



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

**DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE**  
**MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL**  
**GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO, RIOBAMBA**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**AUTORA:**

**VIVIANA PAMELA PACA LLUAY**

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**  
**GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO, RIOBAMBA**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**AUTORA: VIVIANA PAMELA PACA LLUAY**

**DIRECTORA: DRA. VERÓNICA MERCEDES CANDO BRITO**

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Viviana Pamela Paca Lluay

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, Viviana Pamela Paca Lluay, 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, 20 de abril de 2023

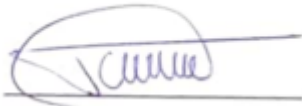
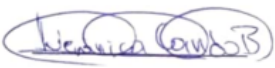
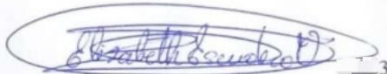
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Viviana Pamela Paca Lluay', with a long horizontal line extending to the right.

**Viviana Pamela Paca Lluay**

**0605086446**

**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 GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO, RIOBAMBA**, realizado por la señorita: **VIVIANA PAMELA PACA LLUAY**, 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.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Bqf. Valeria Rodríguez Vinuesa <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2023-04-20
Dra. Verónica Mercedes Cando Brito. PhD <b>DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2023-04-20
Dra. Elizabeth Escudero Vilema <b>ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2023-04-20

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo a Dios, a mis padres, hermano, maestros y amigos, quienes me han apoyado a lo largo de mi proceso estudiantil.

Viviana

## **AGRADECIMIENTO**

El principal agradecimiento lo extiendo a Dios por brindarme salud, a mis padres y hermano por darme su apoyo incondicional en mis decisiones, agradezco a mis abuelos, quienes desde el cielo han cuidado de mí.

Viviana

## ÍNDICE DE CONTENIDO

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

### CAPÍTULO I

<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Limitaciones y delimitaciones.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Problema general de investigación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4. Problemas específicos de investigación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.5. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
<i>1.5.1. Objetivo general.....</i>	<i>3</i>
<i>1.5.2. Objetivos específicos.....</i>	<i>3</i>
<b>1.6. Justificación .....</b>	<b>3</b>
<i>1.6.1. Justificación teórica .....</i>	<i>3</i>
<i>1.6.2. Justificación metodológica.....</i>	<i>4</i>
<i>1.6.3. Justificación práctica .....</i>	<i>4</i>

### CAPÍTULO II

<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Antecedentes.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Marco legal.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Referencias teóricas.....</b>	<b>6</b>



<b>2.3.1.</b>	<b><i>Protocolo de manejo de medicamentos</i></b> .....	6
<b>2.3.2.</b>	<b><i>Procedimiento operativo estandarizado</i></b> .....	7
2.3.2.1.	<i>Estructura de un POE</i> .....	7
<b>2.3.3.</b>	<b><i>Medicamentos de alto riesgo</i></b> .....	8
<b>2.3.4.</b>	<b><i>Lista de medicamento de alto riesgo de la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos (Red LUSM)</i></b> .....	8
<b>2.3.5.</b>	<b><i>Errores en la medicación</i></b> .....	9
<b>2.3.6.</b>	<b><i>Acontecimientos adversos por medicamentos</i></b> .....	9
<b>2.3.7.</b>	<b><i>Tipos de errores de medicación comunes según ISMP</i></b> .....	10
<b>2.3.8.</b>	<b><i>Categorización de daños por errores en la medicación según</i></b> .....	10
<b>2.3.9.</b>	<b><i>Errores de medicación en adultos mayores</i></b> .....	11
<b>2.3.10.</b>	<b><i>Recomendaciones para garantizar la seguridad del uso de los MAR</i></b> .....	12
2.3.10.1.	<i>Identificar las causas de los errores</i> .....	12
2.3.10.2.	<i>Actuación profesional y ética</i> .....	12
2.3.10.3.	<i>Utilizar protocolos y mecanismos de alerta</i> .....	12
2.3.10.4.	<i>Estandarizar la dosificación y simplificar la comunicación de los tratamientos</i> .....	13
<b>2.3.11.</b>	<b><i>Personal de farmacia</i></b> .....	13
<b>2.3.13.</b>	<b><i>Buenas prácticas de recepción</i></b> .....	15
2.3.13.1.	<i>Control de condiciones de transportes</i> .....	15
2.3.13.2.	<i>Recepción administrativa</i> .....	15
2.3.13.3.	<i>Recepción técnica</i> .....	16
<b>2.3.14.</b>	<b><i>Control de la condiciones de almacenamiento</i></b> .....	17
2.3.14.1.	<i>Control de temperatura y humedad</i> .....	17
2.3.14.2.	<i>Control de ventilación e iluminación</i> .....	18
<b>2.3.15.</b>	<b><i>Dispensación de medicamentos</i></b> .....	18

### **CAPÍTULO III**

<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	21
<b>3.1.</b>	<b>Enfoque de investigación</b> .....	21

3.2.	Nivel de investigación .....	21
3.3.	Diseño de investigación .....	21
3.3.1.	<i>Según la manipulación o no de la variable independiente</i> .....	21
3.3.2.	<i>Según las intervenciones en el trabajo de campo</i> .....	21
3.4.	Tipo de estudio .....	22
3.5.	Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra .....	22
3.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación .....	22
3.6.1.	<i>Identificar los medicamentos de alto riesgo del stock de la farmacia del hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello de Riobamba</i> .....	22
3.6.2.	<i>Diagnóstico de la situación inicial de los MAR en el HGDBA</i> .....	23
3.6.2.1.	<i>Rotación de medicamentos de alto riesgo en el hospital</i> .....	23
3.6.2.2.	<i>Aplicación de encuesta en las áreas de rotación de los medicamentos de alto riesgo</i>	23
3.6.2.3.	<i>Estructura del proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamentos de alto riesgo</i> .....	23

#### CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	24
4.1.	Listado de los medicamentos de alto riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello .....	24
4.1.1.	<i>Listado de los medicamentos de alto riesgo del HGDBA, según el subgrupo farmacológico</i> .....	27
4.2.	Situación inicial de los medicamentos de alto riesgo .....	29
4.2.1.	<i>Rotación de los medicamentos de alto riesgo según grupos farmacológicos</i> .....	29
4.2.2.	<i>Rotación de los medicamentos de alto riesgo por servicio del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.</i> .....	30
4.2.3.	<i>Análisis de encuestas</i> .....	31
4.3.	Estructura del proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamentos de alto riesgo.....	39

#### CONCLUSIONES

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2-1:</b>	Medicamentos de alto riesgo en el hospital.....	8
<b>Tabla 2-2:</b>	Errores de medicación comunes en los adultos mayores .....	11
<b>Tabla 4-1:</b>	Listado de medicamentos de alto riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello. ....	24
<b>Tabla 4-2:</b>	Clasificación en subgrupos farmacológicos .....	27
<b>Tabla 4-3:</b>	¿Cómo considera usted sus conocimientos sobre los medicamentos de alto riesgo? .....	32
<b>Tabla 4-4:</b>	Conoce usted, ¿cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello? .....	32
<b>Tabla 4-5:</b>	¿Cómo considera usted la entrega de los medicamentos de alto riesgo según el tiempo en que son solicitados?.....	33
<b>Tabla 4-6:</b>	¿Los medicamentos de alto riesgo, se encuentran semaforizados de los otros medicamentos de los coches de paro?.....	34
<b>Tabla 4-7:</b>	¿El etiquetado para identificación de los medicamentos de alto riesgo que se utilizan en el servicio es? .....	34
<b>Tabla 4-8:</b>	¿Existe un anexo para la administración de los medicamentos de alto riesgo?....	35
<b>Tabla 4-9:</b>	¿Las observaciones sobre los medicamentos de alto riesgo en la receta son?.....	36
<b>Tabla 4-10:</b>	¿Existe la presencia del bioquímico farmacéutico para validación de las recetas en dosis, duración y frecuencia de los medicamentos de alto riesgo? .....	36
<b>Tabla 4-11:</b>	¿Una vez realizada la administración de los medicamentos de alto riesgo se registra en la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cédula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?.....	37
<b>Tabla 4-12:</b>	¿Cómo considera usted al seguimiento que se le da a los medicamentos de alto riesgo, en los procesos de dispensación y administración?.....	38
<b>Tabla 4-13:</b>	¿Cree usted que es importante, que exista un protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?.....	38

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 2-1:</b> Estructura organizativa de la farmacia hospitalaria .....	14
<b>Ilustración 4-1:</b> Consumo de MAR por grupo farmacológico julio-noviembre 2022 .....	29
<b>Ilustración 4-2:</b> Consumo de medicamentos de alto riesgo por servicio de salud julio-noviembre 2022. ....	30

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** OFICIO EMITIDO A LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO
- ANEXO B:** FICHA PARA OBSERVACIÓN DIRECTA
- ANEXO C:** ROTACIÓN DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO POR SUBGRUPO FARMACOLÓGICO JULIO-NOVIEMBRE 2022
- ANEXO D:** CONSUMO POR SERVICIO HOSPITALARIO JULIO-NOVIEMBRE 2022
- ANEXO E:** ENCUESTA APLICADA A LOS PROFESIONALES DE SALUD DEL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO
- ANEXO F:** VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA
- ANEXO F:** PROTOCOLO

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>APEAS</b>	Estudio sobre la seguridad de los paciente en atención primaria de salud
<b>ARCSA</b>	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
<b>CNMB</b>	Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos
<b>ENEAS</b>	Estudio sobre los Efectos Adversos ligados a Hospitalización
<b>HGDBA</b>	Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello
<b>ISMP</b>	Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos
<b>MPS</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>MAR</b>	Medicamentos de Alto Riesgo
<b>POE</b>	Procedimiento Operativo Estandarizado
<b>RED LUSM</b>	Red Latinoamericana para el Uso Seguro de los Medicamentos

## RESUMEN

El Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello carece de un protocolo que detalle el manejo adecuado de los Medicamentos de Alto Riesgo (MAR), incrementando la posibilidad de aparición de efectos adversos y reduce la calidad del servicio de salud; es así como, el objetivo planteado para la presente investigación fue diseñar un protocolo para el manejo de Medicamentos de Alto Riesgo para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, Riobamba. La metodología para la investigación fue de enfoque cualitativo y cuantitativo, se usó un diseño no experimental de tipo transversal dado que no se utilizaron variables para el estudio y se desarrolló en fases de análisis de identificación, diagnóstico y estructuración del protocolo en el periodo julio-noviembre 2022; la población de estudio fueron los Medicamentos de Alto Riesgo del stock de la farmacia que cumplen con los criterios inclusión y exclusión que se establecieron en la investigación, con la aplicación de una investigación de campo y del método de observación directa haciendo uso de técnicas e instrumentos se obtuvo información tanto del stock de la farmacia del hospital como de la encuesta aplicada al personal de salud del hospital. A través de esta metodología investigativa se determinó que el hospital no posee un protocolo para el manejo de los MAR mismos que tienen una rotación considerable en los servicios hospitalarios de la institución, debilidades en el proceso de administración de los fármacos y la necesidad de un proceso operativo estandarizado para la reducción de posibles efectos adversos por errores de medicación. La investigación concluyó que el hospital cuenta con cuarenta y cinco Medicamentos de Alto Riesgo mayormente utilizados en los servicios de geriatría y hospitalización, por lo que se estructura un proceso operativo estandarizado con estrategias que mejoren atención tanto hospitalaria como ambulatoria del hospital.

**Palabras clave:** <FARMACIA>, <MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO>, <HOSPITAL GERIÁTRICO>, <ERRORES DE MEDICACIÓN>, <DISEÑO DE PROTOCOLO>, <MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO>.

0885-DBRA-UPT-2023






## ABSTRACT

The Doctor Bolívar Arguello Geriatric Hospital lacks a protocol that details the proper management of High-Risk Medications (HRMs), increasing the possibility of adverse effects and reducing the quality of the health service; Thus, the objective set for this research was to design a protocol for the management of High-Risk Medications for the Doctor Bolívar Arguello Geriatric Hospital, Riobamba. The methodology for the research was qualitative and quantitative, a non-experimental cross-sectional design was used since no variables were used for the study and it was developed in phases of identification, diagnosis, and structured analysis of the protocol in the period July – November 2022; the study population was the High-Risk Drugs of the pharmacy stock that meet the inclusion and exclusion criteria that were established in the research, with the application of a field investigation and the method of direct observation using techniques and instruments, information was obtained from both the stock of the hospital pharmacy and the survey applied to the hospital's health personnel. Through this research methodology, it was determined that the hospital does not have a protocol for the management of the HRMs themselves, which have a considerable turnover in the hospital services of the institution, weaknesses in the drug administration process, and the need for a standardized operating process for the reduction of possible adverse effects due to medication errors. The research concluded that the hospital has forty-five High-Risk Drugs mostly used in geriatrics and hospitalization services, so a standardized operational process is structured with strategies that improve hospital and outpatient care.

**Keywords:** <PHARMACY>, <HIGH-RISK DRUGS>, <GERIATRIC HOSPITAL>, <MEDICATION ERRORS>, <PROTOCOL DESIGN>, <HIGH-RISK MEDICATION MANAGEMENT>.



Edison Renato Ruiz López  
0603957044

## **INTRODUCCIÓN**

La administración de medicamentos tiene un efecto significativo sobre los objetivos que persigue la farmacoterapia aplicada a un paciente, por lo que se deben tener en cuenta los errores que pueden ocurrir durante la medicación, cualquier inconveniente con los medicamentos representa un problema dentro del sistema de salud (Salar, et al, 2020, p. 4).

La seguridad del paciente tiende a ser una prioridad en los sistemas de salud y los errores que puedan generarse derivan en resultados desagradables, por esta razón el personal de salud involucrado directamente con la fase de administración de medicamentos debe estar capacitado y tener las herramientas necesarias para lograr la calidad en el servicio de salud (Rocco & Garrido, 2017, p. 785).

Los errores en la medicación en el ámbito hospitalario toman más importancia en el medio ambulatorio y de urgencias, esto se debe a que representa mayor complejidad y a la agresividad de los procedimientos terapéuticos hospitalarios, a consecuencia de ello, varias organizaciones dedicadas a la seguridad de los pacientes realizan estudios que incitan a establecer procedimientos que permita reducir al máximo los errores en la medicación logrando una mejora en la seguridad de las farmacoterapias (Macías & Solís, 2018, p. 1).

Los medicamentos que requieren priorizar la aplicación de estrategias y recomendaciones para la reducción de los errores durante su administración se reconocen como Medicamentos de Alto Riesgo (MAR); un MAR se caracteriza por presentar una tendencia grave a causar daños que pueden ser mortales al paciente cuando en su utilización se producen errores (Irigoyen & Zambrano , 2022, p.5).

El Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello (HGDBA) no posee un procedimiento estandarizado que indique el correcto manejo de los medicamentos de alto riesgo, es por ello que se considera necesario diseñar un protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo con la finalidad de lograr la prevención de los errores de medicación, a partir de los procesos de almacenamiento, etiquetado, verificación, prescripción, administración y control, garantizando la seguridad en la terapia farmacológica.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

El Hospital Geriátrico Dr. Bolívar Arguello carece de un protocolo estandarizado para el manejo de Medicamentos de Alto Riesgo, esta inexistencia puede conducir a errores durante la adquisición, almacenamiento, etiquetado, verificación, prescripción, administración y control de medicamentos, desfavoreciendo a los objetivos farmacoterapéuticos y en algunos casos provocando efectos adversos en la salud de los pacientes.

#### **1.2 Limitaciones y delimitaciones**

La investigación se basa en la recolección de información en documentos existentes, lo que representa una limitación en vista del difícil acceso a la totalidad de reportes referentes al tema y la información que el hospital pueda brindar debido a la clasificación de privacidad de dichos documentos, lo que a su vez limita el tiempo para la obtención de los datos necesarios para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

El diseño del protocolo se limita únicamente a los medicamentos que se encuentran en stock durante las fechas en que se realice el levantamiento de información para la identificación de los medicamentos de alto riesgo que posee la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello; ya que existe la probabilidad de escasez de medicamentos que formen parte del grupo de los MAR al momento de la recolección de datos y no lleguen a formar parte del estudio.

#### **1.3 Problema general de investigación**

¿Qué se requiere para evitar los errores de medicación con los medicamentos de alto riesgo en el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello?

#### **1.4 Problemas específicos de investigación**

- ¿Qué medicamentos de alto riesgo existen en la farmacia de Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello?

- ¿Cuál es la situación actual para el manejo de medicamentos de alto riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello?
- ¿Qué procedimiento operativo estandarizado se requiere para el adecuado manejo de medicamentos de alto riesgo en el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello?

## **1.5 Objetivos**

### ***1.5.1 Objetivo general***

Diseñar un protocolo estandarizado en el manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

### ***1.5.2 Objetivos específicos***

- Identificar los medicamentos de alto riesgo según stock en la Farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.
- Diagnosticar la situación actual de los medicamentos de alto riesgo en la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, mediante la observación directa.
- Estructurar un proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamentos de alto riesgo.

## **1.6 Justificación**

### ***1.6.1 Justificación teórica***

La investigación busca, a través, de la aplicación teórica y conceptos básicos sobre la atención farmacéutica, Procedimientos Operativos Estandarizados, manejo de medicamentos y errores de la medicación, establecer una línea de definiciones para apoyar el diseño del protocolo y la finalidad que persigue el POE para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

A nivel mundial se prioriza la seguridad de la terapia medicamentosa de los pacientes, partiendo del listado de medicamentos de alto riesgo, se requiere de una política que evite errores de medicación y aparece la necesidad de contar con protocolos que aseguren el correcto uso de los MAR para lograr la disminución del riesgo de eventos adversos y asegurar la calidad de la terapia administrada.

### ***1.6.2 Justificación metodológica***

Para lograr los objetivos planteados en el estudio se emplean técnicas de investigación como el cuestionario para lograr la obtención de información de manera sistemática y lograr profundizar el conocimiento sobre el manejo de los MAR. El procesamiento de información de base de datos sobre la demografía y rotación de medicamentos en el hospital mediante un software pretende identificar los medicamentos de alto riesgo en stock y además conocer la prevalencia de su utilización; de esta manera los resultados que se obtengan de la investigación se basan en técnicas validadas para la obtención de datos.

### ***1.6.3 Justificación práctica***

Conforme a los objetivos de la investigación, el resultado obtenido permite obtener una solución a la inexistencia de un protocolo para manejo de medicamentos de alto riesgo minimizando la probabilidad de que se presenten errores de medicación.

De los inconvenientes con los errores de medicación con los medicamentos de alto riesgo, se ha visto la necesidad de realizar esta investigación para diseñar un protocolo de manejo de los MAR y poder reducir riesgo de efectos adversos en su administración.

Con el diseño del Protocolo de Manejo de Medicamentos de Alto Riesgo se prevé que los principales beneficiarios sean los pacientes de los servicios donde los MAR sean usados con mayor frecuencia, dado que están expuestos al riesgo de errores en su medicación cuando la terapia requiere del uso los MAR.

El estudio favorecerá a los profesionales del servicio de salud de las distintas áreas del HGDBA para realizar una correcta atención al paciente y un adecuado manejo de los medicamentos de alto riesgo disminuyendo errores de medicación.

La investigación resulta viable en vista de que se obtiene la respectiva autorización de los encargados del sistema de salud que rige al hospital, permitiendo el acceso a información pertinente y observación directa del proceso que se lleva a cabo con los medicamentos de alto riesgo para el diseño del protocolo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

En el año 2005, el Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización (ENEAS) en España señaló que alrededor del 37.4% de los efectos adversos estaban directamente relacionados con la medicación, constituyendo un problema serio donde el 31.4% de los pacientes que presentaron dichos cuadros prolongaron su estancia hospitalaria (Aranaz, et al, 2006, p. 5).

Estudios realizados por el *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) durante un año desde 1995, en Estados Unidos, se focalizó en conocer los medicamentos que tienden a provocar acontecimientos adversos a los pacientes, gracias a esta investigación se conoce que existe un número limitado de medicamentos para poder intervenir con una mejora en su manejo, a partir de esto se establece un listado de medicamentos de alto riesgo que es reconocida a nivel mundial y se ha ido modificando conforme se obtiene información (Otero, 2007, p. 3).

El estudio APEAS deja al descubierto que, tras los esfuerzos por implementar un sistema que logre la disminución de los errores en la medicación, identificó que el 70% de los efectos adversos pueden ser evitables en atención primaria aplicando estrategias prioritarias, establece también que los efectos adversos por errores medicación están primeramente relacionados con el uso de los fármacos y de manera cercana con la comunicación, gestión y cuidados; el estudio recalca que el primer contacto con la atención sanitaria es crucial para la reducción de los efectos adversos en atención primaria (Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, 2008, p. 13).

En Ecuador, se han identificado errores de medicación en pacientes tanto en estancia hospitalaria como en el alta hospitalaria, dicho estudio menciona una mayor proporción de la existencia de discrepancias con gravedad de tipo A; se aclara que la inexistencia del error en estancia hospitalaria se presentan con un 94,08% y de 86,66% en el alta hospitalaria; en un menor porcentaje se presentan discrepancias con gravedad de tipo D donde el error se presenta y el paciente requiere de monitorización e intervención para evitar que se produzca daño (Rodríguez, et al., 2019, p. 186).

Existen errores de medicación específicos en los grupos etarios, en el estudio de discrepancias de conciliación farmacéutica se identificaron 68 errores de medicación; en pacientes de la tercera

edad, sus múltiples enfermedades y polimedicación influyen en la presencia de errores, en el estudio se identifica una gran cantidad de errores de medicación sobre los pacientes geriátricos lo que representa el 72.06% de los errores de medicación, siendo el prevalente la falta de monitorización de la terapia farmacológica (Rincón, et al., 2022, pp. 5-10)

## **2.2 Marco legal**

En el Reglamento de Registro Sanitario Para Medicamentos en General se establecen los procedimientos acertados y la base legal que se requiera, por lo que el Acuerdo Ministerial 568 que sirve de base para la presente investigación. (Ministerio de Salud Pública, 2016, p. 1).

### **Ministerio de Salud Pública**

Considerando:

Que, la Constitución de la República del Ecuador ordena:

“Art. 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado. Cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir” (Ministerio de Salud Pública, 2016, p. 1).

“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” (Ministerio de Salud Pública, 2016, p. 1).

## **2.3 Referencias teóricas**

### **2.3.1 Protocolo de manejo de medicamentos**

Un protocolo se define como un recurso considerado esencial en la etapa de medicación a un paciente con problema de salud, tiene como finalidad brindar detalles sobre medicamentos para realizar una asistencia en casos específicos, además un protocolo particulariza las directrices operativas para el manejo de un medicamento e informa sobre las precauciones que se deben tener durante el uso desde su almacenamiento hasta su desecho; las instrucciones se expresan con el fin

de orientar a los profesionales de la salud para que puedan realizar decisiones en la atención y evitar errores (Zampollo, et al., 2018, p. 2668).

La necesidad de realizar actividades de manera óptima lleva al diseño de Procedimiento Operativo Estándar (POE) mediante el cual se estandarice procesos para reducir riesgos de ejecución, evitar que se presenten errores y garantizar la consistencia, uniformidad y reproductibilidad de las actividades que se realicen; los POEs logran un mejor rendimiento y resultados esperados brindando un impacto positivo para el funcionamiento del servicio al paciente (León, 2022, p. 8).

### ***2.3.2 Procedimiento operativo estandarizado***

La calidad es un término ineludible en cualquier proceso, y se establecen de una serie de pasos que se explican de manera clara con el fin de que un trabajo sea realizado de manera correcta, con esto se logra garantizar que las actividades sean realizadas de la misma manera y se realicen de manera responsable (Zapatiel, 2020, p.2).

El personal de salud que cumplan actividades dentro de una farmacia debe efectuar las actividades comprometiéndose a asegurar la calidad y además a tener los protocolos para alcanzar la satisfacción en el servicio de salud, los procesos establecidos deben ser eficientes y de calidad en la gestión de los procesos (Zapatiel, 2020, p.2).

#### ***2.3.2.1 Estructura de un POE***

Para diseñar un POE se debe realizar una redacción clara, detallada y precisa para lograr una correcta comprensión para su aplicación en el área, su desarrollo debe contener:

- Título del POE
- Objetivos
- Alcance
- Referencia
- Definiciones
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Monitoreo
- Verificación



- Anexos

(Programa Nacional Integral, et al., 2018, p. 9)

### 2.3.3 Medicamentos de alto riesgo

Los medicamentos de alto riesgo son aquellos que se caracterizan por presentar una gran probabilidad de estar involucrados en daños a pacientes por errores de medicación; varias Organizaciones han establecido listas de MAR para prestar atención rigurosa, los comúnmente observados en estos listados son: antidiabéticos, medicamentos anticoagulantes, metotrexato a bajas dosis por vía oral, potasio intravenoso concentrado, medicamentos opiáceos, y otros como la gentamicina y digoxina (Knudsen, et al., 2018, p.7).

En 2022, el Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos emitió el Boletín de Recomendaciones para la prevención de Errores de Medicación donde indica que existe una alta prevalencia de errores de administración de los medicamentos de alto riesgo sobre todo por vía intravenosa, ejemplifica los errores de medicación con numerosos eventos en 2021 entre los cuales mencionan los errores en dosis que son prescritas o ya administradas, velocidad de infusión y falta de conocimiento del personal, algunos de estos acontecimientos terminaron en consecuencias graves por lo que recomienda que para el uso de los MAR se haga uso de un dispositivo médico que puedan detectar errores y el uso protocolos que indiquen la forma correcta de manejo de medicamentos (Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos, 2022, p. 4).

### 2.3.4 Lista de medicamento de alto riesgo de la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos (Red LUSM)

**Tabla 2-1:** Medicamentos de alto riesgo en el hospital

<b>Grupos Terapéuticos (hospital)</b>	<b>Ejemplos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiagregantes plaquetarios IV</li> <li>• Anticoagulantes orales</li> <li>• Heparina y otros anticoagulantes parenterales</li> <li>• Trombolíticos</li> <li>• Agentes de contraste IV</li> <li>• Agentes inotrópicos IV</li> <li>• Agonistas adrenérgicos IV</li> <li>• Anestésicos generales, formulaciones intravenosas e inhalatorias</li> <li>• Antagonistas adrenérgicos IV</li> <li>• Antiarrítmicos IV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulinas, formulaciones intravenosas y subcutáneas</li> <li>• Medicamentos orales para sedación moderada en niños</li> <li>• Medicamentos orales para sedación moderada IV</li> <li>• Medicamentos para administración por vía epidural o intratecal</li> <li>• Medicamentos que tienen presentación convencional o en liposomas</li> <li>• Soluciones cardiopléjicas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citostáticos (parenterales y orales)</li> <li>• Opioides</li> <li>• Ocitocina y análogos</li> <li>• Bloqueantes neuromusculares</li> <li>• Hipoglucemiantes orales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones de nutrición parenteral</li> <li>• Soluciones de nutrición parenteral</li> <li>• Soluciones de glucosa hipertónicas (<math>\geq 20\%</math>)</li> <li>• Soluciones para diálisis peritoneal y hemodiálisis</li> </ul>
<b>Medicamentos específicos (hospital)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adrenalina subcutáneo</li> <li>• Agua estéril para inyección, inhalación o irrigación</li> <li>• Cloruro potásico IV</li> <li>• Cloruro sódico hipertónico (<math>\geq 0.9\%</math>)</li> <li>• Fosfato potásico IV</li> <li>• Insulina U-500</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrotexato oral</li> <li>• Nitroprusiato sódico IV</li> <li>• Ocitocina IV</li> <li>• Prometazina IV</li> <li>• Sulfato de magnesio IV</li> <li>• Vasopresina</li> </ul>

Fuente: Red LUSM, 2015, p. 3.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

### 2.3.5 Errores en la medicación

El error de medicación es el acontecimiento causado por la utilización inadecuada de un fármaco, mientras que la medicación está bajo el control del personal de la salud, lo que puede resultar en daño al paciente (Encina & Rodríguez, 2016, p.1).

El sistema sanitario de muchos centros de salud considera que la presencia de errores es inherente a la condición humana, puesto que en muchos de los casos los factores que se establecen como causa la escases de conocimiento de los medicamentos contribuyendo a los errores del personal de salud (Thomas, et al., 2019, p. 1269)

En los servicios de urgencias hospitalarias existe una organización que permite ofrecer atención rápida y compleja a los pacientes, convirtiendo las áreas en focos de alto riesgo de errores. Los errores de la medicación son la tercera causa de muerte en Estados Unidos después de las enfermedades cardiovasculares y los tumores (Macías & Solís, 2018, p. 1).

### 2.3.6 Acontecimientos adversos por medicamentos

- **Acontecimiento adverso por medicamentos prevenible:** estos son los acontecimientos causados por errores en la medicación que suponen un daño o error.
- **Acontecimiento adverso por medicamentos no prevenible:** son los acontecimientos que se producen inclusive si se da un uso apropiado de los medicamentos donde no existe un daño o error, conocidos como Reacciones Adversas A Medicamentos (RAM) (Giménez &

### 2.3.7 Tipos de errores de medicación comunes según ISMP

1. Errores por incorrecta identificación a pacientes
2. Errores por omisión de la medicación
3. Errores en pacientes con alergias a medicamentos
4. Errores en la conciliación de la medicación
5. Errores en la toma de los medicamentos por el paciente
6. Errores en las prescripciones que se dan de manera verbal
7. Errores que se asocian a la falta de dispositivos médicos
8. Errores en la administración de dosis aumentadas de paracetamol por vía intravenosa en niños
9. Errores con medicamentos denominados LASSA
10. Errores en la vía de administración de medicamentos.

(Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos, 2022, p.1)

### 2.3.8 Categorización de daños por errores en la medicación según

Nivel	Descriptor
<b>Sin daño</b>	No se presenta un daño potencial al paciente, no se requiere de cambios en el seguimiento o duración de la atención al paciente.
<b>Menor</b>	Se presume de la existencia de un daño que puede ser temporal menor, que no está amenazando la vida del paciente y que puede o no requerir de intervención para evaluar la condición. La duración de la atención puede ser menor a 1 día.
<b>Moderado</b>	Existe la posibilidad de un daño que sea temporal menor, no amenaza a la vida, requiere esfuerzos para evaluar la condición del paciente por el cambio que presenta, en el cambio de atención se puede integrar un examen sanguíneo. La duración de la atención será de mínimo 1 día.
<b>Serio</b>	Existe la probabilidad e un daño temporal mayor, que no amenaza a la vida del paciente o puede representar un daño permanente menor; el nivel de atención debe ser alto y

	requiere del respectivo antídoto a la sustancia administrada por lo que la atención debe ser mayor a 1 día.
<b>Severo</b>	Tenemos la posibilidad de que se presente un daño mortal o que sea potencialmente mortal, el daño que se puede producir es permanente e importante por lo que el paciente requiere de un alto nivel de atención y vigilancia, además de la administración de un antídoto o la transferencia a la unidad de cuidados intensivos (UCI). La duración de la atención supera 1 día.

Fuente: Gates, et al., 2019, p 935.

Elaborado por: Paca, Viviana; 2022.

### 2.3.9 Errores de medicación en adultos mayores

Los adultos mayores suelen presentar polimedicación por sus problemas, ya sean de carácter físico o mental, lo que resulta ser un problema en sistema de salud sobre todo en la atención a los mismos por los errores que pueden cometerse en al momento de la administración de la terapia incluyendo otros factores que propician el riesgo. Estudios de muestran que el adulto mayor es un individuo que consume fármacos de manera autónoma donde el desconocimiento puede originar interacciones siendo este el punto de partida para los errores de su terapia (Sánchez, et al., 2019, p. 272).

**Tabla 2-2:** Errores de medicación comunes en los adulto mayores

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Errores en la prescripción</b>	<p>Omisión de prescripción</p> <p>Tiempo de duración inadecuado</p> <p>No se tiene en cuenta la edad para realizar la individualización del tratamiento.</p> <p>Las indicaciones no son adecuadas</p> <p>La dosis prescrita no es adecuada para ancianos</p> <p>Interacciones fármaco-fármaco</p>
<b>Errores en la dispensación</b>	<p>La información que el farmacéutico proporciona acerca del medicamento es insuficiente</p>

<b>Errores en la administración</b>	Interacciones de tipo medicamento y alimento Interacciones entre fármacos administrados No existe adherencia al medicamento La vía de administración se cambia
<b>Reacción adversa a medicamentos</b>	Relación con un problema de salud
<b>Otros</b>	Desabastecimiento de farmacia

Fuente: García, et al., 2021, p. 227.

Elaborado por: Paca, Viviana; 2022.

### **2.3.10 Recomendaciones para garantizar la seguridad del uso de los MAR**

Los investigadores han determinado algunas medidas que permiten reducir el riesgo de cometer errores de administración de medicamentos entre las cuales tenemos:

#### *2.3.10.1 Identificar las causas de los errores*

La estrategia indica que para que se puedan identificar las causas de los errores primero se debe conocer el medicamento ya cada clase tiene su propio sistema de manejo, cuando se requiere conocer causas de errores una estrategia es la revisión de los datos de errores de medicación y los resultados de un análisis de la causa, se completa la búsqueda de información en otros lugares; cuando la farmacia no logra identificar las causas de los errores existe la posibilidad de que las estrategias no presenten un cien por ciento de efectividad (Gaunt, 2022, p. 42).

#### *2.3.10.2 Actuación profesional y ética*

El personal de salud indica que es de suma importancia la lectura de la etiqueta de los medicamentos, la etiqueta que el medicamento tenga la información correcta; el personal debe hacer uso de las herramientas necesarias y a disposición para lograr un control sobre el cumplimiento de estrategias dando cumplimiento a las políticas o reglamentos estandarizados (Gaunt, 2022, p. 42).

#### *2.3.10.3 Utilizar protocolos y mecanismos de alerta*

El uso de protocolos por medio de su diseño y estandarización es necesario para lograr actuación precisa, directrices para dosificación en medicamentos de alto riesgo donde se brinden información sobre la correcta prescripción, recomendaciones para padecimientos específicos como en el caso de alergias para reducir el uso de abreviaturas y evitar las prescripciones que

contenga información ambigua. Los protocolos logran la estandarización de procesos de uso de los medicamentos y con ayuda de alertas sistemáticas, de dobles chequeos en la administración, siendo estos los puntos débiles del manejo de los protocolos (Barrera, et al., 2015, p. 23).

#### *2.3.10.4 Estandarizar la dosificación y simplificar la comunicación de los tratamientos*

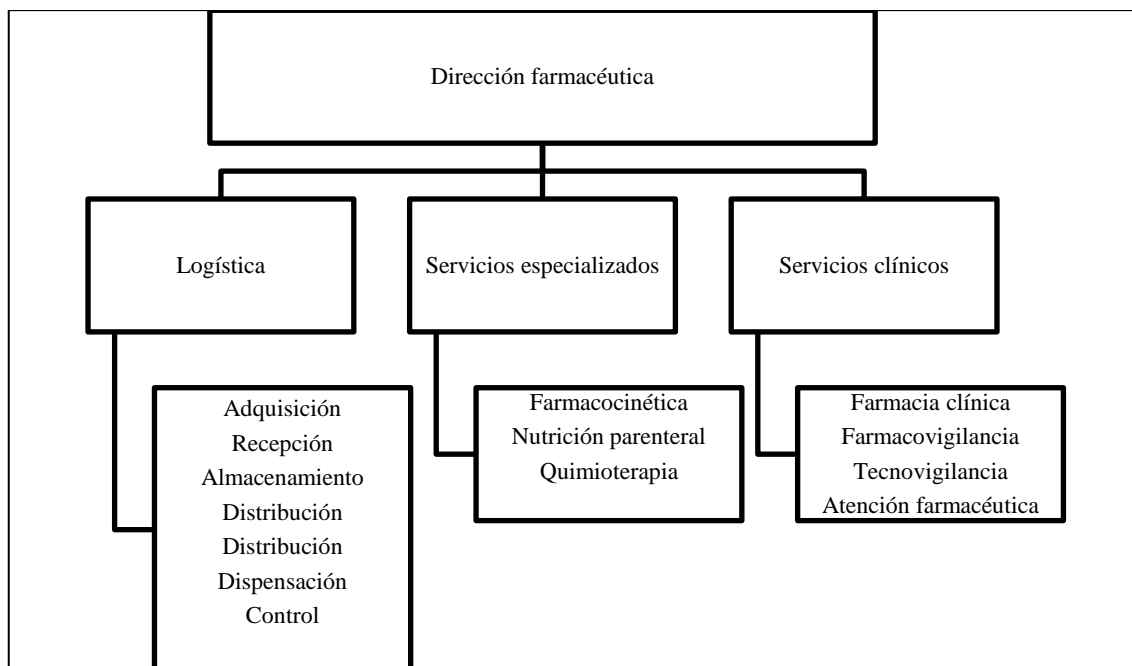
Se debe realizar el cálculo de la dosis en función del peso y factores como función renal, facilitan la aparición de los errores en medicación con los medicamentos de alto riesgo, para evitar estos errores se puede recomendar el uso de nomogramas que simplifiquen los cálculos. Los centros de salud deben crear y difundir normas de correcta prescripción que ayuden a la estandarización de los tratamientos con recomendaciones específicas sobre abreviaturas (Gómez, et al., 2002,p. 252).

#### *2.3.11 Personal de farmacia*

La farmacia hospitalaria, a través de su personal, se ocupa de asegurar la asistencia técnica, administrativa, así como de la parte contable, en base a estas características la farmacia hospitalaria debe estar dirigida y asistida por profesionales farmacéuticos para lograr la garantía de sus servicios en el ámbito hospitalario (Lopes y Souza, 2021, p.p. 288-292).

El personal de farmacia es responsable de la parte técnica, científica y administrativa con las funciones de receptor, almacenar, controlar, dispensar y distribuir los medicamentos a las distintas unidades y pacientes; la atención que esta unidad hospitalaria brinda se fundamenta en el ciclo de la atención farmacéutica donde el personal tiene control sobre la administración, financiamiento, recursos humanos, base de datos, la evaluación y control de la selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución y dispensación de medicamentos e insumos médicos para ejercer la selección de estos de manera efectiva y rentable garantizando la calidad del producto farmacéutico (Lopes y Souza, 2021, p.p. 288-292).

La parte sustancial de la farmacia hospitalaria es la estructura organizativa que esta posee mediante la cual intenta minimizar la ocurrencia de errores de medicación, de manera general esta estructura es de tipo:



**Ilustración 2-1:** Estructura organizativa de la farmacia hospitalaria

**Fuente:** Lopes y Sousa, 2021.

**Realizado por:** Paca, Viviana; 2022

Estas actividades son desarrolladas por el personal con habilidades y conocimientos sobre el área de farmacia dentro de los cuales están los profesionales Bioquímicos Farmacéuticos y auxiliares de farmacia.

### ***2.3.12 Deberes y obligaciones del bioquímico farmacéutico en el área de farmacia hospitalaria***

El profesional Bioquímico farmacéutico como parte del equipo multidisciplinario en el área de farmacia hospitalaria es fundamental para el correcto funcionamiento de este servicio hospitalario, la finalidad de todas las funciones que lleguen a cumplir los bioquímicos es garantizar la calidad de la farmacoterapia de los pacientes. Por ende, de conformidad con el Art. 23 del Reglamento de Control y Funcionamiento de los Establecimientos Farmacéuticos se establecen los deberes y obligaciones del químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico responsable de farmacia con lo que se da paso al cumplimiento de esta ley en beneficio de los pacientes (Delgado, 2021, p. 2).

Acorde con el planteamiento se dicho artículo de identifica que el Bioquímico farmacéutico responsable debe llevar a cabo adquisición y dispensación de medicamentos conforme con las leyes vigentes, se responsabiliza de la preparación de recetas o fórmulas magistrales y oficinales que los pacientes requieran para su terapia, es de suma importancia recalcar que el farmacéutico

está obligado a pedir la rectificación de una receta cuando se identifique que esta tenga errores en la dosis prescrita para fórmulas magistrales u oficinales, así como cuando se identifique la incompatibilidad en la mezcla de las sustancias (Delgado, 2021, p. 2).

El personal farmacéutico hospitalario debe regirse por las buenas prácticas de recepción, almacenamiento, distribución y dispensación para que se dé un funcionamiento correcto y garantizar el stock permanente de medicamentos e insumos médicos (Delgado, 2021, p. 2).

### **2.3.13 Buenas prácticas de recepción**

La recepción de los productos tiene la finalidad de asegurar el ingreso a bodega con la documentación pertinente y con el cumplimiento de las especificaciones técnicas que requiera la ficha técnica específica; la recepción requiere que se lleven a cabo controles para la aceptación de los productos (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21).

#### **2.3.13.1 Control de condiciones de transportes**

Los vehículos que transportan los medicamentos, dispositivos médicos y otros productos deben ser evaluados por el personal de bodega, para prevenir los daños durante el transporte, el transporte debe cumplir los siguientes requisitos

El cajón del vehículo debe proteger a los productos de las condiciones ambientales externas manteniéndolos seguros e íntegros.

- Los pisos y paredes del cajón que contenga los productos deben mantener condiciones higiénicas y sanitarias.
- El transporte de los productos no se debe efectuar conjuntamente con otros que puedan provocar contaminación cruzada.
- Los envases terciarios de los productos deben estar sobre pallets, debidamente apilados según las indicaciones del fabricante, así mismo deben estar embalados y rotulados.
- El transporte debe garantizar las condiciones de almacenamiento que indique el fabricante (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21).

#### **2.3.13.2 Recepción administrativa**

El personal farmacéutico que mantenga el cargo de la bodega es responsable en coordinación con miembros de administración de adquisición y funcionarios afines deberán encargarse de las actividades de verificación de documentos y cargamento (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21).



a) **Verificación de documentos:** se revisa el pedido, factura, lista de empaque, copia de contrato, la guía de remisión y otros documentos exigidos por la institución. Los documentos del proveedor deben concordar con lo que se describa en el contrato en referencia a:

- Nombres genéricos y formas farmacéuticas de los medicamentos
- Concentración de medicamentos
- Fabricante
- Presentación
- Fecha de expiración
- Registro sanitario
- Precio
- Cantidad solicitada
- Etc. (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21).

b) **Verificación de cargamento:** la carga debe ser supervisada para corroborar la correcta descarga y apilamiento de los productos en el área indicada para la recepción, se debe revisar el envase terciario de los productos, así como su buen estado y etiquetado legible, mismo que debe contener:

- Nombre genérico
- Cantidad
- Lote
- Fecha de expiración
- Fabricante y origen
- Condiciones para almacenamiento
- Simbología de manipulación y apilamiento (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21)

### 2.3.13.3 *Recepción técnica*

En la recepción técnica se identifica los productos receptados dado que los medicamentos pasan a cargo de un profesional farmacéutico y los dispositivos médicos al profesional con conocimiento necesario sobre los mismos, esta recepción debe cumplir con ciertas verificaciones específicas para proceder a elaborar el informe correspondiente (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 21).

a) **Verificación de requisitos sanitarios:** se verifica la documentación que la respectiva ficha

técnica requiere como el certificado de análisis de control de calidad que emite el fabricante. Para el caso de los medicamentos se verifica que el producto tenga la información completa, nombre, concentración, forma farmacéutica, lote, fechas de análisis, elaboración y expiración, los resultados de las pruebas físicas, químicas, microbiológicas (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 23).

**b) Muestreo:** se realiza la selección a aleatoria de un producto para etiquetarlo como muestreado (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 24).

**c) Verificación de las especificaciones técnicas:** se lleva a cabo una inspección visual de la muestra con el objetivo de observar alguna característica de alteración o deterioro de los productos; la verificación de los parámetros técnicos se debe acoger a la ley vigente. La etiqueta de envase terciario debe contener los siguientes parámetros (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 24).

- Principio activo y concentración
- Forma farmacéutica
- Lote
- Fecha de expiración
- Fabricante y origen
- Condiciones de almacenamiento, manipulación y apilamiento.

**d) Decisión de cumplimiento o no cumplimiento:** si se da el caso en que la muestra inspeccionada no presente ningún tipo de defecto se determina que el lote de los medicamentos si cumple con las especificaciones técnicas (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 27).

#### ***2.3.14 Control de las condiciones de almacenamiento***

Los medicamentos mantienen sus características físicas, químicas y microbiológicas, así como los dispositivos médicos y otros productos, estas características pueden afectarse por factores externos ambientales por lo que se requiere un control en las áreas de almacenamiento (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 35).

##### ***2.3.14.1 Control de temperatura y humedad***

La lectura de los dispositivos de control de humedad y temperatura esté a cargo del personal operativo de la bodega, mismo que se debe encargar del registro de la información de dos

registros, el primero en la mañana entre las 8h00 y 9h00, el otro registro en la tarde de 14h00 a 15h00; estos datos deben ser evaluados mes a mes por el profesional farmacéutico quien supervisará los siguientes datos:

- Temperatura ambiente: entre 15 y 25°C
- Humedad relativa: entre 65%,  $\pm$  5%
- Temperatura de refrigeración: 2-8°C (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 35)

#### *2.3.14.2 Control de ventilación e iluminación*

La bodega debe contar con servicio de iluminación y no debe tener un contacto directo con los medicamentos, dispositivos médicos y otros productos, en concordancia con esta premisa se recomienda que la luz artificial se encienda únicamente en las secciones donde se realicen actividades que la requieran.

El sistema de ventilación debe ser adecuado y con el respectivo mantenimiento que requiere para evitar contaminación cruzada que se puede presentar por la presencia de gases contaminantes como CO<sub>2</sub> y CO, así como la escasa ventilación (Ministerio de Salud Pública, 2022, p. 35).

#### *2.3.15 Dispensación de medicamentos*

En el proceso de dispensación de los medicamentos se incluyen todas las actividades que inician con la recepción de la prescripción hasta la entrega al paciente tanto de medicamentos bajo prescripción como medicamentos de venta libre (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 8).

Para realizar una correcta dispensación se requiere de personal capacitado en el área con el fin de garantizar la prevención, detección y corrección de errores de medicación en todas las fases, la dispensación comprende cinco actividades principales para el correcto servicio en las que tenemos:

##### **a) Recepción y validación de la prescripción**

La decisión terapéutica se presenta en la prescripción, misma que debe ser presentada para la dispensación por el personal Bioquímico Farmacéutico en la farmacia; el contenido de las recetas debe ajustarse a lo que establece la legislación vigente:

- Nombre, dirección y número de colegiatura del profesional que extiende la receta, nombre

del establecimiento de salud;

- Identificación del paciente: nombres y apellidos;
- Nombre del producto farmacéutico objeto de la prescripción en su denominación común internacional;
- Concentración y forma farmacéutica;
- Posología, indicando el número de unidades por toma y día, así como la duración del tratamiento;
- Lugar y fechas de expedición de la receta;
- Sello y firma de prescriptor que la extiende;
- Sello y firma del prescriptor que la extiende;
- La farmacia dispondrá de un archivo recetario; todas deberán tener el sello de despacho y fecha antes de su archivo.

(Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 9).

#### **b) Análisis e interpretación de la prescripción**

La prescripción debe ser analizada e interpretada para lo cual se requiere de una lectura correcta, la interpretación de las abreviaturas usadas por la persona que prescribe, la confirmación de la dosis en función al estado o situación del paciente, realizar el correcto cálculo de dosis y cantidad del medicamento a entregar, identificar interacciones o duplicidad terapéutica; en caso de existir dudas sobre la prescripción el personal debe consultar con el prescriptor (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p.p. 8-10).

#### **c) Selección de productos para su entrega**

La identificación del producto en las estanterías se realiza de manera cuidadosa con la lectura de las etiquetas asegurando el nombre, la concentración, forma farmacéutica y presentación; antes de la entrega del producto se debe comprobar que los productos tengan un aspecto adecuado, los envases primarios y secundarios deben ser verificados y los rotulados deben cumplir con las normas legales vigentes (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 10).

Para la elaboración de fórmulas magistrales u oficinales, el bioquímico farmacéutico responsable debe calcular la cantidad de producto para el tratamiento solicitado y recomendar las normas higiénicas estrictas ajustándose a los requerimientos de las normas legales vigentes (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 10).

#### **d) Registro de los medicamentos a dispensar**

Los registros de entrega de medicamentos a pacientes es esencial para la administración de una farmacia, ya que son útiles para la verificación de existencias de stock y para solucionar problemas en la entrega de medicamentos, los registros deben estar acorde con la normativa vigente; cuando se finalice la dispensación de una receta de fórmula magistral u oficial colocará en la receta el sello del establecimiento, el nombre del Bioquímico o Químico Farmacéutico responsable de la preparación del producto y la fecha de preparación (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 10).

#### **e) Dispensación y expendio de los medicamentos**

Los medicamentos entregados al paciente deben ser entregados con indicaciones claras y con información que se estime sea de conveniencia para lograr el objetivo terapéutico, el personal farmacéutico debe brindar la información y orientación sobre la administración, el uso y la dosis recomendada del producto farmacéutico, advertir de las interacciones, reacciones adversas y condiciones de almacenamiento de los productos. El personal debe insistir sobre el paciente para que se cumpla la frecuencia, duración y vías de administración de los medicamentos, siempre informando sobre:

- Toma del medicamento y la relación con los alimentos
- Toma o aplicación del medicamento
- Almacenamiento y protección de los fármacos para su conservación
- Asegurarse de la comprensión de las instrucciones
- Trato respetuoso y confidencial con los pacientes sobre todo cuando se trate de medicamentos específicos o ciertas patologías. (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015, p. 11).

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Enfoque de investigación**

La investigación utilizó un enfoque cuali-cuantitativo, dado que se llevó a cabo la recolección de datos y el análisis de estos mediante uso de herramientas fichas de observación y encuestas respectivamente avaladas por profesionales Bioquímicos Farmacéuticos y tabuladas en el software de Microsoft Office Excel para cumplir con los requerimientos de los profesionales del Hospital Geriátrico Bolívar Arguello de la ciudad de Riobamba.

#### **3.2 Nivel de investigación**

El nivel de esta investigación fue descriptivo debido a que para cumplir los objetivos se requiere la observación directa para la recopilación de información sobre el stock de farmacia permitiendo detallar dichos datos para su posterior análisis, por otro lado se requirió también de la aplicación de encuestas para obtener la información necesaria e identificar la presencia de inconsistencias en el manejo de los medicamentos de alto riesgo lo que implica el análisis de información que provenga del personal hospitalario relacionado directamente con el área de farmacia, es decir, personal médico, de enfermería y farmacia.

#### **3.3 Diseño de investigación**

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

La presente investigación fue no experimental, debido a que no se dio manipulación a ninguna variable por lo que se empleó un estudio observacional y basado en la bibliografía lo que permitió elaborar el Protocolo para el manejo de Medicamentos de Alto Riesgo de la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello de Riobamba.

##### ***3.3.2 Según las intervenciones en el trabajo de campo***

Las intervenciones realizadas en la investigación indican un estudio transversal porque se analizó la información obtenida en las fases de un periodo de tiempo determinado, julio-noviembre 2022, donde se identificaron los medicamentos y el diagnóstico de la situación del manejo de los MAR.

### **3.4 Tipo de estudio**

Con la aplicación de un tipo de estudio de campo se logró la obtención de información de fuentes primarias realizando la observación directa sobre los MAR de stock en el HGDBA, así como los datos obtenidos al aplicar un método de estudio basado en encuestas.

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

La población utilizada para la investigación fueron los Medicamentos de Alto Riesgo en stock en la Farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello en el periodo julio-noviembre 2022. Para la población se considera los criterios que se consideran a continuación:

#### **Criterios de inclusión**

Los Medicamentos de Alto Riesgo que están disponibles en el stock de la farmacia del hospital en el periodo julio-noviembre 2022.

#### **Criterios de exclusión**

Medicamentos no considerados de alto riesgo y fuera del stock de la farmacia en el periodo establecido.

### **3.6 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

#### ***3.6.1 Identificar los medicamentos de alto riesgo del stock de la farmacia del hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello de Riobamba***

Para realizar el listado de los medicamentos se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre la lista de los MAR que ha establecido la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de los Medicamentos para poder relacionar con los medicamentos de alto riesgo disponibles en el stock de la farmacia y se elaboró la clasificación según los grupos farmacológicos de Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos de la 11va revisión; para identificar los medicamentos se empleó el método observacional directo utilizando una ficha que permite llevar a cabo el listado y la clasificación (ANEXO B).

### **3.6.2 *Diagnóstico de la situación inicial de los MAR en el HGDBA***

#### **3.6.2.1 *Rotación de medicamentos de alto riesgo en el hospital***

Se realiza el análisis del sistema de rotación de medicamento mediante el uso del Programa computacional Mónica V8.5 con su función de control de inventario, que permitió obtener información de los medicamentos, datos que el hospital puede proporcionar, durante el periodo establecido de julio-noviembre 2022 (ANEXO C) (ANEXO D).

#### **3.6.2.2 *Aplicación de encuesta en las áreas de rotación de los medicamentos de alto riesgo***

La encuesta se aplicó al personal de salud Médicos, Bioquímicos y Enfermeras, contienen preguntas cerradas lo que permitió analizar el estado actual del manejo de los medicamentos de alto riesgo en el hospital; para lo que se aplicó la Escala de Likert de satisfacción que permitió conocer sobre el manejo de los medicamentos previo al diseño del protocolo (ANEXO E).

La encuesta fue debidamente validada por los docentes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, misma que se basó en parámetros de objetividad, con validez y confiabilidad por lo que posterior a su aprobación se procedió a la aplicación en veinticinco profesionales del área de farmacia, enfermería y medicina (ANEXO F).

#### **3.6.2.3 *Estructura del proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamentos de alto riesgo***

Para la estructuración de este proceso operativo, que acoge el protocolo, se tomó como base el listado de medicamentos previamente obtenido, así como el análisis de la situación actual del manejo de medicamentos; con el fin de dar solución a las inconsistencias con la carencia del protocolo para lo que se consideraron las siguientes características de los medicamentos (ANEXO G)

- Ubicación de los medicamentos
- Infraestructura
- Equipos de farmacia
- Documentación



## CAPÍTULO IV

### 4. MARCO DE ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos fueron analizados con el fin de dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

#### 4.1 Listado de los medicamentos de alto riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello

De acuerdo con los criterios de inclusión establecidos en la muestra de los medicamentos de alto riesgo, se identificaron los siguientes MAR en el stock de la farmacia, los medicamentos han sido caracterizados según su nombre genérico, concentración, forma farmacéutica y grupo terapéutico al que pertenecen según el Cuadro Nacional de Medicamentos Básico 11ª Revisión en el período noviembre-diciembre 2022.

**Tabla 4-1:** Listado de medicamentos de alto riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

NÚMERO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA	CONCENTRACIÓN
1	Ácido acetilsalicílico	Sólido oral	100 mg
2	Atropina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
3	Bicarbonato de Sodio	Líquido Parenteral	8.4%
4	Buprenorfina	Parche Transdérmico	20 mg
5	Calcio Gluconato	Líquido Parenteral	10%
6	Carbamazepina	Sólido Oral	200 mg
7	Carvedilol	Sólido Oral	6.25 mg
8	Carvedilol	Sólido Oral	12.5 mg

<b>9</b>	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	5%
<b>10</b>	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	10%
<b>11</b>	Dextrosa en solución salina	Líquido Parenteral	5%+9%
<b>12</b>	Clopidogrel	Sólido Oral	75 mg
<b>13</b>	Cloruro de Potasio	Líquido Parenteral	2 mEq/mL
<b>14</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*250 mL
<b>15</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*500 mL
<b>16</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*100 mL
<b>17</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*1000 mL
<b>18</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	3.4 mEq/mL
<b>19</b>	Diazepam	Líquido Parenteral	5 mg/mL
<b>20</b>	Dobutamina	Líquido Parenteral	50 mg/mL
<b>21</b>	Dopamina	Líquido Parenteral	40 mg/mL
<b>22</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	40 mg
<b>23</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	60 mg
<b>24</b>	Epinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
<b>25</b>	Fenitoína	Líquido Parenteral	50 mg/mL
<b>26</b>	Fitomenadiona	Líquido Parenteral	10 mg/mL
<b>27</b>	Fórmula para nutrición enteral	Polvo	

<b>28</b>	Haloperidol	Líquido Parenteral	5 mg/mL
<b>29</b>	Haloperidol Decanoato	Líquido Parenteral	50 mg/mL
<b>30</b>	Insulina Humana (Acción Rápida)	Líquido Parenteral	100 UI/mL
<b>31</b>	Insulina Humana NPH (Acción Intermedia)	Líquido Parenteral	100 UI/mL
<b>32</b>	Lidocaína	Semisólido cutáneo	5%
<b>33</b>	Lidocaína (sin epinefrina)	Líquido Parenteral	2%
<b>34</b>	Metformina	Sólido Oral	1000 mg
<b>35</b>	Metformina	Sólido Oral	850 mg
<b>36</b>	Metotrexato	Sólido Oral	2.5 mg
<b>37</b>	Midazolam	Líquido Parenteral	5 mg/mL
<b>38</b>	Morfina	Líquido Parenteral	10 mg/mL
<b>39</b>	Morfina	Líquido Parenteral	20 mg/mL
<b>40</b>	Norepinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
<b>41</b>	Sulfato de Magnesio	Líquido Parenteral	20%
<b>42</b>	Tramadol	Líquido Oral	100 mg/mL
<b>43</b>	Tramadol	Líquido Parenteral	50 mg/mL
<b>44</b>	Tramadol	Sólido Oral	50 mg
<b>45</b>	Warfarina	Sólido Oral	5 mg

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

El stock de la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, en el periodo julio-noviembre, contó con 108 fármacos disponibles de dicho stock se identificaron 45 medicamentos pertenecientes al listado de los Medicamentos de Alto Riesgo que publica la Red Latinoamérica para el Uso Seguro de los Medicamentos en su última actualización; se logró identificar que la mayor parte de los medicamentos de alto riesgo del listado son Líquidos Parenterales por lo que la vía parenteral tiene mayor frecuencia de uso, sin embargo, estudios comprueban que durante la administración de los medicamentos por esta vía suele presentarse un mayor porcentaje de errores de medicación, para la vía intravenosa se llegan a presentar el 54% de reportes para efectos adversos con los medicamentos administrados por esta vía (Rojas, 2021, p. 1).

#### 4.1.1 Listado de los medicamentos de alto riesgo del HGDBA, según el subgrupo farmacológico

**Tabla 4-2:** Clasificación en subgrupos farmacológicos

<p><b>AGENTES ANTITROMBÓTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido acetilsalicílico</li> <li>• Clopidogrel</li> <li>• Enoxaparina</li> <li>• Warfarina</li> </ul>	<p><b>SUPLEMENTOS MINERALES-CALCIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gluconato de Calcio</li> </ul>
<p><b>AGENTE BETABLOQUEANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carvedilol</li> </ul>	<p><b>SOLUCIONES INTRAVENOSAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbohidratos (dextrosa en agua)</li> <li>• Dextrosa en solución salina</li> </ul>
<p><b>ADITIVOS PARA SOLUCIONES I.V.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bicarbonato de sodio</li> <li>• Cloruro de potasio</li> <li>• Cloruro de sodio</li> <li>• Sulfato de magnesio</li> </ul>	<p><b>ANSIOLÍTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diazepam</li> </ul>
<p><b>OPIOIDES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buprenorfina</li> <li>• Morfina</li> <li>• Tramadol</li> </ul>	<p><b>ESTIMULANTES CARDÍACOS</b> <b>EXCLUYE GLUCÓSIDOS CARDÍACOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobutamina</li> <li>• Dopamina</li> <li>• Epinefrina</li> <li>• Norepinefrina</li> </ul>
<p><b>INSULINA Y ANÁLOGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulina Humana</li> </ul>	<p><b>ANESTÉSICOS LOCALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lidocaína</li> <li>• Lidocaína (sin epinefrina)</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>VITAMINA K Y OTROS HEMOSTÁTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitomenadiona</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ANTIPSICÓTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haloperidol</li> <li>• Haloperidol decanoato</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>SOLUCIONES DE IRRIGACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloruro de sodio</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>MEDICAMENTOS PARA REDUCIR LA GLUCOSA EN SANGRE, EXCLUYE INSULINAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformina</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ANTIEPILÉPTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbamazepina</li> <li>• Fenitoína</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>BELLADONA Y DERIVADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropina</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ANTIMETABOLITOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metotrexato</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>HIPNÓTICOS Y SEDANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Midazolam</li> </ul>

**Fuente:** Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

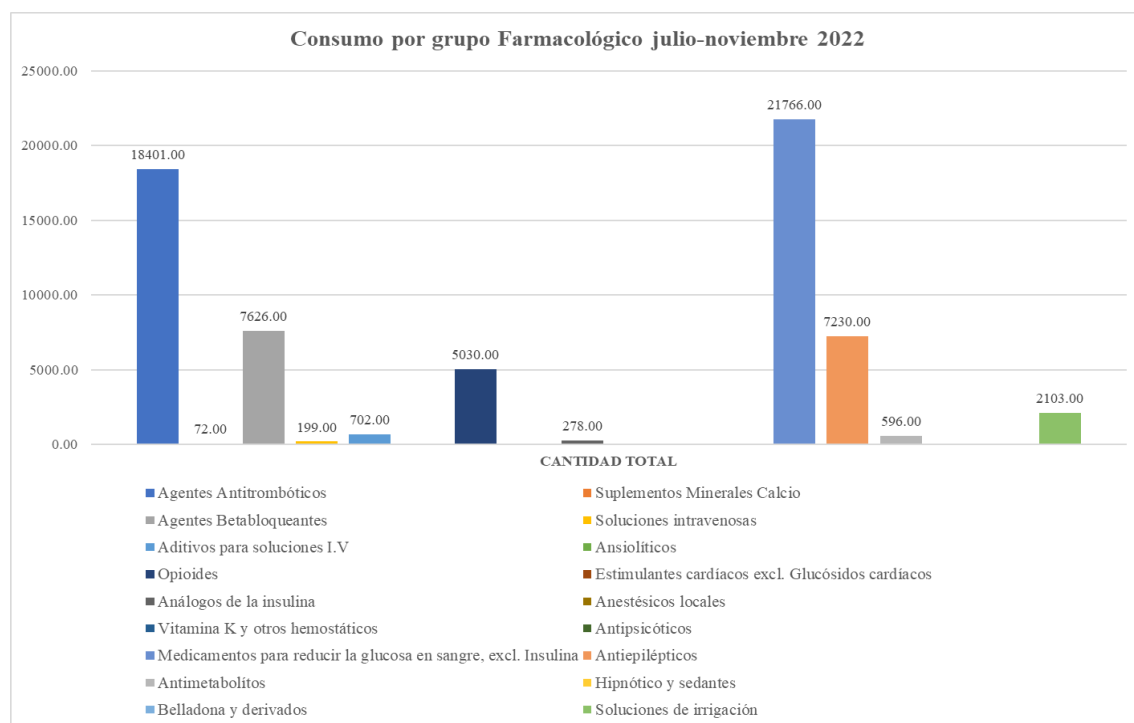
**Realizado por:** Paca, Viviana; 2022.

Los fármacos identificados como medicamentos de alto riesgo en el stock de la farmacia del hospital fueron clasificados en subgrupos farmacológicos de acuerdo con el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos (CNMB) del Ecuador en su 11va Revisión; al analizar los grupos terapéuticos establecidos en el listado de los MAR de la Red Latinoamérica para el Uso seguro de Medicamentos se consideró que el subgrupo farmacológico del CNMB guarda mayor relación con este y permite un mejor manejo del listado de los medicamentos; la Australian Commission for Safety And Quality in Health Care identificó tres categorías de MAR que son: los medicamentos imprescindibles dentro del listado por sus características de riesgo, los medicamentos que se han establecido en base al listado del Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos y por último los medicamentos que la institución de salud seleccione (Andreu A., 2018, p. 8).

El HGDBA ha considerado la inclusión de ciertos medicamentos al listado entre ellos las Soluciones Intravenosas, dado que son medicamentos que deben ser vigilados continuamente en su aplicación a pacientes geriátricos polimedicados o crónicos, por ejemplo para casos de rehidratación de un paciente geriátrico se debe considerar la osmolaridad y concentración de los electrolitos para administrar (Espinosa, et al., 2021, p. 23).

## 4.2 Situación inicial de los medicamentos de alto riesgo

### 4.2.1 Rotación de los medicamentos de alto riesgo según grupos farmacológicos



**Ilustración 4-1:** Consumo de MAR por grupo farmacológico julio-noviembre 2022.

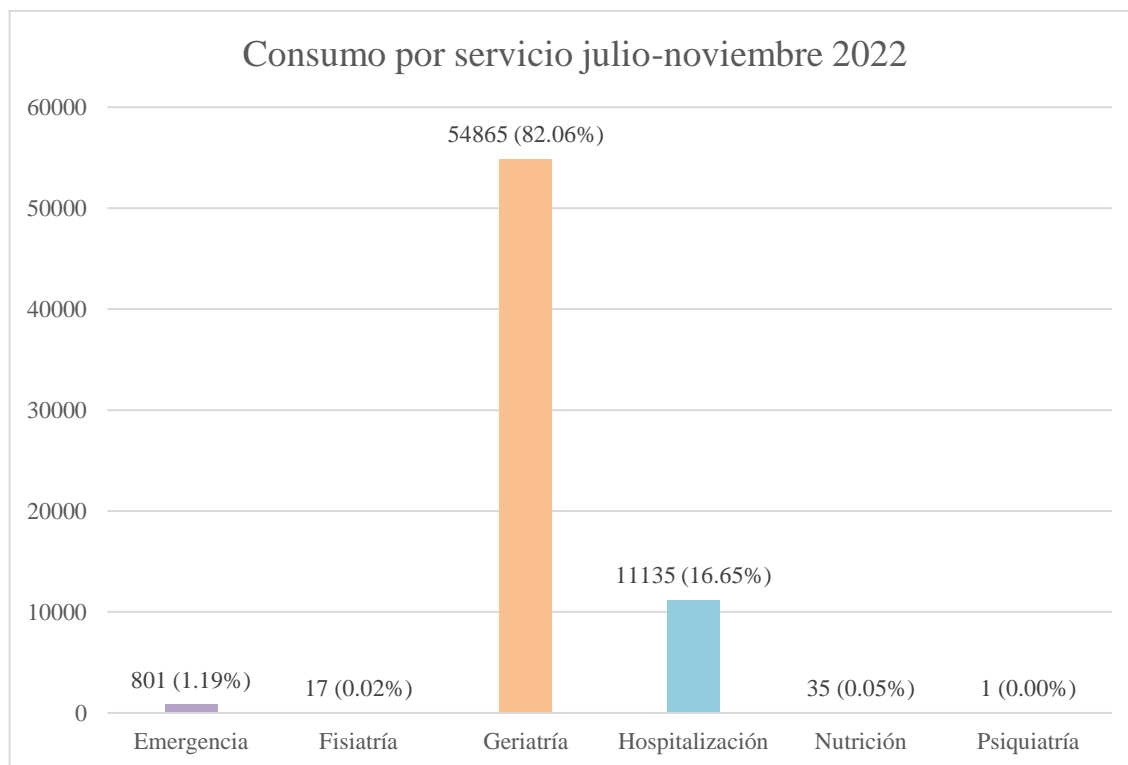
**Realizado por:** Paca, Viviana; 2022.

La Ilustración 4-1 identifica a los grupos farmacológicos con mayor rotación en el HGDBA, los medicamentos con mayor rotación son los Hipoglucemiantes, ya que se ha dispensado 21766 medicamentos, seguido por los Agentes Antitrombóticos con una salida de 18401 medicamentos, Agentes Betabloqueantes con 7626 medicamentos, para los Antiepilépticos y Opioides se dio una rotación de 7230 y 5030 medicamentos, respectivamente, cifras que corresponden al periodo julio-noviembre 2022.

Los Criterios Beers de la Sociedad Estadounidense de Geriátrica del 2019 corroboran los grupos de medicamentos de alto riesgo de mayor rotación obtenidos de los archivos del sistema MONICA, el estudio presentó las categorías terapéuticas de los medicamentos usados en pacientes geriátricos que deben ser usados con mayor precaución entre los cuales están los Antitrombóticos, Antipsicóticos, Agonista alfa centrales, Antiepilépticos, y otras categorías que coinciden con los grupos de menor rotación dentro del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello ( The American Geriatrics Society, 2019, pp. 4-13).

#### 4.2.2 Rotación de los medicamentos de alto riesgo por servicio del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

En hospital se identificaron seis servicios de salud que consumen Medicamentos de Alto Riesgo en el periodo de julio-noviembre 2022.



**Ilustración 4-2:** Consumo de medicamentos de alto riesgo por servicio de salud julio-noviembre 2022.

**Realizado por:** Paca, Viviana, 2022.

En la Ilustración 4-2 se observan seis servicios que consumen medicamentos de alto riesgo siendo Emergencia, Fisiatría, Geriátrica, Hospitalización, Nutrición y Psiquiatría; del análisis de esta ilustración se resume que el servicio de salud con mayor consumo de los MAR es Geriátrica con una salida de 61084 medicamentos, lo que representa el 82.06% de la totalidad de los medicamentos de alto riesgo usados en los seis servicios de salud; Hospitalización es el siguiente servicio de mayor consumo con 11574 medicamentos lo que representa el 16.65%, los servicios de Emergencia, Fisiatría, Nutrición y Psiquiatría consumieron un total de 995 medicamentos siendo el porcentaje mínimo de 1.27% de la totalidad del consumo de los MAR en los servicios.

La Metformina es el medicamento más utilizado en el servicio de Geriátrica del hospital, las dos concentraciones del stock de farmacia tanto de 850 mg y 1000 mg representan el 27.7% de los

medicamentos de alto riesgo usados en el servicio, de la misma forma el estudio realizado sobre adultos mayores con diabetes Mellitus Tipos II que son tratados con antidiabéticos resultó que el 34.3% de estos pacientes usaban metformina en monoterapia siendo este el antidiabético más usado en esta investigación (Liñana, et al., 2022, p. 31).

El servicio de hospitalización hace uso de la mayoría de medicamentos de alto riesgo del listado, la bibliografía indica que mientras existan más medicamentos usados en un servicio de salud hospitalario el número de errores de medicamentos puede incrementar, de hecho, en un hospital de Ecuador, donde se estudiaron los errores de medicación, se observó que en los pacientes geriátricos se alcanzó el 72.06% de errores de medicación siendo más frecuente la insuficiente monitorización del tratamiento (Rincón A., et al., 2022, p. 1).

Los medicamentos de alto riesgo de mayor uso en cada servicio dependerán de la especialidad de este, puesto que varían conforme a los requerimientos, en el caso del servicio de Psiquiatría el MAR más usado es la carbamazepina con un 99.2% de uso de los pacientes en este servicio.

#### **4.2.3 *Análisis de encuestas***

En el diagnóstico de la situación inicial se utilizó el análisis del conocimiento, manejo y uso de los medicamentos de alto riesgo por parte del personal de salud del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello que están en contacto directo con los MAR, los profesionales salud encuestados fueron 25, personal médico, personal de enfermería (enfermero y auxiliar de enfermería) y personal de gestión de medicamentos (farmacéutico y auxiliar de farmacia).



**Tabla 4-3:** ¿Cómo considera usted sus conocimientos sobre los medicamentos de alto riesgo?

Personal Escala de medición	Personal Médico		Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)		Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)		Porcentaje Total %
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	
Extremadamente satisfactorios	0	0.0	1	4.0	1	4.0	8.0
Muy satisfactorios	3	12.0	5	20.0	2	8.0	40.0
Moderadamente satisfactorios	5	20.0	8	32.0	0	0.0	52.0
Poco satisfactorios	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
No satisfactorios	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>32.0</b>	<b>14</b>	<b>56.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En la Tabla 4-3 se observa que el 52% del personal de salud encuestado considera que sus conocimientos sobre los medicamentos de alto riesgo son moderadamente satisfactorios, seguido de un 40 % del personal que considera que sus conocimientos sobre los MAR son muy satisfactorios y el 8% son extremadamente satisfactorios, de manera que todo el personal tiene conocimientos acerca del uso o administración los medicamentos de alto riesgo.

**Tabla 4-4:** Conoce usted, ¿cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	6	24.00	2	8.00
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	12	48.00	2	8.00
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	3	12.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>84.00</b>	<b>4</b>	<b>16.00</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

La Tabla 4-4 indica que el 16% del personal encuestado desconoce cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se usan en el hospital en los servicios de salud, mientras que el 84% de personal

considera conocer a los medicamentos de alto riesgo que están dentro del listado general de los medicamentos del hospital, sin embargo, es necesario recalcar que el personal tiende a considerar como medicamentos de alto riesgo son únicamente el grupo de Electrolitos Concentrados, por lo que se requiere establecer un listado de los MAR para cada servicio de salud del hospital.

**Tabla 4-5:** ¿Cómo considera usted la entrega de los medicamentos de alto riesgo según el tiempo en que son solicitados?

Personal Escala de medición	Personal Médico		Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)		Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)		Porcentaje Total %
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	
Extremadamente satisfactoria	1	4.0	3	12.0	1	4.0	20.0
Muy satisfactoria	5	20.0	8	32.0	2	8.0	60.0
Moderadamente satisfactoria	2	8.0	3	12.0	0	0.0	20.0
Poco satisfactoria	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
No satisfactoria	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>32.0</b>	<b>14</b>	<b>56.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En el análisis de la tabla 4-5 se identificó que el 60% del personal considera que la entrega de la medicación es muy satisfactoria, 20% extremadamente satisfactoria y el porcentaje restante lo considera moderadamente satisfactoria; a pesar del buen resultado se debe considerar que los errores en la fase de dispensación suelen representar un porcentaje considerable, en el continente europeo pueden presentarse porcentajes hasta del 48% en errores de dispensación de los medicamentos en general cifras que deben ser consideradas al momento de reforzar la atención al paciente. (Martín, et al., 2022, p. 5).

**Tabla 4-6:** ¿Los medicamentos de alto riesgo, se encuentran semaforizados de los otros medicamentos de los coches de paro?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	8	32.0	0	0.0
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	13	52.0	1	4.0
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	3	12.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>96.0</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En cuanto al semaforizado, en la tabla 4-6 se observa que el 96% del personal concuerda en que los medicamentos del coche de paro están semaforizados y el 4% no concuerda con esta respuesta, se requiere acotar que la semaforización tiende a provocar confusión con etiquetado de medicamentos, el término semaforización identifica al medicamento según su fecha de caducidad, mientras que el etiquetado abarca esta identificación y también otras características como riesgo, DCI, etc., dicho evento permite identificar uno de los errores más comunes en los servicios del hospital (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 22).

**Tabla 4-7:** ¿El etiquetado para identificación de los medicamentos de alto riesgo que se utilizan en el servicio es?

Personal Escala de medición	Personal Médico		Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)		Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)		Porcentaje Total %
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	
Extremadamente satisfactorio	1	4.0	2	8.0	1	4.0	16.0
Muy satisfactorio	3	12.0	9	36.0	2	8.0	60.0
Moderadamente satisfactorio	4	16.0	2	8.0	0	0.0	20.0
Poco satisfactorio	0	0.0	1	4.0	0	0.0	4.0
No satisfactorio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>32.0</b>	<b>14</b>	<b>56.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

Según la tabla 4-7 se identifica que el 60 % del personal considera que el etiquetado de los medicamentos es muy satisfactorio, el 16% lo considera extremadamente satisfactorio y el 20% lo considera moderadamente satisfactorio; el 4% restante considera poco satisfactorio el etiquetado a partir de lo cual se logra inferir que existen deficiencias en el sistema de etiquetado y se presentan en pocas cantidades, por lo que el etiquetado no llega a ser muy satisfactorio o extremadamente satisfactorio. En Canadá se realizó un estudio para evaluar los errores de medicación, en donde se identificó que el 28% de profesionales de salud desconocen sobre las abreviaturas en etiquetas lo que incrementó el riesgo de errores de medicación, los errores de caligrafía y la concentración deficiente serían los mayores problemas en el problema de etiquetado de medicamentos según el estudio de Caracterización de los Errores de Medicación (Oseguera, 2018, p. 58).

**Tabla 4-8:** ¿Existe un anexo para la administración de los medicamentos de alto riesgo?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	4	16.0	4	16.0
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	9	36.0	5	20.0
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	0	0.0	3	12.0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>52.0</b>	<b>12</b>	<b>48.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En la Tabla 4-8 se observa que el 52% del personal conoce de la existencia de un anexo para la administración de los MAR y el 48% desconoce de este anexo, lo cual representa una debilidad en la fase de administración de los medicamentos, etapa donde se suele presentar un porcentaje considerable de errores de medicación (Martín, et al., 2022, p 5).

En el estudio de Caracterización de los errores de medicación se indica que los errores en la fase de administración suelen ser frecuentes por la falta de cumplimiento en las ordenes médicas para la terapia de un paciente sobre todo el área de emergencia, entre las principales causas está el olvido del personal de enfermería al momento de recibir indicaciones inmediatas y no escribirlas en un expediente que le sirva de apoyo, por lo que se infiere que el desconocimiento sobre el anexo que permite registrar datos de la administración de los MAR conduciría a errores de medicación (Oseguera, 2021, p. 60).

**Tabla 4-9:** ¿Las observaciones sobre los medicamentos de alto riesgo en la receta son?

Personal Escala de medición	Personal Médico		Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)		Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)		Porcentaje Total %
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje%	Número	Porcentaje%	
Receta Legible	3	12.0	4	16.0	1	4.0	32.0
Receta que cumple con el reglamento	2	8.0	6	24.0	1	4.0	36.0
Receta en buenas condiciones	3	12.0	4	16.0	1	4.0	32.0
No cumple condiciones	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>32.0</b>	<b>14</b>	<b>56.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En la tabla 4-9 se identifica que el 32 % de los profesionales consideran que la receta es legible y el 68% establece que la receta cumple con el reglamento y está en buenas condiciones; se considera que las recetas con estas características son ideales para la reducción de ciertos errores de medicación, ya que en muchos estudios han evaluado prescripciones donde se observa que hasta el 28.2% son no legibles, el 47.8 % tiene errores de información, y el 100% de ellas presentan errores; sin embargo, en el caso de los profesionales del hospital consideran que las prescripciones cumplen con los requerimientos necesarios para llegar a la calidad del sistema de salud (Bohórquez, 2021, p. 207).

**Tabla 4-10:** ¿Existe la presencia del bioquímico farmacéutico para validación de las recetas en dosis, duración y frecuencia de los medicamentos de alto riesgo?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	8	32.0	0	0.0
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	14	56.0		
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	3	12.0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En la Tabla 4-10 se obtuvo que el 100% del personal afirma la existencia de un Bioquímico Farmacéutico para realizar la validación de las prescripciones medicamentosas en el hospital lo que es beneficioso para lograr la calidad en el servicio evitando los errores de medicación en pacientes; bibliografía indica que el 29.4% de los errores de medicación se presentan en la fase de prescripción por lo que gracias a la intervención pertinente del personal farmacéutico, el 26.8% de interacciones medicamentosas se pueden evitar con las intervenciones farmacéuticas adecuadas (Leyva, et al., 2021, p. 81).

**Tabla 4-11:** ¿Una vez realizada la administración de los medicamentos de alto riesgo se registra en la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	6	24.0	2	8.0
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	13	52.0	1	4.0
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	3	12.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>88.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

De la Tabla 4-11 se obtiene que el 88% del personal conoce sobre la identificación del paciente en la administración de los medicamentos y el 3% de los profesionales desconoce sobre este proceso, es necesario mencionar que los medicamentos de alto riesgo requieren de una identificación especial ya que deben ser etiquetados como Medicamentos de Alto Riesgo para que se consideren las precauciones que deben tener durante su manipulación (Ministerio de Salud Pública, 2019, p. 36).

**Tabla 4-12:** ¿Cómo considera usted al seguimiento que se le da a los medicamentos de alto riesgo, en los procesos de dispensación y administración?

Personal Escala de medición	Personal Médico		Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)		Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)		Porcentaje Total %
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %	
Extremadamente satisfactorio	1	4.0	4	16.0	1	4.0	24.0
Muy satisfactorio	5	20.0	7	28.0	2	8.0	56.0
Moderadamente satisfactorio	2	8.0	3	12.0	0	0.0	20.0
Poco satisfactorios	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
No satisfactorios	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>32.0</b>	<b>14</b>	<b>56.0</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

En la Tabla 4-12 se observa que el 24% del personal considera como extremadamente satisfactorio al seguimiento que se da a los medicamentos de alto riesgo, el 56% del personal lo considera muy satisfactorio y para moderadamente satisfactorio tenemos el 20%, por consiguiente el sistema requiere de una revisión para que se mantenga el buen seguimiento que consideran los profesionales de los distintos servicios del hospital.

**Tabla 4-13:** ¿Cree usted que es importante, que exista un protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?

Personal Encuestado	Si		No	
	Número	Porcentaje %	Número	Porcentaje %
Personal Médico	8	32.0	0	0.0
Personal de Enfermería (Enfermero y Auxiliar de Enfermería)	14	56.0		
Personal de Gestión de Medicamentos (Farmacéutico y Auxiliar de Farmacia)	3	12.0		
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>

Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, 2022.

Realizado por: Paca, Viviana; 2022.

De acuerdo con lo obtenido en la Tabla 4-13 se observa que el 100% del personal considera necesario el establecer un protocolo donde se describa el manejo adecuado de los medicamentos

de alto riesgo; la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos sugiere que el personal Farmacéutico se debe en cargarse del desarrollo e implementación de procedimientos y prácticas que minimicen los riesgos de que se produzcan errores con los medicamentos de alto riesgo (Red LUSM, 2015, p. 2).

#### **4.3 Estructura del proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamentos de alto riesgo**

Mediante los resultados obtenidos al encuestar al personal de salud se identificaron inconvenientes que surgen mientras se realizan los procesos de etiquetado, almacenamiento, prescripción, validación, dispensación y administración de los medicamentos de alto riesgo por lo que fue necesaria la estructuración de un protocolo que estandarice procedimientos para un manejo correcto de los MAR, la finalidad del protocolo es la identificación, prevención y corrección de posibles errores en cualquiera de las fases antes mencionadas.

El protocolo desarrollado fue revisado por el Responsable de farmacia y Responsable de docencia del HGDBA, Mgs. Lissette Segovia; y aprobado por el Director del hospital, Dr. Danny Revelo mediante el acta de Aprobación del Protocolo para el manejo de medicamentos de alto riesgo para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.



## **CONCLUSIONES**

El stock de la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello cuenta con un total de 45 fármacos que forman parte del listado de medicamentos de alto riesgo, estos medicamentos son utilizados en los servicios de emergencia, fisioterapia, geriatría, hospitalización, nutrición y psiquiatría, lo que lleva a la necesidad de un protocolo que permita el buen manejo de los MAR.

El Hospital geriátrico Doctor Bolívar arguello, en el periodo julio-noviembre 2022, tuvo rotación de los medicamentos de alto riesgo donde se identificó que los medicamentos hipoglucémicos son mayormente dispensados a los pacientes geriátricos de los distintos servicios, además se establece que los servicios con mayor rotación de los medicamentos de alto riesgo son Geriatría y Hospitalización; las encuestas aplicadas en los servicios del hospital determinaron que existen falencias en el manejo de los medicamentos de alto riesgo que se relacionan con los procesos de etiquetado, almacenamiento, prescripción, dispensación y administración lo que hace imprescindible el diseño del protocolo.

Al estructurar el proceso operativo estandarizado para el manejo de los medicamento de alto riesgo se estableció un documento que detalla todos los procedimientos que se deben acatar para un manejo adecuado y correcto durante la utilización de los MAR para contribuir a la disminución de los errores de medicación y lograr los objetivos de la farmacoterapia aplicada a los pacientes del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

## **RECOMENDACIONES**

Es de suma importancia la implementación del protocolo para el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo estructurado en esta investigación por cuanto este protocolo está dirigido al personal de salud del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello y con el fin de identificar, prevenir y solventar errores de medicación o inconvenientes que se puedan presentar.

Implementar un software que colabore con la dispensación de los medicamentos de alto riesgo en base a dosis, frecuencia de uso, efectos adversos y tratamientos por cada uno de los errores de medicación que puedan ocurrir con los MAR.

Realizar capacitaciones e inducción periódicamente al personal directamente relacionado con los medicamentos de alto riesgo, sobre el etiquetado, almacenamiento, prescripción, validación, dispensación y administración de los medicamentos de alto riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

**AGENCIA DE CALIDAD DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.** *Estudio APEAS: Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud* [en línea]. Madrid-España: MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, 2008. [Consulta: 07 octubre 2022]. Disponible en: [http://udocente.sespa.princast.es/documentos/seguridad\\_paciente/APEAS.pdf](http://udocente.sespa.princast.es/documentos/seguridad_paciente/APEAS.pdf)

**AGENCIA CHILENA PARA LA INOCUIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA, et al.** *Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización* [en línea]. Chile: Programa Nacional Integrado de Calidad Alimentaria, 2018. [Consulta: 30 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-POES.pdf>

**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.** *Guía de Usuario Buenas Prácticas de Recepción, Almacenamiento y Dispensación de Medicamentos en Farmacias y Botiquines* [en línea]. Ecuador: 2015. [Consulta: 16 noviembre 2022]. Disponible en: [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/ge-d.2.1-est-05\\_guia\\_dispensacion\\_socializaci%C3%93n.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/ge-d.2.1-est-05_guia_dispensacion_socializaci%C3%93n.pdf)

**ANDREU, A., et al.** *Guía para el manejo de los medicamentos de alto riesgo* [en línea]. Barcelona-España: Dirección General de Ordenación Profesional y Regulación Sanitaria, 2018. [Consulta: 05 diciembre 2022]. Disponible en: [https://seguretatdelpacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/que\\_es\\_la\\_seguretat\\_de\\_pacients/actualitat/Guia-MAR-esp.pdf](https://seguretatdelpacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/que_es_la_seguretat_de_pacients/actualitat/Guia-MAR-esp.pdf)

**AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA®.** “American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for the Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults”. *Journal of the American Geriatrics Society* [en línea], 2019, (USA) 67(4), pp. 674-694. [Consulta: 16 diciembre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30693946/>

**ARANAZ, J., et al.** *Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización ENEAS 2005* [en línea]. Zaragoza-España: MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, 2006. [Consulta: 06 octubre 2022]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp2.pdf](https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf)

**BARRERA, E., et al.** *Protocolo de Seguridad del Paciente para la Administración de Medicamentos en el Centro de Simulación de la Universidad Cooperativa de Colombia Sede Bucaramanga* [en línea]. Bucaramanga-Colombia: 2006. [Consulta: 02 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/239/1/SEMINARIO%20DE%20PROFUNDIZACION%20EN%20SEGURIDAD%20DEL%20PACIENTE.pdf>

**BOHÓQUEZ, C., et al.** “Errores de medicación en pacientes hospitalizados: una revisión sistema”. *Journal Ars Pharmaceutica* [en línea], 2021, (Colombia) 62(2), pp. 203-218. [Consulta: 23 octubre 2022]. ISSN 0004-2927. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v62n2/2340-9894-ars-62-02-203.pdf>

**DELGADO, J.** *Manual Atención Farmacéutica en las Farmacia de la Red de Salud* [en línea]. Quito-Ecuador: Ministerio de Salud Pública Acuerdo, 2021. [Consulta: 10 noviembre 2022]. Disponible en: [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/05/SALUD\\_MANUAL\\_ATENCION\\_FARMACEUTICA\\_EN\\_LAS\\_FARMACIAS\\_DE\\_LA\\_RED\\_DE\\_SALUD.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/05/SALUD_MANUAL_ATENCION_FARMACEUTICA_EN_LAS_FARMACIAS_DE_LA_RED_DE_SALUD.pdf)

**ENCINA, P.; y RODRÍGUEZ, M.** “Errores de Medicación”. *Boletín de farmacovigilancia* [en línea], 2016, (Chile) (7), pp. 1-8. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/newsfarmacovigilancia/07/images/parte04.pdf>

**ESPINOZA, M., et al.** “Deshidratación en el paciente adulto”. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* [en línea], 2021, (México) 64(1), pp. 17-25. [Consulta: 16 diciembre 2022]. ISSN 2448-4865. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v64n1/2448-4865-facmed-64-01-17.pdf>

**GARCÍA, D., et al.** “Problemas relacionados con Medicamentos en adultos mayores hipertensos”. *Pharmaceutical Care España* [en línea], 2021, (España) 23(3), pp. 219-235. [Consulta: 01 noviembre 2022]. ISSN 1139-6202. Disponible en: <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/616>

**GATES, P., et al.** “Standardising the Classification of Harm Associated with Medication Errors: The Harm Associated with Medication Error Classification (HAMEC)”. *Drug Safety* [en línea], 2019, 42(8), pp. 931-939. [Consulta: 01 noviembre 2022]. ISSN 31016678. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6647434/>

**GAUNT, M.** “High-Alert Medication List is Efective when Combined with Risk-Reduction Strategies”. *Practical Information for Today’s Pharmacist Pharmacy Time* [en línea], (Pensilvania) 88(3), pp. 42-43, [Consulta: 01 noviembre 2022]. Disponible en: [https://cdn.sanity.io/files/0vv8moc6/pharmacytimes/d01eed52d5e3e6f98e411fb5d636bcdf633d9daa.pdf/PHTM-Retail-Mar2022-Issue\\_NoAds.pdf](https://cdn.sanity.io/files/0vv8moc6/pharmacytimes/d01eed52d5e3e6f98e411fb5d636bcdf633d9daa.pdf/PHTM-Retail-Mar2022-Issue_NoAds.pdf)

**GIMÉNEZ, J.; y HERRERA, J.** “Errores de Medicación: Concepto y evolución”. *Farmacia Profesional* [en línea], 2004, (España) 18(9). [Consulta: 30 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13068669>

**GÓMEZ, M., et al.** “Seguridad de Medicamentos: Prevención de Errores de Medicación”. *Farmacia Hospitalaria* [en línea], 2002, (España) 26(4), pp. 250-254. [Consulta: 15 noviembre 2022]. ISSN 1130-6343. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero10.pdf>

**INSTITUTO PARA EL USO SEGURO DE LOS MEDICAMENTOS.** “Errores de medicación de mayor riesgo para los pacientes notificados en 2021” *Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación* [en línea], 2022, (España) (51), pp. 1-6. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.ismp-espana.org/ficheros/Boletin%2051%20%28Junio%202022%29.pdf>

**IRIGOYEN, B.; y ZAMBRANO, V.** *Protocolo de manejo adecuado de medicamentos de alto riesgo. Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova* [en línea]. 2da Edición. Chone-Ecuador: 2022. [Consulta: 01 octubre 2022]. Disponible en: [https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo\\_manejo\\_adecuado\\_de\\_medicamentos\\_de\\_alto\\_riesgo.pdf](https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo_manejo_adecuado_de_medicamentos_de_alto_riesgo.pdf)

**KNUDSEN, P., et al.** “High-risk medications identified from the Danish Patient Safety Database and the challenge of dissemination”. *Journal of Patient Safety and Risk Management* [en línea], 2018, (Dinamarca) 24(1), pp. 7-12. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/2516043518815020>

**LEYVA, V., et al.** “Validación de la idoneidad de la prescripción médica en pacientes cardiopatas”. *Archivos de Cardiología de México* [en línea], 2021, (México) 92(1), pp. 75-84. [Consulta: 20 diciembre 2022]. ISSN 1405-9940. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8771036/pdf/ACM-92-75.pdf>

**LIÑANA, G., et al.** “Control Glucémico en el paciente anciano con diabetes mellitus tipo 2 tratado con antidiabéticos”. *Revista ILAPHAR* [en línea], 2022, (España) 32(1), pp. 29-33. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ofil/v32n1/1699-714X-ofil-32-01-29.pdf>

**LEÓN, A.** Procedimientos Operativos Estándares para el área de dispensación de una farmacia en el marco de la COVID-19 (Trabajo de Titulación) Universidad Nacional de Trujillo. (Trujillo-Perú). 2022. 1-100 [Consulta: 22 octubre 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/19240>

**LOPES, E. y DE SOUZA, L.** “Farmácia Hospitalar E O Papel Do Farmacêutico No Âmbito Da Assistência Farmacêutica”. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos* [en línea], 2021, (Brasil) 4(8), pp. 287-299. [Consulta: 05 noviembre 2022]. Disponible en: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/238>

**MACÍAS, M.; y SOLÍS, L.** “Errores e la administración de medicación en un servicio de urgencias: conocer para disminuir el riesgo”. *Revista Española de Salud Pública* [en línea], 2018, (España) 92, pp. 1-8. [Consulta: 01 octubre 2022]. ISSN 1135-5727. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201806038.pdf>

**MARTÍN, M., et al.** *Prevención de errores de medicación en las unidades de cuidados intensivos de adultos, pediátricos y neonatales en España* [en línea]. Madrid-España: Clover Creative Health Solutions, 2022. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: [https://seneo.es/images/site/publicaciones/20220503\\_INFORME-PREVEMED.pdf](https://seneo.es/images/site/publicaciones/20220503_INFORME-PREVEMED.pdf)

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud – RPIS* [en línea]. Quito- Ecuador: Dirección Nacional de Normatización, 2019. [Consulta: 16 diciembre 2022]. Disponible en: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC-00046-2019%20SEPT%2024\\_.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC-00046-2019%20SEPT%2024_.pdf)

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Recepción, almacenamiento, distribución y transporte de medicamentos, dispositivos médicos y otros bienes estratégicos en la Red Pública Integral de Salud. Manual.* [en línea]. Quito-Ecuador: Dirección Nacional de Normatización, 2022. [Consulta: 15 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp->

content/uploads/2022/03/Manual-recep-almacenam-distribuc-y-transp.3er.-supl.-R.O.-29-25-03-2022.-publicacion-web.pdf

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Reglamento de Registro Sanitario para Medicamentos en General. Acuerdo Ministerial 586* [en línea]. Ecuador: 2016. [Consulta: 07 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/REGLAMENTO-DE-REGISTRO-SANITARIO-PARA-MEDICAMENTOS-EN-GENERAL-A.M.-586.pdf>

**OSEGUERA, E.** “Caracterización de los errores de medicación; una revisión integradora”. *Revista Rosalila* [en línea], 2018, (Honduras) 1, pp. 55-63. [Consulta: 16 diciembre 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/352523184\\_Caracterizacion\\_de\\_los\\_errores\\_de\\_medicacion\\_una\\_revision\\_integradora](https://www.researchgate.net/publication/352523184_Caracterizacion_de_los_errores_de_medicacion_una_revision_integradora)

**OTERO, M.** *Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo* [en línea]. España: MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. 2007. [Consulta: 06 octubre 2022]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo.pdf>

**REDLUSM.** *Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos: Medicamentos de alto riesgo* [en línea]. Brasil: 2015. [Consulta: 30 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2022/10/MEDICAMENTOS-ALTO-RIESGO-RED-LATINOAMERICA.pdf>

**RINCÓN, A., et al.** “Errores de medicación como potenciales discrepancias de conciliación farmacéutica en un hospital de Ecuador”. *Revista Cubana de Farmacia* [en línea], 2022, (Ecuador) 55(1), pp. 1-5. [Consulta: 01 octubre 2022]. ISSN 1561-2988. Disponible en: <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/643/456>

**ROCCO, C.; y GARRIDO J.** “Seguridad del paciente y cultura de seguridad”. *Revista Médica Clínica Las Condes* [en línea], 2017, (Chile) 28(5), pp. 785-795. [Consulta: 01 octubre 2022]. ISSN 0716-8640. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017301268>

**RODRIGUEZ, V., et al.** “Identification of medication errors in patients with noncommunicable chronic diseases in a Tungurahua hospital, Ecuador”. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* [en línea], 2019, (Ecuador) 85(2), pp. 182-188. [Consulta: 07 octubre 2022]. ISSN 1697-4298. Disponible en: [https://analesranf.com/wp-content/uploads/2019/85\\_02/85\\_02\\_art02.pdf](https://analesranf.com/wp-content/uploads/2019/85_02/85_02_art02.pdf)

**ROJAS, M., et al.** “Estrategias para la prevención de errores en la administración de medicamentos intravenosos”. *Revista Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo* [en línea], 2021, (Colombia) 23, pp. 1-13. [Consulta: 01 diciembre 2022]. ISSN 0124-2059. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie23.epea>

**SALAR, A., et al.** “Preventing the medication errors in hospitals: A qualitative study”. *International Journal of Africa Nursing Sciences* [en línea], 2020, (África) 13, pp. 1-4. [Consulta: 01 octubre 2022]. ISSN 2014-1391. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2020.100235>

**SÁNCHEZ, J., et al.** “Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de Literatura”. *Revista Salud Pública* [en línea], 2019, (Chile) 21(2), pp. 271-277. [Consulta: 01 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2019.v21n2/271-277/es>

**THOMAS, B., et al.** “Medication errors in hospital in the Middle East: a systematic review of prevalence, nature, severity and contributory factors”. *European Journal of Clinical Pharmacology* [en línea], 2019, (Europa) 75, pp. 1269-12852. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00228-019-02689-y.pdf>

**ZAMPOLLO, N., et al.** “Adherence to the protocol of patient identification and safe medication”. *Revista de Enfermagem UFPE* [en línea], 2018, (Brasil) 12(10), pp. 2667-2674. [Consulta: 22 octubre 2022]. ISSN 1981-8963. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-996660>


**ZAPATIEL, A.** Procedimientos operativos estandarizados críticos de una oficina de farmacia en Jujuy [en línea] (Trabajo de titulación). (Especialidad) Universidad Católica de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas. (Jujuy-Argentina). 2020. pp. 1-69. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: [http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2996/1/TE\\_Zapatiel.pdf](http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2996/1/TE_Zapatiel.pdf)





## ANEXOS

### ANEXO A: OFICIO EMITIDO A LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO

 **ESPOCH**  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
CARRERA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA

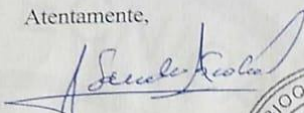
Of. No.936. CBQF-FC.2022  
Riobamba, noviembre 21 del 2022


Especialista  
Yicela Ayovi P.  
**DIRECTORA HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO**  
Presente


De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes hacemos la Facultad de Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH, al tiempo que, conociendo su alto espíritu de colaboración con los Centros de Educación Superior, le solicito muy comedidamente autorice a la señorita Viviana Pamela Paca Lluay con CI. 060508644-6 para el desarrollo de su Proyecto **DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL GERIÁTRICO DR. BOLÍVAR ARGUELLO**, con la finalidad aportar a la institución los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera estudiantil y satisfacer las necesidades de los pacientes, a la vez solicita se le preste al estudiante todas las facilidades necesarias para que pueda realizar su trabajo de Titulación requisito para poder graduarse. Dicho trabajo está aprobado por la unidad de titulación y su tutor es la Dra. Verónica Cando Docente de la Facultad, a la vez la estudiante se compromete en entregar una copia de su Trabajo de titulación

Atentamente,

  
Dra. Sandra Escobar A. **COORDINADORA CARRERA BIOQUIMICA Y FARMACIA**





*ba biolo.  
gghd.  
22/11/2022  
09:59.*

Dirección: Panamericana Sur km 1 1/2, Teléfono: 593 (03) 2 998200 ext 166  
www.espoch.edu.ec fimciencias@gmail.com Código Postal: EC060155

## ANEXO B: FICHA PARA OBSERVACIÓN DIRECTA



# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO

### FICHA PARA OBSERVACIÓN DIRECTA

**Título de tesis:** DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO, RIOBAMBA

**Persona que realiza la observación:** Tesista.

**Instrucciones:** Enlistar los medicamentos de alto riesgo del stock de farmacia de acuerdo con el Listado establecido por la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos de Alto Riesgo y el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11va edición.


Nº	Nombre Genérico	Forma Farmacéutica	Concentración	Grupo Farmacológico CNMB
1	Acido Acetilsalicílico	Sólido oral	100 mg	A. Antitrombóticos
2	Atropina	Líquido Parenteral	1mg/ml	B. Betaloc y Derivados
3	Bicarbonato de Sodio	Líquido Parenteral	B. 4%	Activos Soluciones IU
4	Buprenorfina	Parche Transdérmico	20mg	Opioides
5	Gluconato de Calcio	Líquido Parenteral	10%	Suplemento Minerales-Ca
6	Carbamazepina	Sólido Oral	200mg	Antiepilépticos
7	Carvedilol	Sólido Oral	6, 25 mg	A. Betabloqueantes
8	Carvedilol	Sólido Oral	12, 50 mg	A. Betabloqueantes
9	Dextrosa en Agua	Líquido Parenteral	5%	Soluciones Intravenosas
10	Dextrosa en Agua	Líquido Parenteral	10%	Soluciones Intravenosas
11	Dextrosa en Solución Salina	Líquido Parenteral	5% + 9%	Soluciones Intravenosas
12	Clopidogrel	Sólido Oral	75mg	A. Antitrombóticos
13	Cloruro de Potasio	Líquido Parenteral	2mEq/ml	Activos. Soluciones IV
14	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9% - 250ml	Soluciones de Irrigación
15	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9% - 500 ml	Soluciones de Irrigación
16	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9% - 100 ml	Soluciones de Irrigación
17	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9% - 1000ml	Soluciones de Irrigación
18	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	3.5mEq/ml	Activos Soluciones IU
19	Diazepam	Líquido Parenteral	5mg/ml	Ansiolítico
20	Dobutamina	Líquido Parenteral	50mg/ml	Estimulante Cardíaco
21	Depamina	Líquido Parenteral	40 mg/ml	est. Glucósidos Cardíacos
22	Enoxaparina	Líquido Parenteral	40 mg	A. Antitrombóticos
23	Enoxaparina	Líquido Parenteral	60 mg	A. Antitrombóticos
24	Epinefrina	Líquido Parenteral	1mg/ml	Est. Cardíacos, excl.
25	Fenitoína	Líquido Parenteral	50mg/ml	Antiepilépticos



# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

26	Fito medianera	Líquido Parenteral	10 mg/ml	Vit. K y otros Hemostáticos
27	Fórmula para nutrición enteral	Pólvoro		
28	Halo peridol	Líquido Parenteral	5 mg/ml	Antipsicóticos
29	Halo peridol Decanoato	Líquido Parenteral	50 mg/ml	Antipsicóticos
30	Insulina Humana (A. Rápida)	Líquido Parenteral	100 U/ml	Insulina y Análogos
31	Insulina NPH (A. Intermedia)	Líquido Parenteral	100 U/ml	Insulina y Análogos
32	Lidocaína	Semi-sólido Cutáneo	5%	Anestésicos Locales
33	Lidocaína (Sin Epinefrina)	Líquido Parenteral	2%	Anestésicos Locales
34	Metformina	Sólido Oral	1000 mg	Med. para reducir glucosa en sangre excl. insulina
35	Metformina	Sólido Oral	850 mg	Med. para reducir glucosa en sangre excl. insulina
36	Melitrexato	Sólido Oral	25 mg	Antimetabolitos
37	Midazolam	Líquido Parenteral	5 mg/ml	Hipnóticos y sedantes
38	Morfina	Líquido Parenteral	10 mg/ml	Opioides
39	Morfina	Líquido Parenteral	20 mg/ml	Opioides
40	Norepinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/ml	Est. Cardíacos, excl.
41	Sulfato de Magnesio	Líquido Parenteral	20%	Solubles Soluciones IV
42	Niamadol	Líquido Oral	100 mg/ml	Opioides
43	Niamadol	Líquido Parenteral	50 mg/ml	Opioides
44	Warfarina	Sólido Oral	5 mg	Agentes Antitrombóticos
45	Niamadol	Sólido Oral	50 mg	Opioides

Nombre: Viviana Paca  
 Firma:   
 Fecha: 20/11/2022

**ANEXO C: ROTACIÓN DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO POR SUBGRUPO FARMACOLÓGICO JULIO-NOVIEMBRE 2022**

Número	Nombre genérico	Forma farmacéutica	Concentración	Grupo Farmacológico	Consumo por mes julio-noviembre 2022					Totalidad de Movimiento
					Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	Ácido acetilsalicílico	Sólido oral	100 mg	Agentes Antitrombóticos	2831	2563	1373	0	0	6767
2	Atropina	Líquido Parenteral	1 mg/mL	Belladona y derivados	3	1			0	4
3	Bicarbonato de Sodio	Líquido Parenteral	8.40%	Aditivos para soluciones IV				10	0	10
4	Buprenorfina	Parche Transdérmico	20 mg	Opioides	89	47	85	40	44	305
5	Calcio Gluconato	Líquido Parenteral	10%	Suplementos minerales-calcio			9	17	46	72
6	Carbamazepina	Sólido Oral	200 mg	Antiepilépticos	1776	2555	1364	662	856	7213
7	Carvedilol	Sólido Oral	6.25 mg	Agentes betabloqueantes	1126	940	1025	1368	1454	5913
8	Carvedilol	Sólido Oral	12.5 mg	Agentes betabloqueantes	503	397	214	300	299	1713
9	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	5%	Soluciones intravenosas	31	8	5	9	13	66

<b>10</b>	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	10%	Soluciones intravenosas	2		3	2	2	9
<b>11</b>	Dextrosa en solución salina	Líquido Parenteral	5%+9%	Soluciones intravenosas	2	21	19	41	41	124
<b>12</b>	Clopidogrel	Sólido Oral	75 mg	Agentes Antitrombóticos	1912	2267	1725	2710	1887	10501
<b>13</b>	Cloruro de Potasio	Líquido Parenteral	2 mEq/mL	Aditivos para soluciones I.V	17	56	32	56	58	219
<b>14</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*250 mL	Soluciones de irrigación	4	21	298	0	0	323
<b>15</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*500 mL	Soluciones de irrigación	2	107		0	0	109
<b>16</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*100 mL	Soluciones de irrigación	64	79	30	180	244	597
<b>17</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*1000 mL	Soluciones de irrigación	322	256	165	116	215	1074
<b>18</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	3.4 mEq/mL	Aditivos para soluciones I.V	150	117	58	60	86	471
<b>19</b>	Diazepam	Líquido Parenteral	5 mg/mL	Ansiolíticos				1	0	1
<b>20</b>	Dobutamina	Líquido Parenteral	50 mg/mL	Estimulantes cardiacos excl. Glucósidos Cardiacos					0	0

<b>21</b>	Dopamina	Líquido Parenteral	40 mg/mL	Estimulantes cardiacos excl. Glucósidos Cardiacos	1	8	1	7	0	17
<b>22</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	40 mg	Agentes Antitrombóticos	290	105			68	463
<b>23</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	60 mg	Agentes Antitrombóticos		112	208	185	0	505
<b>24</b>	Epinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL	Estimulantes cardiacos excl. Glucósidos Cardiacos					4	4
<b>25</b>	Fenitoína	Líquido Parenteral	50 mg/mL	Antiepilépticos	17					17
<b>26</b>	Fitomenadiona	Líquido Parenteral	10 mg/mL	Vitamina K y otros Hemostáticos	7	3	7	2	3	22
<b>27</b>	Fórmula para nutrición enteral	Polvo			41	19				60
<b>28</b>	Haloperidol	Líquido Parenteral	5 mg/mL	Antipsicóticos				16	23	39
<b>29</b>	Haloperidol Decanoato	Líquido Parenteral	50 mg/mL	Antipsicóticos					1	1
<b>30</b>	Insulina Humana (Acción Rápida)	Líquido Parenteral	100 UI/mL	Insulina y análogos	3	2	1	1		7

<b>31</b>	Insulina Humana NPH (Acción Intermedia)	Líquido Parenteral	100 UI/mL	Insulina y análogos	78	55	58	36	44	271
<b>32</b>	Lidocaína	Semisólido cutáneo	5%	Anestésicos Locales	2	4	3			9
<b>33</b>	Lidocaína (sin epinefrina)	Líquido Parenteral	2%	Anestésicos Locales					2	2
<b>34</b>	Metformina	Sólido Oral	1000 mg	Medicamentos para reducir la glucosa en sangre, excl. Insulinas	297	1983	1592	2444	2082	11071
<b>35</b>	Metformina	Sólido Oral	850 mg	Medicamentos para reducir la glucosa en sangre, excl. Insulinas	222	2165	2105	2565	1640	10695
<b>36</b>	Metotrexato	Sólido Oral	2.5 mg	Antimetabolitos	72	248	8	116	152	596
<b>37</b>	Midazolam	Líquido Parenteral	5 mg/mL	Hipnóticos y sedantes						0
<b>38</b>	Morfina	Líquido Parenteral	10 mg/mL	Opioides		18	11	4	63	96
<b>39</b>	Morfina	Líquido Parenteral	20 mg/mL	Opioides	32	21	6	1		60
<b>40</b>	Norepinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL	Estimulantes cardiacos excl. Glucósidos Cardiacos				2	4	6
<b>41</b>	Sulfato de Magnesio	Líquido Parenteral	20%	Aditivos para soluciones I. V		1	1			2

<b>42</b>	Tramadol	Líquido Oral	100 mg/mL	Opioides	51	63	65			179
<b>43</b>	Tramadol	Líquido Parenteral	50 mg/mL	Opioides	158	295	16	2	27.00	1345
<b>44</b>	Tramadol	Sólido Oral	50 mg	Opioides	360	526	728	557	874	3045
<b>45</b>	Warfarina	Sólido Oral	5 mg	Agentes Antitrombóticos	90			60	15	165



**ANEXO D: CONSUMO POR SERVICIO HOSPITALARIO JULIO-NOVIEMBRE 2022**

Número	Nombre genérico	Forma farmacéutica	Concentración	SERVICIO					TOTAL
				EMERGENCIA	FISIATRIA	GERIATRIA	HOSPITALIZACIÓN	NUTRICIÓN	
1	Ácido acetilsalicílico	Sólido oral	100 mg	10		6553	86		6649
2	Amlodipino	Sólido Oral	5 mg	14		6844	778		7636
3	Amlodipino	Sólido Oral	10 mg	48		7313	117		7478
4	Atropina	Líquido Parenteral	1 mg/mL	2			2		4
5	Bicarbonato de Sodio	Líquido Parenteral	8.40%				10		10
6	Buprenorfina	Parche Transdérmico	20 mg			262	30		292
7	Calcio Gluconato	Líquido Parenteral	10%				70		70
8	Carvedilol	Sólido Oral	6.25 mg	5		4448	1138		5591
9	Carvedilol	Sólido Oral	12.5 mg	22		1280	234		1536

<b>10</b>	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	5%	3		1	50		54
<b>11</b>	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	10%	1			7		8
<b>12</b>	Dextrosa en solución salina	Líquido Parenteral	5%+9%	6			117		123
<b>13</b>	Clopidogrel	Sólido Oral	75 mg	49		7279	2101		9429
<b>14</b>	Cloruro de Potasio	Líquido Parenteral	2 mEq/mL				191		191
<b>15</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*250 mL	22			301		323
<b>16</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*500 mL	42			67		109
<b>17</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*100 mL	28		2	538		568
<b>18</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*1000 mL	133		9	859		1001
<b>19</b>	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	3.4 mEq/mL	78			357		435
<b>20</b>	Diazepam	Líquido Parenteral	5 mg/mL				1		1

<b>21</b>	Dobutamina	Líquido Parenteral	50 mg/mL							0
<b>22</b>	Dopamina	Líquido Parenteral	40 mg/mL				16			16
<b>23</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	40 mg	38			327			365
<b>24</b>	Enoxaparina	Líquido Parenteral	60 mg	28			477			505
<b>25</b>	Epinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL				4			4
<b>26</b>	Fenitoína	Líquido Parenteral	50 mg/mL	17			4			21
<b>27</b>	Fitomenadiona	Líquido Parenteral	10 mg/mL				19			19
<b>28</b>	Fórmula para nutrición enteral	Polvo				4	15	35		54
<b>29</b>	Haloperidol	Líquido Parenteral	5 mg/mL				39			39
<b>30</b>	Haloperidol Decanoato	Líquido Parenteral	50 mg/mL				1			1
<b>31</b>	Insulina Humana (Acción Rápida)	Líquido Parenteral	100 UI/mL	2		4	4			10
<b>32</b>	Insulina Humana NPH (Acción Intermedia)	Líquido Parenteral	100 UI/mL	6		541	51			598

<b>33</b>	Lidocaína	Semisólido cutáneo	5%				7		7
<b>34</b>	Lidocaína (sin epinefrina)	Líquido Parenteral	2%				2		2
<b>35</b>	Metformina	Sólido Oral	1000 mg			8325	1459		9784
<b>36</b>	Metformina	Sólido Oral	850 mg	15		8620	660		9295
<b>37</b>	Metotrexato	Sólido Oral	2.5 mg			640	28		668
<b>38</b>	Midazolam	Líquido Parenteral	5 mg/mL						0
<b>39</b>	Morfina	Líquido Parenteral	10 mg/mL	3		2	87		92
<b>40</b>	Morfina	Líquido Parenteral	20 mg/mL	1		3	48		52
<b>41</b>	Norepinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL				6		6
<b>42</b>	Sulfato de Magnesio	Líquido Parenteral	20%	1			1		2
<b>43</b>	Tramadol	Líquido Oral	100 mg/mL	7	2	111	46	1	167
<b>44</b>	Tramadol	Líquido Parenteral	50 mg/mL	144			435		579
<b>45</b>	Tramadol	Sólido Oral	50 mg	76	15	2459	345		2895
<b>46</b>	Warfarina	Sólido Oral	5 mg			165			165
<b>Total</b>				<b>801</b>	<b>17</b>	<b>54865</b>	<b>11135</b>	<b>35</b>	<b>66854</b>

**ANEXO E: ENCUESTA APLICADA A LOS PROFESIONALES DE SALUD DEL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO**

esPOCH

Dirección de Desarrollo Académico  
EsPOCH

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

La presente encuesta tiene por objetivo diagnosticar la situación actual de los medicamentos de alto riesgo en la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Argüello, la cual será dirigida al personal que labora en la institución.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro fin fuera de esta investigación.

**Instrucciones**

Lea detenidamente cada pregunta de la encuesta y señale con una (X) la opción que considere adecuada.

En caso de dudas sobre alguna pregunta, solicite ayuda al encuestador.

**Fecha:** 20-11-2022

**Profesión:**

Médico ..... Enfermera .X.. Farmacéutico .....

Auxiliar de farmacia..... Auxiliar de Enfermería .....

1. ¿Cómo considera sus conocimientos sobre los medicamento de alto riesgo?

Extremadamente satisfactorios	<input type="checkbox"/>
Muy Satisfactorios	<input checked="" type="checkbox"/>
Moderadamente satisfactorios	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfactorios	<input type="checkbox"/>
No satisfactorios	<input type="checkbox"/>

2. Conoce usted, ¿cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Argüello?

Si	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

3. ¿Cómo considera usted la entrega de Los Medicamentos De Alto Riesgo según el tiempo en que son solicitados?

Extremadamente satisfactoria	<input type="checkbox"/>
Muy Satisfactoria	<input checked="" type="checkbox"/>
Moderadamente satisfactoria	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfactoria	<input type="checkbox"/>

No satisfactoria

4. ¿Los Medicamentos De Alto Riesgo, se encuentran semaforizados de los otros medicamentos de los coches de paro?

Si

No

5. ¿El etiquetado para identificación de Los Medicamentos De Alto Riesgo que se utilizan en el servicio es?

Extremadamente satisfactorio

Muy Satisfactorio

Moderadamente satisfactorio

Poco Satisfactorio

No satisfactorio

6. ¿Existe un anexo para la administración de Los Medicamentos De Alto Riesgo?

Si

No

7. ¿Las observaciones sobre Los Medicamentos De Alto Riesgo en la receta son?

Receta legible

Receta que cumple con el  
reglamento

Receta en buenas condiciones

No cumple condiciones

8. ¿Existe la presencia del Bioquímico Farmacéutico para validación de las recetas en dosis, duración y frecuencia de Los Medicamentos De Alto Riesgo?

Si

No

9. ¿Una vez realizada la administración de los Medicamentos de Alto Riesgo se registra en la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?

Si

No

10. ¿Cómo considera usted al seguimiento que se le da a Los Medicamentos de Alto Riesgo, en los procesos de dispensación y administración?

Extremadamente satisfactoria

Muy Satisfactoria  
Moderadamente satisfactoria  
Poco Satisfactoria  
No satisfactoria


11. ¿Cree usted que es importante, que exista un Protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?

Si  
No



X



FIRMA

Gracias por su colaboración

## ANEXO F: VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA

	<h1>ESPOCH</h1> <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p><b>CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA</b></p>		
<p><b>Proceso de validación</b></p>			
<p>Se requiere el proceso de validación de la presente encuesta, con el fin de que esta sirva como instrumento de recolección de datos para el Trabajo de Integración Curricular: <b>DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGÜELLO, RIOBAMBA.,</b> con el objetivo de conocer y analizar información referente la situación actual del manejo de los medicamentos de alto riesgo que se encuentran en el hospital.</p>			
<p>La información obtenida mediante esta encuesta será confidencial y de uso exclusivo para la investigación.</p>			
<p>A continuación, se presentará cada pregunta con sus respectivas opciones de respuesta, por lo cual solicito de la manera más comedida como docente investigador de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo se me otorgue la validación de cada una de ellas marcando una X en el casillero si valida o no valida y en caso de ser necesario colocar una observación.</p>			
<p><b>PREGUNTAS</b></p>	<p><b>SÍ VALIDA</b></p>	<p><b>NO VALIDA</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p>
<p><b>1. ¿Cómo considera sus conocimientos sobre los medicamento de alto riesgo?</b></p> <p>Extremadamente satisfactorios <input type="checkbox"/></p> <p>Muy Satisfactorios <input type="checkbox"/></p> <p>Moderadamente satisfactorios <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Poco Satisfactorios <input type="checkbox"/></p> <p>No satisfactorios <input type="checkbox"/></p>	<p>X</p>		
<p><b>2. Conoce usted, ¿cuáles son los medicamentos de alto riesgo que se encuentran dentro del listado establecido por el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Argüello?</b></p> <p>Si <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>X</p>		
<p><b>2. ¿Cómo considera usted la entrega de Los Medicamentos De Alto Riesgo según el tiempo en que son solicitados?</b></p>	<p>X</p>		





# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



Extremadamente satisfactoria Muy Satisfactoria Moderadamente satisfactoria Poco Satisfactoria No satisfactoria	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
4. ¿Los Medicamentos De Alto Riesgo, se encuentran semaforizados de los otros medicamentos de los coches de paro?  Si No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X		
5. ¿El etiquetado para identificación de Los Medicamentos De Alto Riesgo que se utilizan en el servicio es?  Extremadamente satisfactorio Muy Satisfactorio Moderadamente satisfactorio Poco Satisfactorio No satisfactorio	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X		
6. ¿Existe un anexo para la administración de Los Medicamentos De Alto Riesgo?  Si No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X		
7. ¿Las observaciones sobre Los Medicamentos De Alto Riesgo en la receta son?  Receta legible Receta que cumple con el reglamento Receta en buenas condiciones No cumple condiciones	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X		
8. ¿Existe la presencia del Bioquímico Farmacéutico para validación de las recetas en dosis, duración y frecuencia de Los Medicamentos De Alto Riesgo?  Si No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X		



# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



<p>9. ¿Una vez realizada la administración de los Medicamentos de Alto Riesgo se registra en la tarjeta de identificación con el nombre de paciente, número de cedula, servicio, cama, fecha, hora, solución, medicamento, dosis, vía, velocidad de infusión?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input checked="" type="checkbox"/></p>			
<p>10. ¿Cómo considera usted al seguimiento que se le da a Los Medicamentos de Alto Riesgo, en los procesos de dispensación y administración?</p> <p>Extremadamente satisfactoria <input type="checkbox"/></p> <p>Muy Satisfactoria <input type="checkbox"/></p> <p>Moderadamente satisfactoria <input type="checkbox"/></p> <p>Poco Satisfactoria <input type="checkbox"/></p> <p>No satisfactoria <input type="checkbox"/></p>			
<p>11. ¿Cree usted que es importante, que exista un Protocolo en el que se dé a conocer el manejo adecuado de los medicamentos de alto riesgo?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input checked="" type="checkbox"/></p>			

NOMBRE DEL DOCENTE INVESTIGADOR	FIRMA
Byron Stelin Rojas Quevedo	

ANEXO G: PROTOCOLO

**HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR  
BOLÍVAR ARGUELLO**

**PROTOCOLO PARA EL  
MANEJO DE  
MEDICAMENTOS DE ALTO  
RIESGO**

**2023**

Ministerio de Salud Pública







República  
del Ecuador

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA:</b> FARMACIA
	<b>REVISIÓN:</b> 01
	<b>FECHA:</b> 13-01-2023

## ACTA DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO DEL HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO

La aprobación de al presente acta representa la comprensión del propósito y contenido que se describe en este documento. La firma de este documento indica la conformidad de cada involucrado con el documento.

<p><b>ELABORADO POR:</b></p>  <p><b>Viviana Pamela Paca Luay</b></p>	<p><b>REVISADO POR FARMACIA:</b></p>  <p><small>Escaneado digitalmente por: LISSETTE ALEJANDRA SEGOVIA TELLO</small></p> <p><b>Mgs. Lissette Segovia</b> <b>Responsable de Farmacia HGBAP</b></p>
<p><b>APROBADO POR DOCENCIA:</b></p>  <p><small>Escaneado digitalmente por: LISSETTE ALEJANDRA SEGOVIA TELLO</small></p> <p><b>Mgs. Lissette Segovia</b> <b>Responsable de Docencia</b></p>	
<p><b>APROBADO POR:</b></p>  <p><small>Escaneado digitalmente por: DANNY ANTONIO REVELO SAMANIEGO</small></p> <p><b>Dr. Danny Revelo</b> <b>Director del Hospital Geriátrico Doctor Bolivar Arguello</b></p>	
<p><b>FECHA: 23/03/2023</b></p>	

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA:</b> FARMACIA
	<b>REVISIÓN:</b> 01
	<b>FECHA:</b> 13-01-2023

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	JUSTIFICACIÓN.....	2
3.	MARCO LEGAL .....	2
4.	OBJETIVOS.....	3
4.1	General.....	3
4.2	Específicos .....	4
5.	ALCANCE .....	4
6.	RESPONSABLES.....	4
7.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	5
8.	GENERALIDADES.....	6
9.	PROCEDIMIENTO .....	6
9.1	Listado de Medicamentos de Alto Riesgo .....	6
9.2	Reducción errores en función al número de medicamentos .....	12
9.3	Etiquetado de medicamentos de alto riesgo.....	13
9.3.1	Etiqueta para la columna o gaveta de almacenamiento y estanterías .....	13
9.3.2	Etiqueta para identificación de los medicamentos de alto riesgo en gavetas o estanterías .....	14
9.3.3	Etiqueta para identificación de Medicamentos de Alto Riesgo.....	15
9.3.4	Etiqueta para hidrataciones.....	16
9.3.5	Etiqueta para nutrición parenteral con medicamentos de alto riesgo. ....	17

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	<b>PRO-MSP-HGDBAP-001</b>
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

9.3.6	Etiqueta para equipos de infusión.....	18
9.4	Etiquetado para semaforizado de áreas de almacenamiento en farmacia .....	19
9.5	Control de etiquetado .....	21
9.6	Almacenamiento .....	21
9.6.1	Almacenamiento de los medicamentos de alto riesgo.....	21
9.6.2	Equipos y materiales.....	22
9.7	Prescripción .....	22
9.8	Validación .....	23
9.9	Dispensación hospitalaria .....	23
9.10	Dispensación informada para pacientes ambulatorios.....	23
9.11	Administración.....	24
9.12	Reacciones adversas .....	25
10.	FLUJOGRAMA .....	25
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	26
12.	ANEXOS.....	30

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	<b>PRO-MSP-HGDBAP-001</b>
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

La administración de medicamentos tiene un efecto significativo sobre la farmacoterapia aplicada a un paciente por lo que los errores que se produzcan dentro del proceso o cualquier inconveniente con los medicamentos representan problemas dentro del sistema de salud (Salar, et al., 2020, p. 4).

En el sistema de salud, la seguridad del paciente es una prioridad puesto que los errores de medicación son una fuente significativa de mortalidad y morbilidad e incrementan el riesgo que se produzcan daños en el paciente; en los servicios hospitalarios se requiere que el personal de salud involucrado en la administración de medicamentos sea capacitado y cuente con las herramientas suficientes para garantizar un buen servicio de salud. En los servicios de urgencias y ambulatorios suelen tomar relevancia los errores de medicación debido a que estos errores tienen consecuencias más agresivas y complejas que requieren de atención inmediata (Lima, et al., 2022, p 3).

Varias instituciones dedicadas a la vigilancia de la seguridad del paciente incitan a la aplicación de procedimientos que garanticen un correcto manejo de los medicamentos mejorando la farmacoterapia (Rocco & Garrido, 2017, p. 785).

Aquellos medicamentos que requieren prioridad para la aplicación de recomendaciones y planificación de estrategias para reducir los errores durante su administración se denominan Medicamentos de Alto Riesgo (MAR), estos fármacos tienen la característica de causar daños graves e incluso mortales al paciente cuando ocurren errores durante su administración (Irigoyen & Zambrano , 2022, p.5).

El Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello requiere del diseño de un protocolo para el manejo de Medicamentos de Alto Riesgo con el fin de reducir el riesgo de errores de medicación, con procesos del manejo de los medicamentos claros y precisos buscando la calidad en el servicio de salud.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

## 2. JUSTIFICACIÓN

Los medicamentos de alto riesgo, considerados como aquellos que pueden causar daños graves cuando ocurren errores durante su uso, generan la necesidad de establecer procedimientos estandarizados que permitan la reducción de los riesgos de efectos adversos. El protocolo de medicamentos de alto riesgo busca la seguridad de los pacientes por lo que sus principales beneficiarios son los pacientes de los servicios del hospital donde los MAR tienen mayor frecuencia de uso. El protocolo favorecerá a los profesionales de los servicios de salud del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello, esta herramienta permitirá mejorar la atención al paciente que requiera una terapia medicamentosa que incluya los MAR, así como el adecuado manejo de los medicamentos para reducir los errores de medicación.

## 3. MARCO LEGAL

### DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

“Art. 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.” (Ley Orgánica de Salud, 2022, p. 1).

“Art. 54. Las personas o entidades que presten servicios públicos o que produzcan o comercialicen bienes de consumo, serán responsables civil y penalmente por la deficiente prestación de servicio, por la calidad defectuosa del producto, o cuando sus condiciones no estén de acuerdo con la publicidad efectuada con la descripción que incorpore” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 5).

“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” (Agencia Nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria, 2019, p. 2).

“Art. 359. El sistema nacional de salud comprenderá instituciones, programas, políticas, recursas acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la



<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	<b>PRO-MSP-HGDBAP-001</b>
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

promoción, prevención, recuperación, y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 5).

### **LEY ORGÁNICA DE SALUD**

“Art. 10. Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluye acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta ley.” (Ley Orgánica de Salud, 2022, p. 1).

Art. 6. En la Ley Orgánica de Salud, los numerales 24 y 25 establecen las responsabilidades del Ministerio de Salud Pública para regular, vigilar, controlar y autoriza el funcionamiento y servicios de salud, públicos y privados, con y sin fines de lucro y a los demás sujetos a control sanitario, así como el regular y ejecutar los procesos de licenciamiento y certificación; establece las normas para la acreditación de los servicios de salud (Ley Orgánica de Salud, 2022, p. 1).

“Art. 53. Es obligación de los servicios de salud y otras instituciones y establecimientos públicos y privados, inmunizar a los trabajadores que se encuentren expuestos a riesgos prevenibles por vacunación, de conformidad con la normativa emitida por la autoridad sanitaria nacional.” (Ley Orgánica de Salud, 2022, p. 1).

“Art. 157. La autoridad sanitaria nacional garantizará la importación de medicamentos en general y desarrollará programas de farmacovigilancia y estudios de utilización de medicamentos, entre otros, para precautelar la seguridad de su uso y consumo.” (Ley Orgánica de Salud, 2022, p. 1).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 General**

Diseñar un protocolo para el manejo de los medicamentos de alto riesgo que sirva de guía para el personal del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

#### 4.2 Específicos

- Enlistar de los medicamentos de alto riesgo en stock de la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.
- Estructurar los procesos de etiquetados, almacenamiento, prescripción médica, validación de prescripción, dispensación y administración de los medicamentos de alto riesgo para un la correcta utilización.
- Identificar problemas relacionados con el manejo de los medicamentos de alto riesgo.

#### 5. ALCANCE

Este protocolo está dirigido al personal médico, personal de enfermería, auxiliares de enfermería, y el personal de gestión de medicamentos, específicamente a farmacéuticos y auxiliares de farmacia; este documento es aplicable a las fases de almacenamiento, etiquetado, validación, dispensación, administración y control de los medicamentos de alto riesgo.

#### 6. RESPONSABLES

**Comité de calidad del hospital:** Implementar el presente protocolo en las diferentes áreas del hospital y hacer cumplir las directrices de este para el correcto manejo de los medicamentos de alto riesgo usados en los distintos servicios hospitalarios.

**Médicos Coordinadores y Líderes de enfermería de cada servicio:** Difundir el protocolo de manejo de medicamentos de alto riesgo, implementar medidas necesarias para la revisión de su cumplimiento.

**Personal Médico:** Prescribir los medicamentos de alto riesgo posterior al diagnóstico.

**Personal de enfermería:** Responsables de la administración de los medicamentos de alto riesgo prescritos tomando en cuenta los 10 correctos, revisión de las prescripciones médicas, verificación de la medicación a dispensar en los servicios, notificación de efectos adversos, llenado de formatos de registros de administración de medicamentos de alto riesgo y cuidado del paciente.

**Personal de Gestión de Medicamentos**

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

- **Bioquímicos Farmacéuticos Responsable:** Almacenar los medicamentos de alto riesgo en el lugar adecuado y correcto, con la respectiva identificación y en los servicios autorizados.
- **Bioquímicos Farmacéuticos:** Etiquetar los medicamentos, validación de la prescripción y dispensación de los MAR.
- **Auxiliares de farmacia:** resguardar y monitorear el movimiento de los medicamentos.

## 7. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Errores de medicación:** todo evento prevenible que puede causar o conducir al inapropiado uso de medicamentos o al daño en el paciente durante la manipulación del fármaco por parte del profesional de la salud, paciente o consumidor (Lima, et al., 2022, p 3).

**Medicamento de alto riesgo (MAR):** medicamentos con características que pueden causar daños mortales cuando se producen errores en el proceso de su administración (MSP, 2016, p. 10).

**Administración de medicamentos:** es el proceso mediante el cual se realiza la introducción de sustancias farmacoterapéuticas al organismo con un fin curativo (Machado, et al., 2016, p.71).

**Seguridad del paciente:** es el conjunto de procesos, elementos y metodologías que pretenden la reducción del riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso atención hospitalaria (Marín, et al., 2018, p. 11).

**Acontecimiento adverso relacionados con medicamentos:** se entiende como respuestas indeseables que son resultado del uso posiblemente erróneo de los medicamentos lo que llega a comprometer la eficacia del tratamiento terapéutico o incrementar la toxicidad (Marín, et al., 2018, p. 11).

**Prácticas Seguras:** son procesos que al aplicarse en un sistema sanitario reducen la probabilidad de la aparición de eventos adversos que se asocian a la atención de salud, están basados en la evidencia científica disponible para lograr la prevención y reducción de los riesgos que se asocian a toda práctica clínica (MSP, 2016, p. 10).

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**Validación de prescripción:** es la revisión de que la medicación prescrita sea la más adecuada para un paciente determinado donde se consideran las características clínicas, fisiológicas, historial clínico e interacciones farmacológicas (Leyva, et al., 2021, p. 81)..

**Procedimiento Operativo Estandarizado (POE):** conjunto de instrucciones que describen las actividades y normalizan los procedimientos para la actuación en un sistema, evitando improvisaciones que generan problemas en la realización del trabajo (Lungo, D., 2016, p. 20).

## **8. GENERALIDADES**

El presente protocolo desarrolla medidas de prevención de los riesgos relacionados con los medicamentos de alto riesgo, para garantizar la calidad del manejo de los MAR se estandarizará prácticas en las fases del sistema de manejo de medicamentos de alto riesgo, siendo:

- Etiquetado
- Almacenamiento
- Prescripción
- Validación
- Dispensación
- Administración

## **9. PROCEDIMIENTO**

### **9.1 Listado de Medicamentos de Alto Riesgo**

Para establecer las prácticas seguras de los medicamentos de alto riesgo se requiere de la incorporación del listado de los MAR que pertenecen al stock de la farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello teniendo como referencia el listado que proporciona la Red Latinoamericana para el Uso Seguro de Medicamentos (Red LUSM), en principio el ISMP-España estableció un listado en base a estudios realizados en hospitales de Estados Unidos desde los años de noventas para reconocer los fármacos que tiene altas probabilidades de causar eventos adversos en los pacientes, años después la Red LUSM elaboró la lista para superar los posibles

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	<b>PRO-MSP-HGDBAP-001</b>
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

problemas de terminología y ajustado a los países latinoamericanos y sus hospitales (Tabla 1) (Fonseca, R., 2019, p. 3).

A partir de esta investigación se elaboró el listado de los Medicamentos de Alto Riesgo de la Farmacia del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello considerando el stock de la farmacia del hospital y del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11va Revisión, para realizar el listado y la clasificación de los medicamentos de alto riesgo en base a grupos farmacológicos (Tabla 2) (Tabla 3).

**Tabla 1. Listado de Medicamentos de Alto Riesgo establecido por la Red LUSM**

<b>Grupos Terapéuticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiagregantes plaquetarios IV</li> <li>• Anticoagulantes orales</li> <li>• Heparina y otros anticoagulantes parenterales</li> <li>• Trombolíticos</li> <li>• Agentes de contraste IV</li> <li>• Agentes inotrópicos IV</li> <li>• Agonistas adrenérgicos IV</li> <li>• Anestésicos generales, formulaciones intravenosas e inhalatorias</li> <li>• Antagonistas adrenérgicos IV</li> <li>• Antiarrítmicos IV</li> <li>• Citostáticos (parenterales y orales)</li> <li>• Opioides</li> <li>• Ocitocina y análogos</li> <li>• Bloqueantes neuromusculares</li> <li>• Hipoglucemiantes orales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulinas, formulaciones intravenosas y subcutáneas</li> <li>• Medicamentos orales para sedación moderada en niños</li> <li>• Medicamentos orales para sedación moderada IV</li> <li>• Medicamentos para administración por vía epidural o intratecal</li> <li>• Medicamentos que tienen presentación convencional o en liposomas</li> <li>• Soluciones cardiopléjicas</li> <li>• Soluciones de nutrición parenteral</li> <li>• Soluciones de nutrición parenteral</li> <li>• Soluciones de glucosa hipertónicas (≥ 20%)</li> <li>• Soluciones para diálisis peritoneal y hemodiálisis</li> </ul>
<b>Medicamentos específicos</b>	

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adrenalina subcutáneo</li> <li>• Agua estéril para inyección, inhalación o irrigación</li> <li>• Cloruro potásico IV</li> <li>• Cloruro sódico hipertónico (≥ 0.9%)</li> <li>• Fosfato potásico IV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrotexato oral</li> <li>• Nitroprusiato sódico IV</li> <li>• Oxitacina IV</li> <li>• Prometazina IV</li> <li>• Sulfato de magnesio IV</li> <li>• Vasopresina</li> </ul>
--	--

**Tabla 2. Listado de Medicamentos de Alto Riesgo del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello de Riobamba.**

NÚMERO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA	CONCENTRACIÓN
1	Ácido acetilsalicílico	Sólido oral	100 mg
2	Atropina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
3	Bicarbonato de Sodio	Líquido Parenteral	8.4%
4	Buprenorfina	Parche Transdérmico	20 mg
5	Calcio Gluconato	Líquido Parenteral	10%
6	Carbamazepina	Sólido Oral	200 mg
7	Carvedilol	Sólido Oral	6.25 mg
8	Carvedilol	Sólido Oral	12.5 mg
9	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	5%
10	Carbohidratos (Dextrosa en Agua)	Líquido Parenteral	10%
11	Dextrosa en solución salina	Líquido Parenteral	5%+9%
12	Clopidogrel	Sólido Oral	75 mg

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	ÁREA: FARMACIA
	REVISIÓN: 01
	FECHA: 13-01-2023

13	Cloruro de Potasio	Líquido Parenteral	2 mEq/mL
14	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*250 mL
15	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*500 mL
16	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*100 mL
17	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	9%*1000 mL
18	Cloruro de Sodio	Líquido Parenteral	3.4 mEq/mL
19	Diazepam	Líquido Parenteral	5 mg/mL
20	Dobutamina	Líquido Parenteral	50 mg/mL
21	Dopamina	Líquido Parenteral	40 mg/mL
22	Enoxaparina	Líquido Parenteral	40 mg
23	Enoxaparina	Líquido Parenteral	60 mg
24	Epinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
25	Fenitoína	Líquido Parenteral	50 mg/mL
26	Fitomenadiona	Líquido Parenteral	10 mg/mL
27	Fórmula para nutrición enteral	Polvo	
28	Haloperidol	Líquido Parenteral	5 mg/mL
29	Haloperidol Decanoato	Líquido Parenteral	50 mg/mL

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	ÁREA: FARMACIA
	REVISIÓN: 01
	FECHA: 13-01-2023

<b>30</b>	Insulina Humana (Acción Rápida)	Líquido Parenteral	100 UI/mL
<b>31</b>	Insulina Humana NPH (Acción Intermedia)	Líquido Parenteral	100 UI/mL
<b>32</b>	Lidocaína	Semisólido cutáneo	5%
<b>33</b>	Lidocaína (sin epinefrina)	Líquido Parenteral	2%
<b>34</b>	Metformina	Sólido Oral	1000 mg
<b>35</b>	Metformina	Sólido Oral	850 mg
<b>36</b>	Metotrexato	Sólido Oral	2.5 mg
<b>37</b>	Midazolam	Líquido Parenteral	5 mg/mL
<b>38</b>	Morfina	Líquido Parenteral	10 mg/mL
<b>39</b>	Morfina	Líquido Parenteral	20 mg/mL
<b>40</b>	Norepinefrina	Líquido Parenteral	1 mg/mL
<b>41</b>	Sulfato de Magnesio	Líquido Parenteral	20%
<b>42</b>	Tramadol	Líquido Oral	100 mg/mL
<b>43</b>	Tramadol	Líquido Parenteral	50 mg/mL
<b>44</b>	Tramadol	Sólido Oral	50 mg
<b>45</b>	Warfarina	Sólido Oral	5 mg

**Fuente:** Stock Farmacia, Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello

**Realizado por:** Paca, Viviana, 2023.



<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**Listado de Medicamentos de Alto Riesgo por Grupos Farmacológicos del Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.**

<p><b>AGENTES ANTITROMBÓTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido acetilsalicílico</li> <li>• Clopidrogrel</li> <li>• Enoxaparina</li> <li>• Warfarina</li> </ul>	<p><b>SUPLEMETOS MINERALES-CALCIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gluconato de Calcio</li> </ul>
<p><b>AGENTE BETABLOQUEANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carvedilol</li> </ul>	<p><b>SOLUCIONES INTRAVENOSAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbohidratos (dextrosa en agua)</li> <li>• Dextrosa en solución salina</li> </ul>
<p><b>ADITIVOS PARA SOLUCIONES I.V.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bicarbonato de sodio</li> <li>• Cloruro de potasio</li> <li>• Cloruro de sodio</li> <li>• Sulfato de magnesio</li> </ul>	<p><b>ANSIOLÍTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diazepam</li> </ul>
<p><b>OPIOIDES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buprenorfina</li> <li>• Morfina</li> <li>• Tramadol</li> </ul>	<p><b>ESTIMULANTES CARDÍACOS EXCLUYE GLUCÓSIDOS CARDÍACOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobutamina</li> <li>• Dopamina</li> <li>• Epinefrina</li> <li>• Norepinefrina</li> </ul>
<p><b>INSULINA Y ANÁLOGOS</b></p>	<p><b>ANESTÉSICOS LOCALES</b></p>

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulina Humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lidocaína</li> <li>• Lidocaína (sin epinefrina)</li> </ul>
<p><b>VITAMINA K Y OTROS HEMOSTÁTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitomenadiona</li> </ul>	<p><b>ANTIPSICÓTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haloperidol</li> <li>• Haloperidol decanoato</li> </ul>
<p><b>SOLUCIONES DE IRRIGACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloruro de sodio</li> </ul>	<p><b>MEDICAMENTOS PARA REDUCIR LA GLUCOSA EN SANGRE, EXCLUYE INSULINAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformina</li> </ul>
<p><b>ANTIEPILEPTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbamazepina</li> <li>• Fenitoína</li> </ul>	<p><b>BELLADONA Y DERIVADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropina</li> </ul>
<p><b>ANTIMETABOLITOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metotrexato</li> </ul>	<p><b>HIPNÓTICOS Y SEDANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Midazolam</li> </ul>

**Fuente:** Stock Farmacia, Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello

**Realizado por:** Paca, Viviana, 2023.

## **9.2 Reducción errores en función al número de medicamentos**

Se considera que cuanto mayor sea el número de opciones de un mismo medicamento, ya sea en dosis, volúmenes y concentración, mayor será la probabilidad de errores de medicación, por lo tanto, se deben considerar el menor número de presentaciones de los medicamentos de alto riesgo

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

cuando se observa que existe dicha probabilidad de errores; se recomienda el uso de las dosis emitidas por el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos.

### **9.3 Etiquetado de medicamentos de alto riesgo**

Para el etiquetado de los medicamentos de alto riesgo se deben mantener las siguientes indicaciones:

- Las etiquetas son adhesivas y colocadas en los envases primarios y/o envases secundarios, sin cubrir información del medicamento que sea esencial como: nombre, concentración, vía de administración, fecha de expiración o lote.
- El etiquetado de los medicamentos de alto riesgo está a cargo del personal auxiliar de farmacia bajo la supervisión del farmacéutico a cargo.
- El etiquetado tanto en envase primario y/o secundario de los MAR se realizará de manera previa a ser entregados al servicio hospitalario que los requiere.
- Los medicamentos de coche de paro y botiquines con el etiquetado establecido (MSP, 2019, 12).

#### **9.3.1 Etiqueta para la columna o gaveta de almacenamiento y estanterías**

**Color de etiqueta:** naranja fosforescente de código (PENTATONE 1655 CP / RGB: 225, 112, 35 / CMYK: 0, 50, 84, 12)

**Tamaño de la etiqueta:** 125 mm de ancho y 55mm de alto

**Tamaño de letra:** 48 pts. con negrita

**Tipografía:** fuente Arial de color negro

**Tipo de papel de la etiqueta:** papel adhesivo o no adhesivo

**Ubicación de la etiqueta:** parte frontal de la columna o gaveta de almacenamiento y en estanterías donde la etiqueta sea visible.

**Información que contiene la etiqueta:** contendrá la frase de **Medicamentos de Alto Riesgo** (MSP, 2019, p. 14) .

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>



**Ilustración 1:** Etiqueta de columna, gaveta o estantería.

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Publica Integral de Salud-RPIS, 2019

### 9.3.2 *Etiqueta para identificación de los medicamentos de alto riesgo en gavetas o estanterías*

**Tamaño de etiqueta:** 120 mm de ancho y 45 mm de alto

**Tamaño de letra:** 36 pts. para principio activo, 24 pts. forma farmacéutica, 28 pts. concentración, y 18 pts. para código ATC.

**Tipografía:** fuente Arial de color negro.

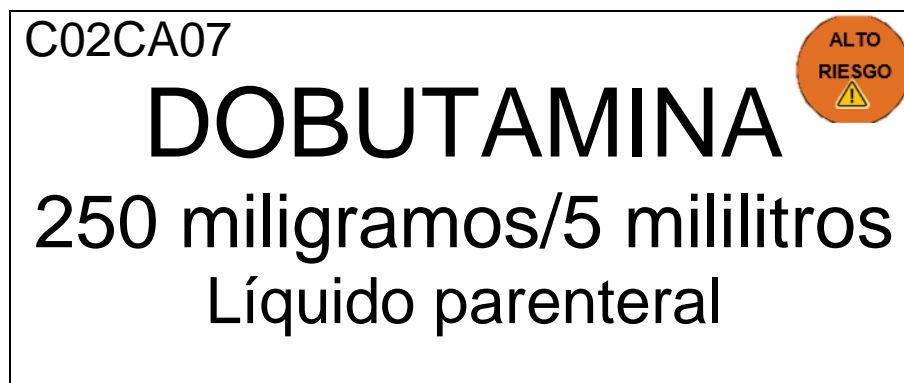
**Color de etiqueta:** blanco

**Tipo de papel de la etiqueta:** papel adhesivo o no adhesivo.

**Ubicación de etiqueta:** colocar en la estantería o en cada gaveta de los medicamentos.

**Información de la etiqueta:** código ATC, nombre genérico del fármaco, concentración y forma farmacéutica (MSP, 2019, p.14).

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>



**Ilustración 2:** Etiqueta para gavetas y estanterías de medicamentos

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Publica Integral de Salud-RPIS, 2019

### 9.3.3 *Etiqueta para identificación de Medicamentos de Alto Riesgo*

**Color de etiqueta:** naranja fosforescente de código (PENTATONE 1655 CP / RGB: 225, 112, 35 / CMYK: 0, 50, 84, 12)

**Forma de etiqueta:** circular

**Tamaño de etiqueta:** diámetro 17 mm

**Tamaño de letra:** 8pts.

**Tipografía:** fuente Arial de color negro

**Información que contiene la etiqueta:** contendrá la frase **ALTO RIESGO**, en mayúscula y negrita que es de uso exclusivo para esta categoría; la etiqueta contendrá un pictograma de símbolo de exclamación encerrado en un triángulo (MSP, 2019, p. 16).



**Ilustración 3:** Etiqueta para medicamentos de alto riesgo.

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Publica Integral de Salud-RPIS, 2019

Este etiquetado se aplicará a todos los Medicamentos de Alto riesgo del Listado, que ingresen a la farmacia del hospital a excepción de los Electrolitos concentrados ya que serán identificados

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	ÁREA: FARMACIA
	REVISIÓN: 01
	FECHA: 13-01-2023

conforme a lo que ya se ha establecido por la unidad de salud, en el documento de Protocolo de control de electrolitos concentrados 2018, de la siguiente manera.

**Tabla 3. Etiquetado de electrolitos concentrados**

<b>Electrolitos</b>	<b>Leyenda</b>	<b>Color</b>
<b>Cloruro de potasio</b>	Medicamento de alto riesgo mortal sin diluir	<b>Rojo</b>
<b>Gluconato de calcio</b>	Medicamento de alto riesgo Diluir	<b>Rosado</b>
<b>Bicarbonato de sodio</b>	Medicamento de alto riesgo Diluir	<b>Verde</b>
<b>Sulfato de Magnesio</b>	Medicamento de alto riesgo Diluir	<b>Gris</b>
<b>Cloruro de sodio concentrado</b>	Medicamento de alto riesgo Diluir	<b>Amarillo</b>

Fuente: Protocolo de control de los Electrolitos concentrados, Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Argüello, 2018.

Realizado por: Viviana Paca, 2022.

#### **9.3.4 Etiqueta para hidrataciones**

**Tamaño:** para bolsas y frascos 89 mm de ancho por 124 mm de alto.


**Tipografía:** fuente Arial de 10 pts.

- A excepción del recuadro de la información de la solución, nombre de la unidad de salud y unidades de medida con fuente de 8 pts.
- Recuadro de información de la solución tiene tamaño de 78 mm por 33 mm
- Colocar la etiqueta de medicamentos de alto riesgo (Ilustración 2).

**Texto de etiqueta:** nombre del establecimiento, del paciente, fecha de nacimiento, historia clínica, información de la solución como el diluyente o nombre del medicamento, volumen total,

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

vía y tiempo de administración, velocidad de infusión, fecha de la preparación, preparado y revisado por (MSP, 2019, p. 18).

HOSPITAL "xxxxxxxxx" 

Paciente: .....

Fecha de nacimiento: .....

Historia clínica: .....

Información de la solución:

Diluyente: \_\_\_\_\_

Cloruro de Sodio: \_\_\_\_\_ miliequivalentes

Cloruro de potasio: \_\_\_\_\_ miliequivalentes

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Volumen total: ..... mililitros

Velocidad de infusión: ..... mililitros/hora

Vía de administración: .....

Tiempo de administración: .....

Fecha y hora de preparación: .....

Fecha de caducidad: .....

Preparado por: .....

Revisado por: .....

**Ilustración 4:** Etiqueta para hidrataciones con medicamentos de alto riesgo

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud-RPIS, 2019

Etiqueta para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello ver ANEXO 1

### 9.3.5 *Etiqueta para nutrición parenteral con medicamentos de alto riesgo.*

**Color:** naranja fosforescente de código (PENTATONE 1655 CP / RGB: 225, 112, 35 / CMYK: 0, 50, 84, 12).

**Tamaño:** para bolsas y fundas 100 mm de ancho y 90 mm de alto.

**Tipografía:** fuente Arial 10 pts.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

El recuadro de información de la solución, nombre del medicamento y unidades de medida tiene fuente de 8 pts.

**Texto de la etiqueta:** nombre de la unidad de salud, servicio, nombre del paciente, peso, fecha de nacimiento, historia clínica, solución, osmolaridad, calorías totales, volumen total, fecha y hora de la preparación, fecha de caducidad, quien solicita, preparado y revisado por. Condiciones de almacenamiento (2- 8 °C y proteger de la luz), con negrita y mayúsculas (MSP, 2019, p. 37).

**HOSPITAL "xxxxxxxxxxxxx"**

Servicio: ..... ALTO RIESGO

Paciente: ..... Peso (Kg): .....

Fecha de nacimiento: ..... Historia Clínica: .....

Dextrosa: ___% ___ gramos	Sodio: _____ miliequivalentes
Aminoácidos: ___% ___ gramos	Potasio: _____ miliequivalentes
Lípidos: ___% ___ gramos	Magnesio: _____ miliequivalentes
Complejo B: _____ mililitros	Calcio: _____ miliequivalentes
Oligoelementos: _____	Fosfato: _____ milimoles
Vitamina C: _____ miligramos	Cloro: _____ miliequivalentes

Osmolaridad(mOsm/Vol NP) ..... Calorías totales: .....Kcal

Volumen total:.....mL Intravenoso en..... horas

Fechas y hora preparación..... Fecha caducidad.....

Solicitado por:.....

Preparado por:..... Revisado por:.....

**MANTENER DE 2-8°C                      PROTEGER DE LA LUZ**

**Ilustración 5:** Etiqueta para nutrición parenteral.

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud-RPIS, 2019

Etiqueta para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello ver ANEXO 2

### 9.3.6 Etiqueta para equipos de infusión

Para preparaciones que contengan medicamentos de alto riesgo la etiqueta cumplirá con las siguientes características:

**Color:** blanco (PENTATONE COATED 256C / RGB: 255, 255, 255 / CMYK: 0, 0, 0)




<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**Tamaño:** 76mm de ancho y 61 mm de alto

**Tipografía:** fuente Arial de 8pts y color negro; el cuadro de información de la solución con fuente de 7 pts.

En la etiqueta para los medicamentos de alto riesgo se incluye el logo representativo.

**Información de la etiqueta:** nombre del paciente, historia clínica, información de la solución, fecha y hora de la preparación, persona responsable del preparado y revisado (MSP, 2019, p. 38).

Servicio: .....									
Paciente: .....									
Historia Clínica: ..... F. nacimiento: .....									
Información de la solución:									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medicamentos</th> <th>Concentración (miligramos /mL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	Medicamentos	Concentración (miligramos /mL)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Medicamentos	Concentración (miligramos /mL)								
.....	.....								
.....	.....								
.....	.....								
Fecha y hora de preparación: .....									
Preparado por: .....									
Revisado por: .....									

**Ilustración 6:** Etiquetado para equipos de infusión.

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud-RPIS, 2019

Etiqueta para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello ver en ANEXO 3

#### 9.4 Etiquetado para semaforizado de áreas de almacenamiento en farmacia

**Tamaño de etiqueta:** 55 mm de alto y 45 mm de ancho

**Tipografía:** fuente Arial, 28 pts. de color negro.


**Tipo de papel:** papel no adhesivo/ adhesivo

**Información en la etiqueta:** contiene la palabra CADUCA con fuente Arial mayúscula de 28 pts. en negrita de color negro. La etiqueta contendrá una línea punteada donde se colocará la fecha de caducidad en el formato de día, mes y año; esta etiqueta se puede llenar de forma electrónica o manual de manera que sea legible, sin tachones y con tinta indeleble.

**Ubicación de la etiqueta:** se debe colocar al lado derecho de la etiqueta de identificación del medicamento próximo a caducar (MSP, 2019, p, 23).

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**Etiqueta VERDE:** se aplica a medicamentos con vida útil mayor a un año (15).

C02CA07 <b>DOBUTAMINA</b> 250 miligramos/5 mililitros		<b>CADUCA</b> 30 ENERO de 2024 .....
--	--	--


Fuente: Procedimiento normalizado de operación para el control de caducidades mediante semaforización, 2019.  
Realizado por: Viviana Paca, 2023.

**Etiqueta AMARILLA:** se aplica a medicamentos con vida útil entre los de 6 y 11 meses (15).

C02CA07 <b>DOBUTAMINA</b> 250 miligramos/5 mililitros		<b>CADUCA</b> 30 SEPTIEMBRE de 2023 .....
--	--	--

Fuente: Procedimiento normalizado de operación para el control de caducidades mediante semaforización, 2019.  
Realizado por: Viviana Paca, 2023

**Etiqueta ROJA:** se aplica a medicamentos con vida útil menor a 6 meses (15).

C02CA07 <b>DOBUTAMINA</b> 250 miligramos/5 mililitros		<b>CADUCA</b> 30 ENERO de 2023 .....
--	--	--

Fuente: Procedimiento normalizado de operación para el control de caducidades mediante semaforización, 2019.  
Realizado por: Viviana Paca, 2023

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

### **9.5 Control de etiquetado**

**Diario:** será realizado diariamente por el profesional farmacéutico encargado de la distribución de dosis unitaria mientras realiza sus actividades en los servicios de hospitalización, para casos de incumplimiento, se debe informar a la enfermera líder en el servicio para las medidas correctivas (MSP, 2019, p. 39).

**Mensual:** el profesional farmacéutico a cargo de la farmacia realiza el control de etiquetado de los medicamentos de alto riesgo, verificando el llenado de etiquetas mediante el Formulario de control de etiquetado en farmacia para los MAR (MSP, 2019, p. 39).

Formulario para el Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello ver en ANEXO 4 e indicadores en ANEXO 5, el formulario puede ser aplicado en bodega.

### **9.6 Almacenamiento**

El almacenamiento de los medicamentos de alto riesgo debe cumplir con el Reglamento de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte para Establecimientos Farmacéuticos reformada en 2020.

#### ***9.6.1 Almacenamiento de los medicamentos de alto riesgo***

Para un almacén organizado se cumple con:

- Cada medicamento de alto riesgo tiene una ubicación asignada en el almacén.
- Fácil gestión manual del almacén y pre-asignación de espacios.
- Se cuenta con zonas definidas e identificadas para medicamentos de alto riesgo en la recepción y cuarentena que se separan de los medicamentos aprobados.
- Los medicamentos de alto riesgo deben ser colocados sobre pallets en buen estado ya sean de plástico, madera o aluminio, con una altura y espacio que permita la limpieza e inspección.
- Las áreas deben mantenerse limpias y libres de desechos acumulados, equipadas con perchas y estanterías suficientes con sus respectivas identificaciones y clasificaciones de

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

acuerdo con su función, en el caso de los medicamentos de alto riesgo se debe identificar con las etiquetas que se han descrito en este protocolo.

- Según los requerimientos del hospital se aplicará el sistema PEPS donde el MAR que expira primero es el primero que sale; o el sistema PIPS donde el MAR que primero ingresa es el primero que sale.
- Se garantizará que los medicamentos de alto riesgo sean almacenados bajo las condiciones de temperatura y humedad que el fabricante detalle para asegurar la estabilidad de los productos.
- Al igual que todos los medicamentos e insumos, se debe llevar el registro de los medicamentos de alto riesgo de manera manual o electrónica considerando el nombre del producto, lote, fecha de expiración y cantidad del producto, la información debe ser verificada de forma periódica (ARCSA, 2020, pp. 3-8).

#### **9.6.2 Equipos y materiales**

El área debe disponer de lo siguiente:

- Equipos para medir temperatura y humedad relativa o Termohigrómetros calibrados, esta verificación se deberá registrar de acuerdo con el procedimiento validado por el hospital.
- Equipos para la movilización de los medicamentos de alto riesgo como coches manuales, hidráulicos o montacargas de acuerdo con el volumen que se requiera manejar (ARCSA, 2020, pp. 3-8).

#### **9.7 Prescripción**

Los medicamentos de alto riesgo deben ser prescritos por el médico tratante o residente de manera manual o electrónica, estas recetas deben cumplir con los requerimientos del Instructivo para el Uso de Receta Médica; se mencionan los puntos más importantes para la prescripción de medicamentos de alto riesgo:

- Legibilidad en la prescripción del medicamento, forma farmacéutica, dosis y frecuencia.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

- Los medicamentos psicotrópicos y estupefacientes deberán ser prescritos en las recetas correspondientes.

Para cumplir con estos requerimientos el personal de salud correspondiente debe estar capacitado y contar con las herramientas necesarias para asegurar el manejo de los MAR (MSP, 2022, p. 2).

### **9.8 Validación**

El proceso de Validación de las recetas debe ser realizado por el personal de farmacia ya sea, Bioquímico/ Químico Farmacéutico o Auxiliar de Farmacia, deberá ser realizada de forma previa a la dispensación de los medicamentos para garantizar el proceso farmacoterapéutico y el uso racional de estos.

### **9.9 Dispensación hospitalaria**

La dispensación de los medicamentos se realizará por el personal farmacéutico según los requerimientos de las farmacoterapias, el medicamento dispensado es receptado por el personal de enfermería para la respectiva administración a pacientes.

### **9.10 Dispensación informada para pacientes ambulatorios**

El paciente debe conocer la información necesaria sobre los medicamentos de alto riesgo que recibe, para poder colaborar con su cuidado. Se deben tener en cuenta los siguientes errores en la medicación a pacientes geriátricos.

**Tabla 4.** Errores de medicación en adultos mayores

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Errores en la prescripción</b>	Omisión de prescripción
	Tiempo de duración inadecuado
	No se tiene en cuenta la edad para realizar la individualización del tratamiento.
	Las indicaciones no son adecuadas

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

	La dosis prescrita no es adecuada para ancianos
	Interacciones fármaco-fármaco
<b>Errores en la dispensación</b>	La información que el farmacéutico proporciona acerca del medicamento es insuficiente
<b>Errores en la administración</b>	Interacciones de tipo medicamento y alimento Interacciones entre fármacos administrados No existe adherencia al medicamento La vía de administración se cambia
<b>Reacción adversa a medicamentos</b>	Relación con un problema de salud
<b>Otros</b>	Desabastecimiento de farmacia

*Fuente: PRMAMH, 2021 (García, 20201, p. 4)*

*Elaborado por: Viviana Paca, 2023.*

### **9.11 Administración**

Una vez que los medicamentos sean dispensados, el personal de enfermería se encargará de realizar la doble verificación para la preparación y administración de los medicamentos de alto riesgo; en este proceso se deben considerar los 10 “Correctos”:

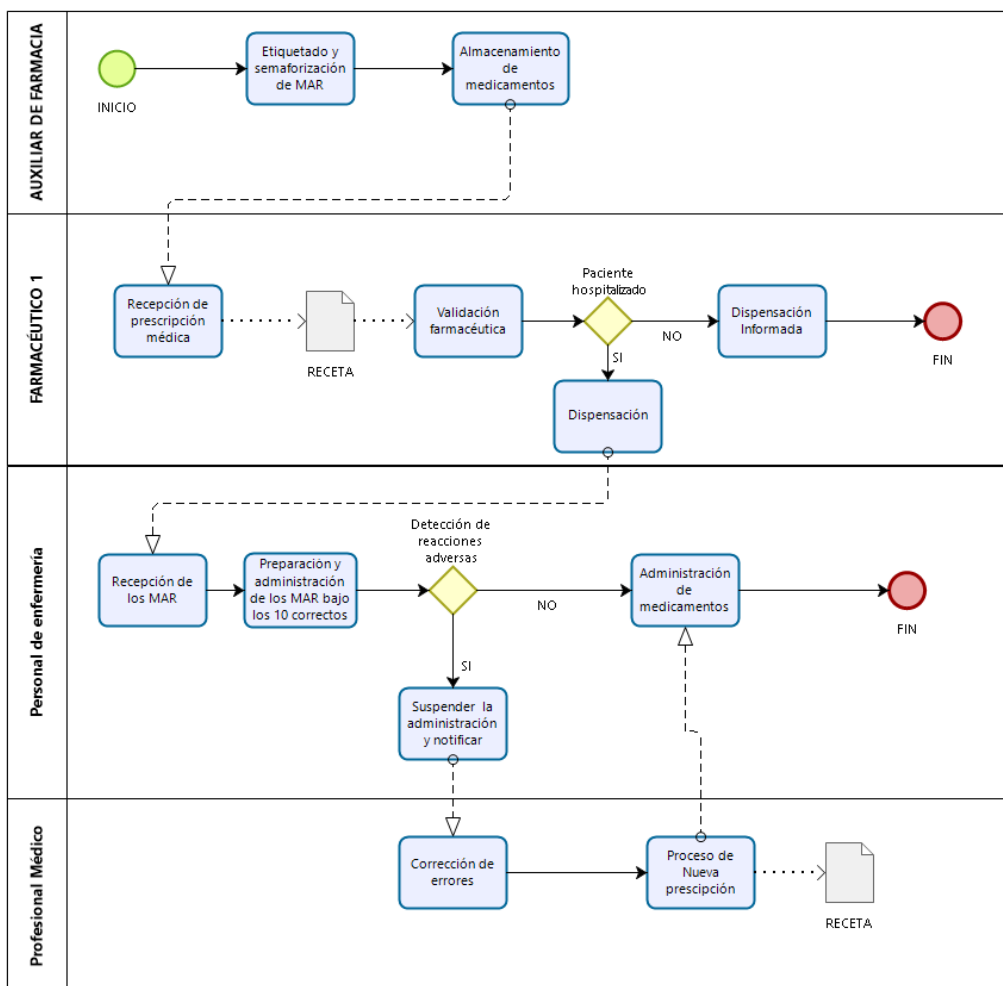
1. Paciente correcto
2. Medicamento correcto
3. Dosis correcta
4. Vía correcta
5. Hora correcta
6. Forma correcta
7. Registro de administración correcta
8. Educar al paciente
9. Acción correcta
10. Respuesta correcta

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

### 9.12 Reacciones adversas

Cuando se presenten reacciones adversas por los medicamentos de alto riesgo se debe notificar al médico tratante, se debe registrar en la historia clínica y en el formulario de la Tarjeta Amarilla activando las medidas de farmacovigilancia (Ministerio de Salud, 2016, p 6).

### 10. FLUJOGRAMA



Fuente: Hospital Geriátrico Doctor Bolívar Arguello.

Elaborado por: Viviana Paca, 2023.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

## 11. BIBLIOGRAFÍA

**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA-ARCSA.** *Normativa Técnica de Buenas Prácticas a Establecimientos Farmacéuticos* [en línea]. Quito-Ecuador: 2020. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp%02content/uploads/downloads/2022/02/Resolucion-ARCSA-DE-002-2020-LDCL-Buenas%02Practicass-de-Almacenamiento-Distribucion-y-Transporte-para-Establecimientos%02Farmaceuticos-y-Establecimiento-de-Dispositivos-Medicos-de-uso-hu>.

**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA-ARCSA.** *Resolución ARCSA-DE-2019-015-JRC* [en línea]. Quito-Ecuador: 2019. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-01/Reforma%20al%20586%20-%2006.11.2019\\_0.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-01/Reforma%20al%20586%20-%2006.11.2019_0.pdf)

**ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR.** *Ley orgánica de Salud (Última Reforma)* [en línea]. Quito- Ecuador: Asamblea Nacional, 2022. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426>

**ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR.** *Constitución de la República del Ecuador.* Última modificación 2021. Quito-Ecuador: 2021, pp. 1-219.

**FLORES, J.** *Procedimiento Normalizado de operación para el control adecuado de caducidades mediante semaforización* [en línea]. Pachuca-México: 2019. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <http://www.cufcd.edu.mx/calidad/v20/documentacion/CM/CEMA-PR-FA14.pdf>

**FONSECA, R.** “GERÊNCIA DE FARMACOVIGILÂNCIA DA ANVISA LANÇA PESQUISA PARA CONHECER O PERFIL DOS NOTIFICADORES DE EVENTOS ADVERSOS DE



<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	<b>PRO-MSP-HGDBAP-001</b>
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

MEDICAMENTOS”. *Boletim ISMP* [en línea], 2019, (Brasil) 8(3), pp. 1-9. [Consulta: 25 diciembre 2022]. ISSN 2317-2312. Disponible en: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/615-boletim-ismp-fevereiro-2019.pdf>

**GARCÍA, D., et al.** “Problemas relacionados con Medicamentos en adultos mayores hipertensos”. *Pharmaceutical Care España* [en línea], 2021, (España) 23(3), pp. 219-235. [Consulta: 01 noviembre 2022]. ISSN 1139-6202. Disponible en: <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/616>

**IRIGOYEN, B.; y ZAMBRANO, V.** *Protocolo de manejo adecuado de medicamentos de alto riesgo. Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova* [en línea]. 2da Edición. Chone-Ecuador: 2022. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: [https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo\\_manejo\\_adecuado\\_de\\_medicamentos\\_de\\_alto\\_riesgo.pdf](https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo_manejo_adecuado_de_medicamentos_de_alto_riesgo.pdf)

**LEYVA, V., et al.** “Validación de la idoneidad de la prescripción médica en pacientes cardiopatas”. *Archivos de Cardiología de México* [en línea], 2021, (México) 92(1), pp. 75-84. [Consulta: 20 diciembre 2022]. ISSN 1405-9940. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8771036/pdf/ACM-92-75.pdf>

**LIMA, E., et al.** “Ocorrência de erros no preparo e na administração de medicamentos em unidade de pronto atendimento”. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [en línea], 2022, (Brasil) 24(68956), pp. 1-7. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/68956/38410>

**LUNGO, D.** Elaboración de un manual de procedimientos de operaciones estándar basados en la guía de buenas prácticas de almacenamiento de establecimientos farmacéuticos y de droguerías, para una empresa distribuidora de insumos médicos con operaciones en la república (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad de San Carlos de Guatemala. San Carlos-Guatemala. 2016. pp.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

1-136 [Consulta: 01 enero 2023]. Disponible en: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/tesis/MAIES207.pdf>

**MACHADO, F., et al.** “Administração de medicamentos: conhecimento de enfermeiros do setor de urgência e emergencia”. *Revista Eletrônica trimestral de Enfermería* [en línea], 2012, (Brasil) (26), pp. 70-85. [Consulta: 26 diciembre 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n26/pt\\_clinica5.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n26/pt_clinica5.pdf)

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Etiquetado seguro de medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud* [en línea]. Quito-Ecuador: 2019. [Consulta: 02 diciembre 2022]. Disponible en: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/A-C-00046-2019%20SEPT%2024\\_.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/A-C-00046-2019%20SEPT%2024_.pdf)

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Instructivo para el uso de la receta médica Acuerdo Ministerial 1124* [en línea]. Quito-Ecuador: 2014. [Consulta: 26 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/A.M-000-1124-INSTRUCTIVO-PARA-EL-USO-DE-LA-RECETA-MEDICA.pdf>

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Reglamento de Registro Sanitario para Medicamentos en General. Acuerdo Ministerial 586* [en línea]. Ecuador: 2016. [Consulta: 07 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/REGLAMENTO-DE-REGISTRO-SANITARIO-PARA-MEDICAMENTOS-EN-GENERAL-A.M.-586.pdf>

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** *Seguridad del Paciente- Usuario. Manual* [en línea]. Primera Edición. Quito-Ecuador: Dirección Nacional de Normatización, Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud, 2016. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en:

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

<https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2015/10/manual-de-seguridad-del-paciente-usuario-SNS.pdf>

**MARÍN, A., et al.** *Manual para la administración de medicamentos desde el proceso de atención de enfermería* [en línea]. Bogotá-Colombia: El Bosque, 2017. [Consulta: 26 diciembre 2022].

Disponible en:

<https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4404/9789587391114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**ROCCO, C.; y GARRIDO J.** “Seguridad del paciente y cultura de seguridad”. *Revista Médica Clínica Las Condes* [en línea], 2017, (Chile) 28(5), pp. 785-795. [Consulta: 25 diciembre 2022].

ISSN 0716-8640. Disponible en:


<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017301268>

**SALAR, A., et al.** “Preventing the medication errors in hospitals: A qualitative study”. *International Journal of Africa Nursing Sciences* [en línea], 2020, (África) 13, pp. 1-5. [Consulta: 20 diciembre 2022]. ISSN 2014-1391. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2020.100235>

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**12. ANEXOS**

**ANEXO 1:** Etiqueta para hidrataciones a cargo de los profesionales de enfermería.

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLIVAR ARGÜELLO</b>		
Paciente: .....		
Fecha de nacimiento: .....		
Historia clínica: .....		
Información de la solución:		
Diluyente: _____ Cloruro de Sodio: _____ miliequivalentes Cloruro de potasio: _____ miliequivalentes _____ _____		
Volumen total: ..... mililitros		
Velocidad de infusión: ..... mililitros/hora		
Vía de administración: .....		
Tiempo de administración: .....		
Fecha y hora de preparación: .....		
Fecha de caducidad: .....		
Preparado por: .....		
Revisado por: .....		

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**ANEXO 2:** Etiqueta para nutrición parenteral con Medicamentos de Alto Riesgo a cargo del personal de enfermería.

**HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLIVAR ARGÜELLO**

**ALTO RIESGO**

Servicio: .....  
 Paciente: ..... Peso (Kg): .....  
 Fecha de nacimiento: ..... Historia Clínica: .....

Dextrosa: ____ % ____ gramos	Sodio: _____ miliequivalentes
Aminoácidos: ____ % ____ gramos	Potasio: _____ miliequivalentes
Lípidos: ____ % ____ gramos	Magnesio: _____ miliequivalentes
Complejo B: _____ mililitros	Calcio: _____ miliequivalentes
Oligoelementos: _____	Fosfato: _____ milimoles
Vitamina C: _____ miligramos	Cloro: _____ miliequivalentes

Osmolaridad (mOsm/Vol NP) ..... Calorías totales: .....Kcal  
 Volumen total:.....mL Intravenoso en..... horas  
 Fechas y hora preparación..... Fecha caducidad.....  
 Solicitado por:.....  
 Preparado por:..... Revisado por:.....

**MANTENER DE 2-8°C                      PROTEGER DE LA LUZ**

**ANEXO 3:** Etiqueta para equipos de infusión a cargo del personal de enfermería.

**ALTO RIESGO**

Servicio: .....  
 Paciente: .....  
 Historia Clínica: ..... F. nacimiento: .....

Información de la solución:

Medicamentos	Concentración (miligramos /mL)
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Fecha y hora de preparación: .....  
 Preparado por: .....  
 Revisado por: .....

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA: FARMACIA</b>
	<b>REVISIÓN: 01</b>
	<b>FECHA: 13-01-2023</b>

**ANEXO 4:** Formulario de control del correcto etiquetado para farmacia

**HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGÜELLO  
SERVICIO DE FARMACIA**

**LISTA DE CHEQUEO PARA EL CONTROL DEL CORRECTO ETIQUETADO**

Farmacia:  Bodega:  Fecha: \_\_\_\_\_

Medicamentos, concentración y forma farmacéutica	Responsable de la custodia del medicamento	Cumple etiquetado		Observaciones
		SI	NO	

Responsable de la evaluación

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

<b>HOSPITAL GERIÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO</b>	
<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO</b>	PRO-MSP-HGDBAP-001
	<b>ÁREA:</b> FARMACIA
	<b>REVISIÓN:</b> 01
	<b>FECHA:</b> 13-01-2023

**ANEXO 5:** Ficha de indicadores

<b>Indicadores</b>	<b>Porcentaje de cumplimiento de un correcto etiquetado de los medicamentos</b>
<b>Área relevante:</b>	Farmacia y bodega
<b>Dimensión:</b>	Seguridad
<b>Tipo de indicador</b>	Resultados
<b>Objetivo</b>	Un etiquetado erróneo puede incrementar el riesgo de errores de dispensación y para su administración.
<b>Fórmula</b>	(Número de etiquetas correctamente rotuladas/ Número total de etiquetas revisadas) *100
<b>Fuente de datos</b>	Servicio de la farmacia y bodega
<b>Responsable</b>	Profesional farmacéutico
<b>Periodicidad</b>	Mensual
<b>Observaciones</b>	



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: 12 / 06 / 2023

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> Viviana Pamela Paca Lluay
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> Ciencias
<b>Carrera:</b> Bioquímica y Farmacia
<b>Título a optar:</b> Bioquímica Farmacéutica
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> Ing. Rafael Inty Salto Hidalgo



0885-DBRA-UPT-2023