



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE
MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL
ORIENTAL-RIOBAMBA

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA:

LIZETH GUADALUPE VELASTEGUÍ AYERVE

Riobamba – Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE
MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL
ORIENTAL-RIOBAMBA**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: LIZETH GUADALUPE VELASTEGUÍ AYERVE

DIRECTOR: BQF. BYRON STALIN ROJAS OVIEDO, Mgs.

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Lizeth Guadalupe Velasteguí Ayerve

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor

Yo, Lizeth Guadalupe Velasteguí Ayerve, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 22 de mayo de 2023

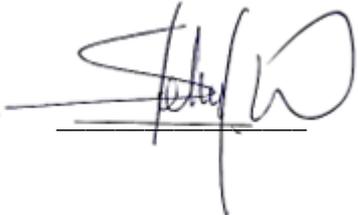


Lizeth Guadalupe Velasteguí Ayerve

C.I: 060437860-4

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL ORIENTAL-RIOBAMBA**, realizado por la señorita: **LIZETH GUADALUPE VELASTEGUÍ AYERVE**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
BQF. John Marcos Quispillo Moyota, M.Sc. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-05-22
BQF. Byron Stalin Rojas Oviedo, Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-05-22
BQF. Valeria Isabel Rodríguez Vinuesa, Mgs. ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-05-22

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor ha estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres Juan Carlos y Guadalupe quienes, con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, gracias por nunca darse por vencidos conmigo y siempre creer que lograría cumplir con todo lo que me proponía y por enseñarme a no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Juan Carlos y Sebastián, a mi cuñada Anita y a mi sobrina Maily gracias por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mi perrita Deliz quien estuvo junto a mí en toda la carrera, acompañándome en las noches de desvelo mientras estudiaba o hacía deberes, cuando sentía que no podía más con la ansiedad y el estrés ella siempre estuvo para mí dándome todo su cariño y amor.

A una persona que formó gran parte de esto, quien supo enseñarme que todo se puede con valentía y perseverancia, me apoyó siempre y creyó en mí, gracias David por tan lindos consejos y por siempre ayudarme en todo este proceso que a veces se convertía en algo imposible para mí.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, pero en especial a Minerva mi mejor amiga, quien permaneció a mi lado apoyándome cuando más la necesité, por extender su mano en momentos difíciles, también en los momentos buenos los cuales fueron muchos y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanita, siempre te llevo en mi corazón.

Lizeth

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen el Hospital Oriental, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento de salud.

De igual manera mis agradecimientos a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a toda la Facultad de Ciencias y a la Carrera de Bioquímica y Farmacia, en las cuales día a día aprendía nuevos conocimientos los cuales hicieron que pueda crecer como profesional y como persona.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al BQF. Stalin Rojas, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Lizeth

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2. Limitaciones y delimitaciones	2
1.2.1. <i>Limitaciones</i>	2
1.2.2. <i>Delimitaciones</i>	3
1.3. Problema General de Investigación	3
1.4. Problemas específicos de investigación	3
1.5. Objetivos	3
1.5.1. <i>Objetivo general</i>	3
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i>	4
1.6. Justificación	4
1.6.1. <i>Justificación Teórica</i>	4
1.6.2. <i>Justificación Metodológica</i>	5
1.6.3. <i>Justificación Práctica</i>	5

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Marco legal	6
2.2. Antecedentes de la investigación	6
2.3. Referencias teóricas	7
2.3.1. <i>Misión y visión</i>	8
2.3.1.1. <i>Misión</i>	8
2.3.1.2. <i>Visión</i>	8

2.3.2.	<i>Procedimiento Operativo Estandarizado</i>	8
2.3.3.	<i>Medicamentos</i>	8
2.3.4.	<i>Medicamentos de alto riesgo</i>	9
2.3.5.	<i>Clasificación de los medicamentos de alto riesgo</i>	9
2.3.5.1.	<i>Lista de Medicamentos de Alto Riesgo</i>	9
2.3.5.2.	<i>Los medicamentos de alto riesgo también pueden ser clasificados de la siguiente manera.</i>	11
2.3.5.3.	<i>Clasificación de electrolitos concentrados por colores</i>	12
2.3.6.	<i>Reacciones adversas a los medicamentos (RAM)</i>	13
2.3.7.	<i>Uso racional de los medicamentos (URM).</i>	13
2.3.8.	<i>Errores de medicación</i>	13
2.3.8.1.	<i>Clasificación de errores de medicación</i>	14
2.3.8.2.	<i>Gravedad de los errores de medicación</i>	15
2.3.8.3.	<i>Causas de errores de medicación</i>	16
2.3.8.4.	<i>Prevención de los errores de medicación</i>	16
2.3.8.5.	<i>Principios generales para la prevención de errores de medicación asociados a medicamentos de alto riesgo</i>	16
2.3.8.6.	<i>Prácticas específicas para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos de alto riesgo</i>	18
2.3.9.	<i>Farmacia hospitalaria</i>	19

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	20
3.1.	Enfoque de la investigación	20
3.2.	Nivel de la investigación	20
3.3.	Diseño de la investigación	20
3.3.1.	<i>Según la manipulación o no de la variable independiente</i>	20
3.3.2.	<i>Según la intervención en el trabajo de campo</i>	20
3.4.	Tipo de estudio	20
3.5.	Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra	21
3.5.1.	<i>Población y planificación</i>	21
3.5.2.	<i>Selección y cálculo de la muestra</i>	21
3.5.2.1.	<i>Criterios de inclusión</i>	21
3.5.2.2.	<i>Criterios de exclusión</i>	21
3.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	21

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	23
4.1.	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo.....	23
4.2.	Formas farmacéuticas de los MAR disponibles en el Hospital Oriental de Riobamba	27
4.3.	Rotación de MAR en diferentes áreas de los servicios del Hospital Oriental	29
4.4.	Análisis de las encuestas	30
4.5.	Diseño del protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo	35
	CONCLUSIONES.....	36
	RECOMENDACIONES.....	37
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Medicamentos de alto riesgo imprescindibles.....	10
Tabla 2-2:	MAR que aparecen en la lista del ISMP y los recomendados por la ACSQHC y que no se han incorporado al primer grupo.....	10
Tabla 3-2:	Electrolitos concentrados por colores	13
Tabla 4-2:	Tipos de errores de medicación. Clasificación del NCCMERP	14
Tabla 5-2:	Gravedad de errores de medición.....	15
Tabla 1-4:	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo disponibles en la farmacia del Hospital Oriental.	23
Tabla 2-4:	Formas farmacéuticas en los MAR disponibles en el Hospital Oriental de Riobamba.....	27
Tabla 3-4:	¿Conoce usted que son medicamentos de alto riesgo?.....	30
Tabla 4-4:	¿Conoce usted cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Oriental de Riobamba?	31
Tabla 5-4:	¿Se entregan a tiempo LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO solicitados por su área o servicio?	31
Tabla 6-4:	¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO, se encuentran separados de los demás medicamentos en los cajetines de los coches de paro?.....	32
Tabla 7-4:	¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO que se utilizan en el servicio se encuentran debidamente etiquetados lo cual permite su fácil identificación? ...	32
Tabla 8-4:	¿Existe un formato de doble chequeo para la administración de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?.....	33
Tabla 9-4:	¿Los médicos colocan la observación de MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO en la receta?.....	33
Tabla 10-4:	¿Existe la presencia del Bioquímico Farmacéutico para cambios o modificaciones en las dosis de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?	34
Tabla 11-4:	¿Al terminar la administración de los medicamentos de alto riesgo se coloca inmediatamente la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?.....	34
Tabla 12-4:	¿Considera usted que es importante que exista un Protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?	35

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-2:	Localización Geográfica del Hospital Oriental de Riobamba	8
Ilustración 1-3:	Diagrama de flujo	22
Ilustración 1-4:	Rotación de MAR	29

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ROTACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO, EN LOS
DIFERENTES SERVICIOS DEL HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

ANEXO B: ENCUESTA APLICADA

ANEXO C: PROTOCOLO

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ISMP:	Instituto de Prácticas Seguras de Medicación
EEUU:	Estados Unidos
MAR:	Medicamentos de Alto Riesgo
NCCMERP:	Consejo Nacional de Coordinación para la Notificación y Prevención de Errores de Medicamentos.
AAM:	Acontecimientos adversos de medicamentos
RAM:	Reacción Adversas de Medicamentos
EM:	Errores de Medicamentos
IV:	Vía Intravenosa
SDMDU:	Sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria
ACSQHC:	Australian Commission for Safety and Quality in Health Care

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo el diseño de un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Oriental de Riobamba, la misma fue de tipo mixta y por el nivel de estudio descriptiva, para lo cual se elaboró un listado de medicamentos de alto riesgo disponibles en la unidad de salud obteniendo un total de 21, los cuáles fueron clasificados de acuerdo a su forma farmacéutica, concentración y subgrupo terapéutico. Se determinó las formas farmacéuticas prevalentes en el hospital los cuales son líquidos parenterales, sólidos orales y se pudo comprobar que existe un mayor número de líquidos parenterales. Se evaluó la rotación en el periodo octubre - diciembre 2022, identificando que existe mayor consumo de estos medicamentos en medicina interna, hospitalización y ginecología. Mediante la aplicación de encuestas a profesionales de las áreas con mayor rotación se determinó que existe personal de salud que no conoce acerca de las etapas del circuito de uso de medicamentos de alto riesgo. Por lo tanto, se procedió a la elaboración de un protocolo que cuenta con información detalla, con el fin de buscar una correcta comprensión y ejecución por parte del personal, definiendo su alcance, funciones, el proceso que se debe seguir en cada una de las etapas de etiquetado, almacenamiento, prescripción dispensación, administración y que profesionales son los encargados de cada una de estas. Se estableció que es importante el uso del Protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo, debido a los inconvenientes que se detectaron en las etapas de uso de estos, demostrando una gran acogida por parte del personal, con el propósito de identificar, prevenir y resolver errores de medicación que se puedan presentar, para contribuir a la mejora de la atención hospitalaria y la salud del paciente, por lo cual se recomienda su implementación.

Palabras clave: <ERRORES DE MEDICACIÓN>, <MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO>, <ROTACIÓN DE MEDICAMENTOS>, <IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO>, <PROTOCOLO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO>

1171-DBRA-UPT-2023



ABSTRACT

The research aimed to design a protocol for the management of high-risk drugs for the Oriental Hospital of Riobamba; it was of mixed type and by the level of descriptive study, for which a list of high-risk medications available in the health unit elaborates, obtaining a total of 21, which were classified according to their pharmaceutical form, concentration, and therapeutic subgroup. The prevalent dosage forms in the hospital were determined, which are parenteral liquids and oral solids, and it was possible to verify that there is a more significant number of parenteral fluids. The October - December 2022 rotation was evaluated, identifying greater consumption of these drugs in internal medicine, hospitalization, and gynecology. The application of surveys to professionals in the areas with the highest turnover determines that health personnel need to learn about the stages of the circuit of the use of high-risk drugs. Therefore, we proceeded to the elaboration of a protocol that has detailed information to seek a correct understanding and execution by the staff, defining its scope, functions, and the process that must be followed in each of the stages of labeling, storage, prescription, dispensing, administration and which professionals are in charge of each of these. It establishes that the use of the Protocol for the management of high-risk medications is essential due to the inconveniences that were detected in the stages of use of these, demonstrating a great reception by the staff to identify, prevent, and resolve medication errors that may arise, to contribute to the improvement of hospital care and patient health. Therefore, its implementation is recommended.

Keywords: <MEDICATION ERRORS>, <HIGH-RISK MEDICATIONS>, <MEDICATION ROTATION>, <PROTOCOL IMPLEMENTATION>, <HIGH-RISK MEDICATION PROTOCOL>



Edison Renato Ruiz López

0603957044

INTRODUCCIÓN

Los errores de medicación representan una de las prioridades de seguridad del paciente. Desde el año 2017, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la medicación segura como el tercer reto global. Una de las áreas estratégicas para prevenir los errores de medicación son las buenas prácticas en la administración de medicamentos de alto riesgo. Para lograrlo, es crucial el involucramiento del personal de enfermería, dado que representan un recurso humano valioso para el sistema de salud y el procuramiento de la seguridad del paciente. En este contexto, los medicamentos de alto riesgo son un tipo de fármacos con alto potencial de ocasionar daños graves o, incluso, mortales.

Las secuelas clínicas de los errores de medicación en el hospital son más relevantes que en el ámbito ambulatorio, debido a la dificultad y agresividad de los métodos de tratamiento hospitalario (Irigoyen & Zambrano, 2022, p. 5). Es por esta razón que se deben buscar sistemas de rendimiento estandarizados y registrados para minimizar la probabilidad de errores, hacerlos visibles y minimizar las consecuencias (Lázaro, 2018, p. 5).

Los Medicamentos de Alto Riesgo (MAR) son aquellos que cuando se utilizan incorrectamente presentan una mayor probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes. Ello no implica que los errores con estos medicamentos sean más frecuentes, sino que en caso de que ocurran, las consecuencias para los pacientes suelen ser más graves. El ISMP y otras organizaciones dedicadas a la seguridad del paciente insisten en la necesidad de establecer procedimientos explícitos para reducir el riesgo de errores cuando se manejan estos medicamentos.

El uso de protocolos para la manipulación de medicamentos de alto riesgo es fundamental por los problemas detectados durante el mismo periodo de uso y ha mostrado una gran aceptación por parte del personal para la detección, prevención y resolución de errores de medicación. Es ayudar a optimizar la atención hospitalaria y, sobre todo, a mejorar la salud de los pacientes, para lo que se propone su diseño (Inca, 2019, p. 8).

El Hospital Oriental - Riobamba es una institución de segundo nivel que brinda atención especializada; preventiva, ambulatoria, de recuperación y rehabilitación a los usuarios de las diferentes especialidades médicas. Es por ello que la presente investigación se centra en diseñar un protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo para dicha institución, con la finalidad de que se indique el uso correcto de este tipo de medicamentos para el personal de salud y los pacientes.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La administración de medicamentos es una de las intervenciones más frecuentes en el área hospitalaria, por lo que es fundamental disponer de protocolos, que aseguren su correcta realización, asegurando la calidad de los cuidados y disminuyendo el riesgo potencial de eventos adversos asociados con la administración de terapia farmacológica (Melo P, 2018, p.2).

Los medicamentos que presentan una probabilidad elevada de causar efectos adversos, graves o incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización se denominan medicamentos de alto riesgo. Esta definición muestra que, en caso de producirse un error, las consecuencias para los pacientes suelen ser peligrosas, por tal razón, los medicamentos de alto riesgo han de ser objetivo prioritario en todos los programas de seguridad clínica que se establezcan en las instituciones sanitarias (Inca Y, 2019, p. 3)

Existen organizaciones dedicadas al equilibrio del paciente que insisten en la necesidad de implementar procedimientos explícitos para reducir el riesgo de errores y aumentar la equidad en el manejo de estos medicamentos, ya que, los errores de medicación son un problema de seguridad y salud en nuestra sociedad tanto por su frecuencia como por el impacto estos errores pueden tener (ISMP, 2022).

Por tal razón el propósito de la presente investigación, se concentra en diseñar un protocolo para la identificación de medicamentos de elevado peligro como son los de alto riesgo del Hospital Oriental – Riobamba debido que al momento no se encuentra detallado ni relacionado los medicamentos en mención, por ende, es necesario su pronta realización para un manejo adecuado.

1.2. Limitaciones y delimitaciones

1.2.1. Limitaciones

- No existe sistema para registrar los medicamentos.
- No existe inventario.
- El área o estructura de la farmacia es limitada.

1.2.2. Delimitaciones

- Delimitación espacial: La investigación se va a realizar en la ciudad de Riobamba en el Hospital Oriental ubicado en el km 1 vía Penipe, Chimborazo-Ecuador.
- Delimitación temporal: se anhela terminar el proyecto de tesis dentro del tiempo estipulado que son alrededor de 4 meses.
- Delimitación de contenido: el estudio será un diseño no experimental en el cual se realizará un protocolo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Oriental-Riobamba.

1.3. Problema general de investigación

¿Existe la implementación un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Oriental de Riobamba, por medio del cual se muestre el uso correcto de estos medicamentos?

1.4. Problemas específicos de investigación

- ¿Existe una lista complementaria de los medicamentos en stock, posterior seleccionar mediante la normativa establecida los medicamentos de alto riesgo que se manejan en el Hospital Oriental - Riobamba, y establecer cuáles son los que precisan tener un correcto etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración especial?
- ¿Se podrá efectuar la evaluación preliminar del manejo de este tipo de medicamentos en las diferentes áreas del hospital en las que exista un mayor uso de estos, y con ello identificar cuáles son los errores más comunes al momento de su manejo?
- ¿Se elaborará un protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo, en el que se especifiquen los parámetros que se deben efectuar para su uso correcto, ajustado a la realidad de la institución?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Oriental de Riobamba, por medio del cual se muestre el uso correcto de estos medicamentos.

1.5.2. Objetivos específicos

- Elaborar una lista complementaria de los medicamentos en stock, posterior seleccionar mediante la normativa establecida los medicamentos de alto riesgo que se manejan en el Hospital Oriental - Riobamba, y establecer cuáles son los que precisan tener un correcto etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración especial.
- Efectuar la evaluación preliminar del manejo de este tipo de medicamentos en las diferentes áreas del hospital en las que exista un mayor uso de estos, y con ello identificar cuáles son los errores más comunes al momento de su manejo.
- Elaborar un protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo, en el que se especifiquen los parámetros que se deben efectuar para su uso correcto, ajustado a la realidad de la institución.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación teórica

El concepto de seguridad en el uso de los medicamentos ha experimentado importantes cambios en los últimos años debido la complejidad en el sistema de utilización de los mismos es cada vez mayor lo que supone un incremento. La concientización en los errores de medicación o eventos adversos juega un papel importante a la hora de corregir la causa-efecto (Lázaro, 2018, p. 4).

Los errores de medicación se los denominan como 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 o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización (ISMP, 2022).

En 2006, el Consejo del Continente Europeo combinó la estandarización de medicamentos altamente peligrosos con prácticas seguras, recomendando la implementación en hospitales como una prioridad y llamando a programas y prácticas locales claras con un enfoque multidisciplinario enfocados en prevenir errores con dichos medicamentos (Inca, 2019, p. 7).

1.6.2. Justificación metodológica

El diseño de un protocolo de medicamentos de alto riesgo tiene el fin de desarrollar y fortalecer destrezas y competencias en la utilización de los medicamentos de alto riesgo para disminuir la ocurrencia de eventos adversos por el uso inadecuado de estos.

El trabajo de investigación se guía por los principios del método científico, que, a partir de la idea y el planteamiento del problema, define objetivos, busca información, procesa la información adquirida, analiza los resultados y presenta conclusiones y recomendaciones para encontrar una solución parcial o total a la problemática establecida. De igual manera el presente trabajo es de tipo descriptivo cualitativo.

1.6.3. Justificación práctica

La investigación ayudará a identificar los diversos medicamentos de alto riesgo que existen en la farmacia con el objetivo de diseñar el protocolo acorde a la normativa vigente, lo cual ayudara a evitar los errores de medicación y mejorar la calidad de vida del paciente, también ayudará para que el personal de salud tenga mayor conocimiento acerca de los medicamentos de alto riesgo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco legal

En el Ecuador existe una categorización de medicamentos de uso y consumo humano por peligrosidad a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), cuya función es investigar la peligrosidad de los productos e instalaciones sujetos a vigilancia, evaluar y categorizar y control (ARCSA, 2017).

En el año 2016 el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), elaboró el manual de “Seguridad del Paciente-Usuario”, en el que se indica que todos los establecimientos de salud del país deben establecer practicas seguras de técnicas asistenciales, en donde se indique el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo y estandarizar los procesos de etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración (Inca Y, 2019, p.8).

2.2. Antecedentes de la investigación

La seguridad del paciente se ha convertido en una prioridad para los sistemas de salud en todo el mundo después de que varios estudios epidemiológicos hayan demostrado que la atención médica es una fuente importante de daño y que el error de medicación (EM) es una de las principales causas de daño (Encina P, 2016, p.1).

En España los periodos del 2013 a 2016, se realizó el estudio de “Número de errores de administración de la medicación”, en Salamanca fue de 150 (19%) frente al número de errores de administración reportados al sistema de notificación del centro que fue de 14; las investigaciones también notifican que el error más frecuente fue la velocidad de administración incorrecta (67%), seguido de los errores de preparación (16%) y el de frecuencia de administración incorrecta (14%), pero también reportan que ninguno de los errores supuso un daño para el paciente (Marta Macías Maroto et al, 2018, p.2)

En Estados Unidos en los años 1995 y 1996, el Instituto de Prácticas Seguras de Medicación (ISMP), llevó a cabo un estudio para conocer los “ Fármacos que eran más proclives a causar acontecimientos adversos a los pacientes ” en 161 hospitales y llegó a la conclusión de que estos medicamentos eran un número limitado, por lo que era posible y muy conveniente centrar en ellos las intervenciones de mejora (Inca Y, 2019, p.8)

En países, como Australia y Canadá han realizado campañas para reducir los errores derivados de la utilización del potasio intravenoso. Estos y otros organismos han planificado estrategias para la prevención de errores con metrotexato oral y vincristina, entre otros medicamentos (Inca Y, 2019, p.8)

En Brasil en el año de 2010 se realizó un estudio "Identificación y análisis de los errores de medicación" recolectado 6.169 dosis de medicamentos administrados a los pacientes internados en unidades de clínica médica de seis hospitales, se evidenció que el 1,7% de los medicamentos administrados fue diferente de los medicamentos prescritos, es decir que, de cada 1.000 medicamentos administrados en las unidades de clínica médica investigadas, 17 eran diferentes de la prescripción médica y en total. el 4,8% de las dosis administradas fue diferente de las prescritas (Bohórquez-Moreno et al., 2021, p.2).

En el año del 2020, en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, se realizó una investigación sobre el "Diseño de un protocolo para el manejo adecuado de electrolitos concentrados en el Hospital Andino" a través de la revisión de historias clínicas, en la cual se obtuvieron 40 errores de medicación, el 43% representa errores de administración y el 23,33% errores de transcripción. Mediante una evaluación al personal de salud se mostró que el 80% conocían sobre la normativa de reconocimiento de los electrolitos, el 65% utilizaban rotulación y registro de fabricación y el 70% no tenían un protocolo del manejo adecuado de los electrolitos concentrados (Garcés A, 2020, p.4)

2.3. Referencias teóricas

En septiembre del 2010, y gracias a la autogestión y emprendimiento de su gerente y propietario Dr. Jorge Erazo Arias se decide la construcción del Hospital Oriental, ubicado en la zona centro del país en la ciudad de Riobamba, su dirección Km 1 vía Penipe.



Ilustración 1-2: Localización Geográfica del Hospital Oriental de Riobamba

Fuente: (Google Maps,2023).

2.3.1. Misión y visión

2.3.1.1. Misión

Brindar un servicio de salud de calidad, de forma eficaz, eficiente y efectiva, contribuyendo en la prevención, diagnóstico y cuidado de la salud, garantizando que los pacientes reciban una atención ideal de acuerdo a sus necesidades.

2.3.1.2. Visión

Ser una institución líder en servicios de salud, con profesionales comprometidos y éticos, capaces de brindar soluciones y una atención de calidad a quienes acuden en busca de nuestros servicios.

2.3.2. Procedimiento Operativo Estandarizado

Este método de Procedimiento Operativo Estandarizado (POE) explica el proceso que conduce a la planificación y ordenamiento de una evaluación y también sugiere el seguimiento de los reguladores nacionales para convertirse en Autoridades Reguladoras Nacionales (ARN) de Referencia Regional, uno de sus objetivos es participar en los procesos de garantía de calidad, seguridad y eficacia de los productos adquiridos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en nombre de las naciones (Peña J, 2014, p. 2).

2.3.3. Medicamentos

Un fármaco es una sustancia o preparación con propiedades curativas o profilácticas administrada a humanos o animales que ayuda al organismo a recuperarse o protegerse de los desequilibrios causados por patologías (Mendoza A, 2015, p.8)

2.3.4. Medicamentos de alto riesgo

Todos los medicamentos poseen potencial peligro de provocar cualquier acontecimiento adverso, sin embargo, se pone hincapié en los medicamentos de alto peligro pues los mismos tienen la posibilidad de provocar mal, inclusive el deceso (Guía para el manejo de medicamentos de alto riesgo, 2018, p. 6).

Se denominan “medicamentos de alto riesgo” (MAR), aquellos que tienen un “riesgo” muy elevado de causar daños graves o incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización. Esta definición no indica que los errores asociados a estos medicamentos sean más frecuentes, sino que, en caso de producirse un error, las consecuencias para los pacientes suelen ser más graves. Por todo ello, los medicamentos de alto riesgo han de ser objetivo prioritario en todos los programas de seguridad clínica que se establezcan en los hospitales (Guía para el manejo de medicamentos de alto riesgo, 2018, p. 6).

2.3.5. Clasificación de los medicamentos de alto riesgo

2.3.5.1. Lista de Medicamentos de Alto Riesgo

El Grupo de Trabajo de Medicamentos de Alto Riesgo del Departamento de Salud ha elaborado una nueva lista de MAR de acuerdo con las recomendaciones emitidas por el Instituto de Prácticas Seguras de Medicación (ISMP) y la Australian Commission for Safety and Quality in Health Care (ACSQHC), que divide los MAR en tres categorías (ISMP, 2022).

Primera categoría:

Agrupar los medicamentos que se considera imprescindible que sean objeto de estrategias de gestión de riesgos, basándose en los documentos Your highalert medication list-Relatively useless without associated risk-reduction strategies y WA High Risk Medication Policy (ISMP, 2022).

Tabla 1-2: Medicamentos de alto riesgo imprescindibles

GRUPOS TERAPEUTICOS	MEDICAMENTOS ESPECIFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Opiáceos por vía intravenosa (IV), transdérmicos y orales. • Anticoagulantes orales • Heparina y otros anticoagulantes parenterales • Insulinas IV y subcutáneas • Citostáticos y parenterales orales • Bloqueadores neuromusculares • Medicamentos por vía epidural e intratecal 	<ul style="list-style-type: none"> • Cloruro de potasio concentrado IV • Metotrexato oral

Fuente: Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo

Se excluyen las presentaciones de heparinas de bajo peso molecular con indicación de profilaxis de la trombosis venosa profunda (Álava, Massanés, Andreu 2018).

Segunda categoría:

Tabla 2-2: MAR que aparecen en la lista del ISMP y los recomendados por la ACSQHC y que no se han incorporado al primer grupo

GRUPOS MAR TERAPÉUTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Agentes de contraste IV • Agentes inotrópicos IV (ej. digoxina, milrinona) • Agonistas adrenérgicos IV (ej. adrenalina, dopamina, L-noradrenalina) • Anestésicos generales inhalados e IV (ej. esmolol, labetalol, propanolol) • Antagonistas adrenérgicos IV (ej. esmolol, labetalol, propanolol) • Antiagregantes plaquetarios IV (ej. aboiximab, eptifibatida, tirofiban) • Antiarrítmicos IV (ej. amiodarona, lidocaína) • Anticoagulantes orales (ej. acenocumarol) • Antidiabéticos orales (ej. glibenclamida) • Bloqueantes neuromusculares (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio) • Citostáticos IV y orales • Heparina y otros antitrombóticos (ej. antitrombina III, enoxaparina, heparina sódica, fondaparinux, lepirudina) 	<ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos para vía epidural o intratecal • Medicamentos que tienen presentación convencional y en liposomas (ej. anfotericina B) • Opiáceos IV, transdérmicos y orales (todas las presentaciones) • Sedantes moderados IV (ej. midazolam m) • Sedantes moderados orales para niños (ej. hidrato de cloral) • Soluciones cardiopléjicas • Soluciones de glucosa hipertónica (>20%) • Soluciones de diálisis (peritoneal y hemodiálisis) • Soluciones para nutrición parenteral • Trombolíticos (ej. Alteplasa, drotrecogina alfa, tenecteplasa)

Fuente: Guía para el manejo de medicamento de alto riesgo

Tercera categoría:

Agrupar los medicamentos que, sin constar en la lista del ISMP, son seleccionados por cada hospital sobre la base de las notificaciones de EM con riesgo de daño para los pacientes.

2.3.5.2. Los medicamentos de alto riesgo también pueden ser clasificados de la siguiente manera

La mayoría de la literatura científica coincide en que cerca del 50% de los eventos adversos graves son producidos por los siguientes grupos terapéuticos y medicamentos

Anticoagulantes

Los anticoagulantes están indicados como profilaxis y tratamiento del tromboembolismo. Recientemente están asistiendo a la consolidación de nuevos anticoagulantes que han supuesto cambios en el abordaje del paciente. Los anticoagulantes convencionales (heparina y cumarina) siguen teniendo un papel fundamental en el control de la enfermedad trombótica (Moya Rodríguez & Montero Balosa, 2012).

Opiáceos

Se conocen como analgésicos opiáceos los fármacos cuya acción analgésica se produce gracias a su interacción con los receptores opioides de las neuronas del sistema nervioso central. Son los fármacos analgésicos más potentes con los que contamos en la actualidad.

El riesgo de adicción es la principal limitación de uso de estos analgésicos, por ello, suelen reservarse para tratamientos de corta duración en dolor muy agudo o esencialmente para aliviar el dolor en pacientes terminales (Farmacia Empresa Información de Mercado, n.d.).

Insulinas

Se consideran insulinas basales aquellas que cubren los requerimientos continuos de insulina entre las comidas. Idealmente, deberían tener una acción «plana», aunque entre ellas difieren en su inicio de acción, pico máximo y duración máxima, y también en la variabilidad en su absorción (Cases, 2017).

Sedantes

Los sedantes son fármacos con receta que se utilizan para aliviar la ansiedad y/o ayudar a conciliar el sueño, pero su consumo puede dar lugar a dependencia y a un trastorno por consumo de sustancias (Gerald F. O'Malley; Rika O'Malley, 2020):

- El uso de los medicamentos prescritos para el alivio de la ansiedad o el insomnio puede causar dependencia.

- Una sobredosis puede producir somnolencia, confusión y depresión respiratoria.
- La interrupción en la toma del medicamento después de haberlo consumido durante un tiempo prolongado causa ansiedad, irritabilidad y problemas de insomnio.
- Si la persona se hace dependiente a un medicamento, debe deshabituarse mediante la reducción progresiva de la dosis.

Potasio IV (cloruro o fosfato)

La administración de potasio por vía intravenosa, en forma de cualquiera de sus sales, tiene un efecto directo sobre la contractilidad cardíaca. La administración de soluciones concentradas (viales ó ampollas sin diluir) puede producir flebitis, arritmias e incluso la muerte (Faus, 2008).

Agentes citostáticos y citotóxicos

Los medicamentos citostáticos son sustancias citotóxicas que se utilizan específicamente para causar un daño celular, que no es selectivo para las células tumorales, sino que afecta a todas las células del organismo, resultando efectos tóxicos adversos (Gonzales, 2018).

Electrolitos

Son minerales presentes en la sangre y otros líquidos corporales que llevan una carga eléctrica. Los electrolitos afectan la cantidad de agua en el cuerpo, la acidez de la sangre el (pH) la actividad muscular y otros procesos importantes (Pino et al., 2015).

Agentes bloqueadores neuromusculares

Los bloqueantes neuromusculares (BNM) son sustancias inicialmente naturales, hoy sintéticas, capaces de producir parálisis muscular actuando en la unión neuromuscular, donde bloquean la transmisión del impulso nervioso y por tanto la contracción muscular. Estos fármacos son utilizados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), fundamentalmente para facilitar la ventilación mecánica en aquellos enfermos críticos, con fallo respiratorio severo en los que no es suficiente la sedación (Atuña, 2017).

2.3.5.3. Clasificación de electrolitos concentrados por colores

Los electrolitos concentrados al ser considerados medicamentos de alto riesgo deben manejarse como sustancias controladas, etiquetados, resguardados y clasificados para su fácil identificación, con medidas de control y seguridad en su almacenamiento en servicios autorizados (Garcés, 2020).

Tabla 3-2: Electrolitos concentrados por colores

Tipo de Electrolito	Color de etiqueta
Cloruro de Potasio	Color rojo
Cloruro de Sodio	Color blanco
Sulfato de Magnesio	Color verde
Gluconato de Calcio	Color amarillo
Bicarbonato de Sodio	Color azul

Fuente: Protocolo de control de electrolitos concentrados, 2022

2.3.6. *Reacciones adversas a los medicamentos (RAM)*

Una reacción adversa a medicamentos (RAM) es cualquier reacción dañina, no deseada o inesperada que ocurre después de que un medicamento ha sido administrado a las dosis normalmente utilizadas en humanos para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad y sus derivados. Dependencia, uso indebido y abuso de drogas (uso fuera de etiqueta y errores de medicación).

Es conveniente distinguir las reacciones adversas (RAM) de los efectos secundarios porque no son iguales en todos los casos. En el caso de una RAM, se sospecha que el evento adverso está causado por el fármaco hipoglucemia después de la administración de insulina, mientras que un evento adverso no siempre está causalmente relacionado con el fármaco tomado. Por ejemplo, una lesión causada por una caída repentina de una persona que toma medicamentos antihipertensivos (Avedillo, 2018, p. 6).

2.3.7. *Uso racional de los medicamentos (URM)*

El uso de URM es un proceso que incluye la prescripción correcta, la entrega oportuna de medicamentos efectivos, seguros y confiables de calidad con una óptima relación costo-beneficio, conservados, almacenados, distribuidos y administrados en condiciones adecuadas.

El URM mejora la calidad de la atención médica al garantizar que usamos medicamentos solo cuando es necesario y entendemos claramente por qué los usamos y cómo usarlos correctamente en la dosis, intervalo y período de tiempo indicado por el profesional de la salud (Eurofarma, 2023).

2.3.8. *Errores de medicación*

La seguridad del paciente se ha convertido en una prioridad importante para los sistemas de atención médica en todo el mundo después de que varios estudios epidemiológicos demostraron que la atención médica es una fuente importante de daños y que los errores de medicación (EM) son una de las principales causas de daños prevenibles (Paulina et al. 2016).

El Consejo Nacional de Coordinación para la Notificación y Prevención de Errores de Medicamentos (NCCMERP), lo define como cualquier evento prevenible que, bajo el control de un profesional de la salud o consumidor, podría dañar a un paciente o conducir al uso inapropiado de un medicamento. Dichos incidentes pueden involucrar prácticas, procesos, productos y sistemas profesionales, incluidos errores en el etiquetado, descripción, distribución, administración, capacitación y supervisión (ISMP, 2022)

2.3.8.1. Clasificación de errores de medicación

Al igual que la terminología en errores de medicación, su clasificación no es estándar; su estructura facilita el registro y posterior análisis de los EM. A continuación, se presenta la clasificación adaptada del NCCMERP, por ser una de las más utilizadas (Encina P, 2016, p.1)

Tabla 4-2: Tipos de errores de medicación. Clasificación del NCCMERP

TIPOS DE ERROR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Medicamento erróneo. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Selección inapropiada del medicamento. <ol style="list-style-type: none"> 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. 1.1.4. Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o patología subyacente. 1.1.5. Duplicidad terapéutica. 1.2. Medicamentos innecesarios. 1.3. Transcripción/dispensación/administración de un medicamento diferente al prescrito.
<ol style="list-style-type: none"> 2. Omisión de una dosis o de medicamentos (excluye aquellos casos en que el paciente rehúsa voluntariamente tomar la medicación) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Falta de prescripción de un medicamento necesario (incluye la falta de profilaxis, así como el olvido de un medicamento al escribir la orden médica) 2.2. Omisión de dispensación 2.3. Omisión de administración
<ol style="list-style-type: none"> 3. Dosis incorrecta <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Dosis mayor de la correcta. 3.2. Dosis menor a la correcta. 3.3. Dosis extra.
<ol style="list-style-type: none"> 4. Frecuencia de administración errónea.

5. Forma farmacéutica errónea.
6. Error de preparación/manipulación/acondicionamiento.
7. Técnica de administración incorrecta (incluye fraccionar o triturar inapropiadamente formas sólidas orales).
8. Vía de administración errónea.
9. Velocidad de administración errónea.
10. Hora de administración incorrecta (incluye la administración del medicamento fuera del intervalo de tiempo definido en cada institución sanitaria para la programación horaria de administración).
11. Paciente equivocado.
12. Duración del tratamiento incorrecta. 12.1. Duración mayor a la correcta. 12.2. Duración menor de la correcta (incluye retirada precoz del tratamiento).
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 (incluye medicamento caducado, mal conservado, etc).
15. Falta de adherencia.
16. Otros.

Fuente: Encina, 2016

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

2.3.8.2. Gravedad de los errores de medicación

Dependiendo de su gravedad se han descrito diferentes grados según su respuesta clínica. NCCMERP ofrece 9 categorías de gravedad diferentes de A a I en 4 niveles principales o niveles de gravedad: error latente o sin error, sin error de daño, error de corrupción y error fatal.

Tabla 5-2: Gravedad de errores de medición

Categorías		Definición
Error potencial o no error	Categoría A	Circunstancia o incidentes con capacidad de causar error
	Categoría B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente
	Categoría C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
Error sin daño	Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención
	Categoría F	El error contribuyó a causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización

Error con daño	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
Error mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

Fuente: NCCMERP, 2018

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

2.3.8.3. Causas de errores de medicación

La gran mayoría de los EM son multifactoriales y multidisciplinarios. Es frecuente que estos tipos se atribuyan a varias causas diferentes y una de estas puede estar involucrada en varios tipos de EM diferentes

Entre otros de estos encontramos:

- Fallo de la información sobre los pacientes o sobre los medicamentos.
- Problemas en la interpretación de las prescripciones médicas.
- Problemas en el etiquetado, envasado y denominación de los medicamentos.
- Almacenamiento, preparación y dispensación deficientes.
- Problemas con la administración de medicamentos.
- Factores ambientales y exceso de trabajo.
- Falta de medidas de seguridad en el uso de medicamentos.
- Falta de información sobre el uso de los medicamentos a los pacientes

2.3.8.4. Prevención de los errores de medicación

Los EM son conocidos como un factor limitante de la eficacia y seguridad de los tratamientos farmacológicos. La organización hospitalaria es responsable en gran medida por su aparición, y por ello es necesario reducirlos al mínimo posible (tolerancia cero), a través del desarrollo de sistemas seguros de utilización de medicamentos. Varios estudios han demostrado que establecer procedimientos que ayuden a mejorar la administración de medicamentos permitirá reducir EM (Yesenia Inca, 2019, p.12).

2.3.8.5. Principios generales para la prevención de errores de medicación asociados a medicamentos de alto riesgo

Cuando se aborda en un hospital el desarrollo de un programa de prácticas de reducción de errores de estos con los medicamentos de alto riesgo es necesario reconocer, en primer lugar, la extraordinaria complejidad que tiene el sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales. En este contexto, hay que asumir que ninguna práctica por sí sola va a permitir

garantizar la seguridad de la utilización de los medicamentos de alto riesgo, sino que es preciso introducir diversas prácticas en todas y cada una de las etapas que configuran el sistema de utilización de estos. Por ello se aconseja que se implanten prácticas específicas dirigidas a evitar errores en el envasado, etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación, preparación y administración de los mismos.

En segundo lugar, hay que reconocer también el carácter multidisciplinario de este sistema, por lo que se debe tratar que en el desarrollo e implantación de este programa se impliquen todos los actores que intervienen en el mismo, incluyendo los pacientes. Las prácticas específicas que se establezcan deben tener como objetivo que los errores no causen efectos adversos a los pacientes y deben estar basadas en los siguientes principios básicos de seguridad (Yesenia Inca ,2019, p.12).

- **Reducir la posibilidad de que los errores ocurran**

El principal medio para prevenir los errores de medicación es limitar la posibilidad de que ocurran. Algunas prácticas para conseguirlo serían:

- a) Estandarizar los medicamentos de alto riesgo disponibles en los hospitales, limitando el número de presentaciones de los mismos con diferentes dosis, concentraciones y/o volumen
- b) Retirar o limitar las existencias de estos medicamentos de los botiquines de las unidades asistenciales; por ejemplo, evitar el almacenamiento de soluciones concentradas de cloruro potásico en los depósitos de las unidades (Inca Y, 2019, p.13).

- **Hacer visibles los errores**

Teniendo en cuenta que no es posible prevenir todos los errores, el segundo principio se basa en hacer visibles los errores cuando ocurran, para actuar antes de que alcancen al paciente. A tal fin, es necesario implantar controles en los procedimientos de trabajo que permitan detectar e interceptar los errores. Un ejemplo práctico de la aplicación de esta medida es la implantación de sistemas de “doble chequeo” independiente en puntos vulnerables para interceptar los errores, ya que es menos probable que dos personas distintas se equivoquen al controlar el mismo proceso. Este doble chequeo es aconsejable, por ejemplo, cuando se utilizan bombas de infusión para administrar medicamentos de alto riesgo para poder detectar errores en la velocidad de infusión (Inca Y, 2019, p.13)

- **Minimizar las consecuencias de los errores**

El objetivo del tercer principio es realizar cambios en los productos o en los procedimientos de trabajo que reduzcan la gravedad de los posibles efectos adversos causados por los errores de medicación, cuando hayan fallado todas las medidas anteriores y los errores lleguen al paciente (Inca Y, 2019, p.13).

2.3.8.6. *Prácticas específicas para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos de alto riesgo*

A partir de los principios generales mencionados en el punto anterior, se pueden diseñar e implementar prácticas más específicas basadas en los conocimientos de la ingeniería de factores humanos para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales. Estas medidas son aplicables a numerosos medicamentos de alto riesgo y se basan en la aplicación de los factores humanos. Consisten fundamentalmente en reducir la complejidad, simplificando y estandarizando los procedimientos; incorporar barreras o restricciones que limiten u obliguen a 14 realizar los procesos de una determinada forma; optimizar los procedimientos de información, etc. Entre ellas se pueden citar las siguientes (Inca Y, 2019, p.13).

- *Utilizar protocolos y hojas pre-impresas*

Otra manera de mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos de alto riesgo es disponer de protocolos detallados y explícitos. Cuando todos los profesionales implicados en el uso de los medicamentos siguen protocolos establecidos, se crean de forma automática múltiples controles a lo largo del sistema (Inca Y, 2019, p.14).

- *Reducir el número de opciones*

Cuanto mayor sea el número de opciones disponibles de un medicamento (dosis, concentraciones y volúmenes), mayor es la posibilidad de que ocurra un error. Debe reducirse el número de presentaciones de los medicamentos de alto riesgo en la Guía Farmacoterapéutica o en una determinada unidad asistencial, para disminuir las posibilidades de error. Por ejemplo, en lugar de disponer de heparina al 1% y al 5%, utilizar sólo la presentación del 1% (Inca Y, 2019, p.14).

- *Incorporar alertas automáticas*

Resulta muy conveniente disponer de bases de datos de medicamentos integradas en los programas de prescripción y dispensación que alerten de situaciones potencialmente peligrosas o erróneas (límites de dosificación, interacciones, etc.) a la hora de prescribir o dispensar los medicamentos (Inca Y, 2019, p.14).

- *Estandarizar y simplificar la comunicación de los tratamientos*

La estandarización y la simplificación en el uso de MAR consisten en la elaboración y seguimiento de protocolos para hacer uniformes los procesos, reduciendo de esta manera la complejidad y la variabilidad. Los hospitales deben difundir unas normas de correcta prescripción, con recomendaciones específicas evitando el uso de abreviaturas y prescripciones ambiguas. La PEA permite también prevenir errores, ya que evita la transcripción y proporciona

información acerca del paciente, interacciones y dosificación en situaciones especiales, entre otras (Inca Y, 2019, p.14)

- *Favorecer el acceso a la información*

La información importante sobre el paciente y el tratamiento que recibe debería ser accesible a todos los que participan en su cuidado, debe ser información que se actualice constantemente. Los datos incluirán peso, edad, alergias, resultados de laboratorio, diagnóstico y tratamiento del 15 paciente. Los protocolos de actuación, directrices, escalas de dosificación y listas de control para la medicación de alto riesgo (citostáticos, anticoagulantes, opioides, insulina, soluciones de electrolitos con potasio, magnesio, sodio o fosfato) han de ser de fácil acceso para los médicos, farmacéuticos y enfermeras (Inca Y, 2019, p.15).

2.3.9. Farmacia hospitalaria

Es un servicio de salud responsable de la selección, preparación, almacenamiento, composición y dispensación de medicamentos y productos sanitarios, y asesora a profesionales sanitarios y pacientes sobre su uso seguro, eficaz y eficiente. La especialidad está diseñada para mantener y mejorar continuamente la administración de medicamentos y la atención médica del paciente con los más altos estándares en un entorno hospitalario (Kapital Inteligente, 2023) .

En otras palabras, todos los medicamentos que recibimos mientras estamos en el hospital, cualquier tratamiento de quimioterapia para pacientes con cáncer y todos los medicamentos del hospital que no están disponibles en las oficinas de farmacia y que deben recoger los pacientes externos en el hospital, sale por las puertas de este servicio (Kapital Inteligente, 2023).

Es muy importante porque la preparación de mezclas de algunos MAR se da en los servicios de farmacia (por ejemplo, los citostáticos, los medicamentos de administración intratecal o epidural, la anfotericina, la nutrición parenteral y otras preparaciones de MAR), de acuerdo con la Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo. Documento para la seguridad de los pacientes preparación de medicamentos en servicios de farmacia hospitalaria, para garantizar una preparación segura y un etiquetado correcto (Alava, Massanés, Andreu, 2018, p.16).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

El proyecto de investigación fue de tipo mixta la cual es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa ya que se analizó datos numéricos y no numéricos para comprender conceptos y opiniones referente a la investigación realizada.

3.2. Nivel de la investigación

La presente investigación fue de nivel descriptivo porque se analizan eventos y situaciones en relación a la lista de los MAR, utilizando instrumentos como son las encuestas, creación de preguntas y análisis de datos que se llevaran a cabo sobre el tema aplicado en el Hospital Oriental-Riobamba.

3.3. Diseño de la investigación

3.3.1. *Según la manipulación o no de la variable independiente*

Se trata de una investigación no experimental, ya que no se manipula ninguna variable ni las altera en el estudio, pues el investigador no interviene directamente en el entorno de la muestra, en este método no se realizan experimentos controlados ni pruebas estadísticas.

3.3.2. *Según la intervención en el trabajo de campo*

El estudio fue de corte transversal o también considerado estudio de prevalencia en donde se analizan los datos de las variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población, muestra y criterios de inclusión.

3.4. Tipo de estudio

La presente investigación es de campo ya que constituye un proceso sistemático basado en una estrategia de recolección de encuestas, datos y observaciones.

3.5. Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra

3.5.1. Población y planificación

La población en estudio corresponde a todos los medicamentos de alto riesgo que se encuentran disponibles en el stock de la farmacia del “Hospital Oriental - Riobamba” durante el periodo de septiembre 2022-marzo del 2023.

La planificación de la investigación se enfocó en el ámbito de la farmacia hospitalaria en donde los factores que se estudió es la identificación de los medicamentos de alto riesgo que son considerados peligrosos, donde el grupo que se va a estudiar es al personal de la farmacia y servicios del hospital para controlar la manipulación de estos medicamentos, el enfoque de este estudio es de tipo cualitativo.

3.5.2. Selección y cálculo de la muestra

El tamaño de la muestra fue no probabilístico, a conveniencia, donde se consideraron estrictamente los criterios de inclusión.

3.5.2.1. Criterios de inclusión

Medicamentos de Alto Riesgo disponibles en el stock de la farmacia del Hospital Oriental.

3.5.2.2. Criterios de exclusión

- Medicamentos que no se consideran de alto riesgo.
- Dispositivos médicos.

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

Este proceso se llevó a cabo en tres fases, se realizó con base a los objetivos planteados:

FASE 1. Identificación de los MAR

La identificación de los Medicamentos de Alto Riesgo se inició con el estudio del área de farmacia en la cual se realizó un inventario de todos los fármacos que existen, luego se realizó la lista de los MAR presentes en el inventario que se hizo al principio y para finalizar se clasificó los MAR en subgrupos terapéuticos y por formas farmacéuticas.

FASE 2. Evaluación de los MAR

Para la evaluación de los MAR primero se realizaron encuestas al personal de salud que se encuentra en el Hospital Oriental de Riobamba, después se realizó la tabulación de los resultados en Excel y para finalizar se identificó los posibles errores de medicación y se realizara un correcto etiquetado, almacenamiento, dispensación y administración.

FASE 3. Protocolo

La realización del protocolo es la última fase a seguir para culminar el proyecto de investigación, en el cual se diseña un protocolo adecuado para los MAR en donde se identificarán todos los parámetros para la utilización de los medicamentos de alto riesgo, el mismo debe servir para la identificación de cada uno de los MAR que se encuentran en el hospital Oriental de Riobamba.

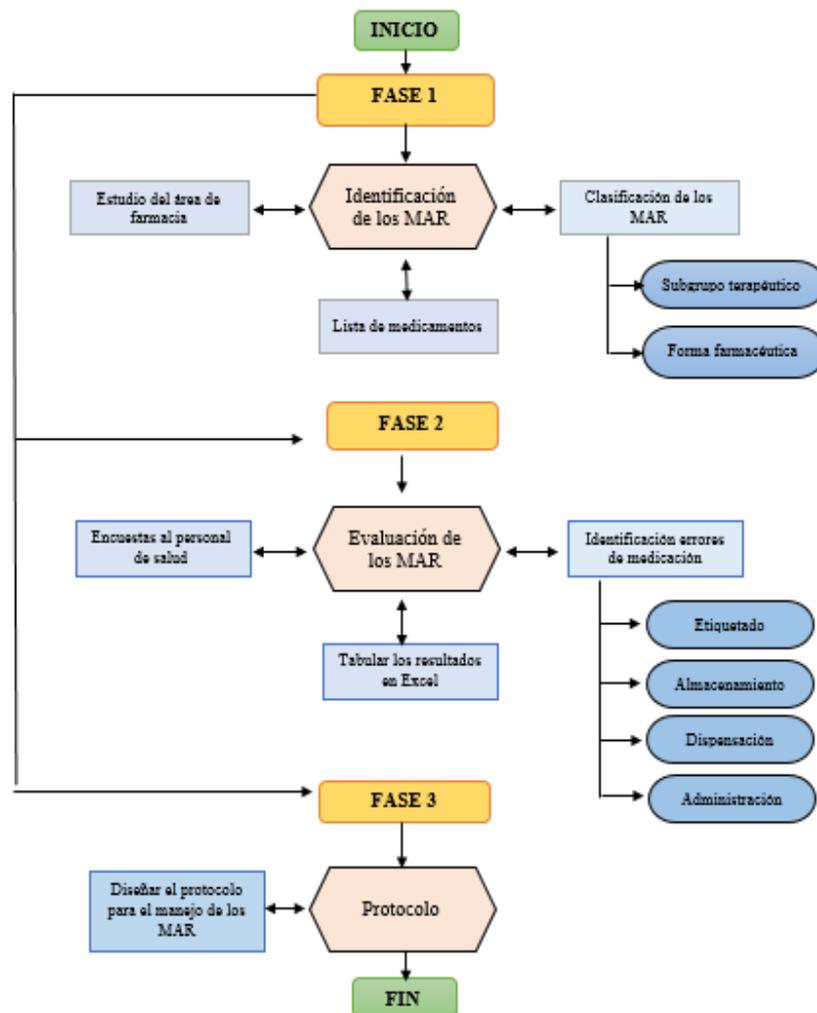


Ilustración 1-3: Diagrama de flujo

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Para el cumplimiento de todos los objetivos del presente estudio se realizó el análisis de datos y se obtuvo los siguientes resultados.

4.1. Listado de Medicamentos de Alto Riesgo

Con base a los criterios de inclusión y exclusión en el servicio de farmacia, se identificó la existencia de los siguientes medicamentos considerados de alto riesgo (Tabla 1-4), que han sido caracterizados por su forma farmacéutica, concentración y el subgrupo terapéutico al cuál pertenecen según el Cuadro Nacional de Medicamentos Básico 11va Revisión, durante el período septiembre-marzo 2023.

Tabla 1-4: Listado de Medicamentos de Alto Riesgo disponibles en la farmacia del Hospital Oriental.

Ítem	Principio activo	Concentración	Forma farmacéutica	Subgrupo terapéutico
1	Metotrexato	2,5mg	Sólido oral	Agentes antineoplásicos
2	Enoxaparina sódica	40mg/0,4ml	Líquido parenteral	Agentes antitrombóticos
3	Amikacina	4ml	Líquido parenteral	Aminoglucósidos antibacterianos
4	Gentamicina	160 mg/2mL	Líquido parenteral	Aminoglucósidos antibacterianos
5	Tramadol	1mg/1ml	Sólido oral	Analgésicos
6	Epinefrina lidocaína	2%/50mL	Líquido parenteral	Anestésicos
7	Lidocaína	20 mg/mL	Líquido parenteral	Anestésicos
8	Propofol	0,5%/4mL	Líquido parenteral	Anestésicos
9	Bupivacaina hiperbárica	0,5 mg/10 ml	Líquido parenteral	Anestésicos
10	Fentanilo	2%/20mL	Sólido oral	Anestésicos
11	Epinefrina lidocaína	2 mg	Líquido parenteral	Anestésicos

12	Clonazepam	10ui/1mL	Sólido oral	Antiepilépticos
13	Oxitocina	10%	Líquido parenteral	Hormonas pituitarias e hipotalámicas y análogos
14	Gluconato de calcio	50 mg	Líquido parenteral	Suplementos Minerales
15	Cloruro de sodio 0.9%	100mL	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
16	Cloruro de sodio 0.9%	500mL	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
17	Cloruro de sodio 0.9%	1 L	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
18	Bicarbonato de sodio	8,4%/10 ml	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
19	Cloruro de potasio	10mL	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
20	Sulfato de magnesio	20%	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión
21	Dextrosa al 5% en agua	1 L	Líquido parenteral	Sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El Hospital Oriental de Riobamba cuenta con 87 medicamentos en su inventario, de estos 21 pertenecen al listado de medicamentos de alto riesgo que fue establecido por el ISMP en el año 2018. Como se muestra en la Tabla 1-4, los medicamentos fueron clasificados por subgrupos terapéuticos que incluyen: agentes antineoplásicos, agentes antitrombóticos, aminoglucósidos antibacterianos, anestésicos, antiepilépticos, hormonas pituitarias e hipotalámicas y análogos, suplementos minerales, sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión, existe una mayor prevalencia del último subgrupo mencionado en el cual se encuentran en su gran mayoría electrolitos concentrados los cuales pueden ocasionar daños graves, incluso mortales, cuando se produce un error en su utilización.

Los agentes antineoplásicos se utilizan principalmente para el tratamiento adyuvante del cáncer colorrectal, gástrico y el de mama. En infusión continua también se emplea en el tratamiento de primera línea de neoplasias de cabeza y cuello, y de diversos tumores gastrointestinales. El medicamento MAR que se encuentra inmerso en este subgrupo es el metotrexato; el tratamiento con bajas dosis de metotrexato oral ha alcanzado gran aceptación para su uso en la artritis reumatoide debido a su eficacia y tolerabilidad. La toxicidad del metotrexato es la causa principal para la interrupción del tratamiento. Las complicaciones gastrointestinales son los efectos

adversos más comunes del tratamiento con metotrexato oral a bajas dosis, seguido de la estomatitis, hepatotoxicidad, erupción cutánea, toxicidad pulmonar y hematológica. El factor de riesgo más importante para la toxicidad de metotrexato es la disminución de la función renal (Igalada Quintanilla, Romero Candel, Tejada Cifuentes 2018).

Los agentes antitrombóticos son medicamentos que reducen el riesgo de ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, obstrucción de arterias y venas bloqueadas, también evita que se formen o crezcan coágulos de sangre. La enoxaparina sódica pertenece este subgrupo terapéutico, las heparinas de bajo peso molecular, se usan con frecuencia para la profilaxis y el tratamiento de la enfermedad tromboembólica en los pacientes que se realizan el aclaramiento renal, según Ángel suele pasar desapercibida si no se realizan mediciones del aclaramiento de creatinina. Su importancia radica en que puede incrementar la eliminación renal de fármacos y exponer a los pacientes a riesgo de infra dosificación (Ángel et al, 2017, p.167)

Los aminoglucósidos antibacterianos se usan para tratar infecciones causadas por ciertos tipos de bacterias gramnegativas y, con menor frecuencia, bacterias grampositivas. La amikacina y la gentamicina son los medicamentos que se encuentran en la lista de los MAR del Hospital Oriental y también son los más recetados por los médicos. Monitorear la concentración de antibióticos es importante porque su efectividad depende del nivel que va a alcanzar el medicamento en la sangre, están asociados con el desarrollo de efectos tóxicos nocivos, como trastornos auditivos o del equilibrio (ototoxicidad) y daño renal (nefrotoxicidad). Los efectos secundarios indeseables pueden ocurrir en cualquier momento, aunque el riesgo aumenta a medida que aumenta la concentración de antibióticos en la sangre y cuanto más prolongado sea el tratamiento (Veloz C, 2021).

Los analgésicos son medicamentos que alivian o reducen los dolores de cabeza, el dolor muscular, el dolor de la artritis o muchos otros tipos de dolor. En este subgrupo terapéutico se encuentra el tramadol el cual al pasar de los años se ha convertido en un medicamento adictivo. El tramadol es importante para las personas con dolor crónico moderado a severo, pero los problemas de los adultos mayores que terminan en la sala de emergencia casi siempre son por la interacción de medicamentos como los antidepresivos junto al tramadol. Las reacciones adversas graves pueden incluir convulsiones y una reacción potencialmente mortal llamada síndrome de la serotonina (Sagón, 2017).

Los anestésicos son medicamentos que sirven para prevenir el dolor durante una cirugía y otros procedimientos, provocan una pérdida de la sensibilidad o la conciencia. En la lista de medicamentos de alto riesgo del Hospital Oriental de Riobamba existen varios anestésicos como

la lidocaína y la bupivacaina hiperbárica que son anestésicos locales, mientras que el propofol y el fentanilo se encuentran en el grupo de anestésicos generales. Este subgrupo terapéutico puede causar reacciones tóxicas que están asociados al efecto directo de estos fármacos sobre el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central, así como la rápida absorción del anestésico a la circulación sistémica. Los pacientes pueden experimentar mareos, náuseas, vómitos, presión arterial baja, convulsiones y coma. Según Téllez se produce una intoxicación sistémica debido a las concentraciones plasmáticas elevadas después de altas dosis o la administración intravenosa inadvertida, el uso creciente de técnicas anestésicas regionales locales nos recuerda que la toxicidad sistémica de los anestésicos es una complicación de la anestesia con baja incidencia pero alta morbimortalidad, y es la causa más común de paro cardíaco inducido por anestésicos (Téllez-Peña, Martínez-González, Andrade-Caballero, 2022, p. 208).

Los antiepilépticos son medicamentos que se usan para prevenir o tratar las convulsiones o las crisis epilépticas mediante el control de la actividad eléctrica anómala en el encéfalo. El clonazepam es el MAR presente en la lista del Hospital Oriental de Riobamba y también se usa en el tratamiento de trastorno de pánico, pero su prescripción irracional es un problema de salud pública. Existen poblaciones que son más vulnerables a sus efectos adversos, como los ancianos. Algunos de sus efectos adversos más notorios son las caídas y la aparición de dependencia y tolerancia que está asociado a un incorrecto uso crónico (Domínguez et al., 2018, p. 14).

Las hormonas pituitarias e hipotalámicas y análogos son los reguladores más importantes del sistema endocrino. En este subgrupo terapéutico se encuentra la oxitocina la cual es una hormona que se utiliza para empezar o mejorar las contracciones durante el parto. La oxitocina también se usa para reducir el sangrado después del parto y se puede usar junto con otros medicamentos o procedimientos para terminar un embarazo. En el año 2022 se dio un caso atípico de rotura uterina el cual se trata de una paciente con cesárea previa con inicio del parto mediante oxitocina y terminación del parto mediante vacuo metálico, todos estos fueron factores de riesgo en la rotura (Abulhaj Martínez et al., 2022, p 94).

Los suplementos minerales son importantes para el cuerpo y para mantener una buena salud. El cuerpo utiliza los minerales para muchas funciones diferentes, incluida la función adecuada de los huesos, el corazón y el cerebro. El gluconato de calcio se encuentra en este subgrupo terapéutico de la lista de medicamentos de alto riesgo del Hospital Oriental de Riobamba. Si existe sobredosis de este medicamento o una perfusión demasiado rápida, pueden producir vasodilatación, hipotensión, bradicardia y arritmia o paro cardíaco (Complejo Hospitalario Universitario Albacete, 2017, p.1).

Los sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión se utilizan para la reposición del volumen intravascular que se emplea para el tratamiento y profilaxis de la hipovolemia y para el mantenimiento del volumen sanguíneo circulante adecuado durante intervenciones quirúrgicas. En este subgrupo terapéutico se encuentran los cloruros, bicarbonato de sodio, cloruro de potasio, sulfato de magnesio y dextrosa al 5%, estos son los medicamentos que abarcan la lista de los MAR del Hospital Oriental de Riobamba. La interacción del sulfato de magnesio con calcio puede potenciar sus efectos produciendo una excesiva y repentina disminución de la tensión arterial (Inca Y, 2019, p.23).

Todos los MAR que están en la lista tiene efectos secundarios o pueden causar toxicidad al momento de ser administrados, por tal razón se debe tener mucho cuidado con la manipulación y administración de los medicamentos de alto riesgo para evitar poner en peligro al paciente o al profesional de salud que los va a administrar.

4.2. Formas farmacéuticas de los MAR disponibles en el Hospital Oriental de Riobamba

Los MAR del Hospital Oriental de Riobamba se clasifican en dos grupos, líquido parenteral y sólido oral como se muestra en la tabla:

Tabla 2-4: Formas farmacéuticas en los MAR disponibles en el Hospital Oriental de Riobamba

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Líquido parenteral	17	80.95 %
Sólido oral	4	19.05 %
TOTAL	21	100 %

Fuente: Farmacia del hospital Oriental de Riobamba

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

En la lista de MAR realizada en el Hospital Oriental de Riobamba se encuentran 21 medicamentos, al realizar la clasificación de formas farmacéuticas entre sólidos orales y líquidos parenterales se pudo obtener los porcentajes de cada grupo. El 80.95% corresponde a los líquidos parenterales y el 19.05% a los sólidos orales. Varios estudios mencionan que el 60% de los EM se producen en la administración de MAR por vía intravenosa (VI) ya que, al administrar directamente en el torrente sanguíneo, aumenta el riesgo de ocasionar consecuencias negativas para la salud, por lo que es importante garantizar la seguridad en esta etapa que es primordial en las diferentes organizaciones sanitarias (Inca Y, 2019, p.20).

Los líquidos parenterales tienen la ventaja de que su acción es más rápida al ser administrada directamente al torrente sanguíneo pero la desventaja es que el efecto de un fármaco administrado por esta vía suele durar menos tiempo. Por lo tanto, algunos medicamentos deben administrarse de modo continuo mediante infusión intravenosa para mantener constante su efecto. Es más conveniente administrar los sólidos orales y por lo general la más segura y menos costosa, es la que se utiliza con mayor frecuencia. Sin embargo, tiene limitaciones debidas al trayecto característico que debe seguir el fármaco a lo largo del tracto digestivo. La absorción por vía oral puede comenzar en la boca y el estómago (Le ,2018).

La enoxaparina se encuentra en el grupo de líquidos parenterales y debe ser administrado por VI. No se puede administrar por vía IM. La jeringa ya viene precargada y está lista para su uso inmediato, se debe realizar la técnica de la inyección SC, es preferible administrar cuando el paciente esté acostado. Algo que se debe tomar en cuenta con este medicamento es que al venir previamente cargada la jeringa tiene una burbuja, pero esta no debe ser expulsada para evitar la pérdida de medicamento cuando se utilicen jeringas precargadas y evitar que se den EM (Villa, 2018).

El fentanilo forma parte del grupo de sólidos orales, también se lo puede encontrar como líquido parenteral, pero en el Hospital Oriental solo se encuentra disponible en tabletas. Este medicamento puede ocasionar daños graves o la muerte si lo usa accidentalmente un niño o un adulto a quien no se lo haya recetado. Es muy importante mantenerlo fuera del alcance de los niños, y si se usa las pastillas, es necesario que esté en un kit con candados de seguridad a prueba de niños debido a que es un MAR. El fentanilo se debe usar junto con otros medicamentos para el dolor, no se debe dejar de tomar los otros medicamentos cuando empieza el tratamiento con fentanilo, si se suspende los otros medicamentos para el dolor, será necesario que se deje de tomar el fentanilo (Blázquez et al.,2020, 3).

4.3. Rotación de MAR en diferentes áreas de los servicios del Hospital Oriental

Los servicios en los que se encontró mayor rotación de los MAR son: ginecología, medicina interna, hospitalización y cirugía durante el periodo octubre-diciembre 2022.

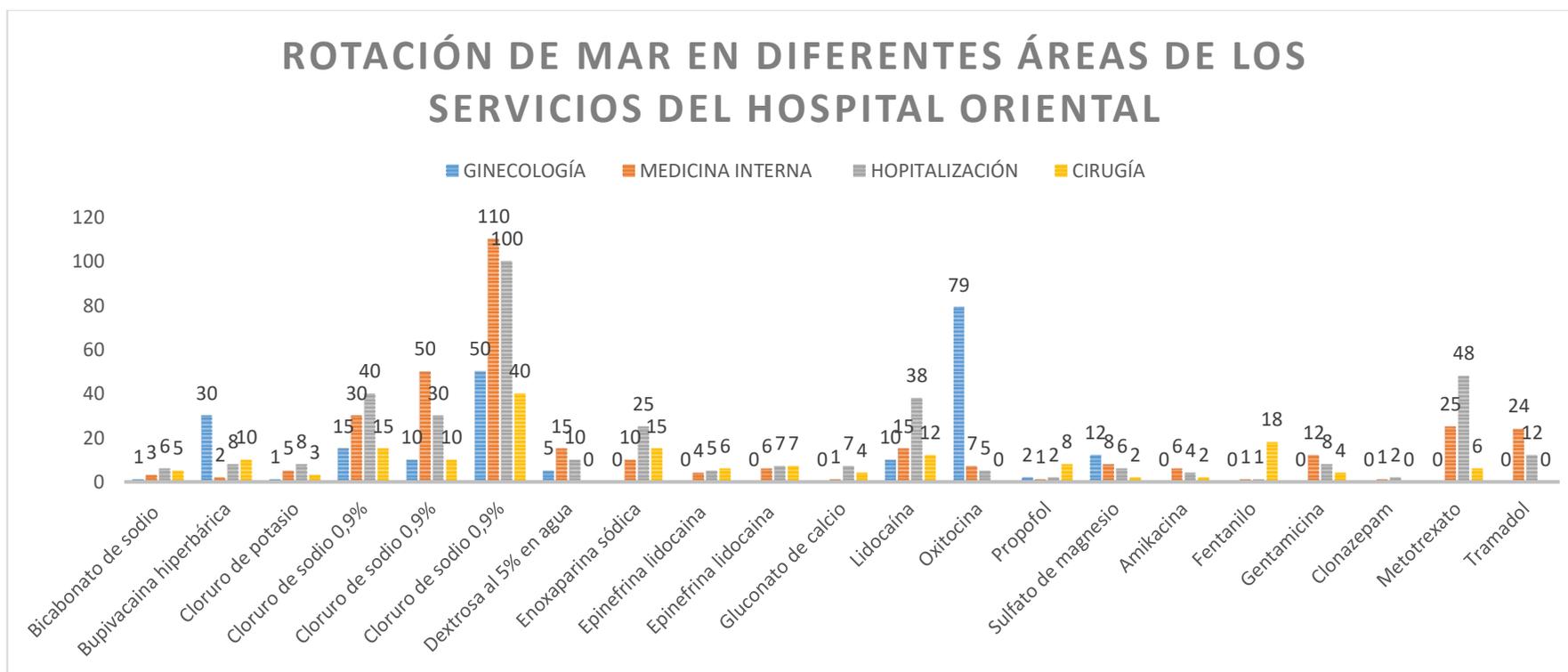


Ilustración 1-4: Rotación de MAR

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental de Riobamba

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

Como se puede observar en el gráfico, en el área de hospitalización el MAR más utilizado es el cloruro de sodio 0.9% perteneciente al subgrupo terapéutico sustitutos de la sangre y soluciones para perfusión. En estas áreas en su gran mayoría se utilizan para profilaxis y esterilización, pero también se los usa como aporte de electrolitos en los casos de deshidratación con pérdidas de sales, hipovolemia y como vehículo para la administración de medicamentos y electrolitos (CIMA, 2019, p.2).

En el área de ginecología la oxitocina es el MAR que se utilizó con mayor frecuencia al momento de asistir los partos debido a que es un medicamento que mejora las contracciones y reduce el sangrado para evitar problemas en el paciente. Otro medicamento que también se utiliza en esta área es la bupivacaina hiperbárica la cual se administra de forma intratecal en la columna para proporcionar anestesia regional para la cesárea (Protocolos Segó, 2018, p.6).

En el área de medicina interna el medicamento de alto riesgo que más se utilizó después del cloruro de sodio 0.9% es el metotrexato, este es empleado en pacientes con procesos reumatológicos, debido a su eficacia y perfil de seguridad. Sin embargo, los pacientes tratados con este fármaco son en ocasiones de edad avanzada, por lo que el riesgo de toxicidad aumenta, por eso es importante que sea administrado correctamente (Nogueiras Álvarez et al. 2019, p.296).

En el área de cirugía el MAR que más rotó fue el fentanilo, se utilizó durante la anestesia en las cirugías. El fentanilo se une a los receptores de opioides del sistema nervioso central. Las cirugías con mejor indicación para uso de fentanilo fueron aquéllas con duración superior a dos horas y las que presenten mayor estímulo doloroso como cirugías de: columna, ortopedia, bypass y de tórax, con un tiempo quirúrgico estimado conocido (Alberto Tafur, Milena Sema, Lema ,2019, p.69).

4.4. Análisis de las encuestas

Se presentan los resultados obtenidos con relación al conocimiento del uso y manejo de los MAR que tiene el personal de salud del Hospital Oriental de Riobamba, se aplicó la encuesta a 10 profesionales de la salud.

Tabla 3-4: ¿Conoce usted que son medicamentos de alto riesgo?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	5	50	1	10
Enfermeras	1	10	2	20
Bioquímicos farmacéuticos	1	10	0	0
TOTAL	7	70	3	30

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 70% de los profesionales de salud que realizaron la encuesta conocen e identifican cuales son los MAR mientras que el 30% no, es importante mencionar que al ser un centro de salud todos deberían conocer estos medicamentos debido a que diario se los administran a los pacientes que llegan a este hospital. Los MAR deben ser utilizados de manera correcta ya que estos pueden ocasionar varios problemas ya sea al paciente o a la persona que está administrando en este caso a la enfermera o al médico.

Tabla 4-4: ¿Conoce usted cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Oriental de Riobamba?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	4	40	2	20
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	4	40	6	60

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

En la tabla 3-4 el 40% no conoce cuales con los medicamentos de alto riesgo que se encuentra dentro del listado y el 60 % si, como se puede observar de los profesionales encuestados las enfermeras en especial son las que no tienen la información adecuada acerca de MAR lo cual es muy importante que conozcan sobre estos medicamentos ya que según la ISMP son aquellos que cuando no se utilizan correctamente presentan una mayor probabilidad de ocasionar daños graves o incluso mortales a los pacientes (ISMP, 2018, p.1).

Tabla 5-4: ¿Se entregan a tiempo LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO solicitados por su área o servicio?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	1	10	5	50
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	1	10	0	0
TOTAL	2	20	8	80

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

En la tabla 4-4 el 80% concuerdan que no se entregan a tiempo los medicamentos de alto riesgo por el BQF, esto es un gran problema debido a que no siempre está presente en la farmacia ni existe un auxiliar de farmacia que pueda dispensar el medicamento, es necesario que este proceso

se haga con puntualidad para evitar problemas y según Ampuero en la atención al paciente se toma muy en cuenta la dispensación, por tal razón es necesario desarrollar sistemas de dispensación que permitan dar seguridad en la entrega, conservar la calidad de los fármacos (Ampuero 2020, p.3).

Con estos sistemas se podría mejorar el funcionamiento del Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias, se debe considerar el tiempo que tarda el personal de farmacia en la preparación y dispensación y así promover que la entrega de los medicamentos a los pacientes sea mejor.

Tabla 6-4: ¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO, se encuentran separados de los demás medicamentos en los cajetines de los coches de paro?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	4	40	2	20
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	4	40	6	60

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 60% concuerda que los medicamentos de alto riesgo no se encuentran separados de los demás medicamentos en los cajetines de los coches de paro, lo que es un problema debido a que cada medicamento debe estar situado en su lugar para evitar errores de medicación al momento de dispensar por esta razón existen múltiples posibilidades de prevenirlos y se necesita la participación y el esfuerzo de todos los implicados para lograr evitarlos como es el correcto etiquetado que se realiza a los MAR, según Irigoyen los medicamentos que se encuentren almacenados en los coches de paro y botiquines hospitalarios, deberán cumplir con este etiquetado (Irigoyen, Zambrano 2022. p.10).

Tabla 7-4: ¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO que se utilizan en el servicio se encuentran debidamente etiquetados lo cual permite su fácil identificación?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	1	10	5	50
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	1	10	9	90

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 90% mencionan que los MAR no se encuentran debidamente etiquetados para su fácil identificación lo cual es un gran problema debido a que los medicamentos deben tener su respectiva etiqueta para evitar que estos sean mal utilizados tal vez por una equivocación de algún profesional o personal de salud que no esté familiarizado con estos medicamentos, por esta razón la MSP declara que para lograr una mejor identificación se debe usar una etiqueta de color gris y así evitar el uso incorrecto de medicamento (López 2019 p.16)

Tabla 8-4: ¿Existe un formato de doble chequeo para la administración de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	2	20	4	40
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	2	20	8	80

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 80% afirman que no existe un formato de doble chequeo para la administración de MAR lo que significa que lo que ya prescribió un médico no se está revisando nuevamente por otro para verificar que no existan errores, a pesar de que todo el personal es susceptible de cometer errores, la probabilidad de que dos personas cometan el mismo error con la misma medicación y en el mismo paciente es muy baja. El doble chequeo debe limitarse a los puntos más proclives a error de la cadena de utilización de los medicamentos y a los pacientes de riesgo (Martínez, Jacome 2018. p.6).

Una buena alternativa es el uso de sistemas con códigos de barras que ofrece un doble chequeo automático y es muy efectivo para prevenir errores en la dispensación y administración.

Tabla 9-4: ¿Los médicos colocan la observación de MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO en la receta?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	0	0	6	60
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	0	0	10	100

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 100% de profesionales encuestados afirman que los médicos no colocan la observación de medicamento de alto riesgo en la receta lo cual debe ser considerado para que no existan inconvenientes al momento de que el médico entregue una receta, pues, según Ampuero se debe asignar números y colores a cada una de las recetas con el fin de seguir el proceso de preparación sin perderles el rastro y así evitar los errores de medicación (Ampuero 2020, p.16).

Tabla 10-4: ¿Existe la presencia del Bioquímico Farmacéutico para cambios o modificaciones en las dosis de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	4	40	2	20
Enfermeras	2	20	1	10
Bioquímicos farmacéuticos	1	10	0	0
TOTAL	7	70	3	30

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

La presencia de un BQF en un hospital es indispensable para que funcione correctamente y pueda realizar cambios o modificaciones en las dosis de los MAR, pues si no existiera no podrían dispensar medicamento, en este caso el 70% afirma que si existe un BQF en el Hospital Oriental, es importante mencionar que el Ministerio de Salud Pública en la norma para la aplicación del sistema de dispensación/distribución de medicamentos por dosis unitaria en los hospitales del sistema nacional de salud (SDMDU), señala que el profesional farmacéutico debe formar parte activa del proceso como especialista en fármacos además debe brindar servicios farmacoterapéuticos de calidad (López 2019, p.6).

Tabla 11-4: ¿Al terminar la administración de los medicamentos de alto riesgo se coloca inmediatamente la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	3	30	3	30
Enfermeras	0	0	3	30
Bioquímicos farmacéuticos	0	0	1	10
TOTAL	3	30	7	70

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

Con los resultados obtenidos se puede identificar que el 70% indica que la tarjeta de identificación no es colocada inmediatamente después de la administración mientras que el 30% responde que sí, evidenciándose así que el personal de enfermería el cual se encarga de la administración de los MAR no está cumpliendo correctamente el proceso, siendo necesario establecer reglamentos, que incluyan sanciones de ser necesarias.

Es importante mencionar que existen estudios que demuestran que la causa principal de los EM es el desconocimiento de la terapia farmacología de cada paciente por parte del personal de salud pues al existir cambios de turno y una omisión de estos datos hay un desconocimiento del tratamiento que tiene cada uno de estos (Inca Yesenia 2019. p.6).

Tabla 12-4: ¿Considera usted que es importante que exista un Protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?

Profesionales encuestados	SI		NO	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Médicos	6	60	0	0
Enfermeras	3	30	0	0
Bioquímicos farmacéuticos	1	10	0	0
TOTAL	10	100	0	0

Fuente: Farmacia del Hospital Oriental, 2023

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

El 100% de los profesionales de salud con el que cuenta el hospital considera que es importante que exista un protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo ya que no existe uno en el Hospital Oriental, según la Guía de Manejo de Medicamentos de Alto Riesgo se debe elaborar un protocolo para uniformizar los procesos y para reducir su complejidad especialmente en la prescripción y la administración de los MAR y así mejorar cada uno de los servicios que brinda este centro de salud (Arranz, Andreu, Bravo 2018. p. 2).

4.5. Diseño del protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo

Con base a los resultados obtenidos, se identificó que los MAR presentan inconvenientes en las etapas del circuito de su utilización por lo cual fue necesario que se elabore un protocolo que indique el correcto manejo de estos con la finalidad de identificar, prevenir y resolver posibles inconvenientes que se pueden presentar al ser administrados al paciente, el cual cuenta con información necesaria y específica del etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración de éstos.

CONCLUSIONES

De acuerdo al listado elaborado se encontraron 21 medicamentos de alto riesgo, que son utilizados en los diferentes servicios de hospitalización, evidenciando así la necesidad de tener un etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración especial.

El consumo de los medicamentos de alto riesgo en el periodo septiembre 2022- marzo 2023, a través de la aplicación de las encuestas en estos servicios se determinó que en las etapas del circuito existen falencias, ya que muchas de las respuestas muestran desconocimiento por parte del personal de salud acerca del manejo de estos medicamentos, evidenciando así la necesidad del diseño de un protocolo.

Con la elaboración del protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo, se estableció un documento en el cual se detallan todos los procesos que se deben cumplir en cada una de las etapas del circuito de utilización de estos, lo cual contribuye a la mejora en la terapia farmacológica en el Hospital Oriental de Riobamba, mediante la prevención de errores de medicación.

RECOMENDACIONES

Es necesario la implementación del protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo elaborado en la presente investigación, el mismo que está dirigido para todo el personal que labora en la unidad de salud, con el fin de identificar, prevenir y resolver posibles inconvenientes que se puedan presentar por un uso incorrecto de estos medicamentos.

Crear una base de datos de medicamentos de alto riesgo integradas en los programas de dispensación que alerten de situaciones potencialmente peligrosas o erróneas a la hora de dispensar estos medicamentos.

Actualizar el software del programa que utiliza la institución para la dispensación de los medicamentos de alto riesgo, el cual permita obtener de manera inmediata toda la información de los medicamentos que se manejan en la farmacia (servicios de mayor rotación, límites de dosis, etc.) y no sea necesaria la revisión factura por factura de cada servicio.

Capacitar periódicamente al personal multidisciplinario de salud de la institución que este encargado del etiquetado, almacenamiento, prescripción y administración de los medicamentos de alto riesgo. Realizar inducciones y charlas acerca del uso correcto de los medicamentos de alto riesgo dirigidas al personal nuevo que ingrese a laborar en el establecimiento de salud.

BIBLIOGRAFÍA

ABULHAJ MARTÍNEZ, Mariam, CALATAYUD, Águeda Bataller, MORENO, Salvador Selfa, et. al. *Casos Clínicos A propósito de un caso: Presentación atípica de rotura uterina A case report: Unusual presentation of uterine rupture.*

ALAVA, Marta, MASSANÉS, Fernando & ANDREU, Àngels, *Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo.* 2018.

ALBERTO TAFUR, Luis, MILENA SERNA, Ana & LEMA, Eduardo, *Artículo de reflexión Fentanilo PK/PD, un medicamento vigente Phentanyl PK/PD, a valid drug.* 2019.

AMPUERO, Alvarado., *Dispensación segura de medicamentos de alto riesgo en cesfam.* en línea. junio 2020. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/6559/1/Tesis%20Dispensacion%20segura%20de%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo%20.Image.Marked.pdf>

ÁNGEL, José, NAHARRO, Monsalve, PARDO, Manuel Gerónimo, FLORES, Beatriz Moreno, et. al. *Dynamic enoxaparin dosage in critical care patient with increased renal clearance.* *Rev Nefrol Dial Traspl.* en línea. 2017. Vol. 37, no. 3, pp. 167-71. Recuperado a partir de: www.renal.org.ar

ARCOSA, *Estatuto organico agencia de regulacion y vigilancia sanitaria la agencia de regulacion, control y vigilancia sanitaria ARCOSA* en línea. Recuperado a partir de: www.lexis.com.ec2017.

ARRANZ, Teresa., ANDREU, Àngels. & BRAVO, Carmen., *Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo. Documento para la seguridad de los pacientes.* en línea. agosto 2018. pp. 1-60. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: https://seguretatdelspacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/que_es_la_segur_etat_de_pacients/actualitat/Guia-MAR-esp.pdf

ATUÑA, Santiago; LAPUERTA, José, *Bloqueantes neuromusculares.* Bloqueantes neuromusculares. 2017.

AVEDILLO, Ana, *Reacciones Adversas a Medicamentos y la importancia de notificarlas.*

Reacciones Adversas a Medicamentos y la importancia de notificarlas. 2018.

BLÁZQUEZ, A, CHACÓN, A, ROLDÁN, Juan, BUENO, Esteban, et. al. *Fentanlo de acción rápida: indicaciones, diagnóstico y abordaje de problemas relacionados con su uso.* Fentanlo de acción rápida: indicaciones, diagnóstico y abordaje de problemas relacionados con su uso.

BOHORQUEZ-MORENO, Cristina, MANOTAS-CASTELLAR, Marco, RIOS-PATERNINA, Andres & HERNANDEZ-BELLO, Ladini, Errores de medicación en pacientes hospitalizados: una revisión sistemática. *Ars Pharmaceutica (Internet)*. 22 marzo 2021. Vol. 62, no. 2, pp. 203-218. DOI 10.30827/ars.v62i2.16166.

CASES, Manel Mata, Tipos de insulina. *Diabetes Práctica*. 2017. Vol. 08, pp. 1-24. DOI 10.26322/2013.7923.1505400425.03. 2017.

COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO ALBACETE, *Gluconato cálcico.* Gluconato cálcico. 2017. Vol. 1, pp. 1-2. 2017.

DOMÍNGUEZ, Viviana, COLLARES, Martín, ORMAECHEA, Gabriela & TAMOSIUNAS, Gustavo, Uso racional de benzodiazepinas: hacia una mejor prescripción. 2018. pp. 1424.

EUROFARMA, Uso racional de medicamentos (URM): ¿en qué consiste? . 2023.

FAUS, Vicente, *Protocolo de manejo de potasio intravenoso.* Protocolo de manejo de potasio intravenoso. 3 diciembre 2008. pp. 2.

GARCÉS, Ana, 2020a. *Diseño De Un Protocolo Para El Manejo Adecuado De Electrolitos Concentrados En El Hospital Universitario Andino.*

GARCÉS, Ana, 2020b. *Diseño De Un Protocolo Para El Manejo Adecuado De Electrolitos Concentrados En El Hospital Universitario Andino.*

GERALD F. O'MALLEY; RIKA O'MALLEY, *Fármacos ansiolíticos y sedantes.* Fármacos ansiolíticos y sedantes. junio 2020.

GONZALES, Isabel, *Agentes citostáticos.* Agentes citostáticos. 2018.

IGUALADA QUINTANILLA, Jesús, ROMERO CANDEL, Gregorio & TEJADA CIFUENTES, Francisco, *Metotrexato: toxicidad pulmonar, hepática y hematológica.* Metotrexato: toxicidad pulmonar, hepática y hematológica. 2016.

INCA, Yesenia., 2019a. “*Diseño de un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el hospital general docente de Riobamba*”. En línea. Riobamba - ecuador: escuela superior politécnica de Chimborazo. [Accedido 15 junio 2022]. Recuperado a partir de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13443/1/56T00903.pdf>

INCA, Yesenia., 2019b. «Diseño de un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el hospital general docente de Riobamba». *Escuela superior politécnica de Chimborazo facultad de ciencias.* en línea. 2019. pp. 1-105. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13443/1/56T00903.pdf>

IRIGOYEN, Bertha. & ZAMBRANO, Vanessa., 2022a. *Protocolo de manejo adecuado de medicamentos de alto riesgo* en línea. Manabí- Ecuador. [Accedido 15 junio 2022]. Recuperado a partir de: www.hospitalgeneralchone.gob.ec

IRIGOYEN, Bertha. & ZAMBRANO, Vanessa., 2022b. *Protocolo de manejo adecuado de medicamentos de alto riesgo. en línea.* 30 enero 2022. Vol. 2, pp. 1-26. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: www.hospitalgeneralchone.gob.ec

ISMPE, Lista de Medicamentos de Alto Riesgo. en línea. octubre 2012. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentos%20alto%20riesgo.pdf>

JOSEP. MARÍA, *Farmacia Empresa Información de mercado.* Farmacia Empresa Información de mercado. 2012.

KAPITAL INTELIGENTE, *Farmacia Hospitalaria.* Farmacia Hospitalaria 2023.

LAZARO, Edwin., Implementation Of Protocol In Handling High Risk Drugs In The Critical Patient. en línea. Universidad Nacional De Cordoba. [Accedido 15 junio 2022]. Recuperado a partir de: <http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/LAZARO,%20Edwin.pdf>

LE, Jennifer, Administración de los fármacos. *Manual MSD.* 2018.

LÓPEZ, Julio., Ministerio de Salud Pública. en línea. 24 agosto 2019. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC-00046-2019%20SEPT%2024_.pdf

MARTA MACÍAS MAROTO, Correspondencia, MACÍAS MAROTO, Marta & SOLÍS CARPINTERO, Leticia, *Errores en la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo* en línea. Recuperado a partir de: www.msc.es/resp 2018.

MARTÍNEZ, Stalin. & JACOME, Bayron., Protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo en el Hospital Luis Gabriel Dávila. en línea. 2014. Vol. 1, pp. 1-25. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: http://hlgd.gob.ec/procolos_acreditacion/PROTOCOLO%20DE%20MEDICAMENTOS%20DE%20ALTO%20RIESGO.pdf

MELO, Alejandra, *Protocolo preparación y administración de medicamentos*. Protocolo preparación y administración de medicamentos. 2018. Vol. 5, pp. 9.

MOYA RODRÍGUEZ, R M & MONTERO BALOSA, M C, Farmacéuticos De Atención Primaria Farmacéuticos De Atención Primaria Anticoagulantes clásicos Classical anticoagulants. en línea. 2012. Recuperado a partir de: www.elsevier.es/fap

NOGUEIRAS ÁLVAREZ, Rita, NAN NAN, Daniel Narcís, OLMOS MARTÍNEZ, José Manuel & FERNÁNDEZ-AYALA NOVO, Marta, Toxicidad grave por metotrexato en el anciano: nuestra experiencia en los últimos 7 años. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*. septiembre 2019. Vol. 54, no. 5, pp. 296-299. DOI 10.1016/j.regg.2019.02.002.

PAULINA, Q F, CONTRERAS, Encina, MARÍA, Q F, GALÁN, Alejandra Rodríguez & FARMACOVIGILANCIA, Subdepartamento, 2016. *Errores de Medicación*.

PINO, María, SALAZAR, Irina & MURILLO, Bélgica, *Norma control de electrolitos concentrados*. 2015.

PROTOCOLOS SEGO, *Analgesia del parto*. . 1 junio 2018. Ediciones Doyma, S.L.

SAGON, Candy, El analgésico que envía a los adultos de 55 o más a la sala de emergencia. . 8

noviembre 2017.

TÉLLEZ-PEÑA, Diana Montserrat, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, María Elena & ANDRADE-CABALLERO, Alberto, Systemic intoxication by local anesthetics. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 1 julio 2022. Vol. 45, no. 3, pp. 207-211. DOI 10.35366/105596.

VELOZ, Carlos, *Antibióticos aminoglucósidos*. Antibióticos aminoglucósidos. 2021.

VILLA, Joan, Enoxaparina. *Access Medicina*. 9 marzo 2018.



ANEXOS

ANEXO A: ROTACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO, EN LOS DIFERENTES SERVICIOS DEL HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACEÚTICA	CONCENTRACIÓN	CONSUMO POR MEDICAMENTO OCTUBRE-DICIEMBRE 2022	GINECOLOGÍA	MEDICINA INTERNA	HOPITALIZACIÓN	CIRUGÍA
Bicarbonato de sodio	Líquido parenteral	8,4%/10 ml	15	1	3	6	5
Bupivacaina hiperbárica	Líquido parenteral	0,5%/4 mL	50	30	2	8	10
Cloruro de potasio	Líquido parenteral	10 mL	17	1	5	8	3
Cloruro de sodio 0,9%	Líquido parenteral	100 mL	100	15	30	40	15
Cloruro de sodio 0,9%	Líquido parenteral	500 mL	100	10	50	30	10
Cloruro de sodio 0,9%	Líquido parenteral	1000 mL	300	50	110	100	40
Dextrosa al 5% en agua	Líquido parenteral	1000 mL	30	5	15	10	0
Enoxaparina sódica	Líquido parenteral	40 mg/0,4 mL	50	0	10	25	15
Epinefrina lidocaina	Líquido parenteral	2%/20 mL	15	0	4	5	6
Epinefrina lidocaina	Líquido parenteral	1mg/ 1mL	20	0	6	7	7
Gluconato de calcio	Líquido parenteral	10%	12	0	1	7	4
Lidocaína	Líquido parenteral	2%/50 mL	75	10	15	38	12
Oxitocina	Líquido parenteral	10ui/1mL	91	79	7	5	0
Propofol	Líquido parenteral	10 mg/mL	13	2	1	2	8
Sulfato de magnesio	Líquido parenteral	20%	28	12	8	6	2
Amikacina	Líquido parenteral	4ml	12	0	6	4	2
Fentanilo	Líquido parenteral	0,5 mg/10 ml	20	0	1	1	18
Gentamicina	Líquido parenteral	160 mg/2mL	24	0	12	8	4
Clonazepam	sólido oral	2 mg	3	0	1	2	0
Metotrexato	Sólido oral	2,5 mg	79	0	25	48	6
Tramadol	Sólido oral	50 mg	36	0	24	12	0
TOTAL			1.090	215	336	372	167

ANEXO B: ENCUESTA APLICADA

Encuestas aplicadas a los profesionales de salud del Hospital Oriental Riobamba. Se realizó 10 encuestas a los médicos, enfermeras y Bioquímicos Farmacéuticos del Hospital Oriental de Riobamba con las siguientes preguntas, las mismas que fueron tabuladas encontrando sus resultados en forma detallada en el capítulo IV.



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA

La presente encuesta tiene por objetivo evaluar el manejo de los medicamentos de alto riesgo en los servicios del Hospital Oriental, la cual será dirigida al personal de salud que labora en la institución.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de la presente investigación.

INSTRUCCIONES GENERALES

- Lea detenidamente cada pregunta y señale con un (✓) la opción que le parezca más adecuada.
- Si presenta dudas con alguna pregunta, por favor solicite ayuda al encuestador.

Fecha:

Profesión:

Médico

Enfermero/a

Farmacéutico

Auxiliar de farmacia

Auxiliar de enfermería

1. ¿Conoce usted que son medicamentos de alto riesgo?
 Sí
 No
2. ¿Conoce usted cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Oriental de Riobamba?
 Sí
 No
3. ¿Se entregan a tiempo LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO solicitados por su área o servicio?
 Sí
 No
4. ¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO, se encuentran separados de los demás medicamentos en los cajetines de los coches de paro?
 Sí
 No
5. ¿Los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO que se utilizan en el servicio se encuentran debidamente etiquetados lo cual permite su fácil identificación?
 Sí
 No
6. ¿Existe un formato de doble chequeo para la administración de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?
 Sí
 No
7. ¿Los médicos colocan la observación de MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO en la receta?
 Sí
 No
8. ¿Existe la presencia del Bioquímico Farmacéutico para cambios o modificaciones en las dosis de los MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO?
 Sí
 No
9. ¿Al terminar la administración de los medicamentos de alto riesgo se coloca inmediatamente la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?
 Sí
 No
10. ¿Considera usted que es importante, que exista un Protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?
 Sí
 No

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MARCO LEGAL	4
3.	OBJETIVOS	5
4.	ALCANCE	5
5.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES	6
6.	RESPONSABLES	6
7.	INSUMOS Y MATERIALES	7
8.	METODOLOGÍA	7
9.	BIBLIOGRAFÍA	17
10.	ANEXOS	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo establecido y actualizado por el ISMP.	53
Tabla 2:	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo del Hospital Oriental de Riobamba, por Grupos Terapéuticos.....	54
Tabla 3:	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo con el Stock, del Hospital Oriental de Riobamba.....	55
Tabla 4:	Etiquetado y almacenamiento	56

1. INTRODUCCIÓN

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

La medicina es actualmente el recurso curativo más utilizado en el mundo, desde lo simple a lo complejo, efectivo, pero potencialmente peligroso. La seguridad del paciente en la gestión de medicamentos es una actividad que incluye aspectos de sistemas, procesos e interacción humana; se define como la ausencia de accidentes o lesiones prevenibles en la atención en beneficio de los pacientes (Mojica, 2014). Estos medicamentos, que si se usan incorrectamente pueden causar consecuencias no deseadas, graves o incluso fatales, se denominan "medicamentos de alto riesgo". (ISMP, 2018). Esta definición no significa que los errores relacionados con estos medicamentos sean más comunes, sino que las consecuencias para los pacientes cuando se cometen errores son generalmente más graves. Por todo ello, en la Guía de Seguridad del Usuario del Paciente 2016, el departamento de Salud Pública incluyó la estandarización de medicamentos de alto riesgo entre las prácticas de seguridad recomendadas a implementar en todo servicio de salud e insistió en el desarrollo de planes y procedimientos para prevenir y mejorar los errores con estos medicamentos.

Para ello, el Hospital Oriental de Riobamba, como unidad secundaria de salud, tiene como objetivo brindar atención especializada; preventiva, ambulatoria, de recuperación y rehabilitación a los usuarios/as de las diferentes especialidades, es necesario implementar protocolos de manejo de medicamentos de alto riesgo utilizando procesos definidos. Informar a los profesionales sanitarios de los pasos correctos a seguir por el equipo sanitario en la administración de estos medicamentos para evitar errores en la administración, con el único objetivo de garantizar la seguridad del paciente.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

2. MARCO LEGAL

REGLAMENTO DE REGISTRO SANITARIO PARA MEDICAMENTOS EN GENERAL

Acuerdo ministerial 586

Registro oficial suplemento 335 de 07-dic-2010

Última modificación: 23 de mayo del 2016(ARCSA, 2017)

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 32: La salud es un derecho que garantiza el estado, cuya realización se vincula ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho a la alimentación, agua, educación, trabajo, cultura física, ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Art. 359: El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, recursos, políticas, acciones y actores en salud, abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud, garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 361: El estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

LEY ORGANICA DE LA SALUD

Art. 53: Las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos deberán incorporar sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias y consumidoras, y poner en práctica sistemas de atención y reparación.

Art. 54: Las personas o entidades que presten servicios públicos o que produzcan o comercialicen bienes de consumo, será responsables civil y penalmente por la deficiente prestación del servicio, publicidad efectuada o con la descripción que incorpore (ARCSA, 2017).

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Oriental de Riobamba, por medio del cual se muestre el uso correcto de estos medicamentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una lista complementaria de los medicamentos en stock, posterior seleccionar mediante la normativa establecida los medicamentos de alto riesgo que se manejan en el Hospital Oriental - Riobamba, y establecer cuáles son los que precisan tener un correcto etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración especial.
- Efectuar la evaluación preliminar del manejo de este tipo de medicamentos en las diferentes áreas del hospital en las que exista un mayor uso de estos, y con ello identificar cuáles son los errores más comunes al momento de su manejo.
- Elaborar un protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo, en el que se especifiquen los parámetros que se deben efectuar para su uso correcto, ajustado a la realidad de la institución.

4. ALCANCE

Este protocolo se aplica al etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación, administración y control de medicamentos de alto riesgo y a todos los profesionales de la salud involucrados en el manejo de estos medicamentos, como médicos, enfermeras, bioquímicos farmacéuticos, farmacéuticos auxiliares y todo el personal responsable de la seguridad del paciente hospitalizado, para prevenir posibles incidentes que se puedan presentar en el manejo de estos medicamentos.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Error de medicación: Cualquier evento prevenible que puede originarse por un uso inapropiado de una medicación, mientras esta se encuentre bajo el control del profesional de salud, paciente o consumidor en general. (Los errores de medicación como un problema sanitario, 2018)

Medicamentos de alto riesgo: Son aquellos que al no utilizarse correctamente presentan una mayor probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes. (ISMP, 2012)

Administración de Medicamentos: Procedimiento mediante el cual, el personal de enfermería administra un medicamento, por prescripción médica. (Sofia, 2018)

Doble Chequeo: Proceso mediante el cual, se comprueba que la medicación prescrita, se va administrar a la persona correcta y que dos veces ha sido evidenciada. (Implementación de un sistema de doble chequeo, 2016)

Prescripciones médicas: Es un acto científico, ético y legal, a través del cual el médico indica un tratamiento, que incluye el tipo de medicamento, tiempo y frecuencia de su uso. (García, 2014)

Receta Médica: Es un documento asistencial y de control, el cual permite la comunicación entre el prescriptor, dispensador y paciente. También se considera el documento de control administrativo cuando se requiera. (García, 2014, p.2)

Dispensación: Es el acto profesional realizado por un farmacéutico, consistente en la interpretación de la receta, información sobre el uso correcto del medicamento, recomendaciones para prevenir incompatibilidades frente a otros medicamentos y/o alimentos, el cumplimiento de los objetivos terapéuticos buscados y finalmente la entrega del medicamento al paciente (Sciolo, 2017, p.3). **Solución:** Es una mezcla homogénea de dos o más componentes. (Concentration of Solutions: Definition & Levels. Study., 2018)

<p>Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com Facebook: Hospital Oriental</p>
--

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

6. RESPONSABLES

Dirección Médica Asistencial del Hospital: Implementar y hacer cumplir el presente protocolo en todas las dependencias del hospital, y plantear recomendaciones para el manejo correcto de los medicamentos de alto riesgo.

Médicos Coordinadores y Enfermeras Líderes de cada servicio: Responsables de difundir el presente protocolo, establecer las medidas necesarias para su implantación y revisar su cumplimiento cada tres meses.

Bioquímicos farmacéuticos: Etiquetado, validación de la prescripción y dispensación.

Responsable de farmacia/ BQF: Almacenará los medicamentos de alto riesgo en el lugar correcto, con su identificación respectiva y en los servicios autorizados previamente.

Personal de Farmacia y Personal de Enfermería: Resguardo, preparación de medicamentos, y monitoreo. Médico Coordinador, Tratantes, Residentes: Prescripción médica

Gerencia, Dirección Médica, Farmacia y Gestión de Calidad: Análisis de resultados y toma de decisión.

Unidad de Calidad: Supervisar el cumplimiento del protocolo y plantear planes de mejora en caso de su incumplimiento. Todos los profesionales de salud que están implicados en alguna etapa del circuito de utilización de medicamentos de alto riesgo en el hospital tienen la responsabilidad de aplicar el presente protocolo.

7. INSUMOS Y MATERIALES

- Materiales de Oficina
- Listado de medicamentos de alto riesgo
- Vitrinas para medicamentos, existencias de seguridad y coches de paro
- Etiquetas adhesivas con los diferentes colores.

<p>Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com Facebook: Hospital Oriental</p>
--

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

8. METODOLOGÍA

8.1 PROCEDIMIENTO

Desarrollar y seguir este protocolo requiere diferentes prácticas en todas las etapas del sistema de consumo de medicamentos de alto riesgo. Por ello, se procurará implementar prácticas específicas para evitar errores:

- Etiquetado
- Almacenamiento
- Prescripción
- Dispensación
- Administración

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

LISTADO DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

Se realizará un listado de medicamentos de alto riesgo teniendo como referencia el listado establecido a nivel mundial por ISMP, el cual se llevó a cabo en los años 1995 y 1996 con un estudio en 161 hospitales de EEUU para conocer los fármacos que eran más propensos a causar acontecimientos adversos a los pacientes y se llegó a la conclusión de que estos medicamentos eran un número limitado, por lo que era posible y muy conveniente centrar en ellos las intervenciones de mejora (ISMP, 2018).

A partir de este estudio y de los casos comunicados al sistema voluntario de notificación de errores de medicación MERP, el ISMP estableció una lista de los medicamentos considerados de alto riesgo en los hospitales. El listado ha sido actualizado acorde a la nueva información sobre errores de medicación grave, y a la comercialización de nuevos medicamentos (ISMP, 2018).

También se tomará como referencia el stock de los medicamentos disponibles en farmacia y el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11va Revisión. Obteniendo como resultado el listado final que se establecerá en el Hospital Oriental Riobamba.

Se detalla:

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

Tabla 1: Listado de Medicamentos de Alto Riesgo establecido y actualizado por el ISMP.

<p>▶ Grupos terapéuticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agentes de contraste IV - Agentes inotrópicos IV (ej. digoxina, milrinona) - Agonistas adrenérgicos IV (ej. ADRENalina, DOPamina, noradrenalina) - Anestésicos generales inhalados e IV (ej. ketamina, propofol) - Antagonistas adrenérgicos IV (ej. esmolol, labetalol) - Antiagregantes plaquetarios IV (ej. abciximab, eptifibatida, tirofiban) - Antiarrítmicos IV (ej. amiodarona, lidocaína) - Anticoagulantes orales (ej. acenocumarol, dabigatrán) - Antidiabéticos orales (ej. gliBENCLAMida) - Bloqueantes neuromusculares (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio) - Citostáticos, parenterales y orales - Heparina y otros anticoagulantes parenterales (ej., antitrombina III, heparina sódica, enoxaparina, fondaparinux, lepirudina) 		<ul style="list-style-type: none"> - Insulina IV y subcutánea - Medicamentos para sedación moderada IV (ej. midazolam, dexmedetomidina) - 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 administración por vía epidural o intratecal - Nutrición parenteral - Opiáceos IV, transdérmicos y orales (todas las presentaciones) - Soluciones cardioplégicas - Soluciones de glucosa hipertónica ($\geq 20\%$) - Soluciones para diálisis (peritoneal y hemodiálisis) - Trombolíticos (ej. alteplasa, tenecteplasa)
<p>▶ Medicamentos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación en envases de volumen ≥ 100 mL (excluyendo botellas) - Cloruro potásico, IV (solución concentrada) - Cloruro sódico hipertónico ($\geq 0,9\%$) - Epoprostenol IV - Fosfato potásico IV 		<ul style="list-style-type: none"> - Metotrexato oral (uso no oncológico) - Nitroprusiato sódico IV - Oxitocina IV - Prometazina IV - Sulfato de magnesio IV - Tintura de opio - Vasopresina

Fuente: ISMP, 2018

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

Tabla 2: Listado de Medicamentos de Alto Riesgo del Hospital Oriental de Riobamba, por Grupos Terapéuticos

ITEM	PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACIÓN	FORMA FARMACEÚTICA	GRUPO TERAPEÚTICO
1	Amikacina	4ml	Líquido parenteral	Agentes alquilantes
2	Bicarbonato de sodio	8,4%/10 ml	Líquido parenteral	Agentes antitrombóticos
3	Bupivacaina hiperbárica	0,5%/4mL	Líquido parenteral	Aminoglucósidos antibacterianos
4	Clonazepam	2 mg	Sólido oral	Aminoglucósidos antibacterianos
5	Cloruro de potasio	10mL	Líquido parenteral	Anestésicos generales
6	Cloruro de sodio 0.9%	100mL	Líquido parenteral	Anestésicos generales
7	Cloruro de sodio 0.9%	500mL	Líquido parenteral	Anestésicos generales
8	Cloruro de sodio 0.9%	1 L	Líquido parenteral	Anestésicos generales
9	Dextrosa al 5% en agua	1 L	Líquido parenteral	Anestésicos inyectables
10	Enoxaparina sódica	40mg/0,4ml	Líquido parenteral	Derivados de la benzodiacepina
11	Epinefrina lidocaína	2%/20mL	Líquido parenteral	Hormonas del lóbulo pituitario posterior
12	Epinefrina lidocaína	1mg/1ml	Líquido parenteral	Opioides
13	Fentanilo	0,5 mg/10 ml	Sólido oral	Opioides
14	Gentamicina	160 mg/2mL	Líquido parenteral	Soluciones de irrigación
15	Gluconato de calcio	10%	Líquido parenteral	Soluciones de irrigación
16	Lidocaína	2%/50mL	Líquido parenteral	Soluciones de irrigación
17	Metotrexato	2,5mg	Sólido oral	Soluciones electrolíticas
18	Oxitocina	10ui/1mL	Líquido parenteral	Soluciones electrolíticas
19	Propofol	20 mg/mL	Líquido parenteral	Soluciones electrolíticas
20	Sulfato de magnesio	20%	Líquido parenteral	Soluciones IV
21	Tramadol	50 mg	Sólido oral	Suplementos Minerales

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

Tabla 3: Listado de Medicamentos de Alto Riesgo con el Stock, del Hospital Oriental de Riobamba.

ITEM	PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACIÓN	FORMA FARMACEÚTICA
1	Amikacina	4ml	Líquido parenteral
2	Bicarbonato de sodio	8,4%/10 ml	Líquido parenteral
3	Bupivacaina hiperbárica	0,5%/4mL	Líquido parenteral
4	Clonazepam	2 mg	Sólido oral
5	Cloruro de potasio	10mL	Líquido parenteral
6	Cloruro de sodio 0.9%	100mL	Líquido parenteral
7	Cloruro de sodio 0.9%	500mL	Líquido parenteral
8	Cloruro de sodio 0.9%	1 L	Líquido parenteral
9	Dextrosa al 5% en agua	1 L	Líquido parenteral
10	Enoxaparina sódica	40mg/0,4ml	Líquido parenteral
11	Epinefrina lidocaína	2%/20mL	Líquido parenteral
12	Epinefrina lidocaína	1mg/1ml	Líquido parenteral
13	Fentanilo	0,5 mg/10 ml	Sólido oral
14	Gentamicina	160 mg/2mL	Líquido parenteral
15	Gluconato de calcio	10%	Líquido parenteral
16	Lidocaína	2%/50mL	Líquido parenteral
17	Metotrexato	2,5mg	Sólido oral
18	Oxitocina	10ui/1mL	Líquido parenteral
19	Propofol	20 mg/mL	Líquido parenteral
20	Sulfato de magnesio	20%	Líquido parenteral
21	Tramadol	50 mg	Sólido oral

Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

En la bodega de la institución, farmacias y servicios de emergencia, almacenes médicos y quirúrgicos, se destinará un área determinada para el almacenamiento de sustancias controladas, tales como medicamentos de alto riesgo, estupefacientes y psicotrópicos, utilizando sus BPA (Buenas Prácticas de Almacenamiento) establecidas, lo que constituye los elementos esenciales destinados a la administración de los medicamentos, incluidas las políticas, operaciones y recursos, para mantener y garantizar la calidad, conservación y cuidado de los medicamentos legalmente reconocidos en beneficio de la humanidad. Esto medicamentos se almacenarán en un

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

lugar fijo, separados de otros medicamentos y seguros.

ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO

El proceso de etiquetado será realizado por los auxiliares y oficinistas de farmacia a medida de las necesidades que se vayan presentando para la entrega de medicamentos, se realizará el etiquetado de manera individual de todos los medicamentos de alto riesgo que se encuentran en el listado correspondiente a la Tabla 3, que se detalla en el presente protocolo. Con el fin de que el personal de enfermería disponga de los medicamentos correctamente etiquetados.

Los medicamentos de alto riesgo que pertenecen al listado establecido por el Hospital Oriental Riobamba, tienen una etiqueta de color gris, con la leyenda “**MEDICAMENTO DE ALTO RIESGO**”. Esta regla se aplicará a todos los medicamentos enumerados que ingresan al departamento de farmacia, excepto los electrolitos concentrados, que se describen en la tabla a continuación.

Tabla 4: Etiquetado y almacenamiento

Tipo de Electrolito	Color de etiqueta
Cloruro de Potasio	Color rojo
Cloruro de Sodio	Color blanco
Sulfato de Magnesio	Color verde
Gluconato de Calcio	Color amarillo
Bicarbonato de Sodio	Color azul

Fuente: Protocolo de control de electrolitos concentrados, 2022

ESCRITURA DE LA ETIQUETA

Para el texto se utilizará una fuente Arial en mayúsculas con un tamaño de fuente mínimo de 6 para facilitar la lectura, el color del texto será negro en contraste y no se utilizará ningún código de barras.

COLOCACIÓN DE ETIQUETA

Todos los medicamentos de alto riesgo incluidos en la lista del Hospital Oriental de Riobamba deben estar rotulados de forma rectangular y por separado con el texto "MEDICAMENTOS DE

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

ALTO RIESGO", excepto los electrolitos concentrados, que deben identificarse como se describe en la tabla 4.

COLOR DE ETIQUETAS

Todos los medicamentos de alto riesgo de la lista, incluidas las sustancias psicotrópicas y estupefacientes, deben etiquetarse con una etiqueta adhesiva "GRIS" y las palabras "MEDICAMENTO DE ALTO RIESGO", excepto los electrolitos concentrados, que deben etiquetarse con el texto y color que se describió anteriormente.

PAPEL DE LA ETIQUETA

Debe presentar características de adhesividad, para evitar que la etiqueta se desprenda del envase al que se adhiere.

ALMACENAMIENTO

El departamento de farmacia y almacenamiento de medicamentos asigna un área de almacenamiento exclusiva para medicamentos de alto riesgo y aplicando las buenas prácticas de almacenamiento (BPA). Los lugares donde se almacenen estos medicamentos deben tener calcomanías rojas con las palabras "Medicamentos de alto riesgo".

PRESCRIPCIÓN

La indicación del tratamiento farmacológico es responsabilidad médica. Una vez que el médico haya registrado todos los datos del paciente en la historia clínica, realizará la receta de acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Las recetas escritas manualmente deben cumplir con los requisitos establecidos en el "Instructivo para el uso de la receta médica", que establece claramente el llenado correcto de cada receta individual. Los psicotrópicos y estupefacientes deben prescribirse en las recetas adecuadas para dichos medicamentos.

VALIDACIÓN DE LA RECETA MÉDICA

Después de recibir la receta, el bioquímico farmacéutico procede a comprobar si todos los campos que forman la receta se han rellenado correctamente.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

1. Encabezado de la receta
2. Cuerpo de la receta
3. Indicaciones

DISPENSACIÓN

Una vez confirmados estos datos y los mismos se cumplieron correctamente, el bioquímico farmacéutico encargado del servicio emite la receta al auxiliar de farmacia para que dispense. Es muy importante que el personal de farmacia interprete correctamente las recetas.

PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Después de entregar los medicamentos de alto riesgo prescritos por el médico a cada paciente, el personal de enfermería los prepara según la situación, siempre en condiciones estériles, siguiendo todas las indicaciones del médico y observando los "diez pasos correctos" de administración:

- Paciente correcto
- Dosis Correcta
- Vía y velocidad de la administración correcta
- Horario correcto
- Medicamento correcto
- Fecha de caducidad del medicamento
- Registro del medicamento aplicado
- Educación al paciente sobre el medicamento administrado
- Comprobación que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito
- Identificación de posibles efectos adversos

El personal de enfermería es responsable de registrar el medicamento inmediatamente después de la administración. Se recomienda utilizar una bomba de infusión para administrar el concentrado.

MONITOREO INTERNO

Todos los parámetros anteriores (etiquetado, almacenamiento, dispensación, dispensación y administración) serán evaluados para verificar el cumplimiento del protocolo. La evaluación se realiza en los primeros tres meses durante el primer año de implementación y cada seis meses a

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

partir del segundo año. El proceso se llevará a cabo mediante un formato (Anexo 2) que describe todos los pasos a seguir para gestionar adecuadamente los medicamentos de alto riesgo. Esto con la finalidad de detectar cuáles son los problemas que se presentan con más frecuencia, mejorarlos y eliminarlos completamente con el tiempo.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

9. BIBLIOGRAFÍA

ALAVA, Marta, MASSANÉS, Fernando y ANDREU, Àngels, 2018. *Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo*.

AMPUERO, Alvarado., 2020. DISPENSACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN CESFAM. en línea. junio 2020. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/6559/1/Tesis%20Dispensacion%20segura%20de%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo%20.Image.Marked.pdf>

ÁNGEL, José, NAHARRO, Monsalve, PARDO, Manuel Gerónimo, FLORES, Beatriz Moreno, CHIVA, Esther Domingo, MONTERO, Pablo Cuesta, RANGEL, Marca Díaz y CERRATO, Agustín Ortega, 2017. DYNAMIC ENOXAPARIN DOSAGE IN CRITICAL CARE PATIENT WITH INCREASED RENAL CLEARANCE. *Rev Nefrol Dial Traspl*. en línea. 2017. Vol. 37, no. 3, pp. 167-71. Recuperado a partir de: www.renal.org.ar

ARCSA, 2017. *ESTATUTO ORGANICO AGENCIA DE REGULACION Y VIGILANCIA SANITARIA LA AGENCIA DE REGULACION, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA ARCSA* en línea. Recuperado a partir de: www.lexis.com.ec

ARRANZ, Teresa., ANDREU, Àngels. y BRAVO, Carmen., 2018. Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo. Documento para la seguridad de los pacientes. En línea. Agosto 2018. pp. 1-60. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: https://seguretatdelspacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/que_es_la_seguretat_de_pacients/actualitat/Guia-MAR-esp.pdf

ATUÑA, Santiago; Lapuerta, José, 2017. Bloqueantes neuromusculares. . 2017.

AVEDILLO, Ana, 2018. Reacciones Adversas a Medicamentos y la importancia de notificarlas. . 2018.

BLÁZQUEZ, A, CHACÓN, A, ROLDÁN, Juan, BUENO, Esteban, GUERRERO, F, LOZANO, P, MEDINA, R, PERERA, Martín, PÉREZ, F y PULIDO, C, 2020. *FENTANLO DE ACCIÓN RÁPIDA: INDICACIONES, DIAGNÓSTICO Y ABORDAJE DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON SU USO*.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

BOHORQUEZ-MORENO, Cristina, MANOTAS-CASTELLAR, Marco, RIOS-PATERNINA, Andrés y HERNANDEZ-BELLO, Ladini, 2021. Errores de medicación en pacientes hospitalizados: una revisión sistemática. *Ars Pharmaceutica (Internet)*. 22 marzo 2021. Vol. 62, no. 2, pp. 203-218. DOI 10.30827/ars.v62i2.16166.

CASES, Manel Mata, 2017. Tipos de insulina. *Diabetes Práctica*. 2017. Vol. 08, pp. 1-24. DOI 10.26322/2013.7923.1505400425.03.

FAUS, Vicente, 2008. Protocolo de manejo de potasio intravenoso. . 3 diciembre 2008. pp. 2.

GARCÉS, Ana, 2020a. *DISEÑO DE UN PROTOCOLO PARA EL MANEJO ADECUADO DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANDINO*.

GARCÉS, Ana, 2020b. *DISEÑO DE UN PROTOCOLO PARA EL MANEJO ADECUADO DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANDINO*.

GERALD F. O'MALLEY; RIKA O'MALLEY, 2020. Fármacos ansiolíticos y sedantes. . junio 2020.

GONZALES, Isabel, 2018. *Agentes citostáticos*.

INCA, Yesenia., 2019. «DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA». *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS*. en línea. 2019. pp. 1-105. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/13443/1/56T00903.pdf>

IRIGOYEN, Bertha. y ZAMBRANO, Vanessa., 2022. *PROTOCOLO DE MANEJO ADECUADO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO* en línea. Manabí- Ecuador. [Accedido 15 junio 2022]. Recuperado a partir de: www.hospitalgeneralchone.gob.ec

ISMP, 2012. Lista de Medicamentos de Alto Riesgo. en línea. octubre 2012. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentos%20alto%20riesgo.pdf>

ISMP, 2022. Medicamentos alto riesgo -ISMP . 2022.

KAPITAL INTELIGENTE, 2023. FARMACIA HOSPITALARIA. . 2023.

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

LAZARO, Edwin., 2018. *IMPLEMENTATION OF PROTOCOL IN HANDLING HIGH RISK DRUGS IN THE CRITICAL PATIENT.* en línea. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA. [Accedido 15 junio 2022]. Recuperado a partir de: <http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/LAZARO,%20Edwin.pdf>

LE, Jennifer, 2018. Administración de los fármacos. *Manual MSD.* 2018.

LÓPEZ, Julio., 2019. Ministerio de Salud Publica . en línea. 24 agosto 2019. [Accedido 16 enero 2023]. Recuperado a partir de: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/A-C-00046-2019%20SEPT%2024_.pdf

MARTA MACÍAS MAROTO, Correspondencia, MACÍAS MAROTO, Marta y SOLÍS CARPINTERO, Leticia, 2018. *ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: CONOCER PARA DISMINUIR EL RIESGO* en línea. Recuperado a partir de: www.msc.es/resp

MARTÍNEZ, Stalin. y JACOME, Bayron., 2014. PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN EL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA. en línea. 2014. Vol. 1, pp. 1-25. [Accedido 15 enero 2023]. Recuperado a partir de: http://hlgd.gob.ec/procolos_acreditacion/PROTOCOLO%20DE%20MEDICAMENTOS%20DE%20ALTO%20RIESGO.pdf

MELO, Alejandra, 2018. PROTOCOLO PREPARACIÓN Y ADMNISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS. . 2018. Vol. 5, pp. 9.

PAULINA, Q F, CONTRERAS, Encina, MARÍA, Q F, GALÁN, Alejandra Rodríguez y FARMACOVIGILANCIA, Subdepartamento, 2016. *Errores de Medicación.*

PINO, María, SALAZAR, Irina y MURILLO, Bélgica, 2015. *NORMA CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS.*

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA

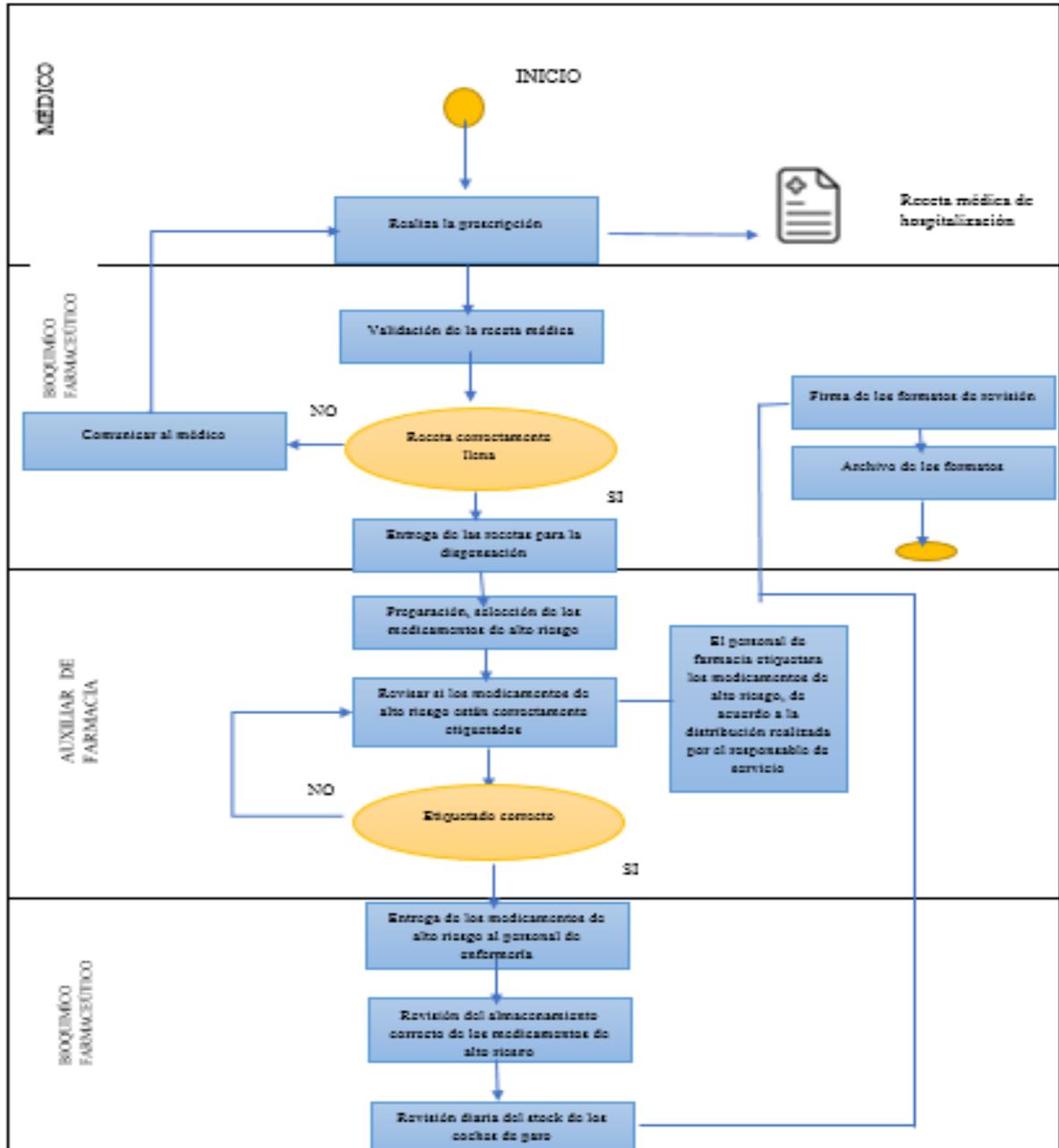
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

10. ANEXOS

ANEXO 1. Flujograma de proceso del manejo de los medicamentos de alto riesgo.



Realizado por: Velasteguí Lizeth, 2023

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

ANEXO N°2. Formato de Monitoreo Interno de Etiquetado, Almacenamiento, Prescripción, Dispensación, y administración de los Medicamentos de Alto Riesgo.

HOSPITAL ORIENTAL RIOBAMBA						
Registro: Monitoreo Interno del Etiquetado, Almacenamiento, Prescripción, Dispensación de los medicamentos de alto riesgo						
Unidad médica:						
Fecha de monitoreo:						
Responsable del monitoreo:						
La verificación del monitoreo, se realizará en los primeros tres meses al primer año de implementación y cada 6 meses a partir del segundo año.						
En Sentido vertical colocar el signo positivo (+) si cumple, signo negativo (-) si no cumple.						
RECOMENDACIONES	Cumplimiento del protocolo					
	Febrero	Marzo	Abril	Octubre	Abril	Octubre
1.- Los Medicamentos de Alto Riesgo están debidamente etiquetados						
2.- Posee la unidad un lugar Fijo de Almacenamiento para los Medicamentos de Alto Riesgo.						
3.-Cuenta el lugar con una Etiqueta de Color Rojo, con la leyenda Medicamentos de Alto Riesgo.						
4.- El lugar designado para el almacenamiento de los Medicamentos de Alto Riesgo posee seguridad.						
5.- Los Medicamentos de Alto Riesgo están debidamente organizados y ordenados en el						

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA**PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO**

CODIGO: HODR-P1-001

REVISION:

lugar designado sin otra medicación que no pertenezca al listado.						
6.-El bioquímico farmacéutico verifica si los medicamentos prescritos son de acuerdo a la patología del paciente.						
7.-El bioquímico farmacéutico realiza la validación de la receta.						
8.- El servicio evaluado posee el listado de los Medicamentos de Alto riesgo						
9.- El personal de enfermería realiza la preparación de los medicamentos de alto riesgo cumpliendo con normas de asepsia.						
10.- En la administración se cumplen los 10 correctos.						
11.- Se llena la hoja de doble chequeo de la administración de medicamentos de alto riesgo en 24 horas						
TOTAL						

Sentido vertical: Coloque signo positivo si cumplió con lo estipulado en el protocolo.

Sentido horizontal: Sume todos los positivos, divida para el total de meses observados y multiplique por cien.

Responsable de la medición del estándar: Responsable de la Unidad de Farmacia

Supervisión del cumplimiento del protocolo: Farmacia

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

ANEXO 3. Hoja de doble chequeo de la administración de medicamentos de alto riesgo en 24 horas



Nombre del medicamento _____ Servicio _____

	FUNCIÓN DE LA PERSONA OBSERVADA	ADMINISTRA	SUPERVISA	OBSERVACIÓN
1	Paciente correcto			
2	Dosis correcta			
3	Vía y velocidad de administración correcta			
4	Medicamento correcto			
5	Horario correcto			
6	Verifica fecha de caducidad			
7	Registra medicamento administrado			
8	Informa al paciente e instruye acerca del medicamento que está recibiendo			
9	Comprueba que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito			
10	Esta enterado/a de posibles eventos adversos			

Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057
 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com
 Facebook: Hospital Oriental

HOSPITAL ORIENTAL DE RIOBAMBA	
PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO	CODIGO: HODR-P1-001
	REVISION:

ANEXO 4. Formato de retiro de medicamentos para el Hospital Oriental



Representante legal: _____

Representante farmacéutico: _____

Control (mes): _____

Control de MAR de la farmacia hacia los servicios del hospital

N°	Medicamento	Concentración	Cantidad	Área	Profesional responsable	Fecha	Hora	Firma

Firma del BQF responsable

<p>Hospital Oriental- 89R9+87F, Av. Alfonso Chávez, Riobamba. Teléfono: (03) 237-2057 Correo electrónico: xerazoestrella@gmail.com Facebook: Hospital Oriental</p>
--



epoch

**Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje**

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 11 / 07 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: LIZETH GUADALUPE VELASTEGUÍ AYERVE
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: CIENCIAS
Carrera: BIOQUÍMICA Y FARMACIA
Título a optar: BIOQUÍMICA FARMACEÚTICA
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. Rafael Inty Salto Hidalgo

1171-DBRA-UPT-2023

ESPOCH - DBRAI
PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS
BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL



20 JUN 2023

REVISIÓN DE RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Por: Nancy Hora: 11:02