



DEPARTAMENTO
HOSPITALARIOS



UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



IECS
INSTITUTO DE EFECTIVIDAD
CLÍNICA Y SANITARIA

FEFARA
AVANZA

RECOMENDACIONES Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO (MAR)

ELECTROLITOS CONCENTRADOS- INSULINAS-
ADRENALINA- ANTICOAGULANTES- MORFÍNICOS

AGOSTO 2020

RECOMENDACIONES Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO (MAR)

RECOMENDACIONES Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO (MAR)

Electrolitos Concentrados- Insulinas- Adrenalina- Anticoagulantes- Morfínicos

HERRAMIENTA DE RECOMENDACIONES ESTRATIFICADA PARA IMPLEMENTAR ACCIONES POR NIVELES

- Organizaciones de nivel inicial: son aquellas que recientemente han comenzado a trabajar en seguridad del paciente y en el uso seguro de medicamentos como uno de sus principales tópicos.
- Organizaciones de nivel intermedio: son aquellas que ya están trabajando en uso seguro de medicamentos con la implementación parcial de recomendaciones internacionales.
- Organizaciones de nivel avanzado: son aquellas que ya hace tiempo trabajan en el uso seguro de medicamentos, sostienen sus procesos e implementan nuevos a medida que la evidencia cambia o lomarcan los estándares internacionales.

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>RECOMENDACIÓN GENERAL PARA MAR</p> <p>La organización identifica por escrito su lista de medicamentos de alto riesgo y desarrolla e implementa un proceso para administrar estos medicamentos.</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comenzar definiendo algunos medicamentos de alto riesgo como el cloruro de potasio y el cloruro de sodio concentrados, oncológicos, insulinas, heparinas, morfínicos y algunos inotrópicos. • Marcarlos con un signo de alerta (definido por la institución: ej. Punto colorado, signo de alerta en algún color llamativo, leyenda “alto riesgo” etc.). • Almacenarlos de modo diferencial en Farmacia Central o Depósitos Centrales, Centrales de suministros. • Extraerlos de las áreas donde hay disponibilidad de stock que no se pueda controlar. • Dispensarlos con la marca señalada cuando salen de Farmacia hacia cualquier lugar/área/servicio.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comenzar definiendo algunos medicamentos de alto riesgo como el cloruro de potasio y el cloruro de sodio concentrados, oncológicos, insulinas, heparinas, morfínicos y algunos inotrópicos. • Marcarlos con un signo de alerta. • Almacenarlos de modo diferencial. • Dispensarlos con la marca señalada por paciente hospitalizado.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comenzar definiendo algunos medicamentos de alto riesgo como el cloruro de potasio y el cloruro de sodio concentrados, oncológicos, insulinas, heparinas, morfínicos y algunos inotrópicos. • Marcarlos con un signo de alerta. • Almacenarlos de modo diferencial. • Extraerlos de las áreas donde hay disponibilidad de stock que no se pueda controlar. • Dispensarlos con el signo de alerta seleccionado, identificándolo por paciente.

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>RECOMENDACIÓN GENERAL PARA MAR</p> <p>El proceso para administración de medicamentos de alto riesgo es uniforme a lo largo de todo el hospital u organización.</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vivir los 5 correctos.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vivir los 5 correctos. Preparar la medicación en un entorno silencioso y libre de interrupciones.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vivir los 5 correctos. Preparar la medicación en un entorno silencioso y libre de interrupciones. Controlar su administración implementando el doble chequeo. Idealmente controlar las bombas de infusión continua de estos medicamentos al menos dos veces por turno.
<p>RECOMENDACIÓN GENERAL PARA MAR</p> <p>Disponer del peso documentado de cada paciente sobre todo de pacientes pediátricos y de pacientes añosos.</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disponer del peso real del paciente para dosificar bien los medicamentos de alto riesgo tanto en infusión continua (mg/kg/h, mg/kg/dosis, mg/kg/min como discreta (mg/según frecuencia, calculada por kilo o gr).
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disponer del peso real del paciente para dosificar bien los medicamentos de alto riesgo tanto en infusión continua (mg/kg/h, mg/kg/dosis, mg/kg/min como discreta (mg/según frecuencia, calculada por kilo o gr).
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disponer del peso real del paciente para dosificar bien los medicamentos de alto riesgo tanto en infusión continua (mg/kg/h, mg/kg/dosis, mg/kg/min como discreta (mg/según frecuencia, calculada por kilo o gr).

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>RECOMENDACIÓN GENERAL PARA MAR</p> <p>Evitar el uso de abreviaturas en la prescripción, validación/transcripción, y administración de medicamentos para evitar confusiones. Ej: "ACO" puede interpretarse como anticoagulantes orales o anticonceptivos orales, también en la indicación de las vías de administración estandarizar las abreviaturas de dosis (mg, gr, mcg).</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en un protocolo como se prescriben las unidades de dosis y de vías. Ej: EV-IV: endovenosa e intravenosa, utilizar solo una de ellas, del mismo modo estandarizar todas las vías de administración.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en un protocolo como se prescriben las unidades de dosis y de vías. Ej: EV-IV: endovenosa e intravenosa, utilizar solo una de ellas, del mismo modo estandarizar todas las vías de administración. • Evitar el uso de abreviaturas en los nombres de los medicamentos, escribir los nombres completos.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en un protocolo como se prescriben las unidades de dosis y de vías. Ej: EV-IV: endovenosa e intravenosa, utilizar solo una de ellas, del mismo modo estandarizar todas las vías de administración. • Evitar el uso de abreviaturas en los nombres de los medicamentos, escribir los nombres completos.
<p>ELECTROLITOS CONCENTRADOS (POTASIO, CLORO, FÓSFORO Y CALCIO)</p> <p>El hospital tiene un proceso que evita la administración involuntaria de electrolitos concentrados.</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenar los electrolitos bajo llave y controlar su número en cada unidad almacenándolos por paciente.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenar los electrolitos bajo llave y controlar su número en cada unidad almacenándolo por paciente. • En los casos que se justifique contar con un stock de electrolitos en un servicio, controlarlo al menos diariamente.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenar los electrolitos bajo llave y controlar su número en cada unidad almacenándolo por paciente. • En los casos que se justifique contar con un stock de electrolitos en un servicio, controlarlo al menos diariamente. • Evitar la administración con prescripción verbal salvo en emergencias médicas, utilizando la técnica ERC (escribir, repetir y confirmar).

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>ELECTROLITOS CONCENTRADOS (POTASIO, CLORO, FÓSFORO Y CALCIO)</p> <p>Estandarizar los goteos o infusiones continuas de potasio y cloro concentrados, restringir su disponibilidad a una sola presentación, educar sobre ellas, preparar los goteos o infusiones en el servicio de Farmacia mediante prescripción del médico validada por un farmacéutico o auxiliar</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en la medida de lo posible los goteos de potasio concentrado en pacientes adultos y en pediatría, en acuerdo con el equipo médico. • No disponer de más de una presentación de potasio concentrado en ampollas por ej: 20mEq/ml y 15mEq/ml (solo una, no ambas). • No disponer de preparaciones (sachet) de 100ml de concentrados de cloruro de potasio.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en la medida de lo posible los goteos de potasio concentrado en pacientes adultos y en pediatría, en acuerdo con el equipo médico. • No disponer de más de una presentación de potasio concentrado en ampollas por ej: 20mEq/ml y 15mEq/ml (solo una, no ambas). • No disponer de preparaciones (sachet) de 100ml de concentrados de cloruro de potasio. • Evitar las órdenes verbales de potasio concentrado y cloro concentrado.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizar en la medida de lo posible los goteos de potasio concentrado en pacientes adultos y en pediatría, en acuerdo con el equipo médico. • No disponer de más de una presentación de potasio concentrado en ampollas por ej.: 20mEq/ml y 15mEq/ml (solo una, no ambas). • No disponer de preparaciones (sachet) de 100ml de concentrados de cloruro de potasio. • Evitar las órdenes verbales de potasio concentrado y cloro concentrado. • Evitar la dispensación sin prescripción médica de estos electrolitos. • Validar todas las prescripciones de estos medicamentos por parte de un farmacéutico o auxiliar.
<p>ELECTROLITOS CONCENTRADOS (POTASIO, CLORO, FÓSFORO Y CALCIO)</p> <p>Disponer de un protocolo de manejo de Hipokalemia (potasio), Hiponatremia (sodio), Hipocalcemia (calcio) e Hipofosfatemia (fósforo)</p>	<p>NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/ Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar protocolos de consenso interdisciplinarios de utilización de potasio, cloro, calcio y fósforo concentrados.
	<p>NIVEL INTERMEDIO: Cumple parcialmente, tiene parcialmente implementados algunos Gold Estándar/Mejor Práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar protocolos de consenso interdisciplinarios de utilización de potasio, cloro, calcio y fósforo concentrados.
	<p>NIVEL AVANZADO: Cumple implementación del Gold Estándar / Mejor Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar protocolos de consenso interdisciplinarios de utilización de potasio, cloro, calcio y fósforo concentrados.

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
INSULINAS Usar solo una lapicera de Insulina por paciente para evitar la contaminación y transmisión de patógenos (por la posibilidad de que en los cartuchos pueda quedar sangre de pacientes anteriores).	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Rotular cada lapicera con el nombre del paciente en el cuerpo de la lapicera, no en el capuchón. Difundir entre médicos y enfermeros esta práctica y su fundamento.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Rotular cada lapicera con el nombre del paciente en el cuerpo de la lapicera, no en el capuchón. Difundir entre médicos y enfermeros esta práctica y su fundamento.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Rotular cada lapicera con el nombre del paciente en el cuerpo de la lapicera, no en el capuchón. Difundir entre médicos y enfermeros esta práctica y su fundamento.
INSULINAS Evitar el uso de la abreviatura "U" (unidades) en la prescripción de insulina.	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> En el prescripción utilizar la palabra completa "UNIDADES". Usar un protocolo para el uso de insulina en infusión continua y para correcciones de otro tipo de insulina según concentraciones de glucosa en sangre.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> En el prescripción utilizar la palabra completa "UNIDADES". Usar un protocolo para el uso de insulina en infusión continua y para correcciones de otro tipo de insulina según concentraciones de glucosa en sangre.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> En el prescripción utilizar la palabra completa "UNIDADES". Utilizar un protocolo para el uso de insulina en infusión continua, y para correcciones de otro tipo de insulina, según concentraciones de glucosa en sangre.

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
ADRENALINA Evitar la administración de ADREnalina por vía intravenosa directa cuando la indicación correcta es para nebulizar.	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Evitar preparar medicación intravenosa en serie.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Evitar preparar medicación intravenosa en serie. Evitar el uso de agujas para preparar soluciones para nebulizar.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Evitar preparar medicación intravenosa en serie. Evitar el uso de agujas para preparar soluciones para nebulizar. Evitar el uso de jeringas, volcando el contenido (si es posible) en el dispositivo para nebulizar.
ANTICOAGULANTES Administración de anticoagulantes orales.	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Hacerlo bajo estricta prescripción médica.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Hacerlo bajo estricta prescripción médica. Monitorizar siempre parámetros de laboratorio.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Hacerlo bajo estricta prescripción médica. Monitorizar siempre parámetros de laboratorio. Educar al paciente para que sepa qué hacer ante: omisión de dosis por olvido por ejemplo, duplicación de dosis, en caso de fractura y, que en el momento de la hospitalización debe dar aviso de su toma de anticoagulantes orales. Conciliar medicación antes de las 4hs desde el ingreso a la hospitalización.

GOLD ESTÁNDAR/MEJOR PRÁCTICA	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	RECOMENDACIÓN
ANTICOAGULANTES Evitar la administración intravenosa (por confusión con dosis de Heparina sódica) de Heparinas de bajo peso molecular	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar en un protocolo como se prescriben tanto en dosis como en sus vías de administración.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar en un protocolo como se prescriben tanto en dosis como sus en vías de administración. Estandarizar en un protocolo como se prescriben qué dosis son profilácticas y qué dosis son de tratamiento.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar en un protocolo como se prescriben tanto en dosis como en sus vías de administración. Estandarizar en un protocolo como se prescriben qué dosis son profilácticas y qué dosis son de tratamiento.
MORFÍNICOS Evitar la incorrecta administración de morfina en infusiones continuas y en rescates para dolor en administración discreta.	NIVEL INICIAL: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar las dosis de rescates para dolor y las dosis de dilución en jeringas.
	NIVEL INTERMEDIO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar las dosis de rescates para dolor y las dosis de dilución en jeringas. Estandarizar las infusiones continuas en la mayoría de los casos.
	NIVEL AVANZADO: No cumple, no tiene implementado ningún Gold Estándar/Mejor Práctica	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar las dosis de rescates para dolor y las dosis de dilución en jeringas. Estandarizar las infusiones continuas en la mayoría de los casos. Estandarizar la prescripción de estas dos formas de administrar morfínicos. Titular las dosis de morfínicos en cada paciente individual.

BIBLIOGRAFÍA

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. 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. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/cuestionario.pdf>
3. Recomendaciones para el Uso Seguro del Potasio Intravenoso. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2009. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MS-CD4/>
4. Institute for Safe Medication Practices. ISMP's list of high-alert medications. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2012. Disponible en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf>
5. 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>
6. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Lista de medicamentos de alto riesgo. ISMP-España. Diciembre 2007. Disponible en: http://www.ismp-espana.org/ficheros/medicamentos_alto_riesgo.pdf
7. The National Quality Forum. Safe Practices for Better Healthcare: A Consensus Report. Washington, DC: National Quality Forum; 2003 (Document NQFCR-05-03).
8. American Hospital Association, Health Research and Educational Trust, Institute for Safe Medication Practices. Pathways for Medication Safety, 2002.
9. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO). 2003 National Patient Safety Goals. Disponible en: www.jcaho.org/accredited+organizations/patient+safety/03+npsg/index.htm
10. National Patient Safety Agency. Patient Safety Alert 23. London: National Patient Safety Agency, July 2002.
11. Australian Council for Safety and Quality in Healthcare Medication Safety Taskforce. Intravenous potassium chloride can be fatal if given appropriately. Australian Council for Safety and Quality, 2003.
12. ISMP Canada, Ontario Hospital Association. System safeguards to prevent error induced injury with potassium chloride, 2003.
13. Institute for Healthcare Improvement. 5 Million lives campaign. How-to guide: prevent harm from high-alert medications, 2007.
14. Institute for Safe Medication Practices. Beware of erroneous daily oral methotrexate dosing. ISMP Medication Safety Alert! 2002; 7 (7).
15. Institute for Safe Medication Practices. Complexity of insulin therapy has risen sharply in the past decade. ISMP Medication Safety Alert. Community/ambulatory care edition. January 2004:3 (1).
16. Institute for Safe Medication Practices. Fatal misadministration of IV vincristine. ISMP Medication Safety Alert! 2005; 10 (24).
17. Institute for Safe Medication Practices. Anticoagulant safety takes center stage in 2007. ISMP Medication Safety Alert! 2007; 12 (1).
18. Institute for Safe Medication Practices. Reducing patient harm from opiates. ISMP Medication Safety Alert! 2007; 12 (4).
19. ISMP-Canada and HIROC. Appropriate anticoagulant use- a patient safety priority. ISMP Canada Safety Bulletin 2006; 6 (10).
20. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Alerta especial ISMP- España. Errores asociados al uso de metotrexato en el tratamiento de la artritis reumatoide. Junio 2004. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/metotrexato.pdf>
21. ISMP-España y GEDEFO. Alerta especial. Errores asociados a la administración de vincristina. 5 Julio 2006. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Alerta%20vincristina%202006.pdf>
22. NHS National Patient Safety Agency. Patient Safety Alert 13. Improving compliance with oral methotrexate guidelines. 1 June 2006. Disponible en: <http://www.npsa.nhs.uk>
23. USP Patient safety. Insulin errors: A common problem. CAPSLink, July 2003.
24. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety. Patient Safety Solutions. Disponible en: <http://www.jcipatientsafety.org/14685/>
25. World Health Organization. Alert 115. Vincristine (chemotherapeutic agent).18 Julio 2007. Disponible en: http://www.who.int/medicines/publications/drugalerts/Alert_115_vincristine.pdf
26. Recommendations to Weigh Patients and Document Metric Weights to Ensure Accurate Medication Dosing (adopted October 25, 2018). Disponible en: <https://www.nccmerp.org/recommendations-weigh-patients-and-document-metric-weights-ensure-accurate-medication-dosing-adopted>