.2. Falta de conocimiento/información sobre el paciente 6.3. Lapsus/despiste 6.4. Falta de cumplimiento de las normas/ procedimientos de trabajo establecidos 6.5. Errores de manejo del ordenador 6.6. Almacenamiento incorrecto de los medicamentos 6.7. Error en el cálculo de dosis o velocidad de infusión 6.8. Preparación incorrecta del medicamento 6.9. Estrés, sobrecarga de trabajo	cambios frecuentes de tareas, etc. 5.4. Insuficiente capacitación 6. Falta de información a los pacientes sobre los medicamentos 7. Falta de programas de asistencia para pacientes ambulatorios (geriátricos, etc.) 8. Situación de emergencia 9. Factores ambientales 9.1. Iluminación 9.2. Ruido 9.3. Interrupciones o distracciones frecuentes 10. Inercia del sistema 11. Otros
---	--

Las principales causas de errores de medicación identificadas por diversas instituciones <sup>11,12,13,14</sup>, como *la Joint Commission, United States Pharmacopeia (USP), ISMP y la Fundación Española de Farmacia Hospitalaria*, dentro del sistema de utilización de medicamentos son:

### **Selección y Adquisición**

- Excesiva variedad de medicamentos
- Falta de control del etiquetado y envasado previo a la selección de especialidades

### **Prescripción**

- Falta de información sobre el paciente
- Falta de información sobre los medicamentos
- Problemas en los equipos y dispositivos de administración
- Incumplimiento de normas/ procedimientos y trabajo establecidos
- Lapsus/ despistes
- Sobrecarga de trabajo

### **Transcripción**

- Transcripciones incorrectas generadas por prescripciones ilegibles, incorrectas o ambiguas

- Falta de información sobre el paciente
- Falta de información sobre los medicamentos
- Similitud en los nombre de los medicamentos
- Interrupciones o distracciones frecuentes
- Lapsus/despistes
- Múltiples transcripciones de una sola prescripción

### **Dispensación**

- Envases de apariencia similar/ etiquetado incorrecto
- Sistemas de dispensación de medicamentos deficientes
- Similitud en los nombres de los medicamentos
- Sobrecarga de trabajo

### **Administración**

- Confusión en la identificación de los pacientes
- Falta de información sobre los medicamentos
- Problemas en los equipos y dispositivos de administración
- Envases de apariencia similar/ etiquetado incorrecto
- Falta de información al paciente sobre los medicamentos

### **Monitorización del tratamiento**

- Segmentación del sistema sanitario
- Dificultad del acceso, especialmente pacientes ambulatorios
- Falta de sistemas informáticos de seguimiento
- Sobrecarga de trabajo

## **VII. Sistema de Medicación**

Las estrategias de prevención de errores de medicación se basan fundamentalmente en el desarrollo de sistemas de utilización de medicamentos seguros, para

contextualizar adecuadamente el concepto, es importante primero definir lo que es un sistema “*Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto*”<sup>15</sup>.

En 1989 expertos reunidos por la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCHCO) definieron como sistema de utilización de medicamentos al “*conjunto de procesos interrelacionados cuyo objetivo común es la utilización de los medicamentos de forma segura, efectiva, apropiada y eficiente*”. Inicialmente este panel de expertos identificó cuatro procesos como integrantes de dicho sistema en el ámbito hospitalario, posteriormente ampliados a cinco: selección, prescripción, preparación/dispensación, administración y seguimiento<sup>12</sup>.

Actualmente el sistema de medicación incluye los procesos de selección, almacenamiento, prescripción, transcripción, distribución, preparación, dispensación, administración y control. La *selección* de los medicamentos requeridos en el hospital está basada en las necesidades de los pacientes y es determinada por un grupo multidisciplinario; el *almacenamiento* debe ser bajo condiciones adecuadas para la estabilidad del producto y resguardo pertinente por el farmacéutico, en nuestro país esta labor la llevan a cabo diversos tipos de personal como personal de almacén, enfermería o aquel personal que designe el hospital; el estudio del paciente para la *prescripción* de la terapia farmacológica necesaria a cargo del personal médico, a continuación, la validación de la prescripción por el farmacéutico el cuál *prepara* y *dispensa* la medicación, la enfermera *administra* el medicamento y por último la monitorización de la respuesta del paciente al tratamiento, con el fin de *controlar* sus efectos<sup>16</sup>. En la práctica y de acuerdo a cada organización o institución, los profesionales pueden variar, sin embargo, el funcionamiento dependerá de todos y cada uno de los que conforman el sistema de medicación, de su capacidad de coordinación, trabajo en equipo, así como de la comprensión de la interdependencia con el resto los participantes del sistema.

Con este enfoque, es importante considerar que la reducción de los errores de medicación también radica en establecer una evaluación constante de los procesos

que conforman el sistema y analizar la producción de los errores de medicación para integrar procesos de mejora continua.

Conocer los procesos que conforman un sistema de medicación, permite a los hospitales organizar de manera efectiva y eficiente los recursos en favor de la atención médica, identificar y evaluar riesgos en cada una de las fases del sistema, analizar los errores de medicación que ocurren a través de las diferentes etapas, así como evaluar periódicamente su seguridad. Distintos organismos expertos en seguridad ofrecen soluciones o recomendaciones para prevenir errores de medicación como la *JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations)*, *JCI (Joint Commission International)*, la *OMS*, entre otros.

El primer paso para lograr un sistema más seguro es reconocer que se cometen errores, otro punto importante es el orden y la sistematización para minimizar las posibilidades de error, contar con políticas, definiciones y normas escritas, más los procedimientos minuciosamente descritos sobre el manejo de los medicamentos, esta es una buena manera de comenzar, a continuación se describen algunas recomendaciones de gran utilidad.

### **Selección y adquisición del medicamento por un comité de farmacia**

Los responsables de la farmacia deben cuidar que todos los medicamentos de aspecto parecido o que suenen similares (medicamentos LASA "*Look-Alike, Sound-Alike*")<sup>17</sup> y que puedan ser confundidos por su similitud fonética y ortográfica, estén claramente diferenciados, identificados y almacenados por separado para evitar el error potencial o real de cambio en la medicación, en el momento de la dispensación, utilizando por ejemplo letras diferentes entre cada principio activo, envases de colores distintos, etc.

En la farmacia central y en la estación de enfermería los medicamentos peligrosos, como los electrolitos concentrados, están apartados, identificados con alertas y guardados bajo llave, fuera de la posibilidad de la administración involuntaria.

## Prescripción del médico

La prescripción del médico debe realizarse en forma legible y completa, detallando el nombre genérico del medicamento, además de verificar el nombre y apellido del paciente en la historia clínica, en la hoja de tratamiento ya sea en papel o en un registro informático y con el propio paciente, si sus condiciones clínicas lo permiten. El sistema le debe ofrecer la posibilidad de consultar sobre dosis, contraindicaciones y posibles interacciones, en algunos países otro personal se ha facultado para realizar la prescripción, como el caso de enfermería.

La observación de las prescripciones por parte de un farmacéutico u otro médico que vigila o concilia la medicación ha dado muy buenos resultados. Cuando sea necesario un pedido telefónico, una comunicación efectiva implica que quién haga la solicitud, médico o enfermero, y el receptor de la llamada se identifiquen, también se especifican los datos del paciente de referencia con nombre, apellido y un segundo dato identificador, se escribe la orden solicitada en la historia clínica del paciente por el receptor de la información, ya sea la enfermera o el farmacéutico, lee sus anotaciones para lograr la conformidad del solicitante (*meta 2 de seguridad de los pacientes JCI*).

La utilización de abreviaturas, acrónimos y símbolos **no estandarizados** en la prescripción médica para indicar el medicamento o expresar la dosis, vía y frecuencia de administración es una causa conocida de errores de medicación. Estos errores se ven favorecidos por una escritura poco legible o por una prescripción incompleta, el *National Quality Forum (NQF)* recientemente incluyó como una de las 30 prácticas básicas que considera prioritario implantar para mejorar la seguridad clínica “el utilizar solamente abreviaturas y expresiones **estandarizadas**” y especificó que las instituciones deben establecer normas y procedimientos explícitos al respecto, al mantener una lista de abreviaturas y expresiones de dosis, que nunca deban utilizarse.

En la tabla 6 se recopilan abreviaturas y símbolos que no deben utilizarse en la prescripción médica, por haber causado errores de medicación. Esta tabla adaptada de la última lista publicada por *Institute for Safe Medication Practices (ISMP)* en el 2003<sup>18</sup>, enlista las formas usadas más frecuentemente y pretende ser un documento de partida para que cada hospital elabore su propio listado de abreviaturas y símbolos no aceptados, según las prácticas habituales de cada organización.

**Tabla 6.** Listado de abreviaturas, símbolos y expresiones de dosis, asociados a errores de medicación.

<b>Abreviaturas y siglas de nombres de medicamentos</b>	<b>Significado</b>	<b>Interpretación errónea</b>	<b>Expresión correcta</b>
<b>AZT</b>	Zidovudina	Confusión con azatriopina o aztreonam	Usar nombre completo del medicamento
<b>HCT</b>	Hidrocortisona	Confusión con hidroclotiazida	Usar nombre completo del medicamento
<b>MTX</b>	Metrotexato	Confusión con mitoxantrona	Usar nombre completo del medicamento
<b>CINa</b>	Cloruro sódico	Confusión con cloruro potásico (CIK)	Usar nombre completo del medicamento
<b>Otras abreviaturas</b>	<b>Significado</b>	<b>Interpretación errónea</b>	<b>Expresión correcta</b>
<b>µg</b>	Microgramo	Confusión con "mg"	Usar "microgramo"
<b>Cc</b>	Centímetro cúbico	Confusión con "0" o con "u" (unidades)	Usar "ml"
<b>U o u</b>	Unidades	Confusión con "0" ó "4", con riesgo de multiplicar por 10 o más la dosis (p. ej. 4U puede confundirse con "40" y "4u")	Usar "unidades"
<b>d</b>	Día	Confusión con dosis (p. Ej. "3d" para indicar "tres días puede confundirse con "tres dosis)	Usar "días"
<b>IN</b>	Intranasal	Confusión con "IM" o "IV"	Usar "intranasal"
<b>SC</b>	Subcutáneo	Confusión con "SL" (sublingual)	Usar "subcutáneo"
<b>Símbolos</b>	<b>Significado</b>	<b>Interpretación errónea</b>	<b>Expresión correcta</b>
<b>+</b>	Más o y	Confusión con "4"	Usar "y"
<b>X</b>	Durante	Confusión con "cada" (p. Ej. "x 2 días" puede interpretarse como "cada 2 días", en vez de "durante 2 días"	Usar "durante"
<b>&gt; y &lt;</b>	Mayor que y menor que	Confusión entre los dos símbolos. Además "<10" puede confundirse con "40"	Usar "mayor que" y menor que"
<b>Expresiones de dosis</b>	<b>Significado</b>	<b>Interpretación errónea</b>	<b>Expresión correcta</b>
Usar el cero detrás de la coma decimal (p. ej. 1.0 mg)	1 mg	Confusión con "10 mg" si la coma no se ve bien	Si la dosis se expresa con números enteros, no se debe poner cero detrás de la coma
Escribir juntos el nombre del medicamento y la dosis (p. Ej. Tegretol 300 mg); Propanolol 20 mg)	Tegretol 300 mg; Propanolol 20 mg	Confusión con "Tegretol 1.300 mg; Propanolol 120 mg"	Dejar suficiente espacio entre el nombre del medicamento, la dosis y las unidades de dosificación
Escribir juntos la dosis y las unidades de dosificación (p. ej. 10 mg)	10 mg	La "m" se puede confundir con un cero o dos ceros, con riesgo de multiplicar por 10 o por 100 la dosis	Dejar suficiente espacio entre la dosis y las unidades de dosificación
Escribir números grandes indicar la dosis sin utilizar	100,000 unidades	"100000" se puede confundir con "10,000" o con "1,000,000"	Para números superiores a 1,000, usar puntos para separar los millares, o usar

## **Preparación y dispensación en la farmacia**

Cuando se transcriben y validan los tratamientos prescritos, los farmacéuticos deben comprobar siempre en la hoja de pedido o en el sistema informático, los dos identificadores del paciente y verificar que coincidan con los datos que constan en la hoja de tratamiento para una correcta dispensación. La validación del tratamiento o *verificación de la idoneidad* es una práctica segura, basada en el análisis del perfil farmacoterapéutico del paciente, incluye la historia medicamentosa, información sobre la utilización previa del medicamento y datos como peso, talla, índice de masa corporal, información fisiológica, alergias o sensibilidades, interacciones entre medicamentos y con los alimentos, en nuestro país su implementación todavía no es de aplicación general, pues enfrentamos dificultades como la falta de profesionales que lleven a cabo esta tarea en la totalidad de los pacientes.

En la farmacia, se deben etiquetar las preparaciones para pacientes con los dos identificadores establecidos, para que la enfermera pueda comprobarlos. No se deben elaborar estas preparaciones para más de un paciente a la vez. Se debe efectuar un doble control de la preparación, comparando los datos de la etiqueta con la prescripción original, labor realizada por las enfermeras en nuestro sistema de salud.

## **Administración del medicamento por el personal de enfermería**

La enfermera lleva la hoja de indicaciones hasta la cabecera del enfermo, junto con los medicamentos correspondientes, en ese momento verifica que los datos del paciente son correctos. Antes de administrar un medicamento, la enfermera debe preguntar al paciente y leer en la pulsera los dos identificadores establecidos, para verificar que la identidad del paciente corresponde con la indicada en la hoja de administración.

Además debe comprobar “los 7 correctos” 1. paciente, 2. medicamento, 3. dosis, 4. vía, 5. tiempo de administración, 6. caducidad y 7. velocidad de infusión <sup>19</sup>.

Debe identificar y verificar la etiqueta de cada medicamento que vaya a administrar. En algunos hospitales de nuestro país ya cuentan con un código de barras para la lectura y certificación del proceso. Los incidentes por confusión de paciente, conocidos como “paciente equivocado” pueden pasar inadvertidos o generar un daño grave. Cuando un paciente recibe la medicación que le correspondía a otro, el error es doble; por acción y omisión, uno recibe un medicamento inapropiado o contraindicado y el otro deja de recibir el tratamiento que necesita.

### **Mecanismos de supervisión del uso seguro de los medicamentos y del reporte de farmacovigilancia para el control de cada uno de los procesos del sistema de medicación.**

Los errores de medicación se analizan como fallas del sistema y no por incompetencia de los individuos. Este enfoque es básico y necesario para comprender los fundamentos de la prevención, la colaboración del personal y la aceptación, de que los fallos son una sumatoria de defectos que el sistema permitió que ocurriera. Es decir que cuando se analiza un error no se pregunta quién fue, sino cómo y por qué ocurrió. Para eso el ambiente que debe crearse es muy profesional y nada punitivo, de tal manera que la tendencia sea la comunicación del error, el análisis de sus causas, con el fin de que el error no se repita.

En los hospitales, es preciso constituir un comité multidisciplinario que articule y coordine los programas y actividades de prevención de errores de medicación, este comité deben integrarlo farmacéuticos, médicos, personal de enfermería, gestor de riesgos y representantes de la dirección, además podrán formar parte personal del área de calidad. Las funciones prioritarias a desarrollar por este comité para el uso seguro de los medicamentos serían:

- Establecer un programa de notificación y análisis de errores de medicación que permita identificar los fallos o puntos débiles en el sistema de utilización de medicamentos.
- Implantar en el hospital medidas efectivas de prevención de errores de medicación.
- Formar a profesionales de la salud, sobre las causas y las medidas generales de prevención de los errores de medicación.

La OMS define farmacovigilancia <sup>20</sup> como las actividades relativas a la detección, evaluación y prevención de los riesgos asociados a los medicamentos o cualquier otro problema relacionado con los fármacos. En nuestro país la “NOM-220-SSA1-2012 Instalación y operación de la farmacovigilancia” <sup>21</sup>, menciona que se considera como una más de las actividades de la salud pública, destinada a la detección, identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los posibles riesgos derivados del uso de los medicamentos en humanos. Por lo tanto, es una actividad de responsabilidad compartida entre los agentes relacionados con los medicamentos; la forma de mejorar los sistemas y prevenir los errores, radica en analizar cuando estos se producen en la utilización de medicamentos, con el fin de identificar las causas que los originan.

Un programa y un plan destinado a vigilar los procesos, con registro de los eventos adversos y su tipificación. Una evaluación con análisis modal de fallos, la retroalimentación de la información, las intervenciones correctivas, son pasos tendientes a reducir los factores causales.

No existe una única medida que prevenga los errores de medicación, más allá de la decisión de intervenir en él. Todos somos parte del sistema, un eslabón más de la larga cadena que compone el desafío de cambiar conductas, establecer hábitos y controlar prácticas, para ofrecer más seguridad a los pacientes. El liderazgo de los equipos directivos institucionales es la clave de las organizaciones que han asumido la seguridad como principal prioridad, donde se han observado cambios notables. En la

utilización de la medicación, se ha modificado a un *Liderazgo farmacéutico*, siendo el elemento clave de éxito de un programa de seguridad de la medicación <sup>22</sup>.

En este sentido el *National Quality Forum (NQF)*, reconoce la complejidad del sistema de utilización de los medicamentos, por el alto nivel de capacitación que requiere y menciona que los farmacéuticos son más eficaces liderando los equipos de gestión en la implantación de prácticas relacionadas con la seguridad de los medicamentos y el desarrollo de estrategias de reducción de errores de medicación, por consiguiente, deben liderar los procedimientos y programas para implementar las prácticas de seguridad de la medicación.

Asimismo esta práctica establece la necesidad de que los farmacéuticos tengan una mayor comunicación (e incluso presencia) con el equipo directivo, para asegurar que esté informado del funcionamiento del sistema de utilización de los medicamentos y que las prácticas de prevención de errores de medicación se implementen. Sin embargo, a pesar de ser una mejor práctica a nivel mundial, en nuestro país enfrentamos varias dificultades para su adopción, entre otras, insuficientes instancias educativas que cuenten con esta rama profesional, situación que repercute en la escasa formación de profesionales en farmacia, por otro lado, estructuras organizacionales estrechas dentro de las instituciones dificultan su incorporación al ámbito laboral y mucho menos directivo.

Las siguientes actividades fueron definidas por la NQF para lograr una gestión segura de la medicación por los líderes farmacéuticos, convirtiéndose en ventajas cuando podemos contar con este tipo de profesionales.

*Las 10 actividades principales de los Líderes farmacéuticos deben efectuar para lograr una gestión segura de los medicamentos*

1. Identificar sistemáticamente y reducir los riesgos y peligros de la medicación.
2. Establecer estructuras y sistemas liderados por farmacia que garanticen el conocimiento por la institución de los puntos débiles de seguridad de la medicación.
3. Fomentar una cultura institucional de uso seguro de los medicamentos y medir la

cultura de seguridad de los profesionales de farmacia.

4. 4. Establecer un comité de seguridad de la medicación, para revisar errores de medicación, eventos adversos y situaciones de riesgo, e informar de estos datos y de las estrategias de prevención al equipo directivo y al responsable de calidad del paciente.
5. Realizar reuniones breves diarias con el equipo de farmacia, centradas en aspectos significativos de calidad o seguridad.
6. Asegurar que los profesionales del servicio de farmacia trabajen en equipo, fomenten sus destrezas y se formen en técnicas de comunicación.
7. Trabajar con los equipos interdisciplinarios para asegurar tratamientos basados en la evidencia, en todos los pacientes.
8. Participar en la preparación de los planes para implementar la prescripción electrónica asistida, sistemas de código de barras de medicamentos-paciente, bombas de infusión inteligentes y otras tecnologías de la información con impacto en la seguridad de la medicación.
9. Trabajar con los equipos interdisciplinarios para asegurar un uso seguro y efectivo de los medicamentos a lo largo de la continuidad asistencial.
10. Realizar visitas a las unidades para evaluar los procesos de la medicación y recabar de los profesionales información directa sobre las prácticas seguras con la medicación.

## VIII. Gestión de Riesgos

Actualmente las organizaciones de “alta fiabilidad” que son aquellas que trabajan en condiciones de alto riesgo y que sin embargo presentan una baja frecuencia de accidentes, han permitido conocer que poseen características específicas que explican su escasa siniestralidad. Estas organizaciones consideran la seguridad como un valor corporativo, no confían en su éxito, sino que sistemáticamente revisan y controlan su organización y procedimientos de trabajo. No esperan a que los accidentes ocurran, se anticipan e investigan todas aquellas circunstancias y cambios que puedan comprometer su seguridad. Confían en la estandarización de sus procedimientos, educan a sus miembros en prácticas de seguridad, trabajo en equipo y los entrenan para asumir menos y observar más.

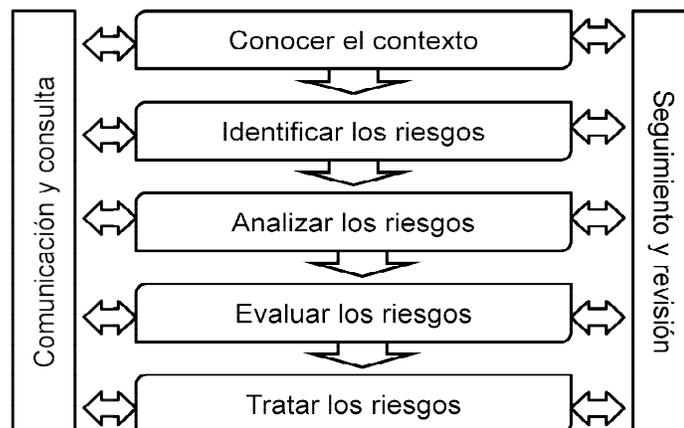
Estas organizaciones tienen estructuras de decisión flexibles basada en la experiencia de los profesionales que trabajan en primera línea. Disponen de sistemas no punitivos

de comunicación y flujo de la información, estas características, se han tratado de introducir al ámbito de la atención médica.

El elevado consumo de medicamentos y los daños motivados por los errores de medicación, han ocupado el segundo lugar en reclamaciones, tanto en frecuencia como en el coste de las indemnizaciones, según el *Physician Insurers Association of America (PIAA)* de 1985 a 1999 en E.U.. De ahí se deriva el interés de aplicar técnicas de gestión de riesgos para abatir y prevenir los eventos adversos causados por errores de medicación.

La gestión de riesgos, tiene una metodología bien establecida, aunque existen distintos modelos que se pueden aplicar a cualquier actividad. La *Australian Patient Safety Foundation*, a través del *Australian-New Zealand Estándar* estableció un modelo conceptual para un programa de gestión de riesgos clínico. Utilizando este modelo, el programa de gestión de riesgos aplicado a la prevención de los errores de medicación en los hospitales incluiría los siguientes pasos: (Fig. 1)

**Fig. 1** Modelo propuesto para la gestión de riesgos clínicos por la *Australian Patient Safety Foundation*



Conocer donde están los riesgos es la clave para minimizarlos, por lo que es fundamental detectar donde se producen los errores. Existen distintos métodos para detectar los errores de medicación que ocurren a nivel hospitalario, entre ellos se encuentran:

- Notificación voluntaria de incidentes.
- Revisión de historias clínicas.
- Monitorización automatizada de señales de alerta.
- Registro de intervenciones farmacéuticas.
- Técnicas de observación.

Los programas de gestión de riesgos, inicialmente se dirigían hacia la notificación de los acontecimientos adversos, sin embargo, la tendencia actual es promover el análisis y registro de todo tipo de errores, después éstos se clasifican por categoría de gravedad, y se ordenan para priorizar las medidas de prevención a tomar; actualmente la JCHAO incluye además el reporte de acontecimientos adversos potenciales; la farmacovigilancia también es una actividad importante en la gestión de riesgos.

El conocimiento de los procesos de la cadena terapéutica donde se producen los errores de medicación con mayor frecuencia y la gravedad del daño que producen en los pacientes es útil en el momento de establecer prioridades. Cuando se analizan los errores de medicación en su totalidad, se observa que los errores de administración son los más frecuentes, sin embargo, si se analizan aquellos que causan eventos adversos, es la prescripción la que ocupa el primer lugar, el *ADE Prevention Study*, observó que un 56% de los acontecimientos adversos causados por errores médicos se habían producido en el proceso de prescripción y un 34 % en el de administración, registrándose un porcentaje reducido en los procesos de transcripción (6%) y dispensación (4%)<sup>24</sup>.

## *Programa de Uso Racional de Medicamentos*

En nuestro país, como parte del apoyo a las iniciativas de seguridad del paciente promovidas por la OMS, el gobierno federal a través de la Secretaria de Salud <sup>25</sup> ha desarrollado algunas acciones relacionadas con el uso seguro de los medicamentos por parte de los profesionales de la salud y de los usuarios, mediante los siguientes objetivos:

- Impulsar el desarrollo de la profesionalización de los servicios farmacéuticos en los hospitales. Potenciar el desarrollo de unidades de farmacia clínica en los hospitales, reconociendo e incorporando al farmacéutico como parte del equipo de salud.
- Fomentar la creación del Comité de Farmacia y Terapéutica (COFAT) que coordine y supervise la política de medicamentos en los establecimientos de salud. Generalizar el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria para garantizar la eficacia terapéutica y la reducción de costos.
- Promover estrategias para el acceso a la información a los profesionales de la salud y a los pacientes, para que reciban la información objetiva, completa y actualizada sobre el uso correcto de los medicamentos.

En nuestro Sistema de Salud, queda mucho por hacer, el primer paso se ha dado, reconocer que existen problemas en medicación, sin embargo se debe profundizar en su estudio y se deben implementar mecanismos de barrera para reducir los eventos adversos/ errores de medicación para mejorar la seguridad del paciente.

Finalmente citaremos un pensamiento que enfatiza lo importante del Liderazgo en la implementación de sistemas seguros en la atención médica, “Las prácticas no tienen ningún valor si los líderes no toman las riendas y las adoptan. El éxito en la seguridad del paciente comienza con el liderazgo y termina con el liderazgo y es todo liderazgo.”

(Charles R. Denham, MD)

## Bibliografía:

- 1.- National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) Disponible en: <http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html>
- 2.- MJ Otero, R. Martín, MD Robles, C. Codina. Errores de Medicación. En: Bonal Falgas J, Domínguez- Gil Húrle, Garamundi Planas MC et al, editores, Farmacia Hospitalaria 3ª ed. Madrid: SCM SL (Dyma), 2002. P. 713-47
- 3.-Kohn LT, Corrigan Jm an Donaldson MS, eds. To err es human, Building a safer health system. Commitee on Healtha Care in America, Institute of Medicine National Academic Press, Wasington, DC 1999
- 4.- Reason J. Human error: models and managment: BMJ 2000; 320:768-70
- 5.- Gostin L. A public Health approach to reducing error. JAM 2000; 283 1742-3.
- 6.- World Health Organization. Fifty-fifth World Health Assembly A55/13, Proisional agenda ítem 13.9 23 march 2002. Quality of care: patient safety. Report by the Secretariat. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA55/ea5513.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ea5513.pdf)
- 7.- National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP). Index for Categorizing Medication Errors. Disponible en: <http://www.nccmerp.org/pdf/indexBW2001-06-12.pdf>.
- 8.- American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals.Am J Hosp Pharm 1993; 50:305-14.
- 9.- Otero López MJ. Codina Jané C: Tamés Alonso MJ, Pérez Encinas M en representación del Grupo de trabajo Ruíz- Jarabo 2000. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Farmacia Hospitalaria (Madrid). 2003; vol. 27:137- 149
- 10.- Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al. Systems analysis of adverse drug events. JAMA 1995; 274:35-43

11.- Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Memoria. Beca Ruiz-Jarabo 2000. Fundación Española de Farmacia Hospitalaria.

12.- Nadzam DM. A systems approach to medication use. En:Cousins DD, ed. Medication use: A systems approach to reducing errors. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission; 1998; 5-17.

13.- United States Pharmacopeia. Summary of the 1999 information submitted to MedMARxSM, a national database for hospital medication error reporting. Disponible en: [www.usp.org/medmarx](http://www.usp.org/medmarx).

14.- ISMP. A call to action: Eliminate handwritten prescriptions within three years! Electronic prescribing can reduce medication errors. Huntingdon Valley, PA: ISMP, 2000.

15.-Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, Disponible en: <http://lema.rae.es/drae>

16.-Accreditation Programs, Hospitals 2011- Disponible en: <http://www.jointcommissioninternational.org/Programs-Hospitals/>

17.- Correo Farmacéutico, Medicamentos LASA, Octubre 2009, Disponible en <http://www.correofarmaceutico.com/>

18.- MJ Otero, R. Martín Muñoz, A. F. Domínguez-Gil Hurlé. Seguridad de Medicamentos. Abreviaturas, símbolos y expresiones de dosis asociados a errores de medicación. Farmacia Hospitalaria (Madrid) Vol. 28. N.º 2, pp. 141-144, 2004

19.- Consejo de Salubridad General. Manual del Proceso para la Certificación de Hospitales 2012.SiNaCEAM. México

20.- Grupo de trabajo en Farmacovigilancia de la Red Panamericana para la Armonización Farmacéutica (PARF). Buenas Prácticas de Farmacovigilancia para las Américas. Red PARF Documento Técnico No. 5. OPS/OMS Washington, DC Diciembre del 2010, p. 3.

21.- Norma Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2012, Instalación y operación de la farmacovigilancia. COFEPRIS, DOF 11 diciembre 2012.

22.- Otero M.J. El papel del farmacéutico en la gestión de la seguridad de los medicamentos diez años después de la publicación del informe “Errar es humano”. Farmacia Hospitalaria 2010 España; 34(4).

23.- Otero MJ. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Salamanca, ISMP. Errores de Medicación y Gestión de Riesgos. Rev. Esp. Salud Pública 2003; 77: 527-540.

24.- DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen L, Small SD, Servi D et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. JAMA 1995; 274: 29-34.

25.-Secretaría de Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud. La calidad de la atención a la salud en México a través de sus instituciones: 12 años de experiencia. México 2012 1ª Edición p.137-138.