

# Protocolo


Control de electrolitos  
concentrados

2025



*EL NUEVO*  
**ECUADOR** 

Ministerio de Salud Pública

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 1 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Ficha catalográfica

XXXXXXXXXX

Hospital General de Macas; “Protocolo Control de Electrolitos Concentrados 2025”, Macas; Ministerio de Salud Pública. Gestión de Calidad, Hospital General de Macas.

XXXXXXXXXX

### Hospital General de Macas

#### Gestión de Calidad

#### Equipo de Mejora Continua para el Control de Electrolitos Concentrado

Calle Eulalia Velín s/n entre Ernesto Lara Gavilanes y Tobías Cox

Código Postal: 140150/ Macas - Ecuador

Teléfono: (07) 370-3800

[www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)


“Protocolo de Control de Electrolitos Concentrados 2025”

*Edición general:* Equipo de Mejora Continua de farmacia, Control de Electrolitos Concentrados

Este Protocolo define: son actividades y acciones a implementarse en el proceso de Identificación correcta del paciente relacionado con la seguridad del paciente, por todos los servidores del Hospital General de Macas.

Cómo citar este documento:

Hospital General de Macas. “Protocolo de Control de Electrolitos Concentrados 2025”. Protocolo. Cuarta edición. Unidad de Calidad, Hospital General de Macas – Ministerio de Salud Pública; Macas 2025. Disponible en: <http://intranet.hospitalmacas.gob.ec/>

 <p>República del Ecuador</p>	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 2 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## ACUERDO MINISTERIAL



# REGISTRO OFICIAL®

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado  
Presidente Constitucional de la República

## EDICIÓN ESPECIAL

Año IV - Nº 760

Quito, lunes 14 de noviembre de 2016

Valor: US\$ 2,50 + IVA

**ING. HUGO DEL POZO BARREZUETA**  
DIRECTOR

Quito: Avenida 12 de Octubre  
N23-99 y Wilson  
Segundo Piso

Oficinas centrales y ventas:  
Telf. 3941-800  
Exts.: 2301 - 2305

Distribución (Almacén):  
Mañosa Nº 201 y Av. 10 de Agosto  
Telf. 243-0110

Sucursal Guayaquil:  
Av. 9 de Octubre Nº 1616 y Av. Del Ejército  
esquina, Edificio del Colegio de Abogados  
del Guayas, primer piso. Telf. 252-7107

Suscripción anual:  
US\$ 400 + IVA para la ciudad de Quito  
US\$ 450 + IVA para el resto del país

Impreso en Editora Nacional

80 páginas

[www.registroficial.gob.ec](http://www.registroficial.gob.ec)


Al servicio del país  
desde el 1º de julio de 1895



## MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

**ACUERDO Nro. 00000115**

**APRUÉBESE EL  
“MANUAL SEGURIDAD DEL  
PACIENTE - USUARIO”**

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 3 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### **Autoridades**

Dr. Juan Pablo León Arteaga – Gerente del Hospital General de Macas

Dra. Paola Palacios – directora Médica del Hospital General de Macas

Dr. Jorge Sisalima - Encargado de Docencia del Hospital General de Macas

Dra. Marianita Ñauta – Líder de gestión de Calidad del Hospital General de Macas

### **Equipo de redacción y editores**


Dra. Mónica Alexandra Lucero Valdez. – Bioquímica Farmacéutica

Bqf. Verónica Tapia Moreno- Bioquímica Farmacéutica

### **Equipo de revisión y validación**


Dr. Jorge Sisalima, subdirector de Docencia e Investigación.

Lcda. Marianita Ñauta, responsable de Gestión de Calidad.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 4 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## CONTENIDO

<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	5
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>3. DEFINICIÓN</b> .....	6
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	6
<b>4.1. Objetivo General</b> .....	6
<b>4.2. Objetivos Específicos</b> .....	6
<b>5. ÁMBITO DE APLICACIÓN</b> .....	6
<b>5.1. Población diana</b> .....	7
<b>5.2. Personal que interviene</b> .....	7
<b>5.3. Materiales</b> .....	7
<b>6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b> .....	7
<b>7. DESARROLLO: CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS</b> .....	8
<b>Recepción y solicitud:</b> .....	8
<b>Prescripción Médica:</b> .....	8
<b>Validación de la prescripción médica:</b> .....	8
<b>Entrega - Recepción y almacenamiento:</b> .....	10
<b>VI. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:</b> .....	11
<b>8. INDICADOR DE PROCESO.</b> .....	14
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	16
<b>ANEXOS</b> .....	18
<b>CONTROL DE ACTUALIZACIONES</b> .....	22

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 5 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 1. PRESENTACIÓN


El Protocolo de “**CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS**”, es un trabajo realizado por el personal de salud del área de Farmacia, basada en las guías vigentes de nuestro ente rector el del Ministerio de Salud Pública, así como de investigaciones actualizadas con evidencia científica, con el objeto de garantizar el manejo adecuado de electrolitos concentrados, considerando que es un problema frecuente de seguridad de los medicamentos porque puede suscitarse una administración errónea; existiendo un resultar nefasto al diluir incorrectamente o confundirse con otros fármacos; aunque en esta casa de salud no ha ocurrido ninguno de estos eventos, nos sentimos en la obligación de adelantarnos a los hechos y con el espíritu preventivo, precautelando la calidad en la administración en los usuarios de Morona Santiago quienes acuden o son referidas al Hospital General de Macas. <sup>(1)</sup> Según Jaramillo <sup>(8)</sup>, en el Ecuador, mantener seguro al paciente es una parte fundamental de la correcta atención y control de los electrolitos, ya que un mal empleo de estos fármacos puede ocasionar cambios en la salud, por este motivo es sustancial verificar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad, desde el momento de la adquisición de los medicamentos, hasta su administración, conservando la buena práctica clínica <sup>(2)</sup>.

Existe políticas de operación, normas y lineamientos, las mismas que se detallan a continuación en la presente guía.

## 2. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera de alto riesgo los medicamentos y las preparaciones que contengan los siguientes concentrados de electrolitos: Sodio hipertónico, cloruro de potasio, sulfato de magnesio, Calcio Gluconato y bicarbonato de sodio. Los Servidores de Salud del Hospital General de Macas han asumido responsablemente la elaboración del “**PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS**”; considerando, que según la literatura consultada se observa que es un problema frecuente de seguridad de los medicamentos porque puede darse una administración errónea de electrolitos concentrados; la administración de estos medicamentos pueden resultar fatal si se lo realiza sin diluir correctamente o se confunden con otros fármacos; aunque en nuestro hospital no ha ocurrido ninguno de estos eventos, nos sentimos en la obligación de adelantarnos a los hechos y con el espíritu preventivo, elaborar y aplicar este Protocolo de Control de electrolitos concentrados para evitar el riesgo de que se presente eventos adversos de este tipo. <sup>(3)</sup>.

Y al ser el Control de Electrolitos Concentrados una Práctica Organizacional Requerida dentro de los estándares de Canadá para diario accionar de las instituciones de salud y al encontrarnos dentro de un proceso de acreditación con dichos estándares es imperioso que se debe aplicar este protocolo.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 6 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

Según el manual Prácticas Organizacionales Requeridas publicado por Acreditación Canadá 2014, los concentrados de electrolitos que son el foco de auditoría y que deben ser retirados de las áreas de servicio al cliente incluye a:

1. Calcio (todas las sales): concentración superior o igual al 10%.
2. Sulfato de magnesio: concentraciones superiores al 20%.
3. Potasio (todas las sales): concentraciones superiores o iguales a 2 mmol/ml (2 mEq/ml).
4. Acetato de sodio y fosfato de sodio: concentraciones superiores o iguales a 4 mmol/ml. de sodio: concentraciones superiores al 0.9%. <sup>(6)</sup>

### 3. DEFINICIÓN

Este protocolo permite mantener una adecuada identificación de los electrolitos concentrados, esto ayuda a evitar errores de administración.

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1. Objetivo General


Desarrollar en las diferentes áreas del hospital un sistema de control, etiquetado y clasificación de los electrolitos concentrados, para reducir el riesgo de errores de administración y proporcionar seguridad al paciente

#### 4.2. Objetivos Específicos

- Almacenar concentrados de electrolitos lejos de las áreas de atención a los pacientes.
- Implementar el sistema de monitoreo sobre el resguardo, etiquetado y clasificado de los electrolitos concentrados.
- Mejorar la Seguridad de los Medicamentos de alto riesgo.
- Prevenir errores de medicación con electrolitos concentrados.
- Clasificar los medicamentos que corresponden a los concentrados de electrolitos, a través de un código de colores para su identificación.
- Incrementar la calidad en la atención a los pacientes de manera integral por el equipo multidisciplinario de la salud.
- Prevenir, identificar y resolver problemas relacionados con los medicamentos, con el fin de contribuir a mejorar la efectividad de los tratamientos y la seguridad de los pacientes.

### 5. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este protocolo se aplicará a todos los servicios. Todo el personal del hospital deberá aplicar de forma obligatoria el presente protocolo y los responsables de supervisar el cumplimiento del protocolo serán las enfermeras responsables de cada servicio, siendo responsabilidad de la Coordinadora de Gestión de Cuidados de Enfermería y el Comité de Calidad el seguimiento y monitoreo de la aplicación correcta del mismo.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 7 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### 5.1. Población diana

Todos los usuarios/as externos que ingresen en el Hospital General de Macas

### 5.2. Personal que interviene

- Personal de enfermería
- Personal auxiliar de farmacia
- Bioquímicas de farmacia

### 5.3. Materiales

- Hojas de registro
- Etiquetas con el logotipo “electrolitos concentrados#
- Hojas autoadheribles para impresiones
- Computadora

## 6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Electrolitos:** Son sustancias que contienen iones libres, los que se comportan como medio conductor eléctrico. En fisiología los electrolitos primarios son Sodio (Na<sup>+</sup>), Potasio (K<sup>+</sup>), Calcio (Ca<sup>2+</sup>), cloruro (Cl<sup>-</sup>), y bicarbonato (HCO<sub>3</sub>).

**Electrolito concentrado:** Son minerales presentes en la sangre y otros líquidos corporales que llevan una carga eléctrica.

Los electrólitos afectan la cantidad de agua en el Son sustancias que contienen iones libres, los que se comportan como medio conductor eléctrico. En fisiología los electrolitos primarios son Sodio (Na<sup>+</sup>), Potasio (K<sup>+</sup>), Calcio (Ca<sup>2+</sup>), cloruro (Cl<sup>-</sup>), y bicarbonato (HCO<sub>3</sub>), cuerpo, la acidez de la sangre (el pH), la actividad muscular y otros procesos importantes. Usted pierde electrólitos cuando suda y debe reponerlos tomando líquidos que los contengan. El agua no contiene electrólitos.

**Medicamento de alto Riesgo:** Son aquellos medicamentos que cuando se utilizan incorrectamente presentan una mayor probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes.


**Doble verificación:** Acción y efecto de probar que es la medicación prescrita, para administrar a la persona indicada y que dos veces comprobada, por responsable de dosis unitario u otra enfermera/o de turno.

**Seguridad del paciente:** Ausencia de accidentes o lesiones prevenibles producidos en la atención médica.

**Prácticas seguras:** Prácticas que reducen el riesgo de eventos adversos relacionados con la práctica clínica dados distintos diagnósticos o condiciones clínicas del paciente.

**Prescripciones médicas:** Acto científico, ético y legal, mediante el cual el profesional médico indica un tratamiento incluyendo tipo de medicamento, tiempo y frecuencia de su uso; con el objetivo de alcanzar un fin terapéutico.

**Administración de Medicamentos:** Es el procedimiento mediante el cual un fármaco es proporcionado

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 8 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

por el personal de salud al paciente por distintas vías de administración, según indicación del médico.

**Error de medicación:** Cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o de lugar a una utilización inapropiada del medicamento. <sup>(4)</sup>.

## 7. DESARROLLO: CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS

### POLITICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS

En este procedimiento se definirán los requisitos relacionados con:

#### Recepción y solicitud:

El manejo de los electrolitos concentrados inicia con la recepción técnica y administrativa en Bodega, este proceso lo realizarán: Bioquímico Farmacéutico, Guardalmacén y Auxiliar de Bodega quienes verificarán el medicamento solicitado y procederán a almacenarlos como SUSTANCIAS CONTROLADAS.

Posterior a esta actividad se realizará la solicitud del medicamento para contar con electrolitos concentrados en el stock de farmacia y de esta manera disponer cuando lo soliciten, en la farmacia se almacenará en un área específica con una identificación que diga:” CONTROL ELECTROLITOS CONCENTRADOS”. <sup>(3)</sup>

#### Prescripción Médica:


El médico prescriptor es el responsable de solicitar los medicamentos electrolitos concentrados para el suministro de las 24 horas del día, a través del Sistema electrónico. Toda administración de electrolitos concentrados deberá estar respaldada por una indicación médica electrónica o escrita que debe cumplir los requisitos mínimos definidos por la Institución. <sup>(9)</sup>

Es responsabilidad del médico el cumplimiento de estos requisitos y será obligación de los Coordinadores de cada Servicio asegurar un sistema de entrenamiento al personal Médico en los requisitos de calidad de la indicación médica o receta y vigilar dicho cumplimiento. No se permitirá órdenes verbales salvo situaciones de urgencia. <sup>(7)</sup>

#### Validación de la prescripción médica:

La validación de la prescripción médica lo realiza el Bioquímico Farmacéutico a partir de la indicación médica, para lo cual se elaborará el perfil Farmacoterapéutico manual el cual recopila datos personales del paciente, descripción del medicamento, dosis, vía de administración, frecuencia y total de unidades farmacéuticas dispensadas para 24 horas. (Vance, 2012)<sup>9</sup>

Una vez elaborado el perfil Farmacoterapéutico se lo confronta con la formulación electrónica verificando: medicación correcta, paciente correcto, dosis correcta, unidades farmacéuticas correctas y se autoriza la dispensación. <sup>(7)</sup>.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 9 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### Dispensación de electrolitos concentrados:

Deben ser despachados desde farmacia en dosis para 24 horas, el auxiliar de farmacia acondiciona los electrolitos concentrados, previamente el color de la etiqueta adhesiva de los electrolitos será verde fosforescente. <sup>(3)</sup>

El manejo de los electrolitos concentrados inicia con la recepción técnica y administrativa en Bodega, este proceso lo realizarán: Bioquímico Farmacéutico, Guardalmacén y Auxiliar de Bodega quienes verificarán el medicamento solicitado y procederán a almacenarlos como **SUSTANCIAS CONTROLADAS**

Posterior a esta actividad se realizará la solicitud del medicamento para contar con electrolitos concentrados en el stock de farmacia y de esta manera disponer cuando lo soliciten, en la farmacia se almacenará en un área específica con una identificación que diga **CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS**.

ELECTROLITO	BICARBONATO DE SODIO	CLORURO DE SODIO	CLORURO DE POTASIO	GLUCONATO DE CALCIO	SULFATO DE MAGNESIO
COLOR	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
LEYENDA	DILUIR	DILUIR	DILUIR	DILUIR	DILUIR



Las etiquetas son adhesivas y serán colocadas en los envases primarios y/o secundarios, teniendo especial cuidado de no ubicar sobre información esencial del medicamento (nombre, concentración, lote, fecha de caducidad y vía de administración).

El envase primario y/o secundario de estos medicamentos serán entregados a cada servicio de hospitalización previamente etiquetados, proceso realizado por el personal auxiliar/asistente de farmacia, bajo la supervisión del profesional farmacéutico.


A pesar de que estos electrolitos pertenecen a los medicamentos de alto riesgo no se etiquetan como este grupo.

El color de la etiqueta adhesiva de los electrolitos concentrados será verde fosforescente

(PANTONE 369 CP/ RGB: 89, 176, 48/CMYK: 68, 0, 100, 0).

Los medicamentos que se encuentran almacenados en coches de paro y botiquines hospitalarios deberán cumplir con este etiquetado. Se deberá almacenar en forma separada del resto de los medicamentos.

**Forma de la etiqueta:** circular

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 10 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

**Tamaño de la etiqueta:** diámetro 17mm

**Tamaño de la letra:** 6 pts. para la palabra “ELECTROLITO “CONCENTRADO” y de 8 pts. Para la palabra diluir en mayúscula y negrita “DILUIR”. (Anexo 4)

**Información que debe contener la etiqueta:** Contendrá la frase en mayúscula “ELECTROLITO CONCENTRADO” y en mayúscula y negrita “DILUIR”, que será distintiva y única para uso exclusivo de esta categoría de medicamentos.

*Etiqueta para jeringas de electrolitos concentrados.*

Tamaño

**a. Jeringa de 10 ml**

63 mm de ancho por 26 mm de alto. Espacio libre de texto: 2 mm a cada lado.

**b. jeringa de 5 ml**

50 mm de ancho por 25 mm de alto. Espacio para libre de texto: 2mm por cada lado.

**c. Jeringa de 3 ml**

57 mm de ancho por 19 mm de alto. Espacio para libre de texto: 2mm por cada lado.

**Tipografía:**

Las etiquetas tendrán un formato de texto Arial y de color negro.

El texto impreso de las etiquetas será: nombre del medicamento en negrita, las unidades de medida, estabilidad, fecha y hora.

Las unidades de medida serán miligramos/ml, para el gluconato de calcio y miliequivalentes/ml para el cloruro de sodio y cloruro de potasio.

Las jeringas de 10mL y 5mL utilizan para tipografía Arial, color negro y de 10 pts. y unidades de medida de 5 o 6 pts.


Las jeringas de 3ml y 1ml utilizan una tipografía Arial, color negro y de 8pts. y unidades de medida de 5 o 6 pts.

**Color:**

El color será verde fosforescente (PANTONE 369 CP/RGB: 89, 176, 48/CMYK: 68, 0, 100, 0). (Anexo 5).

**Entrega - Recepción y almacenamiento:**

El Bioquímico Farmacéutico y el auxiliar de farmacia proceden a la entrega de los concentrados de electrolitos a la enfermera encargada del turno en el área correspondiente. La enfermera líder del servicio o enfermera/o de turno es responsable de almacenar los electrolitos en la vitrina con seguro la misma que está ubicada en las estaciones de enfermería en el área limpia la ubicación tiene que ser en forma separada del resto de medicamento, etiquetados conforme a las políticas establecidas por la

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 11 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

institución y sin mezclar unos con otros con su distintivo correspondiente <sup>(5)</sup>.

La enfermera líder del servicio y enfermeras encargadas de turno son las responsables de mantener los electrolitos concentrados en resguardo en el área de almacenamiento “vitrina y/o gaveta” bajo llave, o en los coches de paro de cada servicio, destinados para su control. El personal de enfermería que requiera electrolitos concentrados es responsable de solicitarlo a la enfermera líder y/o encargada del turno. <sup>(10)</sup>

La enfermera encargada de la atención al paciente es la responsable de realizar la doble verificación para la aplicación de electrolitos concentrados; en la administración se aplicará los 15 correctos: Higiene de manos. Paciente correcto. Medicamento correcto. Dosis correcta, Vía correcta. Forma farmacéutica correcta, Hora correcta. Registro correcto, Educación al paciente, Acción correcta (razón). Respuesta inmediata. Técnica de administración correcta. Velocidad de infusión correcta. Caducidad correcta. Preparación, administración y registro personal en el sistema.

. Luego de la aplicación se realizará el registro correspondiente de control de aplicación en el sistema electrónico.

## **VI. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:**

### **Identificar la disponibilidad de concentrados de electrolitos en el hospital.**

El personal Bioquímico Farmacéutico identificará los electrolitos que se encuentren disponibles en el establecimiento, en cantidad, ubicación y almacenamiento.


### **Se determinará la necesidad de disponibilidad de concentrado de electrolitos en las áreas de servicios al cliente.**

Las autoridades del establecimiento (COMITÉ DE FARMACOTERAPIA), determinarán, evaluarán y aprobarán el stock de medicamentos dentro de los cuáles se encontrarán los concentrados de electrolitos e indicarán el retiro de medicamentos en el resto de los servicios. El stock aprobado se registrará en el (Anexo 3).<sup>(6)</sup>.

#### **1. Almacenamiento e identificación.**

El personal de Farmacia almacenará los concentrados de electrolitos en el lugar correcto y con su identificación respectiva en las áreas de atención al cliente previamente autorizadas. Para el etiquetado de cada vial o frasco se utilizará etiquetas adhesivas de color **VERDE FOSFORESCENTE** para diferenciar de los otros medicamentos. Además, se deben marcar como **medicamentos de alto riesgo** para alertar al personal de salud. Guardar en áreas restringidas con candado. Separados del resto de medicamentos. Con etiquetas visibles y color de riesgo.

### **COLORES ESTANDARES PARA ELECTROLITOS CONCENTRADOS.**

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 12 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

Electrolito	Color de etiqueta	Concentración común
Cloruro de potasio (KCl)	<b>Rojo</b>	$\geq 2$ mEq/ml (20 %) ( <a href="http://htdeloro.gob.ec">htdeloro.gob.ec</a> , <a href="http://studocu.com">studocu.com</a> )
Gluconato de calcio	<b>Amarillo</b>	10 %
Sulfato de magnesio	<b>Verde</b>	20 %
Bicarbonato de sodio	<b>Celeste</b>	8,4 %
Cloruro de sodio (hipertónico)	<b>Morado</b>	20 %

## 2. Retiro y reingreso de medicación a la Farmacia

El personal Bioquímico Farmacéutico responsable de cada Servicio procederá a retirar el stock de concentrado de electrolitos de las áreas de atención al cliente que no fueron aprobados o autorizados por el COMITÉ DE FARMACOTERAPIA.

Se reingresará la medicación retirada a la farmacia, con su respectiva documentación, usar el (Anexo 1).<sup>(6)</sup>.

## 3. Control y revisión:

Se realizarán controles periódicos del stock establecido de concentrado de electrolitos, revisando cantidad, fechas de caducidad y correcto almacenamiento. Esta actividad la realizará el Bioquímico Farmacéutico utilizando el (Anexo 2).<sup>(6)</sup>.

## 4. Dispensación:

- a. Solo con prescripción médica justificada.
- b. Limitada a la dosis y horario específico.

## 5. Preparación:

- a. Solo por personal de salud capacitado.
- b. Utilizar jeringas rotuladas, no reutilizables.
- c. Nunca dejar soluciones sin vigilancia.

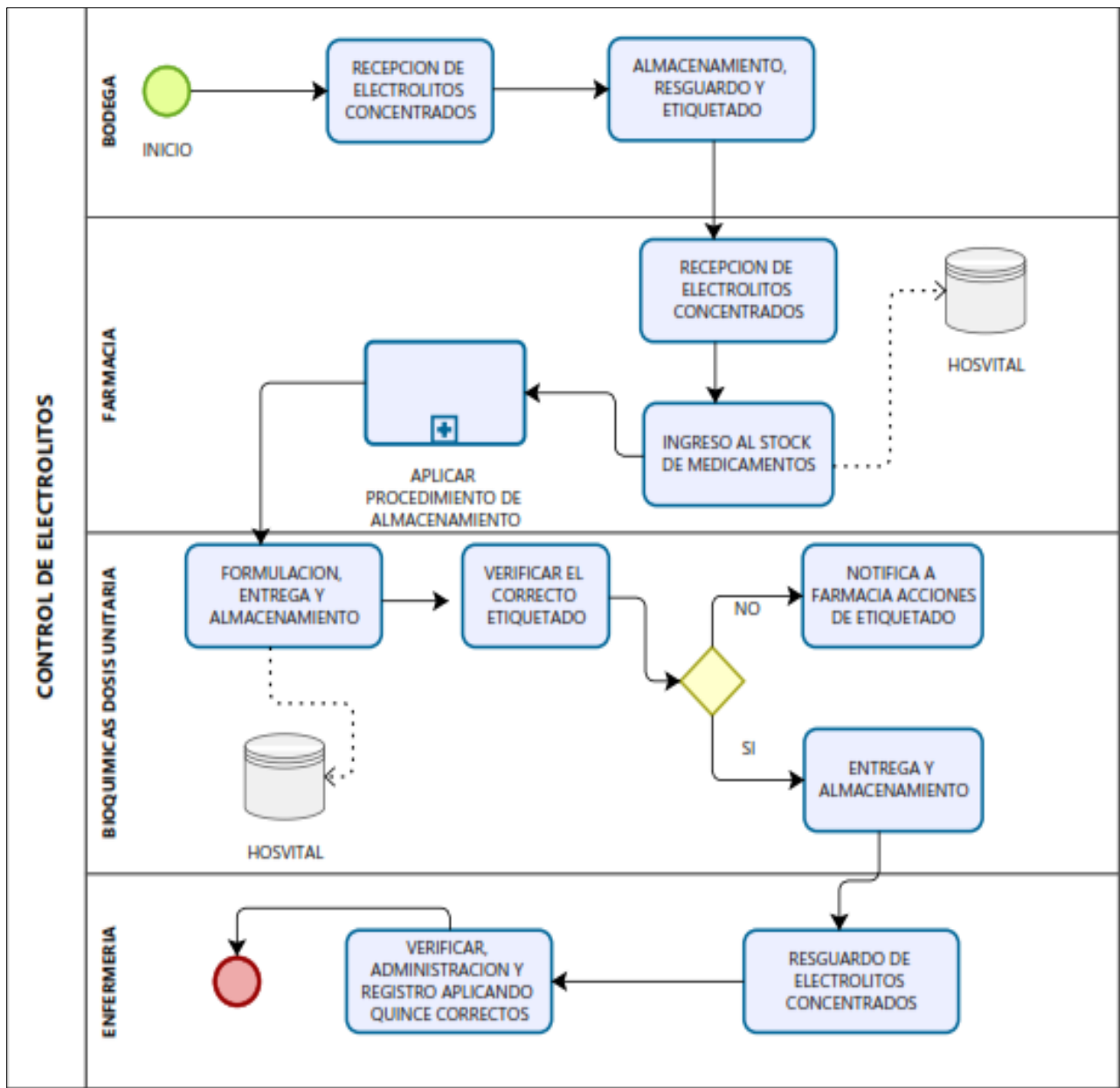
## 6. Administración:


- a. Requiere **doble verificación**.
- b. Registrar en el sistema de historias clínicas.
- c. Administrar por bomba de infusión si aplica.

## 7. Monitoreo y seguimiento:

- a. Evaluar signos vitales y parámetros bioquímicos.
- b. Reportar cualquier reacción adversa
- c. Monitoreo por personal de dosis unitaria asistencial.

## FLUJOGRAMA CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS




 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 14 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## 8. INDICADOR DE PROCESO.

### Monitoreo Cumplimiento Protocolo de Control de Electrolitos Concentrados


<b>Indicador</b>	<b>% Cumplimiento del Protocolo de Control de Electrolitos Concentrados</b>
<b>Tipo de indicador</b>	<b>Proceso</b>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{No. de Servicios que manejan adecuadamente los electrolitos concentrados}}{\text{No. total de servicios del Hospital}} \times 100$
<b>Estándar</b>	100 % de lo programado
<b>Periodicidad</b>	Mensual
<b>Justificación</b>	Evitar que ocurran incidentes por manejo inadecuado de electrolitos concentrados
<b>Fuente de Información</b>	Hoja de Registro
<b>Responsable</b>	<b>Ejecución.</b> - . Médicos, Enfermeras, Bioquímicos, Auxiliares de Enfermería, Auxiliares de Farmacia, Bodega.
	<b>Monitoreo.</b> - Dirección Asistencial, Gestión de Calidad, Bioquímicas de Dosis Unitaria.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 15 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

N.-	PARAMETRO	SI	NO
1	BODEGA: Recibe, verifica, y almacena como SUSTANCIAS CONTROLADAS		
2	FARMACIA: Almacena en un área específica con una identificación que diga MEDICACION DE ALTO RIESGO		
3	BIOQUIMICAS DE DOSIS UNITARIA: Validan el proceso de prescripción: medicación correcta, paciente correcto, dosis correcta y entregan a cada servicio. Y dispensan el fármaco.		
4	ENFERMERAS: Verifican, administran y registran aplicando los cinco Correctos: paciente correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, cama correcta.		


Para que el criterio este cumplido se necesita los cuatro parámetros.

El cumplimiento será verificado por el personal Bioquímico Farmacéutico, Enfermera Líder, y Gestión de la Calidad.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 16 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

## BIBLIOGRAFÍA

1. ARCSA. (6 de octubre de 2016). *Reglamento para el Funcionamiento del Sistema Nacional de Farmacovigilancia*. Obtenido de Reglamento para el Funcionamiento del Sistema Nacional de Farmacovigilancia: [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento\\_Normativa-T%C3%A9cnica-Sanitaria-Sustitutiva-Funcionamiento-Sistema-Nacional-F%C3%A1rmaco-vigilancia-28SNFV%29.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Normativa-T%C3%A9cnica-Sanitaria-Sustitutiva-Funcionamiento-Sistema-Nacional-F%C3%A1rmaco-vigilancia-28SNFV%29.pdf).
2. Jaramillo N. Análisis de contenido del Manual Seguridad del Paciente – Usuario expedido por el Ministerio de Salud Pública y lineamientos para su implementación en la Clínica Integral en Quito, Ecuador, período 2016- 2017 [Internet]. 2017 [citado el 25 de junio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6610/1/131256.pdf>
3. *Medicamentos de Alto Riesgo*. Obtenido de Protocolo de Manejo Adecuado de Medicamentos de Alto Riesgo. Acreditación., 2014
4. Barrezueta, I. H. (30 de 1 de 2022). *Protocolo de Manejo Adecuado de Medicamentos de Alto Riesgo*. Obtenido de Protocolo de Manejo Adecuado de Medicamentos de Alto Riesgo: [https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo\\_manejo\\_adequado\\_de\\_medicamentos\\_de\\_alto\\_riesgo.p](https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/protocolo_manejo_adequado_de_medicamentos_de_alto_riesgo.p)
5. Duarte, A. B. (2022). Indicadores de seguridad del paciente en una institución privada de la Ciudad. *Salud Ciencia y Tecnología*, 9. Joel, S. D. (2022). Calidad y Seguridad del Paciente en el uso de Electrolitos Concentrados. *Universidad Técnica de Ambato*, 28.
6. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/0915-A.-MINISTERIAL-MANUAL-DE-PROCESOS-PARA-LA-GESTION-DE-MEDICAMENTOS-EN-EL-MSP-28-12-2009.pdf>MSP. (15 de octubre de 2019). *Etiquetado Seguro de Medicamentos en los establecimientos de salud de Red Pública Integral de Salud-RPIS*. Obtenido de Seguro de Medicamentos en los establecimientos de salud de Red Pública Integral de Salud-RPIS: <file:///C:/Users/HP/Desktop/Manual-Etiquetado-seguro-de-medicamentos-para-publicacion.pdf>
7. Prácticas Óptimas de Dispensación en la Farmacia del Centro de Salud del Distrito de Sapallanga. (2022). En R. F. Bach. Quiñonez Valencia, & C. M. Adauto Zarate, *Prácticas Óptimas de Dispensación en la Farmacia del Centro de Salud del Distrito de Sapallanga* (pág. 70).
8. Huancayo: Universidad Roosevelt. Saavedra, A. E. (2021). Implementación de Buenas Prácticas de Recepción, Almacenamiento y Distribución de Medicamentos en la Farmacia del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Fibuspam. En *Implementación de Buenas Prácticas de Recepción, Almacenamiento y Distribución de Medicamentos en la Farmacia del Centro*


 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 17 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

*Clínico Quirúrgico Ambulatorio Fibuspam* (pág. 150). Riobamba: ESPOCH.

9. Vance, C. (2012). Norma para la aplicación del sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud. En C. Vance, *Norma para la aplicación del sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud* (pág. 32). Quito: MSP.

### ANEXOS

#### ANEXO 1. Devolución de medicamentos por paciente



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**  
**GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS**

**FORMULARIO PARA DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR PACIENTE**

FECHA: \_\_\_\_\_

HOSPITAL: \_\_\_\_\_ (nombre)      SERVICIO QUE HACE LA DEVOLUCIÓN: \_\_\_\_\_ (nombre)

PACIENTE: \_\_\_\_\_      CAMA N°: \_\_\_\_\_

Nombre Genérico	Forma farmacéutica (tableta, cápsula, crema, jarabe, polvo para susp., soluc. oftálmica, polvo para inyección, sales, inject.)	Concentración (mg, g, mg/ml, U/litro, etc)	Cantidad (Unidades)	Causa (número de la referencia)

\*MOTIVOS DE DEVOLUCIÓN: Colocar en la columna Causa el número que consta en castillero Referencia, de acuerdo a la siguiente tabla:

Referencia	Causa
1	Medicamento suspendido
2	Fallo terapéutico
3	Reacción adversa a medicamentos
4	Cambio en frecuencia de administración o dosificación.
5	Cambio vía de administración.
6	Traslado del paciente a otro servicio
7	Paciente ausente a la hora de la medicación
8	Olvido en administrar la medicación

Referencia	Causa
9	Paciente dado de alta
10	Paciente fallecido
11	Error en el pedido
12	Usuario en preparación para exámenes
13	Error en el despacho
14	Cambio de Esquema Terapéutico
15	Otros (especifique cuáles)

**QUEJAS Y RECLAMOS POR EL SERVICIO**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Entrega conforme (firma) \_\_\_\_\_
Recibe conforme (firma) \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_


CC: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CC: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>			
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>			<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>			Página 19 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>			Vigencia: 2025 - 2027

## ANEXO 2. Formato manual para la revisión de medicamentos para stock de emergencia y coches de paro



**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
 Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos  
 Dirección Nacional de Normatización



**ANEXO 7.**

*Formato manual para la revisión de medicamentos para stock de emergencia y coches de paro.*

FECHA DE REVISIÓN: \_\_\_\_\_ HOSPITAL: \_\_\_\_\_ SERVICIO: \_\_\_\_\_

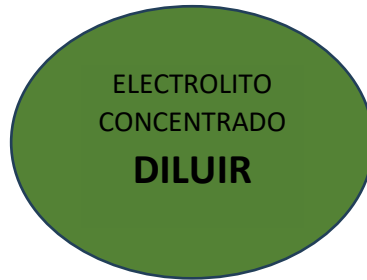
RESPONSABLE:

ITEM	MEDICAMENTO (Nombre Genérico)	FORMA FARMACÉUTICA (tabletas, ampollas, frascos)	CANTIDADES	FECHA DE REVISIÓN		FECHA DE REVISIÓN		FECHA DE REVISIÓN		FECHA DE REVISIÓN	
				Fecha de Caducidad	OBS	Fecha de Caducidad	OBS	Fecha de Caducidad	OBS	Fecha de Caducidad	OBS
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

**Fuente:** Norma para la Aplicación del Sistema de Dispensación / Distribución de medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud 2012



**ANEXO 4.** Etiqueta para identificación de electrolitos concentrados




**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de los medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral (RPIS), MSP 2019.

**Anexo 5.** Etiqueta para jeringas de electrolitos concentrados.

Jeringa 10 mL	Jeringa 5 mL	Jeringa 3 y
<b>Cloruro de Sodio</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 	<b>Cloruro de Sodio</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 	<b>Cloruro Sodio</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 
<b>Gluconato de Calcio</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 	<b>Gluconato de Calcio</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 	<b>Gluconato Calc</b> Estabilidad: Fecha y Hora: 

**Fuente:** Manual de Etiquetado seguro de los medicamentos en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral (RPIS), MSP 2019.

 República del Ecuador	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	
	<b>COORDINACIÓN ZONAL 6 – SALUD</b>	<b>CODIFICACIÓN: GC-PRT-FAR-CEC-HGM-013</b>
	<b>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</b>	Página 22 de 24
	<b>PROTOCOLO DE CONTROL DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS 2025</b>	Vigencia: 2025 - 2027

### CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Versión	Fecha	Descripción de las Modificaciones
Primera	05/2017	Realización del Protocolo <b>El presente documento se apoya y se da cumplimiento a la Norma Técnica de Atención al Usuario y se ve la necesidad de implementar los siguientes documentos:</b> - Instructivo para el manejo y control de electrolitos. - Registro del consumo de electrolitos en las 24 horas. - Registro del control de electrolitos. - Código de colores para el etiquetado de electrolitos concentrados. - Lista de verificación de la aplicación de los 10 correctos en la administración de electrolitos concentrados.
Segunda	18/08/2020	<b>Se realizan modificaciones según el Manual de Seguridad del Paciente-Usuario 2016:</b> - Código de colores para el etiquetado de electrolitos concentrados. - Lista de verificación de la aplicación de los 10 correctos en la administración de electrolitos concentrados.
Tercera	31/08/2023	Se actualiza de acuerdo a nueva imagen institucional y el Acuerdo Ministerial 00350-2019 Elaboración de Documentos Normativos, se revisa contenido.
Cuarta	16/06/2025	Se actualiza de acuerdo a nueva imagen institucional, se revisa contenido

	Nombre	Cargo	Firma
<b>Aprobado por:</b>	Md. Paola Palacios	Director Médico del Hospital	
<b>Revisado:</b>	Lcda. Marianita Ñauta	Responsable de Gestión de Calidad.	
<b>Elaborado por:</b>	Bqf. Verónica Tapia Moreno	Bioquímica Farmacéutica	
	Dra. Mónica Lucero Valdez	Líder de Farmacia	



*EL NUEVO*  
**ECUADOR** 

**Ministerio de Salud Pública**

 @SaludEcuador  @Salud\_Ec

[www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)