

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Químicas

Maestría en Farmacia, Mención Farmacia Clínica

**Elaboración de manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para los servicios de Hospitalización del Hospital General “Homero Castanier” de la Ciudad de Azogues.**


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Farmacia, Mención Farmacia Clínica

**Autor:**

Miguel Antonio Vasquez Aucancela

**Director:**

Maritza Raphaela Ochoa Castro

ORCID:  0000-0001-8937-6191

**Cuenca, Ecuador**

2024-01-17

## Resumen

El desarrollo de un manual para los procesos de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales es fundamental para garantizar la seguridad y eficacia de la atención médica. El objetivo principal del estudio fue elaborar un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para los servicios de hospitalización del Hospital General “Homero Castanier Crespo” de la ciudad de Azogues. Se realizaron observaciones y evaluaciones exhaustivas para conocer las condiciones de la reconstitución, conservación y administración de dichos medicamentos. Esta etapa proporcionó un enfoque claro para la elaboración del manual, lo que permitió identificar áreas de mejora y desafíos asociados con las prácticas existentes. El Hospital Homero Castanier Crespo se beneficiará de la implementación exitosa del manual, ya que establece pautas basadas en evidencia y alineadas con estándares nacionales e internacionales, sirve como punto de partida para estandarizar procesos, reducir riesgos y mejorar la seguridad del paciente al abordar específicamente las áreas de reconstitución, conservación y administración. El manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales se posiciona como un instrumento esencial para el logro de prácticas seguras, coherentes y eficientes en la preparación y administración de terapias parenterales en el Hospital Homero Castanier de Azogues.

*Palabras clave:* mezclas intravenosas, estabilidad de medicamentos, farmacotecnia, servicio de farmacia



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

The development of a manual for the processes of reconstitution, conservation and administration of parenteral drugs is essential to ensure the safety and efficacy of medical care. The main objective of the study was to develop a manual for the reconstitution, conservation and administration of parenteral drugs for the hospitalization services of the General Hospital "Homero Castanier Crespo" in the city of Azogues. Extensive observations and evaluations were carried out to assess the conditions of reconstitution, conservation and administration of these drugs. This stage provided a clear focus for the development of the manual, which made it possible to identify areas for improvement and challenges associated with existing practices. Hospital Homero Castanier Crespo will benefit from the successful implementation of the manual, as it establishes evidence-based guidelines aligned with national and international standards, serves as a starting point to standardize processes, reduce risks and improve patient safety by specifically addressing the areas of reconstitution, storage and administration. The manual for reconstitution, conservation and administration of parenteral drugs is positioned as an essential instrument for the achievement of safe, consistent and efficient practices in the preparation and administration of parenteral therapies at the Homero Castanier Hospital in Azogues.

*Keywords: intravenous admixtures, drug stability, pharmacotechnics, pharmacy service*



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

Introducción .....	10
1.1. Introducción .....	10
1.2. Planteamiento del problema .....	12
1.3. Justificación .....	13
Objetivos.....	14
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
Marco Teórico.....	15
3.1 Medicamentos parenterales.....	15
3.2 Reconstitución de medicamentos parenterales.....	16
3.3 Conservación de medicamentos parenterales .....	17
3.4 Tecnología y equipamiento para la elaboración y administración de medicamentos parenterales .....	18
3.5 Errores en la elaboración y administración de medicamentos parenterales .....	19
3.6 Evaluación y monitoreo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales en hospitales .....	20
Metodología .....	23
4.1 Tipo de investigación.....	23
4.2. Población y muestra .....	23
4.3 Métodos y técnicas .....	23
4.4 Procedimiento de recolección de datos.....	23
4.5 Desarrollo del manual de preparación de medicamentos parenterales .....	24
4.6. Análisis de datos .....	24
Resultados.....	25
5.1 Clasificación de las formas parenterales utilizadas en el Homero Castanier .....	25
5.2 Observación de la reconstitución, conservación y administración de productos estériles .....	25
5.2.1 Espacio físico. ....	25
5.2.2 Asepsia para la preparación.....	26
5.2.3 Procedimiento de preparación de medicamentos parenterales .....	27
5.3 Redacción del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para los servicios de Hospitalización del Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues.....	29

5.3.1 Características del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales .....	31
Discusiones .....	32
Conclusiones y recomendaciones.....	38
7.1 Conclusiones .....	38
7.2 Recomendaciones .....	39
Referencias.....	40
Anexos.....	45
Anexo A. Matriz de abastecimiento de medicamentos Hospital Homero Castanier .....	45
Anexo B. Medicamentos parenterales utilizados en el Hospital Homero Castanier .....	52
Anexo C. Matriz de observación; buenas prácticas en la reconstitución de parenterales. ...	54
Anexo D. Guía de protocolos Ministerio de Salud Pública del Ecuador .....	55

## Índice de figuras

Ilustración 1. Contenido del manual planteado.....	27
Ilustración 2. Ceftriaxona.....	28

**Índice de tablas**

Tabla 1. Personal que prepara los medicamentos parenterales en el Hospital General Homero Castanier Crespo.....	25
Tabla 2. Características físicas para la preparación de mezclas parenterales, Hospital General Homero Castanier Crespo.....	25
Tabla 3. Cumplimiento de las técnicas asépticas antes de la preparación de medicamentos estériles.....	26
Tabla 4. Requisitos mínimos para la preparación de parenterales.....	27
Tabla 5. Estabilidad física-química de las preparaciones parenterales.....	28

## **Dedicatoria**

Este trabajo de titulación va dedicado a mi familia que con esfuerzo y sacrificio me han dado las herramientas para llegar a ser lo que soy hoy en día, un hombre con muchos objetivos, y que con esfuerzo y dedicación estos se van haciendo realidad cada uno de ellos, es por eso que este trabajo lleva mucho cariño y pensando en el bienestar de la población.



## **Agradecimiento**

Agradezco infinitamente a Dios que me ha brindado estos dones de sabiduría y entendimiento, en especial a la oportunidad de seguir formándome como un profesional en las artes farmacéuticas.

Agradezco también al alma mater la universidad de Cuenca, que nos abrió las puertas del conocimiento y nos dio la oportunidad con este máster.

Por último y no menos importante agradezco a mis padres que son el motor para seguir formándome como un gran profesional en favor de la población más necesitada.

## Introducción

### 1.1. Introducción

La elaboración de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales es una tarea crítica para garantizar la seguridad y eficacia en la atención médica. En particular, en el servicio de hospitalización de un centro de salud como el Hospital “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues, es fundamental contar con un protocolo estandarizado para la administración de medicamentos parenterales. Estos medicamentos son aquellos que se administran por vía intravenosa, lo que los hace más complejos de manejar que los medicamentos orales (Escolar, 2020).

Estos medicamentos se administran directamente en el cuerpo a la circulación sistémica a través de la vía intravenosa, y son una parte integral del tratamiento para una variedad de afecciones médicas. Debido a la complejidad de la preparación, conservación y administración de estos medicamentos, es importante contar con un manual detallado y preciso para garantizar su seguridad y eficacia (Le, 2022).

Los errores en la medicación pueden tener graves consecuencias en la salud de los pacientes, incluyendo situaciones de riesgo vital. Además, también tienen un impacto negativo en términos económicos para las instituciones, ya que pueden prolongar la estancia hospitalaria y afectar la farmacodinamia, lo que reduce el efecto terapéutico y retrasa el proceso de recuperación del paciente. Por lo tanto, es importante tomar medidas para evitar los errores de medicación y mejorar la seguridad en la administración de medicamentos (Pardo y León, 2018).

Los medicamentos deben cumplir con estándares de seguridad, ausencia de efectos tóxicos, eficacia en las condiciones para las que se ofrecen y correcta identificación para su uso. Sin embargo, no todos los medicamentos están listos para su administración y necesitan ser reconstituidos o ser preparados antes de ser administrados (Casaús, 2014).

En tal sentido, la preparación de medicamentos inyectables estériles es un procedimiento complejo y de alto riesgo de contaminación microbiana que se ha identificado como uno de los más propensos a errores. Este tipo de errores puede deberse a diferentes causas, como inspecciones imperfectas, incumplimiento de la técnica aséptica, errores de cálculo y preparación (Gaspar et al., 2014).

Por ello, las unidades de mezclas parenterales de los servicios de farmacia son los encargados de la reconstitución, dilución, fraccionamiento y acondicionamiento de nuevos

envases para preparaciones inyectables (Carreño et al., 2014; Iza et al., 2021). Por lo tanto, los farmacéuticos de hospital son los profesionales encargados de la revisión y verificación de las recetas médicas y de la supervisión y/o preparación de las mezclas parenterales. (Carreño et al., 2014).

Numerosos documentos de consenso y guías de calidad en la asistencia sanitaria europea e internacional recomiendan desde hace muchos años que la preparación de medicamentos parenterales estériles siempre debe realizarse de forma centralizada en el servicio de farmacia y entregarse listos para su suministro (De Rosales Cabrera et al., 2014).

Sin embargo, a pesar de estas recomendaciones, a nivel europeo, la preparación de medicamentos todavía la realiza en la mayoría de los casos personal de enfermería en las plantas de hospitalización (De Rosales Cabrera et al., 2014).

Pese a lo antes descrito, en muchos establecimientos de salud en especial en países en vía de desarrollo, no existe la disposición como instalaciones, protocolos específicos y menor aun equipos multidisciplinarios de trabajo (Iza et al., 2021).

Es por ello que uno de los objetivos consiste en analizar la situación basados en la buenas prácticas en la reconstitución de medicamentos para uso parenteral, considerado como referente para la preparación de medicamentos estériles (Farmacopea Europea, 2016).

Dando como resultado, el desarrollo de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para el servicio de hospitalización del Hospital “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues, y así establecer protocolos y procedimientos claros, unificados y seguros para la preparación y administración de medicamentos parenterales, que permitan reducir los errores y garantizar la seguridad y eficacia de los medicamentos administrados a los pacientes.

## 1.2. Planteamiento del problema

La administración de medicamentos parenterales es una práctica frecuente en el ámbito hospitalario, ya que permite una rápida absorción y efecto terapéutico. Sin embargo, esta forma de administración conlleva un alto riesgo de errores en su preparación, conservación y administración, lo que puede generar problemas relacionados con los medicamentos en los pacientes (Pardo Arias & Leon Reyes, 2018).

En el Hospital “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues, se han registrado casos de errores en la administración de medicamentos parenterales, lo que ha generado preocupación en el personal de salud, los pacientes y sus familiares. Estos errores pueden deberse a diversas causas, como la falta de capacitación y entrenamiento del personal, la falta de protocolos y guías claras para la preparación y administración de medicamentos, la falta de un sistema adecuado de control de calidad, entre otros (De Rosales Cabrera et al., 2014).

Además, la preparación de medicamentos parenterales estériles es un procedimiento complejo y delicado que requiere de técnicas de esterilización y manipulación aséptica, lo que aumenta el riesgo de contaminación microbiana y la posibilidad de errores en la preparación. Por lo tanto, es necesario implementar medidas de seguridad y protocolos claros para minimizar estos riesgos y garantizar la seguridad y eficacia de los medicamentos administrados a los pacientes (Collins Snyder, 2020).

Por otro lado, la falta de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales en el servicio de hospitalización del Hospital “Homero Castanier” puede ser un factor determinante en la ocurrencia de errores y falta de uniformidad en la práctica, lo que puede afectar negativamente la calidad de atención y la seguridad de los pacientes.

Es así, que se requiere el desarrollo de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para el servicio de hospitalización del Hospital “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues, con el objetivo de establecer protocolos y procedimientos claros, unificados y seguros para la preparación y administración de medicamentos parenterales, que permitan reducir los errores y garantizar la seguridad y eficacia de los medicamentos administrados a los pacientes.

### 1.3. Justificación

La elaboración de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para el servicio de hospitalización del Hospital “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues es una iniciativa que busca mejorar la calidad del servicio de atención médica y garantizar la seguridad de los pacientes.

La administración de medicamentos parenterales es una práctica común en el entorno hospitalario, y su correcta preparación, conservación y administración son fundamentales para garantizar la eficacia terapéutica y prevenir riesgos para la salud de los pacientes. La preparación de estos medicamentos debe ser realizada por personal especializado y capacitado para garantizar su correcta manipulación y evitar posibles errores (Ayala Leon, 2019).

En este sentido, la elaboración de un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para el servicio de hospitalización del Hospital “Homero Castanier” permitiría estandarizar los procedimientos y protocolos de preparación y administración de estos medicamentos. De esta manera, se garantiza una mayor eficiencia y seguridad en el manejo de los mismos (Brito & Figueroa, 2007).

Además, este manual tendría un impacto significativo en la reducción de errores de medicación y eventos adversos en los pacientes, lo que a su vez contribuiría a mejorar la calidad de atención médica brindada en el hospital. Asimismo, el manual permitiría un mejor control y monitoreo de los medicamentos parenterales utilizados en el hospital, lo que resultaría en una mejor gestión de inventarios y reducción de costos (García Martín et al., 2017). Y así, estar en línea con los estándares y normativas establecidos por las agencias reguladoras del sector salud, como es el caso de la farmacopea Americana capítulo 797, cuyo objetivo es reducir las posibles contaminaciones que están asociadas a procesos de elaboración, instalaciones, personal, técnicas de preparación, etc.; De igual manera la farmacopea Europea está enfocada sobre las buenas prácticas en la reconstitución para uso parenteral en los establecimientos de salud (Farmacopea Americana, 2008; Farmacopea Europea, 2016).

## Objetivos

### 2.1 Objetivo general

- Elaborar un manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para los servicios de hospitalización del Hospital General “Homero Castanier Crespo” de la ciudad de Azogues

### 2.2 Objetivos específicos

- Identificar los medicamentos parentales utilizados en los servicios de hospitalización del Hospital General “Homero Castanier” de la ciudad de Azogues.
- Observar y evaluar las condiciones de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales por los servicios de hospitalización.
- Implementar una manual de medicamentos de administración parenteral para el Hospital General “Homero Castanier Crespo”.

## Marco Teórico

### 3.1 Medicamentos parenterales

Los medicamentos parenterales son aquellos que se administran por vía intravenosa, intramuscular o subcutánea, y son de vital importancia en el tratamiento de diversas enfermedades. La administración de medicamentos parenterales requiere de una preparación adecuada y rigurosa para garantizar la seguridad y eficacia del tratamiento (Ayala Leon, 2019).

La administración de medicamentos parenterales se utiliza en casos donde la vía oral no es adecuada o no es suficiente para tratar la enfermedad. Algunos ejemplos de medicamentos parenterales son antibióticos, analgésicos, anticoagulantes y quimioterapia, entre otros. Estos medicamentos se administran a través de una aguja o un catéter, y pueden tener efectos secundarios graves si no se administran correctamente (Pineda Sierra, 2019).

La preparación de medicamentos parenterales es un proceso delicado y requiere de conocimientos y habilidades específicas. Es importante tener en cuenta que los medicamentos parenterales se preparan en condiciones estériles para evitar la contaminación y la proliferación de microorganismos. La preparación de los medicamentos debe seguir las instrucciones precisas del fabricante y las normativas establecidas por la agencia reguladora correspondiente (Rosero, 2022).

En el caso de los medicamentos en polvo, la reconstitución debe realizarse con el diluyente apropiado y en las condiciones adecuadas de temperatura y luz. La preparación de soluciones parenterales requiere de una concentración específica y de un volumen determinado, y la administración debe ser controlada para evitar errores de dosificación (Becerra y Rodríguez, 2021).

La administración de medicamentos parenterales también requiere de conocimientos y habilidades específicas. La técnica de administración debe ser precisa y realizada en condiciones estériles para evitar la contaminación y reducir el riesgo de infecciones. Es importante verificar la compatibilidad de los medicamentos y la solución diluyente antes de su administración (Parisaca, 2019).

Los riesgos asociados a la administración de medicamentos parenterales son significativos. Uno de los principales riesgos es la contaminación microbiana, que puede llevar a infecciones graves y complicaciones graves. Otros riesgos incluyen la administración de dosis

incorrectas, la administración de medicamentos en el lugar incorrecto y la reacción alérgica (Gerónimo, 2021).

Los posibles riesgos asociados a la administración de medicamentos parenterales son significativos, y es importante que el personal médico y de enfermería estén capacitados para reducir estos riesgos (Carreño et al., 2014).

### **3.2 Reconstitución de medicamentos parenterales**

La reconstitución de medicamentos parenterales es un proceso crucial en la preparación y administración de estos tipos de medicamentos. Los medicamentos parenterales son aquellos que se administran por vía intravenosa, intramuscular o subcutánea, y se presentan en forma de polvo liofilizado o concentrado líquido que deben ser reconstituidos o diluidos para su uso (Bustamante, 2019).

La reconstitución de medicamentos parenterales es una tarea delicada que requiere conocimientos específicos y habilidades técnicas para garantizar que el medicamento esté en la concentración adecuada, que sea seguro y eficaz para el paciente. Además, la reconstitución inadecuada de medicamentos parenterales puede tener graves consecuencias para la salud del paciente, como infecciones, reacciones adversas y falta de efectividad terapéutica (Doñate et al., 2021).

Para garantizar la reconstitución correcta de los medicamentos parenterales, se debe seguir un proceso sistemático y estandarizado, que incluye la selección del equipo adecuado, la preparación del área de trabajo, la identificación del medicamento, la revisión de la información del medicamento y la realización de cálculos precisos. Además, se deben seguir las normas de asepsia y esterilidad para evitar la contaminación microbiana (Arostegui, 2022).

Es importante destacar que la reconstitución de medicamentos parenterales debe ser realizada por personal capacitado y autorizado para hacerlo, como farmacéuticos, enfermeros o médicos. Estos profesionales deben estar familiarizados con los diferentes tipos de medicamentos parenterales, las técnicas de reconstitución, las interacciones medicamentosas y las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del paciente (Rodrigues et al., 2022).

Además, es fundamental que las instituciones de salud tengan políticas y procedimientos claros y actualizados sobre la reconstitución de medicamentos parenterales, que incluyan la capacitación del personal, la verificación de la calidad de los medicamentos, el registro y



documentación adecuados, y la gestión de los residuos peligrosos generados durante el proceso (Brenes, 2019).

Finalmente, la reconstitución de medicamentos parenterales es una tarea crítica en la preparación y administración de estos tipos de medicamentos, y requiere conocimientos especializados, habilidades técnicas y un proceso sistemático y estandarizado para garantizar la seguridad y eficacia del tratamiento. Es responsabilidad de las instituciones de salud y del personal capacitado y autorizado garantizar que este proceso se lleve a cabo de manera correcta y segura para el bienestar de los pacientes (Carreño et al., 2014).

### **3.3 Conservación de medicamentos parenterales**

La conservación de medicamentos parenterales es un aspecto fundamental en la garantía de la seguridad y eficacia de estos productos farmacéuticos. Estos medicamentos deben ser almacenados en condiciones adecuadas para mantener su calidad, estabilidad y eficacia hasta el momento de su uso. La conservación de los medicamentos parenterales incluye una serie de aspectos que van desde el almacenamiento adecuado hasta la manipulación y la eliminación de los residuos generados por estos productos (Piñero y Otalarruchi, 2020).

En primer lugar, es importante destacar la importancia de la temperatura y la humedad en la conservación de los medicamentos parenterales. La mayoría de los medicamentos parenterales deben ser almacenados en un ambiente fresco y seco, a una temperatura que no exceda los 25 grados Celsius, y alejados de la luz directa del sol y la humedad. Esto es especialmente importante para los medicamentos que contienen proteínas y que pueden ser sensibles a la temperatura y la humedad. Una temperatura elevada puede afectar la estabilidad de la proteína y disminuir la eficacia del medicamento, mientras que la humedad puede causar la hidrólisis o la descomposición de los compuestos químicos (León, 2020).

Otro aspecto importante de la conservación de los medicamentos parenterales es la manipulación adecuada de estos productos. Es necesario asegurarse de que los medicamentos estén protegidos de la luz, la humedad y el calor durante su transporte y almacenamiento. Además, los medicamentos parenterales deben manipularse de manera aséptica para evitar la contaminación microbiana, lo que puede comprometer la seguridad del paciente (Cuya, 2021).

Es importante también destacar que la conservación de los medicamentos parenterales no solo se refiere a su almacenamiento antes de la administración, sino también durante su uso

en el paciente. Los medicamentos parenterales deben ser administrados en un ambiente que protejan de la contaminación microbiana durante su administración. Esto puede lograrse mediante el uso de técnicas de asepsia, como la limpieza adecuada de la piel del paciente y la esterilización de los equipos y dispositivos utilizados en la administración del medicamento (Quispe, 2022).

Por último, es importante mencionar la importancia de la eliminación adecuada de los residuos generados por los medicamentos parenterales. Estos productos farmacéuticos pueden generar residuos que son considerados peligrosos para el medio ambiente y la salud pública, por lo que es necesario asegurarse de que estos residuos sean eliminados de manera segura y responsable, siguiendo las normas y regulaciones establecidas por las autoridades sanitarias (Vásquez y Vásquez, 2021).

### **3.4 Tecnología y equipamiento para la elaboración y administración de medicamentos parenterales**

La elaboración y administración de medicamentos parenterales es un proceso crítico y complejo que requiere equipamiento adecuado para garantizar su seguridad y eficacia. Los medicamentos parenterales, que incluyen inyecciones, infusiones y soluciones para ser administrados directamente en la sangre, se utilizan comúnmente en los hospitales para tratar enfermedades graves y en situaciones de emergencia. Por lo tanto, es esencial contar con la tecnología y el equipamiento apropiados para garantizar que se administren correctamente y se eviten errores que puedan poner en peligro la vida del paciente (Rivas, 2023).

En primer lugar, la tecnología utilizada en la elaboración de medicamentos parenterales debe cumplir con los más altos estándares de calidad y seguridad. La mayoría de los hospitales utilizan sistemas automatizados para la preparación de medicamentos, que pueden reducir el riesgo de errores humanos y minimizar la contaminación. Estos sistemas incluyen bombas de infusión, sistemas de mezcla y dispositivos de preparación estéril. Además, la tecnología también puede incluir software de gestión de medicamentos para garantizar que se administren las dosis correctas y que los medicamentos se almacenen adecuadamente (Bermúdez, 2022).

Otro factor importante es el equipamiento utilizado en la administración de medicamentos parenterales. Las jeringas, agujas, catéteres y otros dispositivos deben ser de alta calidad y estériles para garantizar la seguridad del paciente. Además, los equipos de administración de medicamentos, como las bombas de infusión y los sistemas de control de flujo, también deben

ser precisos y confiables para garantizar que se administren las dosis correctas en el momento adecuado (Herranz y Pernía, 2023).

Además de la tecnología y el equipamiento, también es esencial que el personal que trabaja en la elaboración y administración de medicamentos parenterales esté adecuadamente capacitado y tenga experiencia en el uso de estos sistemas. Los hospitales deben ofrecer capacitación continua y actualizaciones sobre las últimas tecnologías y prácticas de seguridad para garantizar que el personal esté actualizado y preparado para enfrentar cualquier situación que pueda surgir (Diéguez, 2022).

Por ello, la tecnología y el equipamiento adecuados son fundamentales para garantizar la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales en los hospitales. Además, es esencial que el personal esté adecuadamente capacitado y tenga experiencia en el uso de estos sistemas. Al garantizar que los medicamentos parenterales se administren correctamente y se eviten errores, se puede garantizar que los pacientes reciban la atención médica de la más alta calidad y se mejore su calidad de vida.

### **3.5 Errores en la elaboración y administración de medicamentos parenterales**

Los medicamentos parenterales son aquellos que se administran por vía intravenosa, intramuscular o subcutánea, y son ampliamente utilizados en el entorno hospitalario para tratar diversas enfermedades. Sin embargo, la preparación y administración de estos medicamentos no es un proceso libre de riesgos, y pueden ocurrir errores que pueden tener graves consecuencias para los pacientes (Rojas Marín et al., 2021).

Los errores en la preparación y administración de medicamentos parenterales pueden ser causados por diversos factores, tales como la falta de conocimiento, la falta de capacitación, la falta de atención, la falta de comunicación, la falta de seguimiento y la falta de supervisión. Los errores también pueden ocurrir debido a la complejidad del proceso de preparación y administración de medicamentos parenterales, que implica la reconstitución, dilución y administración de los medicamentos (Álvarez et al., 2021).

Uno de los errores más comunes en la elaboración de medicamentos parenterales es la reconstitución inadecuada. La reconstitución es el proceso de disolver un medicamento liofilizado en un diluyente para formar una solución inyectable. Si la reconstitución se realiza de forma incorrecta, puede resultar en una dosis incorrecta o en una solución inestable que puede ser peligrosa para el paciente (Faride y Villalón, 2021).

Otro error común en la elaboración y administración de medicamentos parenterales es la selección incorrecta de la jeringa y la aguja. El uso de una jeringa o aguja incorrecta puede resultar en una dosis incorrecta, dolor al paciente y la posibilidad de infección. Es importante seleccionar la jeringa y la aguja adecuada para el tipo de medicamento y la vía de administración (Espíritu y Vicuña, 2022).

La falta de atención y la falta de seguimiento también pueden resultar en errores en la preparación y administración de medicamentos parenterales. Es importante prestar atención a cada paso del proceso y asegurarse de que se sigan los procedimientos correctos. También es importante hacer un seguimiento de la administración de medicamentos y registrar la dosis, el tiempo y cualquier reacción del paciente (Morales, 2018).

La falta de supervisión y la falta de capacitación son otros factores que pueden contribuir a los errores en la preparación y administración de medicamentos parenterales. Es importante que el personal encargado de la elaboración y administración de medicamentos parenterales esté adecuadamente capacitado y supervisado para evitar errores y garantizar la seguridad del paciente (Domínguez et al., 2020).

En conclusión, la preparación y administración de medicamentos parenterales es un proceso complejo que puede estar sujeto a errores. Es importante que el personal encargado de la elaboración y administración de estos medicamentos esté adecuadamente capacitado, supervisado y preste atención a cada paso del proceso. Es necesario tomar medidas para prevenir y corregir los errores en la elaboración y administración de medicamentos parenterales para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

### **3.6 Evaluación y monitoreo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales en hospitales**

La administración de medicamentos parenterales es una práctica común en los hospitales y su uso puede ser crucial para salvar la vida de los pacientes. Sin embargo, es importante que se realice con la mayor seguridad y eficacia posible para evitar riesgos innecesarios para la salud del paciente. Por lo tanto, la evaluación y el monitoreo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales es esencial para garantizar la calidad y seguridad de la atención médica (Puma Quito et al., 2021).

La evaluación y monitoreo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales en hospitales se puede realizar de diferentes formas, y una de

las más comunes es a través de la implementación de un sistema de gestión de la calidad. Un sistema de gestión de la calidad permite a los hospitales evaluar, monitorear y mejorar continuamente la seguridad y eficacia de sus prácticas de administración de medicamentos parenterales. Esto se puede lograr a través de la identificación de riesgos, la implementación de medidas preventivas y correctivas, y la revisión constante de los procesos (Cusi, 2019).

Otra forma de evaluar y monitorear la seguridad y eficacia en la administración de medicamentos parenterales es a través del uso de tecnologías avanzadas. Por ejemplo, la tecnología de escaneo de códigos de barras puede ayudar a reducir los errores de administración de medicamentos y garantizar que el paciente reciba el medicamento correcto en la dosis correcta y en el momento adecuado. También se pueden utilizar sistemas de dosificación automática para asegurar una administración precisa y controlada de medicamentos parenterales (Cabrera, 2019).

Además, es importante que se realice una evaluación y monitoreo constante de la capacitación del personal de enfermería y médico en la administración de medicamentos parenterales. La falta de capacitación adecuada en la preparación y administración de medicamentos parenterales es una de las principales causas de errores en la administración de medicamentos. Por lo tanto, se debe garantizar que el personal esté capacitado adecuadamente para minimizar los riesgos para la seguridad del paciente (Fernández, 2021).

La evaluación y monitoreo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales también se puede lograr a través de la implementación de políticas y procedimientos claros y estandarizados. Estos deben ser revisados y actualizados regularmente para garantizar que se estén siguiendo las últimas recomendaciones y pautas de seguridad. Además, se deben realizar inspecciones y auditorías regulares para asegurarse de que se están siguiendo las políticas y procedimientos establecidos (Picado, 2022).

La evaluación y monitoreo continuo de la seguridad y eficacia en la elaboración y administración de medicamentos parenterales es fundamental para garantizar el bienestar del paciente y minimizar el riesgo de errores. La evaluación de la seguridad y eficacia en la elaboración de medicamentos parenterales incluye la verificación de la correcta reconstitución de los medicamentos, la identificación correcta de los medicamentos y la comprobación de la esterilidad del producto (Puma Quito et al., 2021).

Por otro lado, el monitoreo de la seguridad y eficacia en la administración de medicamentos parenterales incluye la observación de los pacientes, el monitoreo de los resultados de

laboratorio, el cumplimiento de políticas y procedimientos estandarizados y la capacitación del personal de salud (Rosero P., 2019).

Por último, es fundamental establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar la seguridad y eficacia de la elaboración y administración de medicamentos parenterales en hospitales. Este sistema de monitoreo puede incluir la revisión regular de los procedimientos, la evaluación de la calidad de los medicamentos y la capacitación del personal (Puma Quito et al., 2021).

## Metodología

### 4.1 Tipo de investigación

Es un estudio de diseño descriptivo, observacional, de tipo documental, no experimental. Que busca desarrollar un manual de medicamentos que a su vez servirá para mejorar la reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales en el área hospitalaria.

### 4.2. Población y muestra

Se realizó en el Hospital General Homero Castanier Crespo: del cantón Azogues, provincia del Cañar, las áreas de estudio fueron los servicios de hospitalización: Emergencia, Clínica, Cirugía, Traumatología, Pediatría, Neonatología y UCI.

### 4.3 Métodos y técnicas

4.3.1 **Método.** - el método que se utilizó fue observacional con el registro de las condiciones de reconstitución, administración y conservación de medicamentos parenterales.

4.3.2 **Técnica-** Se empleó una matriz de observación para la recopilación de la información necesaria.

### 4.4 Procedimiento de recolección de datos

Para determinar si el establecimiento de salud cumple o no dichos criterios de preparación, reconstitución y almacenamiento, el proceso fue el siguiente:

4.4.1 A partir de la matriz de abastecimiento de medicamentos del Hospital General “Homero Castanier Crespo” (anexo A), se clasificó las formas parenterales de las otras formas farmacéuticas disponibles (anexo B).

4.4.2 Partiendo de esta clasificación, se determinarán las condiciones que deben cumplir las preparaciones parenterales, para ello se utilizó una matriz elaborada en base a los principales puntos de las buenas prácticas en la reconstitución de medicamentos para uso parenteral Farmacopea Europea y la United States Pharmacopeia (UPS) chapter <797> Pharmaceutical Compounding Sterile Preparations (anexo C).

4.4.3 Se realizó observación directa al personal de enfermería durante aproximadamente 45 días en turnos diurnos, y se determinó el porcentaje de cumplimiento o incumplimiento tomando como referencia la matriz (anexo C).

4.4.4 Posterior a ello, se realizó un análisis de los datos obtenidos para evaluar el cumplimiento o el incumplimiento en la preparación de medicamentos parenterales.

#### **4.5 Desarrollo del manual de preparación de medicamentos parenterales**

Para la implementación del manual se realizó las siguientes actividades:

4.5.1 Revisión bibliográfica de los últimos 10 años, de 2003 al 2023 los cuales incluyen estudios de carácter analítico y descriptivo que enfatizan sobre administración, método de preparación, conservación, periodo de validez de medicamentos parenterales.

4.5.2 Se procede a elaborar las tablas de reconstitución, conservación de los medicamentos parenterales, aplicando como guía las buenas prácticas de preparación de medicamentos en los servicios de urgencia de la Agencia Pública Sanitaria de Poniente (España).

4.5.3 Cada tabla de medicamentos se encuentra en orden alfabético para hacer más fácil su búsqueda.

4.5.4 Las tablas de medicamentos contienen información relacionada a grupos farmacológicos, presentación farmacéutica, volumen de reconstitución, dilución utilizada, tiempo de estabilidad e incompatibilidades de la solución y observaciones.

4.5.5 Para el desarrollo final del manual se tomó el esquema de protocolos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (anexo D), para su posterior aprobación y validación del manual por parte del departamento de calidad del Hospital “Homero Castanier Crespo” de la ciudad de Azogues.

#### **4.6. Análisis de datos**

Cada registro contó con un código para su identificación precautelando la privacidad del operador. Los códigos contenían la sigla del servicio seguido del número secuencial que correspondía.



## Resultados

### 5.1 Clasificación de las formas parenterales utilizadas en el Homero Castanier

A partir de la matriz de abastecimiento del Hospital, de un total de 298 medicamentos (principios activos) utilizados, 78 de estos corresponden a formas parenterales, en el caso de la hidrocortisona existes dos presentaciones tanto de 100 miligramos como la de 500 miligramos (anexo B).

### 5.2 Observación de la reconstitución, conservación y administración de productos estériles

*Tabla 1. Personal que prepara los medicamentos parenterales en el Hospital General Homero Castanier Crespo.*

Personal que prepara los medicamentos	Frecuencia (número de preparaciones observadas)	Porcentaje de preparación
Enfermero/a	1018	100 %
Farmacéutico	1018	0 %

En el Hospital Homero Castanier Crespo el servicio de farmacia no cuenta con el área de farmacotecnia destinada a la preparación y reconstitución de los medicamentos parenterales estériles, se demostró que todas las preparaciones (reconstitución, dilución) obtenidas de la observación fueron realizadas por el personal de enfermería como podemos observar en la tabla número 1. En las farmacopeas y guías internacionales se encuentra normalizada que es responsabilidad del profesional farmacéutico cumplir con esta actividad (Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023).

#### 5.2.1 Espacio físico.

*Tabla 2. Características físicas para la preparación de mezclas parenterales, Hospital General Homero Castanier Crespo.*

Diseño de instalaciones y controles ambientales				
	cumplimiento		no cumplimiento	
	Servicios de hospitalización	porcentaje	Servicios de hospitalización	porcentaje
Las preparaciones estériles deben realizarse en salas blancas	7	0%	7	100%
Infraestructura: buen diseño físico y condiciones ambientales controladas	7	0 %	7	100 %

Las superficies y el mobiliario destinado para la preparación deben ser de fácil limpieza y desinfección	7	0%	7	100%
--	---	----	---	------

7.- número de servicios observados

(Farmacopea Americana, 2008)

Según el resultado obtenido, el Hospital General Homero Castanier no cuenta con espacios definidos para la preparación de medicamentos parenterales en cada servicio, cabe señalar que estas zonas no cumplen con las condiciones de esterilidad y condiciones adecuadas para la preparación como se observa en la tabla 2.

### 5.2.2 Asepsia para la preparación.

Tabla 3. Cumplimiento de las técnicas asépticas antes de la preparación de medicamentos estériles.

PREPARACIÓN ASÉPTICA				
Técnicas asépticas	cumplimiento		no cumplimientos	
	Servicios de hospitalización	porcentaje	Servicios de hospitalización	porcentaje
Cumplimiento de la higiene de manos y antebrazos	7	70%	7	30%
Vestimenta del personal: lencería estéril descartable	7	14%	7	86%
Desinfección de productos y equipos en la sala limpia	7	0%	7	100%
Uso de técnicas asépticas	7	40%	7	60%
Verificación, etiquetado y envasado de preparados estériles finales	7	70%	7	30%

7.- número de servicios observados (Farmacopea Americana, 2008; Farmacopea Europea, 2016; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023).

La Organización Mundial de Salud (OMS), establece los 5 momentos para el lavado de manos, entre uno de sus momentos está el lavado de manos antes de realizar una tarea limpia/aséptica con el fin de evitar la contaminación del producto (Health Organization World, 2010). Durante la observación realizada en los diferentes servicios del Hospital General Homero Castanier Crespo la señalética se encuentra visible en cada área para incentivar esta práctica entre el personal de salud.

Por lo descrito anteriormente, luego de la observación directa el cumplimiento de las normas de lavado de manos antes de la preparación de los medicamentos parenterales fue de un 70% y un 30% del personal no cumplió con un correcto lavado/desinfección de manos o efectuó un lavado breve sin seguir con exactitud el protocolo adecuado (Health Organization World, 2010).

De acuerdo a las farmacopeas de preparación de medicamentos parenterales establece una técnica segura y aséptica para la manipulación de ampollas, que recomienda primero el uso de gasa alrededor del cuello de la ampolla para evitar contaminación y proteger al operador de posibles cortes, de igual forma para los viales de tapa metálica se recomienda una desinfección de la parte expuesta del vial; durante la observación se pudo verificar que el uso de técnicas asépticas es del 40%.

### 5.2.3 Procedimiento de preparación de medicamentos parenterales

De los 76 medicamentos parenterales disponibles en el HHCC, 56 estaban comprendidos en ampollas y los 20 restantes corresponden a medicamentos que necesitaban reconstitución previa a su administración.

Tabla 4. Requisitos mínimos para la preparación de parenterales

REQUISITOS MINIMOS DE LAS PREPARACIONES PARENTERALES				
Requisitos	cumplimiento		no cumplimientos	
	Servicios de hospitalización	porcentaje	Servicios de hospitalización	porcentaje
<b>limpieza</b>				
Ausencia de partículas en suspensión detectables por control óptico de los preparados inyectables tipo solución	7	80%	7	20%
<b>Neutralidad e isotonicidad</b>				
Las preparaciones inyectables deben poseer, en la medida de lo posible, la misma presión osmótica que los fluidos tisulares	7	100%	7	0%
El vehículo y disolvente principal en las preparaciones parenterales es el agua y debe de cumplir los requisitos de agua para preparaciones inyectables	7	40%	7	60%

7.- número de servicios observados (Farmacopea Americana, 2008; Farmacopea Europea, 2016; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023).

Según la farmacopea europea numeral 2.9.19. *Contaminación por partículas: partículas subvisibles*, hace referencia a la contaminación que presentan las inyecciones o infusiones por presencia de partículas extrañas no disueltas en su totalidad, que se encuentran de manera no intencionada en las soluciones (Pharmacopoeia, 2008); es así que luego de nuestra observación de las preparaciones, no todas las mezclas que fueron reconstituidas estaban

100% límpidas, debido a varios factores como por ejemplo, la rapidez de la preparación conllevando a que no se produzca una buena disolución del medicamento y que estas partículas sin disolver queden flotando en los viales reconstituidos.

El disolvente utilizado de preferencia para la preparaciones parenterales es el agua para inyectables, ya que se encuentra en recipientes adecuados, cerrados y esterilizados y contienen una cantidad de agua suficiente para la extracción del volumen nominal (Council of Europe (Hrsg.), 2017; Pharmacopoeia, 2008; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023). Según nuestros resultados la mayor parte de reconstituciones observadas se realizaron con un solvente diferente (cloruro de sodio 0.9%), sin bien esta solución es una solución isotónica permitida para la reconstitución que no produce afección al paciente, el problema se da en que a más punciones de las fundas de cloruro existe un mayor riesgo de contaminación microbiológica.

*Tabla 5. Estabilidad física-química de las preparaciones parenterales.*

<b>FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ESTABILIDAD FISICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LAS PREPARACIONES ESTÉRILES/INYECTABLES</b>				
<b>Factores</b>	<b>cumplimiento</b>		<b>no cumplimiento</b>	
	<b>Servicio</b>	<b>porcentaje</b>	<b>Servicio</b>	<b>porcentaje</b>
<b>Estabilidad física - química</b>				
Las preparaciones deben mantener las propiedades físicas originales como color, limpidez, transparencia	7	90%	7	10%
Cuando se reconstituye un fármaco para administración intravenosa se recomienda rotar o girar los viales y no agitarlos, esto reducirá el atrapamiento de burbujas de aire y la formación de espuma	7	15%	7	85%
Estabilidad de la mezcla resultante	7	80%	7	20%
Ambientales: temperatura, luz, humedad.	7	80%	7	20%
<b>Estabilidad microbiológica</b>				
Las preparaciones deben de ser estériles durante todo el período de validez, y también apirógenas	7	80%	7	20%

7.- número de servicios observados (Farmacopea Americana, 2008; Farmacopea Europea, 2016; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023).

Con los resultados obtenidos de la matriz de observación, pudimos encontrar que las condiciones de estabilidad física – químicas no eran las apropiadas en varios medicamentos de reconstitución parenteral, puesto que se pudo apreciar cambios de las propiedades como

el color de las reconstituciones, esto debido a un tiempo prolongado luego de haber disuelto el medicamento.

No se realizó ninguna prueba adicional para medir la estabilidad de los preparados parenterales, únicamente se evaluó de manera visual la estabilidad de la mezcla a través del tiempo de conservación o el tipo de solvente utilizado que en ciertas ocasiones resulta ser incompatibles y podrían dar inestabilidad de la mezcla resultante.

En cuanto a la estabilidad

**Reconstitución.** - Según lo obtenido en la observación, un 85% de los viales que requerían reconstitución fueron preparados por agitación, formando espuma y burbujas.

**Dilución compatible.** - así también cómo se pudo observar existe problemas con las compatibilidades de solvente en el caso de sólidos parenterales y de disoluciones en el caso de líquidos parenterales.

**Conservación.** - Por último, se pudo observar que la mayoría de preparaciones ya sea de ampollas o viales reconstituidos fueron descartadas luego de su preparación o reconstitución, sin embargo, se observó que existe dudas del tiempo de conservación de los sólidos parenterales por parte del personal de salud.

**Estabilidad microbiológica.** - no se realizó controles microbiológicos de las mezclas realizadas, sin embargo, al no tener áreas dedicadas para este fin, tanto la preparación como en salas de paciente, pasillos o por contaminación cruzada por falta de preparación aséptica como es el lavado de manos, no garantiza una estabilidad microbiológica de la preparación parenteral resultante.

### **5.3 Redacción del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para los servicios de Hospitalización del Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues**

Después de analizar los resultados producto de la observación y considerando los requisitos mínimos para la preparación de medicamentos estériles parenterales dentro del Hospital General Homero Castanier Crespo de Azogues, se dio inicio a la redacción del manual planteado, tomando como guías las bibliografías normadas de los últimos años a nivel nacional e internacional (Berino Ontano, 2016; García Martín et al., 2017; Paez Sanchez & Alvear Escobar, 2006)

En el esquema del manual se consideró los protocolos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, cuyo contenido puede observarse en la figura 1. que se indica a continuación:



## Contenido

ELABORADO POR:.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	5
ALCANCE:.....	6
MARCO LEGAL.....	6
La Constitución de la República del Ecuador dispone:.....	6
Ley Orgánica de Salud, manda:.....	6
DEFINICIONES:.....	7
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO.....	10
GUÍA DE ADMINISTRACIÓN PARENTERAL POR PRINCIPIO ACTIVO.....	11
BIBLIOGRAFÍA:.....	<u>42</u>

### Coordinación Zonal 6 - Salud

Dirección: José Alvear 2-56 y Tadeo Torres.  
 Código postal: 010204 / Cuenca-Ecuador  
 Teléfono: 593-7-2831992 - 2821758 - 2847278  
[www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)

3



Ilustración 1. Contenido del manual planteado  
**Fuente:** captura de pantalla- Manual de reconstitución

### 5.3.1 Características del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales

El manual está constituido por 76 medicamentos parenterales usados en el Hospital Homero Castanier Crespo.

Los medicamentos se encuentran en orden alfabético.

En la figura se presenta un ejemplo de un medicamento que forma parte del manual.

Ampicilina			
GRUPO FARMACOLÓGICO:	Antibiótico. Penicilina de amplio espectro		
PRESENTACIONES	vial de 1 gramo		
RECONSTITUCIÓN:	Reconstituir el vial con agua para inyectable, la ampolla de 1g en 4 mL de Agua para inyectable		
ADMINISTRACIÓN:	INYECCIÓN INTRAVENOSO DIRECTA	✓	3-5 minutos si la dosis es de 500mg o menos. 10 minutos si dosis es mayor a 500 miligramos
	INFUSIÓN INTERMITENTE:	✓	Diluir la dosis prescrita en 50-100 ml de solución salina 0,9% y administrar en 20 min. <b>dilución de 100 miligramos/mL</b>
	INFUSIÓN CONTINUA:	✗	
	INYECCION INTRAMUSCULAR:	✗	
	INYECCIÓN SUBCUTANEA:	✗	
SUEROS COMPATIBLES:	Solución salina 0,9% y dextrosa 5%.		
ESTABILIDAD:	Empleo inmediato estabilidad máxima 1 hora. Evitar la congelación		
INCOMPATILIDAD	No mezclar con otros antibióticos betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas) y aminoglucósidos por inactivación mutua. Es incompatible con gluconato de calcio		
OBSERVACIONES	Al administrar vía intravenosa directa muy rápida puede provocar excitación del SNC y convulsiones.		
INTERACCIONES	Amikacina Fluconazol Gentamicina Midazolam		

Ilustración 2. Ampicilina

Fuente: captura de pantalla- Manual de reconstitución

## Discusiones

Si algo nos define a los orígenes como farmacéuticos es la preparación de medicamentos, de entre todas las áreas de la farmacia hospitalaria, la preparaciones estériles y elaboración de mezclas parenterales, forma el área más crítica, específica y técnica de nuestra especialidad.

Si bien es cierto las diferentes farmacopeas y normativas establecen al farmacéutico como responsable directo de la elaboración de preparaciones estériles, y de tener un conocimiento alto en los factores implicados en la estabilidad físico- química y microbiológica de la preparaciones estériles (Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023). Vemos que nuestra realidad es diferente y se contrasta de la realidad de otros hospitales, sin embargo, la iniciativa de la elaboración del manual de reconstitución, es el primer paso para disminuir los posibles errores de medicación.

Como expresa Cusangá (2022) existe un amplio consenso en la comunidad médica y farmacéutica sobre la importancia del papel del farmacéutico en la preparación de medicamentos estériles, según los primeros hallazgos del estudio sobre la preparación de medicamentos estériles y la responsabilidad del farmacéutico, que se alinea con los principios fundamentales de la farmacia clínica y la seguridad del paciente. Los farmacéuticos son esenciales para garantizar la calidad, la seguridad y la eficacia de las preparaciones farmacéuticas utilizadas en la atención clínica.

Por su parte, la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (2023) menciona que, varios estudios y publicaciones han destacado que la preparación de productos farmacéuticos estériles requiere un conocimiento especializado en asepsia, esterilidad y técnicas de manipulación adecuadas. Los farmacéuticos están capacitados para garantizar la preparación adecuada de medicamentos parenterales, reducir los riesgos de contaminación y garantizar la dosificación correcta. Además, los protocolos de preparación estéril están respaldados por farmacopeas y normativas internacionales que enfatizan la importancia de una supervisión farmacéutica durante este proceso.

El segundo resultado enfatiza las limitaciones en la infraestructura y las condiciones físicas para la preparación de medicamentos parenterales en los hospitales. Según Rosero (2022) La preparación de medicamentos estériles requiere infraestructura diseñada para garantizar la asepsia y la esterilidad. Con sistemas de ventilación controlados, iluminación adecuada y



superficies fáciles de limpiar, las áreas dedicadas a la preparación estéril son cruciales para reducir el riesgo de contaminación cruzada.

Las condiciones de infraestructura y requerimientos para la preparación de medicamentos parenterales estériles y no estériles deberán ser abordadas en el protocolo de farmacotecnia que se pretende a futuro según planificación y demostración de la necesidad del área.

Es así que García et al., (2021) explican que, las deficiencias en infraestructura y la falta de cumplimiento con estándares de esterilidad pueden comprometer gravemente la seguridad del paciente y aumentar el riesgo de infecciones asociadas con la atención médica. Investigaciones en el ámbito de la farmacia hospitalaria sugieren que la inversión en instalaciones adecuadas para la preparación de medicamentos estériles es crucial tanto para la seguridad del paciente como para la eficiencia operativa y el cumplimiento de las normas.

Para Gómez y Párraga (2023) la preocupación por la contaminación por partículas en medicamentos parenterales ha sido abordada por la Farmacopea Europea y otras guías farmacéuticas. Estas guías han establecido estándares para garantizar que las partículas extrañas no disueltas no estén presentes en soluciones inyectables. La presencia de partículas en soluciones parenterales puede tener efectos perjudiciales para la seguridad y la eficacia de los tratamientos, como obstrucciones en las vías de administración o incluso reacciones adversas en los pacientes. El resultado indica que se observó la presencia de partículas suspendidas las cuales no se disolvieron en su totalidad luego de la reconstitución, es por esto que tomar en cuenta el tiempo de preparación es importante para una disolución completa de medicamentos, se debe considerar el tiempo prudente, así como también una correcta homogenización de los preparados parenterales.

Según Carrasco (2019) la reconstitución de medicamentos es una etapa crucial en la preparación de productos farmacéuticos estériles, y tiene un impacto directo en la concentración, la eficacia y la seguridad de las terapias. El resultado indica que un 85 % de los viales que requerían reconstitución fueron preparados por agitación, formando espuma y burbujas, lo que demuestra una preocupante falta de adherencia a las técnicas de reconstitución adecuadas.

Para Rea (2019) la literatura farmacéutica destaca la importancia de seguir procedimientos precisos para la reconstitución, como el uso de técnicas que eviten la formación de burbujas y la minimización de la exposición al aire. Teniendo en cuenta que la agitación vigorosa puede afectar negativamente la estabilidad y calidad del producto final, la formación del personal en

farmacia clínica debe centrarse en educar sobre las mejores prácticas para la reconstitución adecuada.

Según Romero (2019) en la literatura médica y farmacéutica, se ha discutido la reconstitución inapropiada de medicamentos como un peligro potencial para la seguridad y eficacia del tratamiento. Según los estudios de Zapata (2022) es crucial reducir la formación de burbujas y espuma durante la reconstitución porque estas pueden afectar la concentración y distribución del principio activo en la solución final.

Según la revisión de la literatura de Roque y Condorí (2019) las agencias reguladoras y los estándares de práctica farmacéutica, como la USP (United States Pharmacopeia) y la EMA (European Medicines Agency), han enfatizado la necesidad de seguir procedimientos de reconstitución específicos para garantizar la calidad y la seguridad del producto. La supervisión de las prácticas de reconstitución y la educación continua del personal son esenciales para abordar las deficiencias observadas en el Hospital Homero Castanier y garantizar la calidad de las preparaciones estériles.

El resultado que muestra incertidumbre sobre la duración de la estabilidad de las reconstituciones enfatiza la necesidad de preservar y utilizar adecuadamente las preparaciones parenterales. Para garantizar que los medicamentos mantengan su potencia y eficacia a lo largo del tiempo, es esencial que las preparaciones sean estables.

Se ha discutido según Arce (2019) la estabilidad de las preparaciones y la importancia de cumplir con las instrucciones del fabricante en términos de conservación y durabilidad. La falta de conocimiento sobre la estabilidad de las preparaciones puede conducir a la administración de productos farmacéuticos inadecuados, lo que podría afectar negativamente la eficacia del tratamiento y la seguridad del paciente.

Para Choque y Quispe (2019) la conservación y la estabilidad de las preparaciones farmacéuticas han sido abordadas en detalle en la literatura médica y farmacéutica. La utilización de preparaciones que han expirado o cuya estabilidad no está garantizada debe evitarse, así como el cumplimiento de las condiciones de almacenamiento recomendadas por la literatura o el fabricante. En nuestro estudio se observó que la conservación (almacenamiento luego de la reconstitución, falta de etiquetado) de medicamentos parenterales reconstituidos genera dudas en varios miembros del personal de salud, es por ello que se debe hablar un mismo lenguaje en cuanto a estos puntos críticos.

Según Nina (2023) la comparación con fuentes existentes, la capacitación continua del personal de salud en farmacia clínica es crucial para abordar los problemas que se encuentran en el hospital. La excelencia en la preparación de medicamentos estériles y la seguridad del paciente dependen de la adherencia estricta a las técnicas apropiadas de reconstitución, la selección adecuada de diluyentes y la comprensión de la estabilidad de las preparaciones. Para abordar estos problemas y mejorar los procesos de preparación de medicamentos en entornos hospitalarios, los farmacéuticos y otros profesionales de la salud deben trabajar juntos.

El manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales para el servicio de hospitalización del Hospital Homero Castanier es un enfoque importante para mejorar la calidad y seguridad de la preparación de medicamentos estériles. Este manual pretende estar en línea con las prácticas recomendadas en la farmacia clínica, que tienen como objetivo estandarizar los procesos y asegurarse de que las terapias parenterales se administren correctamente.

Como señala el grupo de trabajo Farmacotecnia de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) en su capítulo de fundamentos Básicos para la preparación de mezclas parenterales y preparaciones estériles (Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023). La elaboración de medicamentos estériles especialmente de administración parenteral implica manipulación previa, ya sea la reconstitución o la dilución a una solución y no solamente garantizar las condiciones idóneas para su administración, sino las condiciones de estabilidad, compatibilidad y esterilidad. Por lo que para la elaboración de estos documentos se basa en referencias internacionales como es, la farmacopea americana capítulo 797 de medicamentos estériles, farmacopea europea y la guía de buenas prácticas de preparación de medicamentos en servicio de farmacia hospitalaria y que sirve de referente para las unidades de farmacotecnia.

Para Condori (2019) la creación de manuales y protocolos en la farmacia clínica ha sido ampliamente adoptada en todo el mundo para estandarizar las prácticas y promover la seguridad del paciente. Los manuales similares se han implementado en muchos hospitales y sistemas de salud para guiar la preparación y administración de medicamentos parenterales. Estos manuales parten de pautas internacionales y nacionales, como las emitidas por agencias reguladoras y sociedades científicas de farmacia y medicina.

La creación del manual del Hospital Homero Castanier es un paso positivo hacia la mejora de la práctica farmacéutica, según la comparación con la literatura existente. Los manuales

bien estructurados y basados en evidencia brindan una guía detallada para los profesionales de la salud que garantizan la adherencia a estándares de calidad y seguridad en la preparación y administración de medicamentos parenterales.

El manual creado se basa en los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador y tiene como objetivo asegurar que las prácticas en el Hospital Homero Castanier cumplan con las regulaciones y normativas nacionales. Para garantizar que los procesos de preparación y administración de medicamentos sean seguros y cumplan con las expectativas regulatorias, es fundamental cumplir con los requisitos normativos dispuestos por el departamento de calidad de la institución y su comisión respectiva.

García et al., (2021) han destacado la necesidad de cumplir con las regulaciones y normas cuando se preparan medicamentos para uso parenteral. Los manuales que se crean en hospitales y sistemas de salud deben cumplir con los estándares establecidos por organizaciones profesionales y agencias reguladoras, y su contenido debe estar respaldado por pruebas científicas sólidas. En cuanto a, este manual tiene los conceptos fundamentales para la reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales, siendo la base del proyecto para la conformación del área de farmacotecnia en la cual se vería reflejado a lo relacionado con los estándares establecidos.

Según Cusanguá (2022) la aplicación del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales tiene muchas ventajas importantes. Estos incluyen mejorar la seguridad del paciente, reducir los errores y fomentar la adherencia a los protocolos recomendados, así como estandarizar las prácticas en todo el hospital. Además, la documentación clara y detallada del manual facilita la capacitación del personal y la orientación en situaciones de incertidumbre, la cual llevará cada profesional farmacéutico en cada uno de sus servicios de atención.

Sin embargo, para Pasto (2020) también hay problemas para implementar el manual de manera efectiva. Es importante tener en cuenta la capacitación adecuada del personal, la monitorización constante y la actualización del manual para reflejar los últimos avances en farmacología y prácticas farmacéuticas. Además, el manual debe ser comprensible y accesible para todos los miembros del equipo de salud, lo que podría requerir un enfoque multidisciplinario en su desarrollo y revisión.

Según Gómez y Párraga (2023) la comparación con fuentes existentes, muchos hospitales y sistemas de salud en todo el mundo han creado manuales similares basados en las mejores

prácticas y en línea con las regulaciones y estándares nacionales e internacionales. Estos manuales han demostrado ser útiles para mejorar la calidad de la atención médica y reducir los errores relacionados con los medicamentos.

En conclusión, la creación del manual de reconstitución, conservación y administración de medicamentos parenterales en el Hospital Homero Castanier es un avance en la calidad y seguridad de la práctica farmacéutica.

La colaboración interdisciplinaria, la capacitación adecuada del personal y la supervisión continua son necesarias para la implementación exitosa del manual. El manual debe actualizarse regularmente para reflejar los últimos avances y recomendaciones en la farmacia clínica. Finalmente, la redacción y aplicación de manuales en la farmacia clínica hace que la atención de los pacientes sea más segura y efectiva.

## Conclusiones y recomendaciones

### 7.1 Conclusiones

El manual fue elaborado como el fin de entregar al personal de salud del Hospital Homero Castanier Crespo una herramienta segura y de fácil acceso, la misma que posee la información necesaria que contribuirá de manera significativa en la seguridad del paciente

El objetivo de la creación del manual es asegurarse de que las prácticas en el hospital cumplan con las normas nacionales y las pautas internacionales de farmacia clínica. Esta iniciativa demuestra un compromiso con la seguridad del paciente y la adherencia a estándares de calidad establecidos por organizaciones profesionales y agencias reguladoras. La implementación exitosa del manual fomentará una cultura de cumplimiento y excelencia en la preparación de medicamentos estériles.

Se identificó los medicamentos parenterales utilizados en el Hospital General Homero Castanier Crespo, los cuales se utilizan en todas las áreas de hospitalización, de este listado algunos ítems tienen una escasa rotación como por ejemplo la inmunoglobulina humana, digoxina, agentes gelatinas o ciclofosfamida cuyo consumo mensual no supera a las 2 unidades, podrían conllevar a posibles errores durante el curso de su utilización, por lo que es importante la aplicación de este manual para minimizar los errores.

La creación de un manual requiere una revisión completa de las prácticas actuales y la identificación de áreas de mejora. El manual no solo sirve como una guía práctica, sino que también sirve como una herramienta educativa para el personal de salud. Para apoyar la capacitación continua del personal y promover un enfoque basado en la evidencia en la farmacia clínica, proporcionará información actualizada sobre técnicas de reconstitución, conservación y administración.

## 7.2 Recomendaciones

Tomando en cuenta las limitaciones estructurales, trabajar conjuntamente con las autoridades de salud, y dar a conocer los beneficios de la implementación de un área de farmacotecnia, para la preparación especializada de medicamentos parenterales estériles.

Además, se puede destacar la necesidad de contar con mayores profesionales farmacéuticos para que realicen este abordaje especializado como es la farmacotecnia.

Es fundamental brindar una capacitación completa a todos los empleados involucrados en la preparación y administración de medicamentos parenterales antes de la implementación del manual. Esta capacitación debe incluir una comprensión completa del contenido del manual y el valor de seguir las pautas establecidas. Para garantizar la adhesión y el uso adecuado del manual en la práctica diaria, la capacitación debe ser continua.

La implementación del manual no solo implica el cumplimiento de procedimientos, sino también la creación de una cultura de seguridad del paciente en todo el hospital. Se recomienda que los miembros del equipo de salud se comuniquen libremente y compartan comentarios positivos. Una mejora continua en la seguridad de la preparación y administración de medicamentos parenterales se logrará al promover la identificación y notificación de errores.

## Referencias

- Álvarez, A., López, A., Torres, F., Lacasta, E., Vicente, M., & Lagunas, D. (2021). Recomendaciones y análisis de tipo de administración parenteral permitido para fármacos de uso común en urgencias. *Revista Sanitaria de Investigación*, 2(5). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8067329>
- Arostegui, J. (2022). *Impacto económico que se genera durante la reconstitución de medicamentos citostáticos en la unidad de mezclas intravenosas oncológicas de un Hospital de Lima metropolitana, Julio- Diciembre, 2020*. Lima. <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/732>
- Ayala, L. (2019). Nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería en la administración de medicamentos parenterales en el servicio de Urgencias del Hospital General Materno Infantil San Pablo; año 2019. *Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo*, 1(29), 1-12. <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5vqc5>
- Ayala Leon, L. (2019). *Lourdes Lorena Ayala León*. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/08/1381952/tesis-enfermeria-para-bvs-2022-n1.pdf>
- Becerra, J., & Rodríguez, Y. (2021). *Manual de preparación administración de medicamentos de uso inmediato para profesionales de enfermería en una UCI neonatal : midazolam, morfina, adrenalina*. Bogotá. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82316>
- Bermúdez, D. (2022). *Diseño de una planta piloto para la producción de parenterales de pequeño volumen en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador*. Quito. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25723>
- Brenes, M. (2019). *Propuesta para la optimización del proceso de dispensación de medicamentos paranterales por dosis unitarias por parte del servicio de farmacia al de Neonatología del Hospital México*. <http://repo.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/19120>
- Brito, L., & Figueroa, C. (2007). *Manual De Preparación Y Administración*. 1–248.
- Berino Ontano, M. E. (2016). *Guía de Buenas Prácticas de Administración de Fármacos por Sonda Nasogástrica*. 103. <http://felanpeweb.org/wp-content/uploads/2019/04/GUIA-ADMINISTRACION-MEDICAMENTOS-POR-SONDA.pdf>
- Bustamante, G. (2019). *Medidas de biosegurisas que aplica el profesional de enfermería durante la administración de medicamentos por vía endovenosa, hospital de Apoyo I, Santiago Apostol, Utcubamba-2018*. Chachapoyas. <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/1643>
- Cabrera, M. (2019). *Relación de la técnica del preparado de la nutrición parenteral total con las infecciones sistémicas en neonatos de UCIN del Hospital materno infantil CNS*



- segundo semestre gestión 2018. La Paz.  
<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/24821>
- Calvo, R., David, M., Zapata, M., Rodríguez, C., & Valencia, N. (2020). Problemas relacionados con medicamentos que causan ingresos por urgencias en un hospital de alta complejidad. *Farmacia Hospitalaria*, 42(6).  
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.7399/fh.10996>
- Casaús, E. (2014). Guia de buenas practicas en la preparación de medicamentos en servicios de farmacia hospitalaria. *Farmacia Hospitalaria*, 33(5), 3–28.  
[https://www.sefh.es/sefhpdfs/GuiaBPP\\_JUNIO\\_2014\\_VF.pdf](https://www.sefh.es/sefhpdfs/GuiaBPP_JUNIO_2014_VF.pdf)
- Council of Europe (Hrsg.). (2017). Monographie 0169 “Water for Injections.” *The European Pharmacopoeia 10.0*, 1, 4203–4206.
- Carreño, M. G., Martín, F. T., Sala, L. N., Cruz, M. B., Gonçalves, P. R., Oltra, B. P., & Santos, J. C. S. (2014). Parenteral administration medicines: Recommendations of preparation, administration and stability. *Farmacia Hospitalaria*, 38(6), 461–467.  
<https://doi.org/10.7399/FH.2014.38.6.7524>
- Collins Snyder, L. (2020). *Farmacología y proceso enfermero* (ELSEVIER (ed.); novena).
- Cusi, C. (2019). *Cuidado de enfermería en la preparación y administración del soporte nutricional parenteral total, unidad cuidados intensivos Hospital Metodista, Gestión 2018*. La Paz. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22439>
- Cuya, M. (2021). *Buenas prácticas de almacenamiento para la correcta conservación del producto farmacéutico en las boticas de Bellavista Callao 2021*. Lima.  
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5567>
- De Rosales Cabrera, A. M. M., Cabezas, C. L., López, M. S. P., Pousa, C. D., Clérigues, M. N. V., Herreros, J. M. A., Salom, P. G., & Blázquez, A. L. (2014). Recomendaciones para la preparación de medicamentos estériles en las unidades de enfermería. *Farmacia Hospitalaria*, 38(1), 57–64. <https://doi.org/10.7399/FH.2014.38.1.1149>
- Diéguez, E. (2022). *Tecnología para control de medicamentos en bodega en J.I. COHEN*, S.A. Guatemala. <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/1293>
- Domínguez, K., Arias, M., Caballero, E., & Escudero, E. (2020). Elaboración de una pauta de evaluación de administración segura de medicamentos en estudiantes de enfermería. 28(3246). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2989.3246.a>
- Doñate, M., Morales, C., & Tolentino, M. (2021). Implementación de una unidad de mezclas parenterales para el servicio de pediatría del Hospital Comunitario Jaral del Progreso. *Jóvenes en la ciencia*, 12(1), 1–6.  
<https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3215/2705>
- Espíritu, J., & Vicuña, A. (2022). *Determinación de errores de prescripción y características de medicamentos ebn recetas atendidas en la oficina farmacéutica María auxiliadora*

- en el distrito de Lince, Julio- Septiembre 2021. Lima.  
<https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/935>
- Farmacopea americana. (2008). PHARMACEUTICAL COMPOUNDING STERILE PREPARATIONS. *Medicina Clínica*, 128(7), 278–279. [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(07\)72562-9](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(07)72562-9)
- Farmacopea Europea. (2016). *Resolución CM / Res ( 2016 ) 2 sobre buenas prácticas en la reconstitución de medicamentos para uso parenteral en establecimientos de salud*. 1–14. [https://search.coe.int/cm/Pages/result\\_details.aspx?ObjectID=090000168065c134](https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=090000168065c134)
- Faride, M., & Villalón, P. (2021). Análisis de la preparación de medicación parenteral en Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez en Riobamba, Ecuador. *Revista de Ciencias de la Salud*, 5(2), 23-29. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/2897/3347>
- Fernández, G. (2021). *Estudio de farmacovigilancia de nutrición parenteral asociada al síndrome colestásico neonatal de clínica hospital niño Josue periodo Enero a Junio 2020*. Guayaquil. <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/56656>
- García Martín, M., Pérez Plaza, M., Martos Rosa, A., Manuel Pérez Agüero, J., María Martínez Molina, E., Ángeles Castro Vida, M., José Acosta Robles, P., & Maroto Martín, S. (2017). *GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS VÍA PARENTERAL EN LA UNIDAD DE URGENCIAS*. 67. [http://www.ephpo.es/Procesos/Planes\\_Cuidados\\_Estandarizados\\_Procesos/FT-GPC.004-02 Guía de administración parenteral de medicamentos en Urgencias.pdf](http://www.ephpo.es/Procesos/Planes_Cuidados_Estandarizados_Procesos/FT-GPC.004-02_Guía_de_administración_parenteral_de_medicamentos_en_Urgencias.pdf)
- Gaspar, M., Torrico, F., Novajarque, L., Batista, M., Ribeiro, P., Porta, B., & Sánchez, C. (2014). Medicamentos de Administración Parenteral: Recomendaciones de preparación, administración y estabilidad. *Farmacia Hospital*, 38(6), 461-467. <https://doi.org/10.7399/FH.2014.38.6.7524>
- Gerónimo, K. (2021). *Conocimientos del profesional de enfermería sobre preparación y administración de la nutrición parenteral unidad de terapia intensiva adulto clínica "CEMES" 2019*. La Paz. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/27065>
- Health Organization World. (2010). Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. *SAVE LIVES Clean Your Hands*, 32. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.02\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)
- Herranz, A., & Pernía, S. (2023). Unidades de preparación centralizada de medicamentos: práctica esencial para la seguridad del paciente. *Farmacia Hospitalaria*, 45(4), 163-164. <https://doi.org/10.7399/fh.11757>
- Iza, M. F., Villalón, P., & Rincón Alarcón, A. C. (2021). Análisis de la preparación de medicación parenteral en Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez en Riobamba, Ecuador. *QhaliKay. Revista de Ciencias de La Salud ISSN: 2588-0608*, 5(2), 23. <https://doi.org/10.33936/qkracs.v5i2.2897>

- León, J. (2020). *Cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento de bolsas de nutrición parenteral domiciliaria del HONADOMANI San Bartolomé 2020*. Lima. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65852>
- Morales, M. (2018). *Caracterización de los Errores de Medicación Notificados al Programa Nacional de Farmacovigilancia entre los Años 2012 y 2018*. Santiago. <https://www.proquest.com/openview/9ec57c1f5a8deb6ca03124aafe41170f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=44156>
- Paez Sanchez, A., & Alvear Escobar, R. (2006). *MANUAL DE PREPARACIÓN DE MEDICAMENTOS PARENTERALES*. 118. <https://doi.org/9978-92-426>
- Pardo, L., & León, M. (2018). *Administración segura de medicamentos de uso endovenoso en la unidad de cuidados intensivos*. Bucaramanga. <https://repositorio.udes.edu.co/bitstreams/8aefc6dc-fb96-433c-9b3d-4c1bea891276/download>
- Pharmacopoeia, E. (2008). *Particule contamination: sub-visible particles*. 300–302. [http://www.uspbpep.com/ep60/2.9.19.particulate contamination- sub-visible particles 2019e.pdf](http://www.uspbpep.com/ep60/2.9.19.particulate%20contamination-sub-visible%20particles%202019e.pdf)
- Parisaca, C. (2019). *Conocimiento y Habilidad de los Profesionales de Enfermería sobre la Prevención de Infecciones Asociadas al Catéter Venoso Central, Unidad Terapia Intensiva, Hospital Agramont, 2018*. La Paz. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22433>
- Peso Soto, I. (2020). *Recomendaciones de administración de antiinfecciosos intravenosos en pacientes adultos*. *Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames*, 4.
- Picado, J. (2022). *Plan de gestión para el diseño e implementación de un sistema de trazabilidad de medicamentos*. San José. <https://www.ucipfg.com/biblioteca/files/original/e1455cb2f4a8bfc617942a14be4b9b68.pdf>
- Pineda, L. (2019). *Diferencias y peculiaridades de la farmacocinética infantil y sus repercusiones en la administración de algunos fármacos*. Sevilla. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/91517/PINEDA%20SIERRA%20c%20LARA%20MERCEDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Piñero, R., & Otalarruchi, S. (2020). *Interacción de fármacos y mezclas parenterales con productos sanitarios*. *Panorama actual del medicamento*, 44(433), 587-592. [http://gruposedetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/PAM\\_2020\\_433-11-1\\_587-592.pdf](http://gruposedetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/PAM_2020_433-11-1_587-592.pdf)
- Puma Quito, R. S., Mesa Cano, I. C., Ramírez Coronel, A. A., & Pacurucu Avila, N. J. (2021). *Efectividad de intervenciones de enfermería*. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(3), 266–274. [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft\\_3\\_2021/8\\_efectividad\\_intervenciones\\_enfermeria.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft_3_2021/8_efectividad_intervenciones_enfermeria.pdf)

- Quispe, G. (2022). *Nivel de conocimientos y prácticas del profesional de enfermería en la preparación, administración y cuidado de nutrición parenteral en la Unidad de terapia intensiva de la clínica Rengel, La Paz, Bolivia 2022*. La Paz. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/31212>
- Rivas, F. (2023). Actualización en dispositivos sanitarios para administración de nutrición parenteral. *Ars Pharmaceutica (Internet)*, 64(1). [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2340-98942023000100004&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2340-98942023000100004&script=sci_arttext)
- Rodrigues, F., Magnabosco, P., Souza, L., Godoy, S., & Marchi, L. (2022). Volumen residual de frascos ampolla y su subdosificación de medicamentos preparados por el equipo de enfermería. *Cogitare Enfermagem*, 27(10), 1-13. <https://doi.org/dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.86910>.
- Rojas Marín, M. Z., Castillo Penagos, C. D., Orduz Diaz, Y. D., & Segura Suárez, M. A. (2021). Estrategias para la prevención de errores en la administración de medicamentos intravenosos. *Investigación En Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 23. <https://doi.org/10.11144/javeriana.ie23.epea>
- Rosero, A. (2022). *Desarrollo de una guía para el manejo de medicamentos parenterales en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo*. Quito. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29767>
- Rosero, P. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad con base en la Norma ISO 9001:2015, en el Área de Nutrición Parenteral correspondiente al Servicio de Farmacia Hospitalaria del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora*. Quito. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18522/1/T-UCE-0008-CQU-013-P.pdf>
- Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. (2023). *MANUAL DE FARMACOTENCIA*. [https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manual\\_farmacotecnia/manualFARMACOTECNIA\\_FINAL\\_.pdf?ts=20230531131600](https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manual_farmacotecnia/manualFARMACOTECNIA_FINAL_.pdf?ts=20230531131600)
- Vásquez, C., & Vásquez, D. (2021). Evaluación de las condiciones de estabilidad de los productos farmacéuticos líquidos en clínica Limatambo- Cajamarca 2021. Cajamarca. <http://65.111.187.205/handle/UPAGU/2234>

## Anexos

## Anexo A. Matriz de abastecimiento de medicamentos Hospital Homero Castanier

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA EN SALUD		
DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO DE MEDICAMENTOS, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTROS BIENES ESTRATÉGICOS EN SALUD		
MATRIZ DE MONITOREO MENSUAL DE MEDICAMENTOS VITALES, ESENCIALES Y NO ESENCIALES		
No.-	MEDICAMENTO	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL
76	Paracetamol Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	22712
2	Metformina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	11686
3	Ibuprofeno Sólido oral 400 mg Caja x blíster/ristra	9747
4	Hidroxicloroquina Sólido oral 200 mg Caja x blíster/ristra	6999
5	Omeprazol Sólido oral 20 mg Caja x blíster/ristra	6501
6	Metotrexato Sólido oral 2,5 mg Caja x blíster/ristra	5400
7	Oxígeno Líquido criogénico No menor al 99,5 % v/v Termo/Tanque criogénico	5198
8	Amitriptilina Sólido oral 25 mg Caja x blíster/ristra	5180
9	Losartán Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	4679
10	Diclofenaco Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	4548
11	Ferroso sulfato Sólido oral 50 mg - 100 mg (equivalente a hierro elemental) Caja x blíster/ristra	4519
12	Metformina Sólido oral 1 000 mg Caja x blíster/ristra	4195
13	Losartán Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	3868
14	Levotiroxina sódica Sólido oral 50 mcg (0,05 mg) Caja x blíster/ristra	3700
15	Cloruro de sodio Líquido parenteral 0,9 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 1000 mL con sobre funda sellada herméticamente.	3197
16	Ácido valproico (sal sódica) Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	3191
17	Micofenolato Sólido oral 180 mg Caja x blíster/ristra	3151
18	Clopidogrel Sólido oral 75 mg Caja x blíster/ristra	2982
19	Ketorolaco Líquido parenteral 30 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	2963
20	Calcio carbonato Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	2893
21	Carvedilol Sólido oral 6,25 mg Caja x blíster/ristra	2871
22	Fenitoína Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	2836
23	Quetiapina Sólido oral 25 mg Caja x blíster/ristra	2729
24	Carbamazepina Sólido oral (liberación controlada) 400 mg Caja x blíster/ristra	2660
25	Ácido fólico Sólido oral 5 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	2649
26	Amlodipino Sólido oral 10 mg Caja x blíster/ristra	2310
27	Sertralina Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	2310
28	Espironolactona Sólido oral 25 mg Caja x blíster/ristra	2266
29	Clonazepam Sólido oral 2 mg Caja x blíster/ristra	2258
30	Carvedilol Sólido oral 12,5 mg Caja x blíster/ristra	2240
31	Metformina Sólido oral 850 mg Caja x blíster/ristra	2068
32	Complejo B: Tiamina (Vitamina B1) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianocobalamina (Vitamina B12) Sólido oral ≥ 4 mg ≥ 1 mg ≥ 1 mcg Caja x blíster/ristra	2019
33	Lamivudina + Tenofovir disoproxilo + Dolutegravir Sólido oral 300 mg + 300 mg + 50 mg Caja x frasco dosis personal, no envase hospitalario	1965
34	Doxazosina Sólido oral 4 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	1841
35	Azatioprina Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	1840
36	Prednisona Sólido oral 20 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	1707
37	Risperidona Sólido oral 2 mg Caja x blíster/ristra	1661
38	Amoxicilina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	1624



39	Amoxicilina + Ácido clavulánico Sólido oral 500 mg + 125 mg Caja x blíster/ristra	1554
40	Quetiapina Sólido oral 200 mg Caja x blíster/ristra	1460
41	Tiamazol (Metimazol) Sólido oral 5 mg Caja x blíster/ristra	1450
42	Tiotropio bromuro Sólido para inhalación 22,5 mcg (equivalente a 18 mcg de Tiotropio base) Caja x blíster x cápsulas con polvo para inhalación + inhalador	1410
43	Atropina Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	1365
44	Ciprofloxacina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	1303
45	Levotiroxina sódica Sólido oral 100 mcg (0,1 mg) Caja x blíster/ristra	1285
46	Gemfibrozilo Sólido oral 600 mg Caja x blíster/ristra	1105
47	Combinaciones (Lactato de Ringer) Líquido parenteral No definido Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 1000 mL con sobre funda sellada herméticamente.	1080
48	Lamotrigina Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	1061
49	Enalapril Sólido oral 5 mg Caja x blíster/ristra	1036
50	Gabapentina Sólido oral 300 mg Caja x blíster/ristra	1017
51	Enalapril Sólido oral 10 mg Caja x blíster/ristra	989
52	Levodopa + Carbidopa Sólido oral 250 mg + 25 mg Caja x blíster/ristra	969
53	Omeprazol Sólido parenteral 40 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	940
54	Cefazolina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	934
55	Biperideno Sólido oral 2 mg Caja x blíster/ristra	866
56	Dicloxacilina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	842
57	Paracetamol Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x vial(es) x 100 mL	809
58	Gliclazida Sólido oral (liberación prolongada) 30 mg Caja x blíster/ristra	735
59	Nitrofurantoina Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	706
60	Ceftriaxona Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	700
61	Fluoxetina Sólido oral 20 mg Caja x blíster/ristra	700
62	Cloruro de sodio Líquido parenteral 0,9 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 100 mL con sobre funda sellada herméticamente.	667
63	Cloruro de sodio Líquido parenteral 0,9 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 250 mL con sobre funda sellada herméticamente.	666
64	Dexametasona Líquido parenteral 4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	649
65	Levotiroxina sódica Sólido oral 125 mcg (0,125 mg) Caja x blíster/ristra	592
66	Cloruro de potasio Líquido parenteral 2 mEq/mL (14,9 %) Caja x ampolla(s) x 10 mL	589
67	Imipenem + cilastatina Sólido parenteral 500 mg + 500 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	573
68	Atenolol Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	547
69	Ácido ascórbico (Vitamina C) Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	545
70	Cefuroxima Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	528
71	Alprazolam Sólido oral 0,5 mg Caja x blíster/ristra	513
72	Ampicilina + Sulbactam Sólido parenteral 1 000 mg + 500 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	499
73	Metronidazol Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	496
74	Enalapril Sólido oral 20 mg Caja x blíster/ristra	466
75	Doxiciclina Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	444
76	Sales de rehidratación oral: Glucosa - Cloruro de sodio- Cloruro de potasio - Citrato trisódico dihidrato Sólido oral (polvo) * 13,5 g/L - 20 g/L * 2,6 g/L – 3,5 g/L * 1,5 g/L * 2,9 g/L Caja x sobres/sachet	435
77	Agua para inyección Líquido parenteral No definido Caja x ampolla(s) x 10 mL	433
78	Ampicilina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	433
79	Oxitocina Líquido parenteral 10 UI/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	430
80	Metoclopramida Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	426
81	Cloruro de sodio Líquido parenteral 3,4 mEq/mL (20 %) Caja x ampolla(s) x 10 mL	402
82	Metoclopramida Sólido oral 10 mg Caja x blíster/ristra	401
83	Clindamicina Líquido parenteral 150 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL	373
84	Colchicina Sólido oral 0,5 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	360
85	Espironolactona Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	340

86	Lamotrigina Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	331
87	Alopurinol Sólido oral 300 mg Caja x blíster/ristra	327
88	Complejo B: Tiamina (Vitamina B1) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianocobalamina (Vitamina B12) Líquido parenteral * 100 mg * 100 mg * 1 mg Caja x ampolla(s) - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	314
89	Sulfato de magnesio Líquido parenteral 20 % Caja x ampolla(s) x 10 mL	312
90	Dolutegravir Sólido oral 50 mg Caja x frasco	300
91	Ondansetrón Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL	288
92	Enoxaparina Líquido parenteral 4 000 UI (40 mg) Caja x jeringa(s) prellenada(s)	278
93	Oxacilina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	273
94	Paracetamol Líquido oral 160 mg/5 mL Caja x frasco x 60 mL (mínimo) con dosificador	273
95	Azitromicina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	263
96	Ácido tranexámico Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	249
97	Ácido alendrónico (Alendronato sódico) Sólido oral 70 mg Caja x blíster/ristra	245
98	Isoniazida Sólido oral 300 mg Caja x blíster/ristra	240
99	Tenofovir + Emtricitabina Sólido oral 300 mg + 200 mg Caja x frasco	240
100	Electrolitos con carbohidratos (Dextrosa en solución salina) Líquido parenteral 5 % + 0,9 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 1000 mL con sobre funda sellada herméticamente.	237
101	Acetilcisteína Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 3 mL	234
102	Fentanilo Líquido parenteral 0,05 mg/mL Caja x ampolla(s) x 10 mL	231
103	Eritropoyetina Líquido parenteral / Sólido parenteral 2 000 UI Caja x vial(es) - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	225
104	Ciprofloxacina Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x frasco/vial/bolsa x 100 mL	215
105	Diazepam Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	215
106	Sales de hierro + Ácido fólico Sólido oral 60 mg + 400 mcg Caja x blíster/ristra	208
107	Neostigmina Líquido parenteral 0,5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	206
108	Amoxicilina + Ácido clavulánico Sólido parenteral 1 000 mg + 200 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	203
109	Midazolam Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 10 mL	202
110	Lactulosa Líquido oral 65 % Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	200
111	Eritropoyetina Líquido parenteral / Sólido parenteral 4 000 UI Caja x vial(es) + disolvente - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	196
112	Ceftazidima Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	195
113	Propranolol Sólido oral 40 mg Caja x blíster/ristra	195
114	Atenolol Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	194
115	Sultamicilina (Ampicilina + Sulbactam) Sólido oral 375 mg Caja x blíster/ristra	194
116	Bicarbonato de sodio Líquido parenteral 1 mEq/mL (8,4 %) Caja x ampolla(s) x 10 mL	187
117	Furosemida Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	186
118	Aciclovir Sólido oral 400 mg Caja x blíster/ristra	185
119	Ciprofloxacina Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x vial(es) x 10 mL	184
120	Heparina (no fraccionada) Líquido parenteral 5 000 UI/mL Caja x vial(es) x 5 mL	184
121	Nifedipina Sólido oral 10 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	183
122	Zidovudina + Lamivudina Sólido oral 300 mg + 150 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	180
123	Calcio gluconato Líquido parenteral 10 % Caja x ampolla(s) x 10 mL	179
124	Rocuronio, Bromuro Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	175
125	Oseltamivir Sólido oral 75 mg Caja x blíster/ristra	174
126	Norepinefrina Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL	172
127	Bupivacaina hiperbárica Líquido parenteral 0,75 % Caja x ampolla(s) x 4 mL	162
128	Misoprostol Sólido oral 200 mcg Caja x blíster/ristra	160
129	Hidrocortisona Sólido parenteral 100 mg Caja x vial(es) con disolvente	159
130	Piperacilina + tazobactam Sólido parenteral 4 000 mg + 500 mg Caja x vial(es)	157
131	Propofol Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x vial(es) x 20 mL - Caja x ampolla(s) x 20 mL	156
132	Ibuprofeno Líquido oral 200 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	156

133	Carvedilol Sólido oral 25 mg Caja x blíster/ristra	151
134	Carbohidratos (Dextrosa en agua) Líquido parenteral 5 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 1000 mL con sobre funda sellada herméticamente.	147
135	Enoxaparina Líquido parenteral 6 000 UI (60 mg) Caja x jeringa(s) prellenada(s)	147
136	Amoxicilina Sólido oral (polvo) 250 mg/5 mL Caja x frasco para reconstituir a 100 mL (mínimo) con dosificador	140
137	Butilscopolamina (N-butilbromuro de hioscina) Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	131
138	Enoxaparina Líquido parenteral 2 000 UI (20 mg) Caja x jeringa(s) prellenada(s)	131
139	Polietilenglicol (macrogol) en combinaciones Sólido oral (polvo) No definido Caja x sobres/sachet	129
140	Salbutamol Líquido para inhalación 0,1 mg/dosis Caja x frasco inhalador x 200 dosis	127
141	Darunavir Sólido oral 600 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	120
142	Lamivudina + Abacavir Sólido oral 300 mg + 600 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	120
143	Raltegravir Sólido oral 400 mg Caja x frasco dosis personal, no envase hospitalario	120
144	Ritonavir Sólido oral 100 mg Caja x frasco dosis personal, no envase hospitalario	120
145	Metronidazol Líquido parenteral 5 mg/mL Frasco plástico/funda auto colapsable x 100 mL	108
146	Ácido tranexámico Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	107
147	Insulina humana NPH (acción intermedia) Líquido parenteral 100 UI/mL Caja x vial(es) x 10 mL	100
148	Betametasona Líquido parenteral 4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	98
149	Diclofenaco Líquido parenteral 25 mg/mL Caja x ampolla(s) x 3 mL	94
150	Carbohidratos (Dextrosa en agua) Líquido parenteral 10 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 1000 mL con sobre funda sellada herméticamente.	94
151	Haloperidol Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	92
152	Gentamicina Líquido parenteral 80 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	87
153	Lidocaína sin epinefrina Sólido cutáneo (parche transdérmico) 5 % Caja x parche/parches	85
154	Vancomicina Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es)	84
155	Tramadol Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	83
156	Meropenem Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	78
157	Carbamazepina Líquido oral 100 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	77
158	Dimenhidrinato Sólido oral 50 mg Caja x blíster/ristra	75
159	Lidocaína sin epinefrina Líquido parenteral 2 % Caja x vial(es) x 50 mL	72
160	Gentamicina Líquido parenteral 40 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	71
161	Fenitoína Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	69
162	Carbohidratos (Dextrosa en agua) Líquido parenteral 50 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 500 mL con sobre funda sellada herméticamente.	66
163	Aminoácidos Líquido parenteral 15 % Frasco/Funda x 500 mL	64
164	Insulina glargina Líquido parenteral 100 UI/mL Caja x cartucho(s) / pluma(s)	62
165	Lamivudina + Abacavir Sólido oral (dispersable) 60 mg + 120 mg Caja x frasco dosis personal, no envase hospitalario	60
166	Emulsiones grasas (lípidos) Líquido parenteral 20 % Frasco de vidrio x 500 mL	59
167	Hidrocortisona Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es) con disolvente	58
168	Morfina Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	57
169	Hierro sacarado, óxido de Líquido parenteral 100 mg/5 mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	57
170	Lágrimas artificiales y otros preparados inertes Líquido oftálmico No definido Caja x frasco gotero x 15 mL (mínimo)	55
171	Carbohidratos (Dextrosa en agua) Líquido parenteral 5 % Funda/bolsa flexible y auto colapsable x 250 mL con sobre funda sellada herméticamente.	53
172	Fenobarbital Líquido parenteral 60 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	53
173	Aciclovir Sólido parenteral 250 mg Caja x vial(es)	49
174	Bencilpenicilina benzatínica (Penicilina G benzatínica) Sólido parenteral 1 200 000 UI Caja x vial(es) con disolvente	48



175	Sulfato de zinc Líquido oral 20 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	48
176	Hierro polimaltosado Líquido oral 50 mg/5 mL Caja x frasco/Frasco con o sin dosificador x 100 mL (mínimo)	46
177	Magaldrato con simeticona (Hidróxido de Al y Mg) Líquido oral No definido Caja x frasco/Frasco x 150 mL (mínimo) con o sin dosificador	46
178	Albúmina humana Líquido parenteral 20 % Caja x frasco x 50 mL	45
179	Clonazepam Líquido oral 2,5 mg/mL Caja x frasco gotero x 20 mL (mínimo)	44
180	Remifentanilo Sólido parenteral 5 mg Caja x vial(es)	44
181	Epinefrina (adrenalina) Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	43
182	Fluticasona Líquido para inhalación 250 mcg Caja x frasco x 120 dosis (mínimo)	43
183	Rifampicina + Pirazinamida + Etambutol + Isoniazida Sólido oral 150 mg + 400 mg + 275 mg + 75 mg Caja x blíster/ristra	43
184	Trinitrato de glicerilo (Nitroglicerina) Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x vial(es) x 10 mL - Caja x ampolla(s) x 10 mL	43
185	Buprenorfina Sólido cutáneo (parche transdérmico) 20 mg Caja x parche/parches	43
186	Risperidona Líquido oral 1 mg/mL Caja x frasco gotero x 20 mL (mínimo)	43
187	Efedrina Líquido parenteral 60 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	42
188	Cefepima Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	41
189	Metronidazol Sólido vaginal 500 mg Caja x blíster/ristra	41
190	Dióxido de Carbono Gas para inhalación ≥ 99,5% (Fase Gaseosa). Cilindro	40
191	Fluticasona Líquido para inhalación 125 mcg Caja x frasco x 120 dosis (mínimo)	40
192	Acetazolamida Sólido oral 250 mg Caja x blíster/ristra	37
193	Rifampicina + Isoniazida Sólido oral 300 mg + 150 mg Caja x blíster/ristra	36
194	Amiodarona Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 3 mL	36
195	Amoxicilina + Ácido clavulánico Sólido oral (polvo) (250 mg + 62,5 mg) /5 mL Caja x frasco para reconstituir a 100 mL (mínimo) con dosificador	35
196	Ciclosporina Sólido oral 100 mg Caja x blíster/ristra	33
197	Deferasirox Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	33
198	Ácido valproico (sal sódica) Líquido oral 250 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	31
199	Amikacina Líquido parenteral 250 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	31
200	Amikacina Líquido parenteral 250 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL	31
201	Rivaroxabán Sólido oral 20 mg Caja x blíster/ristra	31
202	Dolutegravir Sólido oral (dispersable) 10 mg Frasco x 90 unidades	30
203	Polidocanol Líquido parenteral 3 % Caja x ampolla(s) x 2 mL	30
204	Tinidazol Sólido oral 1 000 mg Caja x blíster/ristra	30
205	Sulfadiazina de plata Semisólido cutáneo 1 % Caja x tubo x 30 g (mínimo)	29
206	Nistatina Líquido oral 100 000 UI/mL Caja x frasco x 60 mL (mínimo) con dosificador	28
207	Octreotida Líquido parenteral 0,1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	27
208	Complejo B: Tiamina (Vitamina B1) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianocobalamina (Vitamina B12) Líquido parenteral / Sólido parenteral * 200 mg * 50 mg * 0,030 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)	26
209	Haloperidol Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	26
210	Metilprednisolona Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es) con disolvente	26
211	Bencilpenicilina benzatínica (Penicilina G benzatínica) Sólido parenteral 2 400 000 UI Caja x vial(es) con disolvente	25
212	Iopamidol Líquido parenteral Mínimo 300 mg de yodo/mL Caja x vial(es)/frasco(s) x 100 mL	24
213	Paracetamol Líquido oral 100 mg/mL Caja x frasco gotero x 15 mL (mínimo)	24
214	Iopamidol Líquido parenteral Mínimo 300 mg de yodo/mL Caja x vial(es)/frasco(s) x 50 mL	24
215	Iopromida Líquido parenteral Mínimo 300 mg de yodo/mL Caja x vial(es)/frasco(s) x 100 mL	24
216	Multivitaminas con minerales: Tiamina (Vitamina B1) - Nicotinamida (Vitamina B3) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianocobalamina (Vitamina B12) - Ácido ascórbico (Vitamina C) - Vitamina A - Zinc Líquido oral * 0,5 - 1,2 mg/5 mL * 6 - 16 mg/5 mL * 0,5 - 1 mg/5 mL	24

	* 1 - 2 mcg/5 mL * 15 - 50 mg/5 mL * 1 000 – 3 000 UI/5 mL * 3 - 8 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	
217	Hidroxocobalamina (Vitamina B12) Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 10 mL	23
218	Filgrastim Líquido parenteral 300 mcg Caja x vial(es) - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	23
219	Dexametasona + Tobramicina Líquido oftálmico 0,1 % + 0,3 % Caja x frasco gotero x 5 mL (mínimo)	21
220	Levonorgestrel Sólido parenteral (implante subdérmico) 150 mg (2 varillas de 75 mg) Caja x implante (s) de 75 mg c/u + trocar (es)	21
221	Salbutamol Líquido para nebulización 5 mg/mL Caja x frasco x 10 mL (mínimo) con dosificador	20
222	Manitol Líquido parenteral 20 % Funda/bolsa/flexible auto colapsable x 500 mL	20
223	Otras combinaciones de nutrientes Líquido oral Módulo de lípidos MTC Cartón x botellas	20
224	Clotrimazol Semisólido vaginal 2 % Caja x tubo x 20 g (mínimo) con aplicadores	19
225	Hidralazina Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	19
226	Fluconazol Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x frasco/funda/bolsa x 100 mL	18
227	Oligoelementos Líquido parenteral No definido Caja x ampolla(s) - Caja x vial(es)	18
228	Enalapril Líquido parenteral 1,25 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	17
229	Sevoflurano Líquido para inhalación 1 mg/mL Caja x frasco x 250 mL	17
230	Sustitutos de la leche Líquido oral Etapa 1 inicio Cartón x botellas	17
231	Sustitutos de la leche Sólido oral (polvo) Etapa 1 inicio Cartón x tarros	17
232	Bupivacaína (sin epinefrina) Líquido parenteral 0,5 % Caja x ampolla(s) x 20 mL	17
233	Etonogestrel Sólido parenteral (implante subdérmico) 68 mg Caja x implante con aplicador + inserto.	16
234	Tobramicina Líquido oftálmico 0,3 % Caja x frasco gotero x 5 mL (mínimo)	16
235	Clotrimazol Sólido vaginal 500 mg Caja x blíster/ristra	15
236	Dopamina Líquido parenteral 40 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	15
237	Fosfomicina Sólido oral (gránulos) 3 g Caja x sobres/sachet	15
238	Ipratropio bromuro Líquido para nebulización 0,25 mg/mL Caja x frasco x 20 mL	15
239	Otras combinaciones de nutrientes Líquido oral Especializada insuficiencia renal – diálisis Cartón x tarros – Cartón x botellas	15
240	Prednisolona Líquido oftálmico 1 % Caja x frasco gotero x 5 mL (mínimo)	15
241	Combinaciones de lípidos, carbohidratos, proteínas, minerales y vitaminas. Líquido oral Pediátrico Cartón x botellas	14
242	Oxígeno Gas para inhalación Mínimo 93 % v/v Cilindro	14
243	Paricalcitol Líquido parenteral 5 mcg/mL Caja x ampolla(s)/vial(es) x 1 mL	14
244	Amiodarona Sólido oral 200 mg Caja x blíster/ristra	13
245	Ciprofloxacina Líquido oftálmico 0,3 % Caja x frasco gotero x 5 mL (mínimo)	13
246	Dexametasona + Tobramicina Semisólido oftálmico 0,1 % + 0,3 % Caja x tubo x 3,5 g	12
247	Eritromicina Sólido oral 500 mg Caja x blíster/ristra	12
248	Fenobarbital Líquido oral 20 mg/5 mL Caja x frasco con dosificador	12
249	Flumazenil Líquido parenteral 0,1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	12
250	Sustitutos de la leche Sólido oral (polvo) Etapa 2 continuación Cartón x tarros	12
251	Ioversol Líquido parenteral Mínimo 300 mg de yodo/mL Caja x frasco(s) x 100 mL - Caja x jeringa(s) para inyector x 100 mL	12
252	Levetiracetam Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x vial(es) x 5 mL	11
253	Insulina humana (acción rápida) Líquido parenteral 100 UI/mL Caja x vial(es) x 10 mL	11
254	Metilergometrina (o G02AB03 Ergometrina) Líquido parenteral 0,2 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	11
255	Azitromicina Sólido oral (polvo) 200 mg/5 mL Caja x frasco para reconstituir a 15 mL (mínimo) con dosificador	10
256	Paricalcitol Líquido parenteral 5 mcg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	10
257	Sugammadex Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x vial(es) x 2 mL	10
258	Fenitoína Líquido oral 125 mg/5 mL Caja x frasco/Frasco con o sin dosificador x 100 mL (mínimo)	9

259	Dobutamina Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL	8
260	Metronidazol Líquido oral 250 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	8
261	Levonorgestrel Sólido oral 0,030 mg Caja x blíster/ristra (ciclo)	8
262	Fosfolípidos naturales (Surfactante pulmonar) Líquido intratraqueal 25 mg/mL Caja x vial x 8 mL	7
263	Otras combinaciones de nutrientes Sólido oral (polvo) FÓRMULA HIDROLIZADA LIBRE DE AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS Cartón x tarros	7
264	Carbamazepina Sólido oral 200 mg Caja x blíster/ristra	6
265	Mesna Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL	6
266	Fitomenadiona Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	5
267	Iopromida Líquido parenteral Mínimo 300 mg de yodo/mL Caja x vial(es)/frasco(s) x 50 mL	5
268	Lidocaína sin epinefrina Líquido parenteral 2 % Caja x vial(es) x 20 mL	5
269	Estradiol valerato + Noretisterona enantato Líquido parenteral (5 mg + 50 mg) /mL Caja x ampolla x 1 mL + jeringa – Caja x jeringa prellenada x 1 mL	4
270	Lidocaína sin epinefrina Líquido parenteral 2 % Caja x cartucho(s)	4
271	Linezolid Líquido parenteral 2 mg/mL Frasco plástico/funda flexible auto colapsable x 300 mL	4
272	Sustitutos de la leche Sólido oral (polvo) Etapa 3 crecimiento Cartón x tarros	4
273	Naloxona Líquido parenteral 0,4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	4
274	Alprostadil Líquido parenteral 500 mcg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL	3
275	Cabergolina Sólido oral 0,5 mg Caja x blíster/ristra/frasco dosis personal, no envase hospitalario.	3
276	Carbón medicinal (activado) Sólido oral (polvo) No definido Cartón x frascos	3
277	Inmunoglobulina hepatitis B Líquido parenteral No definido Caja x vial(es) - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	3
278	Lidocaína Líquido cutáneo 10 % Caja x frasco + dispositivo accionador	3
279	Metilprednisolona Líquido parenteral 80 mg/2 mL Caja x vial(es) x 2 mL	3
280	Ácido fusídico Semisólido cutáneo 2 % Caja x tubo x 15 g (mínimo)	2
281	Anestésico local oftálmico Líquido oftálmico No definido Caja x frasco gotero x 10 mL (mínimo)	2
282	Ciclofosfamida Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)	2
283	Combinaciones de vitaminas (compatibles con NPT) Líquido parenteral No definido Caja x ampolla(s) x 10 mL (adultos)	2
284	Cotrimoxazol (Sulfametoxazol + Trimetoprima) Líquido oral (200 mg + 40 mg) /5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	2
285	Levonorgestrel Sólido oral 1,5 mg Caja x blíster/ristra	2
286	Otras combinaciones de nutrientes Sólido oral (polvo) Especializada diabéticos Cartón x tarros	2
287	Agentes gelatinas Líquido parenteral 3,5 % Frasco/Funda x 500 mL	2
288	Hidrato de cloral Líquido oral 100 mg/mL Caja x frasco	2
289	Multivitaminas con minerales: Tiamina (Vitamina B1) - Nicotinamida (Vitamina B3) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianicobalamina (Vitamina B12) - Ácido ascórbico (Vitamina C) - Vitamina A - Zinc Sólido oral No definido Caja x frasco	2
290	Tropicamida Líquido oftálmico 1 % Caja x frasco gotero x 5 mL (mínimo)	2
291	Digoxina Líquido parenteral 0,25 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL	1
292	Inmunoglobulina anti D Líquido parenteral 250 mcg Caja x vial(es) - Caja x jeringa(s) prellenada(s)	1
293	Inmunoglobulina humana normal para administración intravascular Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x vial(es) x 50 mL	1
294	Lamivudina Líquido oral 50 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	1
295	Lopinavir + Ritonavir Líquido oral (80 mg + 20 mg) /mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	1
296	Nevirapina Líquido oral 50 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	1
297	Trolamina Líquido cutáneo 0,67 g/100 g Caja x tubo x 40 g mínimo	1
298	Zidovudina Líquido oral 50 mg/5 mL Caja x frasco x 100 mL (mínimo) con dosificador	1

## Anexo B. Medicamentos parenterales utilizados en el Hospital Homero Castanier

Numero	Nombre de medicamento
1	Aciclovir solido parenteral 250 mg caja
2	Acetilcisteína Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 3 mL
3	Ácido ascórbico (Vitamina C) Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
4	Ácido tranexámico Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
5	Agentes gelatinas Líquido parenteral 3,5 % Frasco/Funda x 500 mL
6	Albúmina humana Líquido parenteral 20 % Caja x frasco x 50 mL
7	Alprostadil Líquido parenteral 500 mcg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
8	Amikacina Líquido parenteral 250 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL
9	Aminoácidos Líquido parenteral 15 % Frasco/Funda x 500 mL
10	Amiodarona Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 3 mL
11	Aminofilina liquido parenteral 250 mg/10 mL ampollas
12	Amoxicilina + Ácido clavulánico Sólido parenteral 1 000 mg + 200 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
13	Ampicilina + Sulbactam Sólido parenteral 1 000 mg + 500 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
14	Ampicilina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
15	Atropina Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
16	Bencilpenicilina benzatínica (Penicilina G benzatínica) Sólido parenteral 1 200 000 UI Caja x vial(es) con disolvente
17	Bencilpenicilina benzatínica (Penicilina G benzatínica) Sólido parenteral 2 400 000 UI Caja x vial(es) con disolvente
18	Betametasona Líquido parenteral 4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
19	Bicarbonato de sodio Líquido parenteral 1 mEq/mL (8,4 %) Caja x ampolla(s) x 10 mL
20	Bupivacaina (sin epinefrina) Líquido parenteral 0,5 % Caja x ampolla(s) x 20 mL
21	Bupivacaina hiperbárica Líquido parenteral 0,75 % Caja x ampolla(s) x 4 mL
22	Butilescolamina (N-butilbromuro de hioscina) Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
23	Calcio gluconato Líquido parenteral 10 % Caja x ampolla(s) x 10 mL
24	Cefazolina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
25	Cefepima Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
26	Ceftazidima Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
27	Ceftriaxona Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
28	Ciclofosfamida Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
29	Complejo B: Tiamina (Vitamina B1) - Piridoxina (Vitamina B6) - Cianocobalamina (Vitamina B12) Líquido parenteral * 100 mg * 100 mg
30	Ciprofloxacina Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x frasco/vial/bolsa x 100 mL
31	Clindamicina Líquido parenteral 150 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL
32	Cloruro de potasio Líquido parenteral 2 mEq/mL (14,9 %) Caja x ampolla(s) x 10 mL
33	Dexametasona Líquido parenteral 4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
34	Diazepam Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL
35	Digoxina Líquido parenteral 0,25 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL

36	Dobutamina Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
37	Dopamina Líquido parenteral 40 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
38	Efedrina Líquido parenteral 60 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
39	Emulsiones grasas (lípidos) Líquido parenteral 20 % Frasco de vidrio x 500 mL
40	Enalapril Líquido parenteral 1,25 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL
41	Epinefrina (adrenalina) Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
42	Fenitoína Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
43	Fentanilo Líquido parenteral 0,05 mg/mL Caja x ampolla(s) x 10 mL
44	Fitomenadiona Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
45	Fluconazol Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x frasco/funda/bolsa x 100 mL
46	Furosemida Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
47	Gentamicina Líquido parenteral 40 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL
48	Haloperidol Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
49	Heparina (no fraccionada) Líquido parenteral 5 000 UI/mL Caja x vial(es) x 5 mL
50	Hidralazina Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
51	Hidrocortisona Sólido parenteral 100 mg Caja x vial(es) con disolvente
52	Hidrocortisona Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es) con disolvente
53	Hierro sacarato, óxido de Líquido parenteral 100 mg/5 mL Caja x ampolla(s) x 5 mL
54	Imipenem + cilastatina Sólido parenteral 500 mg + 500 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
55	Inmunoglobulina humana normal para administración intravascular Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x vial(es) x 50 mL
56	Ketorolaco Líquido parenteral 30 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
57	Levetiracetam Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x vial(es) x 5 mL
58	Lidocaína sin epinefrina Líquido parenteral 2 % Caja x vial(es) x 50 mL
59	Linezolid Líquido parenteral 2 mg/mL Frasco plástico/funda flexible auto colapsable x 300 mL
60	Meropenem Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
61	Mesna Líquido parenteral 100 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL
62	Metilprednisolona Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es) con disolvente
63	Metoclopramida Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL
64	Metronidazol Líquido parenteral 5 mg/mL Frasco plástico/funda auto colapsable x 100 mL
65	Midazolam Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x ampolla(s) x 10 mL
66	Morfina Líquido parenteral 20 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
67	Naloxona Líquido parenteral 0,4 mg/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
68	Norepinefrina Líquido parenteral 1 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL
69	Omeprazol Sólido parenteral 40 mg Caja x vial(es) con diluyente - Caja x vial(es)
70	Ondansetrón Líquido parenteral 2 mg/mL Caja x ampolla(s) x 4 mL
71	Oxacilina Sólido parenteral 1 000 mg Caja x vial(es)
72	Oxitocina Líquido parenteral 10 UI/mL Caja x ampolla(s) x 1 mL
73	Paracetamol Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x vial(es) x 100 mL
74	Piperacilina + tazobactam Sólido parenteral 4 000 mg + 500 mg Caja x vial(es)
75	Propofol Líquido parenteral 10 mg/mL Caja x vial(es) x 20 mL - Caja x ampolla(s) x 20 mL
76	Tramadol Líquido parenteral 50 mg/mL Caja x ampolla(s) x 2 mL
77	Trinitrato de glicerilo (Nitroglicerina) Líquido parenteral 5 mg/mL Caja x vial(es) x 10 mL - Caja x ampolla(s) x 10 mL
78	Vancomicina Sólido parenteral 500 mg Caja x vial(es)



**Anexo C. Matriz de observación; buenas prácticas en la reconstitución de parenterales.**

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

MAESTRA EN FARMACIA MENCION FARMACIA CLÍNICA

TEMA: ELABORACIÓN DE MANUAL DE RECONSTITUCIÓN, CONSERVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS PARENTERALES PARA EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER DE LA CIUDAD DE AZOGUES.

(Farmacopea Americana, 2008; Farmacopea Europea, 2016; Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2023)

MEDICAMENTO	RECONSTITUCIÓN		CONDICIONES ASÉPTICAS DE LA PREPARACIÓN	VIA DE ADMINISTRACION	DETALLES DE ADMINISTRACIÓN	ESTABILIDAD EN SOLUCIÓN		
	REQUIERE <input type="checkbox"/>	NO REQUIERE <input type="checkbox"/>				REQUIERE <input type="checkbox"/>	NO REQUIERE <input type="checkbox"/>	
	VOLUMEN UTILIZADO	SF <input type="checkbox"/>		IV DIRECTO <input type="checkbox"/>	AUSENCIA DE PARTÍCULAS NO DISUELTAS _____ _____	CONSERVACIÓN EN NEVERA	REQUIERE <input type="checkbox"/>	
		SG5% <input type="checkbox"/>		IV CONTINUO <input type="checkbox"/>			FORMACIÓN DE ESPUMA/BURBUJAS _____	NO REQUIERE <input type="checkbox"/>
	CONDICIONES FÍSICAS DE LA PREPARACION _____ _____	API <input type="checkbox"/>		ESTABILIDAD FÍSICA DE LA PREPARACIÓN _____ _____ _____	IV INTERMITENTE <input type="checkbox"/>	CONDICIONES ESPECIALES DE LA ADMINISTRACIÓN. _____ _____	TIEMPO CONSERVACIÓN VIAL RECONSTITUIDO _____	DESCARTAR PORCIÓN NO UTILIZADA <input type="checkbox"/>

SERVICIO: \_\_\_\_\_

CODIGO: \_\_\_\_\_

Anexo D. Guía de protocolos Ministerio de Salud Pública del Ecuador



## Hospital General “Homero Castanier Crespo”

### Manual de reconstitución conservación y administración de medicamentos parenterales

ELABORADO POR:

Nombres	Cargo	Firma

REVISADO POR:

Nombres	Cargo	Firma

APRUEBESE, en todos sus términos este protocolo EN EL HOSPITAL GENERAL HOMERO CASTANIER CRESPO, a partir de del 2023.

APROBADO POR:

GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL HOMERO CASTANIER CRESPO

#### Coordinación Zonal 6 - Salud

Dirección: José Alvear 2-56 y Tadeo Torres.  
Código postal: 010204 / Cuenca-Ecuador  
Teléfono: 593-7-2831992 - 2821758 - 2847278  
www.salud.gob.ec