

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

Departamento de Química Farmacéutica



ELABORACIÓN DE GUÍA PARA LA RECONSTITUCIÓN Y
DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS DE USO PARENTERAL PARA EL
HOSPITAL CENTRO MÉDICO

Trabajo de graduación presentado por Ana Lucía Yon Hernández para optar al
grado académico de Licenciada en Química Farmacéutica

Guatemala

2,017

ELABORACIÓN DE GUÍA PARA LA RECONSTITUCIÓN Y
DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS DE USO PARENTERAL PARA EL
HOSPITAL CENTRO MÉDICO

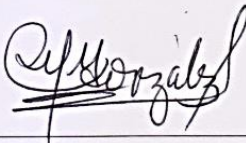
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades
Departamento de Química Farmacéutica

ELABORACIÓN DE GUÍA PARA LA RECONSTITUCIÓN Y
DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS DE USO PARENTERAL PARA EL
HOSPITAL CENTRO MÉDICO

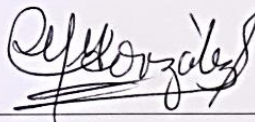
Trabajo de graduación presentado por Ana Lucía Yon Hernández para optar al
grado académico de Licenciada en Química Farmacéutica

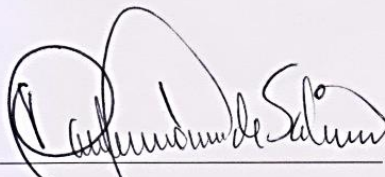
Guatemala
2,017

Vo. Bo. :

(f) 
Licenciada Ileana González Solares

Tribunal Examinador:

(f) 
Licenciada Ileana González Solares

(f) 
Licenciada Carolina Calderón de Salim

(f) 
Doctor Elfege Rolando López

Fecha de aprobación: Guatemala, 20 de febrero de 2017

ÍNDICE

LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO CONCEPTUAL.....	3
A. ANTECEDENTES.....	3
B. JUSTIFICACIONES.....	5
C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
D. ALCANCE Y LIMITANTES DEL PROBLEMA	6
III. MARCO TEÓRICO.....	7
IV. MARCO METODOLÓGICO	10
A. OBJETIVOS	10
1. General	10
2. Específicos.....	10
B. VARIABLES.....	11
1. Variables independientes	11
2. Variables dependientes.....	11
C. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	11
1. Población	11
2. Muestra	11
E. PROCEDIMIENTO	11
a. Validación del instrumento	12
F. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	12
G. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
V. MARCO OPERATIVO	14

A.	RECABACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS	14
1.	Recabación de datos.....	14
2.	Tratamiento de los datos.....	14
B.	RECURSOS	14
1.	Recursos humanos	14
2.	Recursos Institucionales	14
3.	Recursos materiales.....	15
VI.	RESULTADOS.....	16
VII.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
VIII.	CONCLUSIONES.....	32
IX.	RECOMENDACIONES	34
X.	BIBLIOGRAFÍA	35
XI.	ANEXOS	38
	ANEXO 1. Glosario de términos.....	38
	ANEXO 2. Instrumento para la recabación de datos.....	40
	ANEXO 3. Listado de medicamentos a utilizar para elaboración de “guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el hospital centro médico”.....	44
	ANEXO 4. Cuadro de estabilidad de medicamentos al reconstituirlos y diluirlos con el que cuenta el personal de enfermería	46
	ANEXO 5. Formato para la elaboración de guía de estabilidad de medicamentos parenterales.....	47
	ANEXO 6. Guía para reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el hospital centro médico	48

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro No. 1. Conocimiento del término “reconstituir” un medicamento	16
Cuadro No. 2. Conocimiento del porqué se diluyen los medicamentos previo a ser administrados por vía intravenosa	18
Cuadro No. 3. Resultados del conocimiento con respecto a la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento parenteral	19
Cuadro No. 4. Conocimiento del término “estabilidad” de un medicamento parenteral	21
Cuadro No. 5. Evaluación del conocimiento de indicadores de estabilidad	22
Cuadro No. 6. Resultados acerca de la frecuencia de dudas en las jornadas laborales	25
Cuadro No. 7. Listado de medicamentos a utilizar para elaboración de guía de reconstitución y dilución	44
Cuadro No. 8. Datos de estabilidad al reconstituirlos y diluirlos con el que cuenta el personal de enfermería	46

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico No. 1. Porcentajes obtenidos del conocimiento del término “reconstituir” un medicamento según personal de enfermería	17
Gráfico No. 2. Porcentaje de respuestas del conocimiento del motivo por el cual se diluye un medicamento	18
Gráfico No. 3. Porcentaje de respuestas sobre la diferencia entre reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral	20
Gráfico No. 4. Porcentaje del conocimiento del personal de enfermería referente a la estabilidad de un medicamento	21
Gráfico No. 5. Porcentaje de la evaluación del conocimiento de indicadores de estabilidad	23
Gráfico No. 6. Porcentaje de respuestas de cuáles podrían ser indicadores que muestren que un medicamento ya no es estable	24
Gráfico No. 7. Porcentaje de respuestas en cuanto a la generación de dudas en los servicios del hospital	25
Gráfico No. 8. Esquema ilustrativo de las maneras en que solventan dudas o accesan a información en los distintos servicios del hospital	26
Gráfico No. 9. Soluciones utilizadas para la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral	27
Gráfico No. 10. Porcentaje de la necesidad de tener acceso a información	28

RESUMEN

La investigación se desarrolló con el personal de enfermería del Hospital Centro Médico, determinando que el 90.4% de la población considera necesario tener acceso a una guía específica de medicamentos de uso parenteral a raíz del surgimiento de dudas y dificultad de resolverlas a lo largo de su jornada laboral.

Debido a la necesidad planteada, fue elaborada una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral más utilizados en el Hospital Centro Médico, con el fin de proporcionar una fuente de información confiable y accesible para el personal de enfermería, que además unifique criterios entre el personal en cuanto a la preparación y administración de medicamentos, garantizando el uso seguro de los mismos.

Inicialmente fue evaluado el conocimiento del personal de enfermería acerca de temas de reconstitución, dilución, preparación de medicamentos, estabilidad, entre otros, para identificar así la necesidad de brindarle dicha información a los mismos. La información fue obtenida utilizando como instrumento una encuesta, de la cual se obtuvo la información a incluir en la guía.

Se determinó que el personal de enfermería no estaba familiarizado con el término reconstitución, además de desconocer la diferencia entre reconstitución y dilución, en cuanto a la estabilidad, el personal no pudo definir cuál era su significado, a pesar de conocer indicadores que demuestran cuando un medicamento no es estable. Asimismo, se determinó que al 85.9% de la población le han surgido dudas estando en su jornada laboral, por lo que indicaron que es necesario el acceso a una guía específica de medicamentos de uso parenteral.

La guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el personal de enfermería del Hospital Centro Médico, incluye: principio activo del medicamento, nombre comercial, presentación, forma de administración, almacenamiento y datos de estabilidad, posterior a su reconstitución y dilución, tomando en cuenta parámetros de temperatura, refrigeración y temperatura ambiente, y observaciones importantes.

I. INTRODUCCIÓN

La preservación adecuada de los medicamentos es importante para que los mismos mantengan sus propiedades físico-químicas y farmacológicas, especialmente en aquellos que necesitan condiciones especiales de almacenamiento. Esto se realiza con el objetivo de mantener la eficacia y mejorar la seguridad de los medicamentos, para evitar problemas de disminución de potencia y de seguridad debido a toxicidad de los posibles productos de degradación (Usarralde *et al.* 2016).

Según Quesada *et al.* (2014), una formulación medicamentosa no es apta para su administración cuando la descomposición es mayor del 10%. Se define inestabilidad al conjunto de reacciones químicas irreversibles que dan lugar a diferentes productos degradados, que pueden producir tanto fracaso terapéutico como toxicidad.

Estudios han demostrado que existen incompatibilidades farmacéuticas referentes a reacciones físico-químicas, las cuales se producen cuando los fármacos se mezclan con líquidos para infusión intravenosa o junto con otros fármacos, ocasionando su precipitación o inactivación (Quesada *et al.* 2014).

La estabilidad de los medicamentos es importante en la práctica clínica, debido a las repercusiones que puede tener en los pacientes; una adecuada preparación de los medicamentos parenterales, ya sea mediante reconstitución o dilución, garantiza una máxima seguridad y eficiencia del medicamento.

Está establecido que los medicamentos para administración parenteral necesitan ser manipulados y acondicionados previamente antes de su administración al paciente, en donde el personal de Enfermería ejerce un papel muy importante en el aseguramiento de la calidad.

Actualmente el Hospital Centro Médico, no cuenta con una guía actualizada de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral. Por lo que es necesario elaborar una Guía que brinde información acerca de la reconstitución y dilución de los medicamentos más utilizados en dicha institución, la cual sea práctica, sencilla y de rápida consulta, además que unifique criterios de preparación y garantice la seguridad en la administración de fármacos disminuyendo la posibilidad de errores y sus consecuencias.

Con la implementación de la Guía se busca complementar los conocimientos del personal de enfermería acerca de la manipulación de los medicamentos de uso parenteral, asegurando una buena práctica y mejorando la calidad asistencial en los servicios del Hospital Centro Médico.

II. MARCO CONCEPTUAL

A. ANTECEDENTES

Según Corado (2007), un sistema de gestión de medicamentos busca proporcionar el medicamento correcto al paciente que lo necesite. Es por esto que el uso racional de los medicamentos exige que los pacientes reciban los medicamentos apropiados para su necesidad clínica, a dosis correctas y durante un período adecuado de tiempo y a un precio accesible para la población.

Sin embargo, existen diversos factores que influyen en el uso racional de medicamentos. Un ejemplo que contribuye al uso irracional de los medicamentos, es cuando se utilizan medicamentos de forma insuficiente o incorrecta y la falta de conocimientos por parte del personal de la Salud (Corado, 2007). En relación al tema de investigación, la falta información acerca de la reconstitución o dilución de medicamentos de uso parenteral, tomando en cuenta la estabilidad de los mismos, puede contribuir con el uso irracional de medicamentos por una mala preparación.

La elaboración de una guía de estabilidad comprende aspectos tales como la preparación de medicamentos de administración parenteral, en donde el método utilizado para su ejecución, consiste en la recopilación de información de la preparación de dichos medicamentos, compatibilidades (solventes), conservación, período de validez, modo de administración entre otros. Los datos se obtienen mediante consulta de las fichas técnicas, laboratorios, revisión bibliográfica y otras bases de datos (Gaspar *et al* 2014).

1. Estudios referentes al tema de investigación. Sánchez-Quiles *et al* 2011, realizó una revisión de la estabilidad de los medicamentos fotosensibles, en donde tomó en cuenta los datos de estabilidad durante el almacenamiento, reconstitución y dilución de los mismos. Plantean que debido a la falta de estudios publicados sobre estabilidad de medicamentos fotosensibles, es necesario realizar dicha revisión interna en el hospital selecto (Sánchez-Quiles *et al.* 2011).

Dicho estudio se relaciona con el presente trabajo de investigación, ya que este se basa en la búsqueda de información sobre la estabilidad de un grupo selecto de medicamentos al momento de llevar a cabo su preparación, lo cual para finalidades de esta investigación, es lo que se quiere determinar.

En 2014, Gaspar *et al.* publicaron un método normalizado de preparación, conservación, administración y período de validez de los medicamentos administrados parenteralmente, ampliando conocimientos de tiempo de conservación, al tener en cuenta la estabilidad físico-química, nivel de riesgo y la vulnerabilidad del preparado (Gaspar *et al.* 2014).

Quesada *et al* en su trabajo *Guía de administración de fármacos en el período neonatal para enfermería*, busca proporcionar un manual práctico, sencillo, y de rápida consulta, el cual unifique criterios de preparación y garantice la seguridad en la administración de fármacos, disminuyendo así la posibilidad de error y sus consecuencias, en el neonato (Quesada *et al.* 2014).

En 2014, Mayén elabora una *Guía Farmacoterapéutica dirigida al personal médico, enfermeras graduadas y auxiliares de enfermería*, en la cual realizó una revisión bibliográfica de medicamentos en el listado básico del Centro de Salud de la zona 11, Guatemala.

En la misma se incluyeron parámetros tales como: acción terapéutica, indicaciones, presentación del medicamento, vía de administración, dosis, reacciones adversas, contraindicaciones, precauciones, interacciones, estabilidad, soluciones compatibles, soluciones incompatibles y categoría en el embarazo (Mayén, 2014).

En 2006, Calderón elaboró una *Guía de Administración de Medicamentos por Vía Parenteral dirigida al personal de Enfermería del Sanatorio Nuestra Señora del Pilar*, la cual tiene por objeto proporcionar información acerca de la correcta administración de los medicamentos parenterales para promover su uso seguro y efectivo (Calderón, 2006).

En 2016, Usarralde, Toro y Pérez, identificaron medicamentos fotosensibles y realizaron una búsqueda de datos de estabilidad durante el almacenamiento, reconstitución y dilución de los mismos. En donde, la búsqueda de datos se realizó por medio de fichas técnicas, laboratorios fabricantes, entre otros. Asimismo, se establece que la carencia de estudios sobre estabilidad de medicamentos fotosensibles, dio origen a la necesidad de realizar una revisión interna en el hospital de interés (Usarralde *et al.* 2016). Como en el caso del presente trabajo de investigación.

B. JUSTIFICACIONES

El propósito fundamental del presente estudio fue demostrar la necesidad de contar con una guía de referencia acerca de la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral más utilizados por el personal de enfermería del Hospital Centro Médico. Este tiene por objeto proporcionar información útil, sencilla y de rápida consulta al personal de enfermería, quienes son encargados de la preparación y administración de dichos medicamentos.

Contar con una guía que proporcione datos acerca de la estabilidad de los medicamentos parenterales utilizados, ya sea reconstituidos o diluidos, contribuirá a mejorar el servicio proporcionado por el hospital; ya que al poseer una fuente de información confiable, accesible y específica de los medicamentos utilizados en el mismo, favorece que se cumpla con la eficacia y seguridad de los medicamentos de uso parenteral.

A pesar que existen publicaciones sobre este tema, se consideró necesario realizar una guía en base a los medicamentos que se manejan en el Hospital Centro Médico. Permitiendo unificar criterios entre el personal de Enfermería en cuanto a la preparación y administración de los mismos.

Adicionalmente esta investigación permite complementar los conocimientos del personal de Enfermería en cuanto a factores como reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral, para asegurar el uso adecuado y prevenir fallos terapéuticos o efectos tóxicos derivados de una mala práctica en cuanto a preparación o conservación de los mismos.

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es necesaria la existencia de una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral en el Hospital Centro Médico?

D. ALCANCE Y LIMITANTES DEL PROBLEMA

En este estudio se recopiló y proporcionó información útil y oportuna para el personal de enfermería del Hospital Centro Médico, mediante la elaboración de un documento para asegurar la correcta utilización de los medicamentos de uso parenteral más utilizados en dicha institución, tomando en cuenta la estabilidad de los mismos posterior a su reconstitución o dilución.

Entre las limitaciones para la elaboración del trabajo de investigación se encontró la dificultad de abordar al personal de enfermería del Hospital Centro Médico, al momento de llevar a cabo la recolección de datos.

III. MARCO TEÓRICO

La administración parenteral de medicamentos, consiste en la administración de medicamentos, atravesando una o más capas de la piel o membranas mucosas, esto mediante una inyección (Calderón, 2006).

En esta se introduce el fármaco directamente a la circulación sistémica, permitiendo el tratamiento de pacientes que no pueden o no deben utilizar la vía oral, y los tratamientos con fármacos que sufren un efecto de primer paso por otra vía de administración (Quesada *et al* 2014).

Existen tres tipos de administración parenteral:

A. Vía intravenosa: la cual a su vez puede ser de tres tipos:

1. Administración intravenosa directa: Consiste en administrar directamente el fármaco en el punto de inyección, esta se denomina bolus, si dura menos de un minuto o intravenosa lenta si dura de 2 a 5 minutos.

2. Perfusión intermitente: El fármaco se administra diluido en un volumen pequeño de solución intravenosa y en un tiempo limitado, desde 15 minutos a varias horas, esto permite la administración de dosis múltiples.

3. Perfusión continua: Fármaco se administra diluido en un mayor volumen y se administra de forma continua mediante bombas de infusión, lo cual permite mantener concentraciones plasmáticas constantes.

B. Vía intramuscular

Inyección donde se inserta una aguja en el músculo para administrar medicamentos.

C. Vía subcutánea

Introducción de medicamentos en el tejido celular subcutáneo (Quesada *et al.* 2014).

Como se mencionó anteriormente, la estabilidad se refiere a la propiedad de un principio activo o de un medicamento para mantener sus propiedades originales sin ninguna alteración, estas pueden ser: su identidad, concentración, pureza y apariencia física (Calderón, 2006).

Según Calderón (2006), es importante establecer que las condiciones de almacenamiento, así como la preparación de los mismos, es de vital importancia para mantener su estabilidad y la pureza de los medicamentos. En lo que radica la importancia de dicho plan de investigación.

Según Quesada *et al* 2014 la temperatura óptima de conservación, se refiere a la temperatura ambiente en un rango de 20-25°C. Mientras que los fármacos termolábiles que se deben conservar en refrigeración deben estar en un rango de 2-8°C.

Otros factores que se deben tomar en cuenta son pH, precipitación, coloración y adsorción del principio activo, entre otros. En cuanto a la dilución de medicamentos parenterales, se establece que los fluidos óptimos para dilución son: suero glucosado (G5% o G10%), agua para inyección (API), suero fisiológico (SF) y ringer lactato (RL) (Quesada *et al* 2014).

Según Gaspar *et al* 2014, en su estudio de Medicamentos de Administración Parenteral: Recomendaciones de preparación, administración y estabilidad, coloca las ventajas de la centralización de la preparación de medicamentos administrados por vía parenteral, se resumen en: garantizar la estabilidad físico-química y asepsia de los mismos, asegurando unas condiciones idóneas de conservación y de caducidad.

Así como, se ha observado que existe una reducción significativa del riesgo de errores de medicación y problemas relacionados con los medicamentos.

El Químico Farmacéutico de hospital, es el profesional responsable de la supervisión de la preparación hasta la administración de los medicamentos, así como este debe garantizar, no sólo las condiciones ideales de la preparación de medicamentos de administración parenteral, si no también que se mantengan las condiciones ideales de estabilidad, compatibilidad y esterilidad del producto terminado.

La preparación de los medicamentos parenterales debe ser terapéutica y farmacéuticamente apropiadas para el paciente, preparadas con un mínimo de manipulaciones posibles y que presenten condiciones óptimas de eficacia y seguridad, para poder garantizar que se alcance el objetivo terapéutico deseado (Gaspar *et al.* 2014).

IV. MARCO METODOLÓGICO

A. OBJETIVOS

1. General

a. Identificar la necesidad de contar con una Guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral en el Hospital Centro Médico.

b. Generar una fuente de información práctica, sencilla y de rápida consulta para el personal de enfermería del Hospital Centro Médico, acerca de los medicamentos parenterales más utilizados en el mismo.

2. Específicos

a. Elaborar una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el personal de Enfermería del Hospital Centro Médico, con el fin de proporcionar una fuente de información confiable y accesible para los mismos.

b. Proporcionar al personal de enfermería del Hospital Centro Médico una guía para cubrir las necesidades principales de información generadas durante su jornada laboral en cuanto a la preparación de medicamentos parenterales utilizados en dicha institución.

c. Unificar criterios entre el personal de enfermería en cuanto a la preparación y administración de medicamentos de uso parenteral.

d. Complementar los conocimientos del personal de enfermería en cuanto a la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral utilizados en el Hospital Centro Médico.

B. VARIABLES

1. Variables independientes. Información de la estabilidad de medicamentos parenterales, al reconstituirlos y diluirlos, más utilizados en los servicios del Hospital Centro Médico.

2. Variables dependientes. Resultados obtenidos mediante la herramienta de evaluación de tipo encuesta; con el objetivo de evaluar su utilidad y efectividad.

C. POBLACIÓN Y MUESTRA

1. Población. Personal de enfermería de los diversos servicios del Hospital Centro Médico.

2. Muestra. Personal de enfermería encuestado (156 personas) del Hospital Centro Médico en los servicios de: consulta externa, emergencia, intensivo, plantas y torre.

D. PROCEDIMIENTO

1. Revisión bibliográfica acerca del tema de investigación.

2. Elaboración de la encuesta a utilizar como herramienta de evaluación y del plan de investigación.

3. Recolección de datos a partir de las encuestas realizadas al personal de enfermería del Hospital Centro Médico.

4. Tabulación de los datos obtenidos a través de la encuesta.

5. Obtención e interpretación de los resultados acerca de los conocimientos y de la necesidad que existe en cuanto a la preparación de medicamentos parenterales más utilizados por el personal de enfermería del Hospital Centro Médico.

6. Elaboración de la guía de reconstitución y dilución de medicamentos parenterales dirigidas al personal de Enfermería de los servicios del Hospital Centro Médico.

7. Elaboración del informe de investigación.

a. Validación del instrumento. El instrumento de evaluación utilizado para la realización de este trabajo de investigación es una herramienta tipo encuesta dirigida al personal de enfermería de los servicios del Hospital Centro Médico, en donde se evaluó el conocimiento acerca de la reconstitución y dilución de medicamentos parenterales, así como la diferencia entre ambos, además de dar énfasis en la estabilidad de los medicamentos, entre otros (véase Anexo 2).

Se aplicó una prueba piloto para validar el instrumento a utilizar, para esto se seleccionó aleatoriamente a 10 enfermeras(os) en los servicios de consulta externa, emergencia, intensivo, plantas y torre y se les entregó la herramienta. A partir de esto se determinó que esta era comprensible y por lo tanto reproducible y no hubo necesidad de llevar a cabo ajustes en la misma.

E. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

1. Primera parte. Se evaluó a 156 enfermeras(os), tomando en cuenta profesionales y auxiliares, elegidos aleatoriamente de los siguientes servicios, en una proporción de: consulta externa 5.1%, emergencia 9.6%, intensivo 28.8%, plantas 33.3% y torre 23.1%, con un 95% de confiabilidad en los datos obtenidos.

2. Segunda parte. Se determinó la necesidad de contar con una guía, así como los aspectos a incluir en la misma, en los servicios del Hospital Centro Médico y se prosiguió a elaborarla (Anexo 6.)

F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los datos recopilados y la presentación de los resultados se llevó a cabo con cuadros y gráficas.

V. MARCO OPERATIVO

A. RECABACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

1. Recabación de datos

a. Por medio del instrumento tipo encuesta (anexo 2).

b. Los medicamentos que se incluyeron en la guía de reconstitución y dilución fueron seleccionados por la jefatura de Farmacia del Hospital Centro Médico, siendo estos los más utilizados en dicha institución.

2. Tratamiento de los datos

a. Análisis estadístico descriptivo y elaboración de gráficas.

B. RECURSOS

1. Recursos humanos

Autora: Ana Lucía Yon Hernández

Asesores: Licenciada Ileana Marina González Solares

Licenciada Carolina Calderón de Salim

Doctor Élfego Rolando López G.

Colaboradores: Personal médico y personal de enfermería que laboran en los diferentes servicios del Hospital Centro Médico.

2. Recursos Institucionales

Hospital Centro Médico

Universidad del Valle de Guatemala

Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos (CEGIMED)

3. Recursos materiales

Computadora

Impresora

Hojas de papel bond tamaño carta sin líneas

Útiles de escritorio

Fotocopias. Copias de la herramienta de evaluación (encuestas) que se entregarán al personal de enfermería del Hospital Centro Médico.

VI. RESULTADOS

Pregunta 1: Conoce usted ¿qué significa “reconstituir” un medicamento?

Sí No

Si su respuesta fue afirmativa, indique el significado de “reconstituir un medicamento” _____

Se evaluó si el personal de Enfermería encuestado conocía o estaba familiarizado con el término “reconstituir” un medicamento. En donde el 57.1% respondió que sí, mientras que el resto de la población reportó que no o que no tenía conocimiento acerca de dicho término (Cuadro 1).

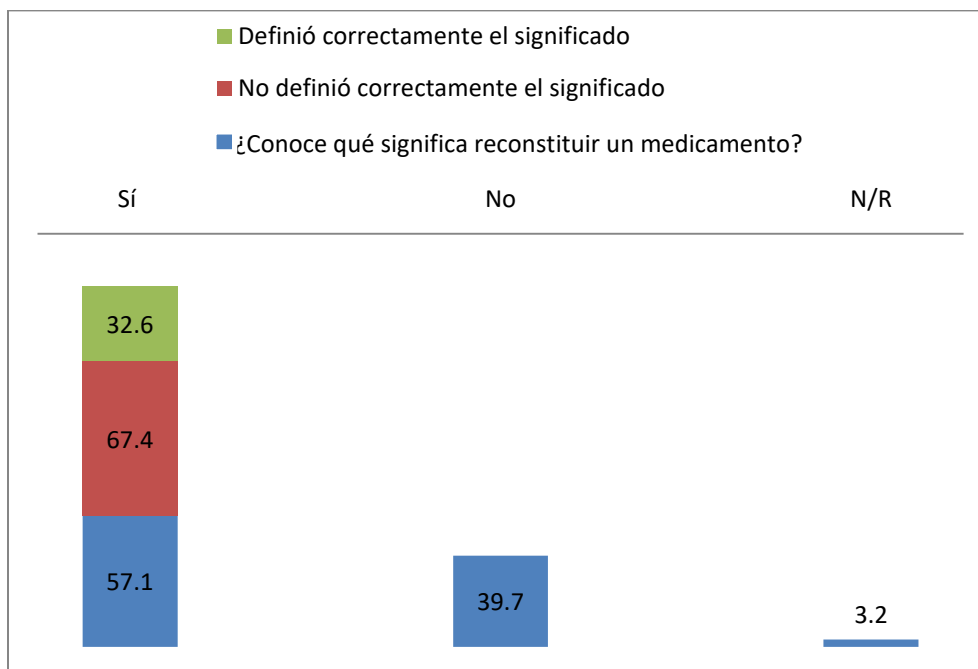
Cuadro No. 1. Conocimiento del término “reconstituir” un medicamento.

Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	89	57.1
No	62	39.7
No responde	5	3.2

El 32.6% de los entrevistados con respuestas afirmativas (57.1%), definió correctamente el significado de “reconstituir” un medicamento.

El 67.4% de los entrevistados con respuestas afirmativas, no pudo definir correctamente el significado de “reconstituir” un medicamento.

Gráfico No. 1: Porcentajes obtenidos del conocimiento del término “reconstituir” un medicamento según personal de enfermería.



Pregunta 2: ¿Sabe la razón por la cual se diluye un medicamento antes de administrarlo por vía intravenosa?

Sí No

Si su respuesta fue afirmativa, explique la razón del porqué se diluyen algunos medicamentos para ser administrados por vía intravenosa: _____

Se solicitó al personal de enfermería encuestado indicar si conocía la razón por la cual se diluye un medicamento, previo a su administración por vía intravenosa; en donde el 94.2% indicó que sí conocía la razón por la cual se llevaba a cabo dicho procedimiento, 3.8% que no y un 2% no respondió (Cuadro 2).

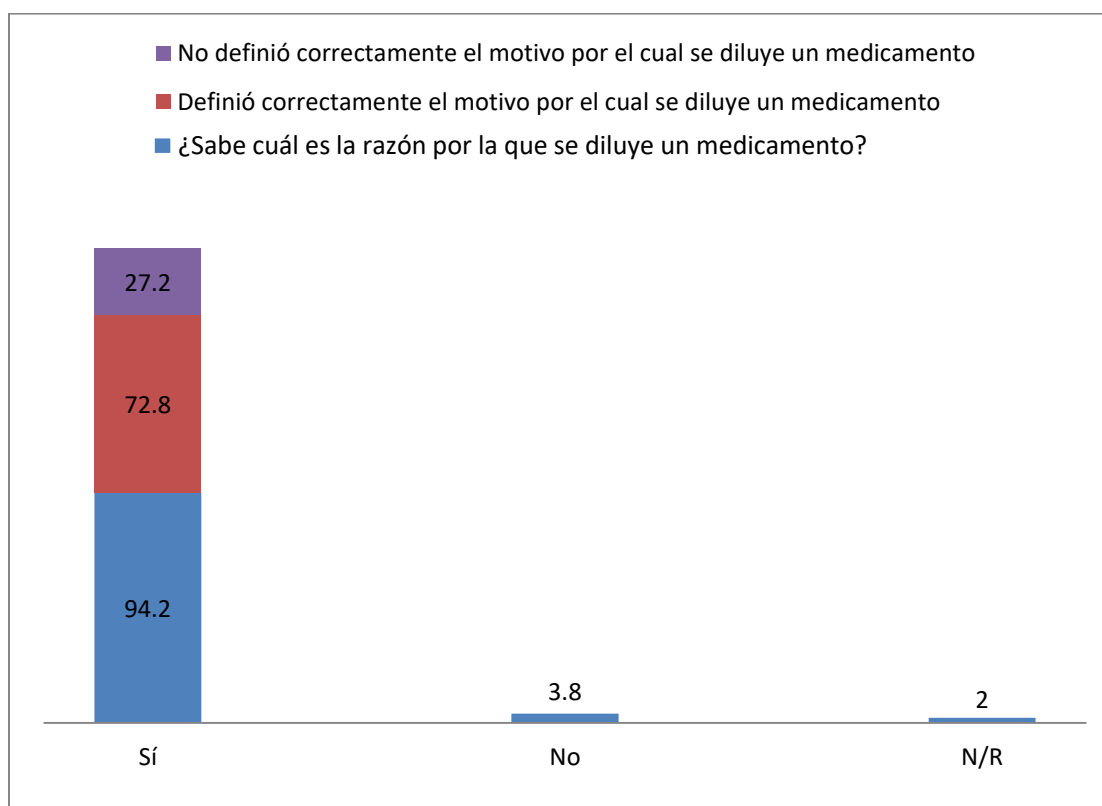
Cuadro No. 2. Conocimiento del porqué se diluyen los medicamentos previo a ser administrados por vía intravenosa.

Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	147	94.2
No	6	3.8
No responde	3	2

El 72.8% de los entrevistados con respuestas afirmativas, definió correctamente el motivo por el cual se diluye un medicamento, previo a su administración.

El 27.2% de los entrevistados con respuestas afirmativas, no pudo explicar el motivo por el cual se diluye un medicamento, previo a su administración.

Gráfico No. 2: Porcentaje de respuestas del conocimiento del motivo por el cual se diluye un medicamento.



Pregunta 3: Conoce usted la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento parenteral?

Sí

No

Si su respuesta fue sí, ¿cuál es la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento?: _____

Se le preguntó a la población encuestada, si conocía la diferencia entre ambos; en donde el 49.4% respondió que sí, el 42.3% que no y el 8.3% no respondió a dicha pregunta (Cuadro 3).

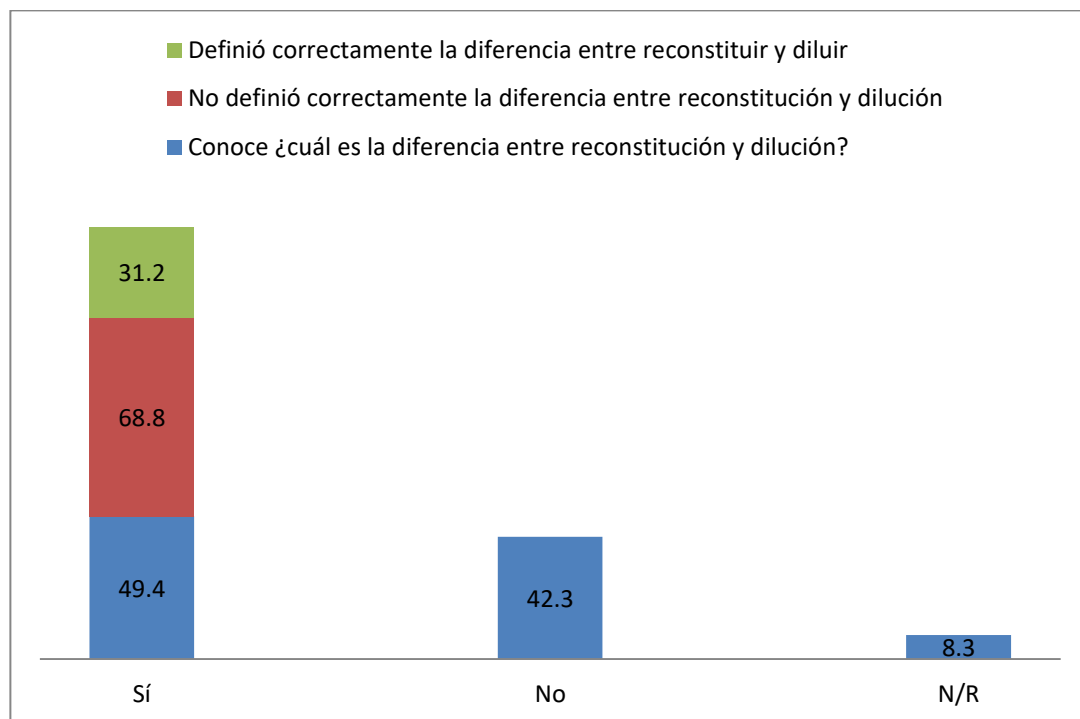
Cuadro No. 3. Resultados del conocimiento con respecto a la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento parenteral.

Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	77	49.4
No	66	42.3
No responde	13	8.3

El 31.2% de los entrevistados con respuestas positivas, respondió correctamente al definir la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento.

El 68.8% de los entrevistados con respuestas positivas, no pudo definir correctamente, cual es la diferencia entre “reconstituir y diluir” un medicamento de uso parenteral.

Gráfico No. 3: Porcentaje de respuestas sobre la diferencia entre reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral.



Pregunta 4: Conoce el significado al indicar que un medicamento ya preparado para administrar es “estable”:

Sí

No

Si su respuesta fue sí, indique el significado al expresar que un medicamento ya preparado para su administración se encuentra “estable”:

Se evaluó si el personal de enfermería conocía a que se refería cuando se dice que un medicamento ya preparado para administrar es “estable”; donde 66% de la población contestó que sí sabían, 30.8% que no y 3.2% no respondió (Cuadro 4).

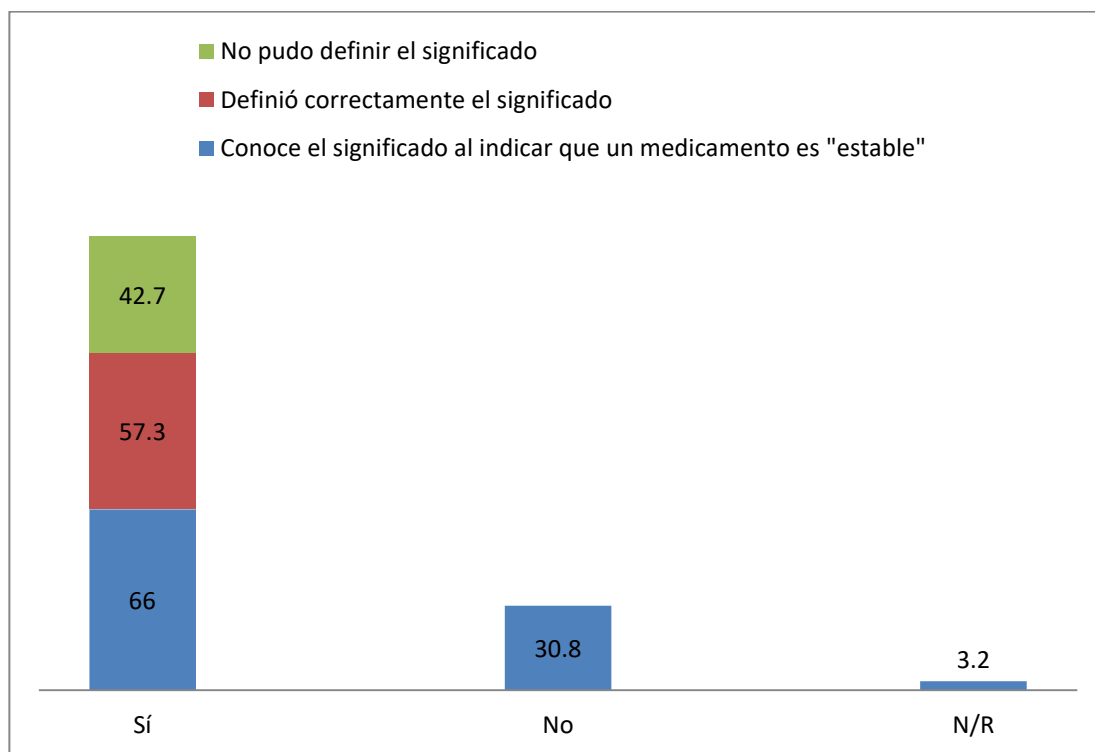
Cuadro No. 4. Conocimiento del término “estabilidad” de un medicamento parenteral.

Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	103	66.0
No	48	30.8
No responde	5	3.2

El 57.3% de los entrevistados que contestaron afirmativo, definió correctamente el significado al indicar que un medicamento se encuentra “estable” para su administración.

El 42.7% de los entrevistados que contestaron afirmativo, no pudo definir el significado al indicar que un medicamento se encuentra “estable” para su administración.

Gráfico No. 4: Porcentaje del conocimiento del personal de enfermería referente a la estabilidad de un medicamento.



Pregunta 5: ¿Conoce usted indicadores que podrían mostrar que un medicamento **no es estable**?

Sí No

Si su respuesta fue sí, marque cuales podrían ser ejemplos de indicadores que muestren que un medicamento, ya no es estable:

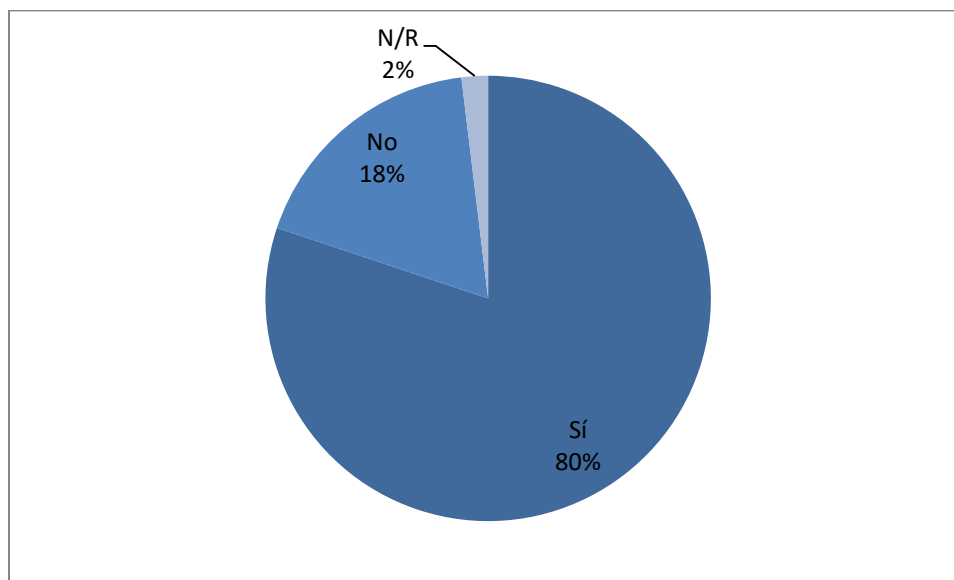
Cambio de coloración
 Turbidez
 Presencia de sólidos

Se presentan los resultados obtenidos acerca del conocimiento de indicadores que podrían mostrar que un medicamento no es estable, para lo que la población contestó en un 80.1% que sí conocían cuales podrían ser indicadores de estabilidad de un medicamento, 17.9% que no conocía y 2% no respondió (Cuadro 5).

Cuadro No. 5. Evaluación del conocimiento de indicadores de estabilidad.

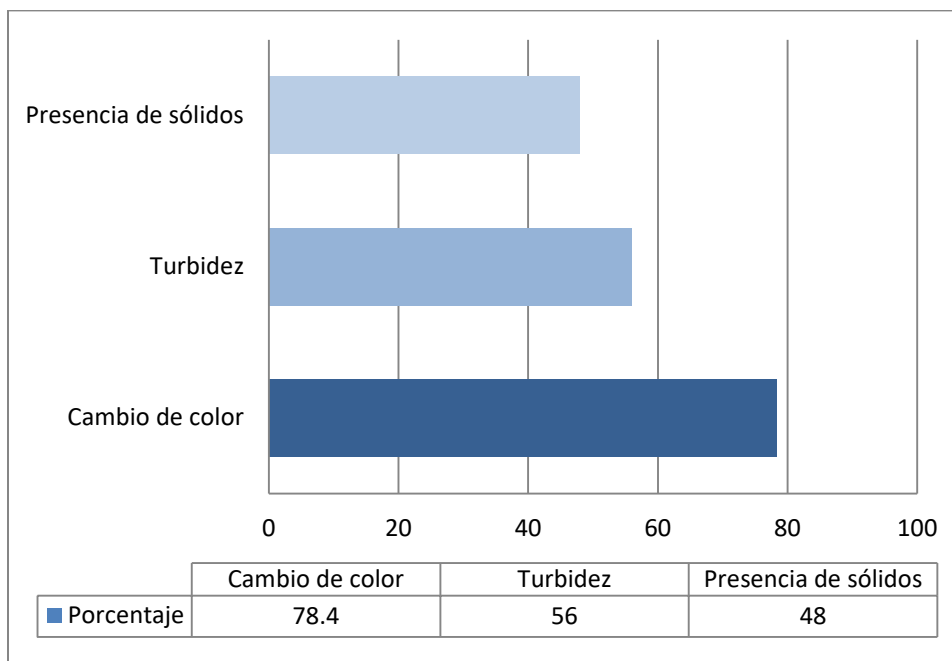
Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	125	80.1
No	28	17.9
No responde	3	2

Gráfico No. 5. Porcentaje de la evaluación del conocimiento de indicadores de estabilidad.



Posteriormente se indicó a la población que seleccionará cuales podrían ser ejemplos de indicadores que mostrarán que un medicamento ya no es estable. En el Gráfico 6, se muestra que el 78.4% de la población, indicó que un indicador con el que están familiarizados es el cambio de coloración, 56% la turbidez y por último el 48% la presencia de sólidos.

Gráfico No. 6: Porcentaje de respuestas de cuáles podrían ser indicadores que muestren que un medicamento ya no es estable.



Pregunta 6: En su jornada laboral, ¿le ha surgido alguna duda, en cuanto la preparación y/o manipulación de estos medicamento?

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa indique, ¿qué o quién resolvió su duda?

Manual o guía de preparación

Médico tratante

Médico residente

Jefe inmediato

Compañero de turno

Otros

Especifique _____

Se preguntó si en su jornada laboral les ha surgido alguna duda, con respecto a la preparación o manipulación de medicamentos de uso parenteral, en donde el 85.9% respondió que sí han tenido dudas y el 13.5% que no (Cuadro 6). Esto llevó a cuestionar de qué manera logran solventar dichas dudas, en donde se determinó que el 34% recurre al jefe inmediato del turno, seguido por los compañeros de turno (20%), entre otros (Gráfico No. 8).

Cuadro No. 6. Resultados acerca de la frecuencia de dudas en las jornadas laborales.

Respuestas	No. de respuestas	Porcentaje (%)
Sí	134	85.9
No	21	13.5

Gráfico No. 7: Porcentaje de respuestas en cuanto a la generación de dudas en los servicios del hospital.

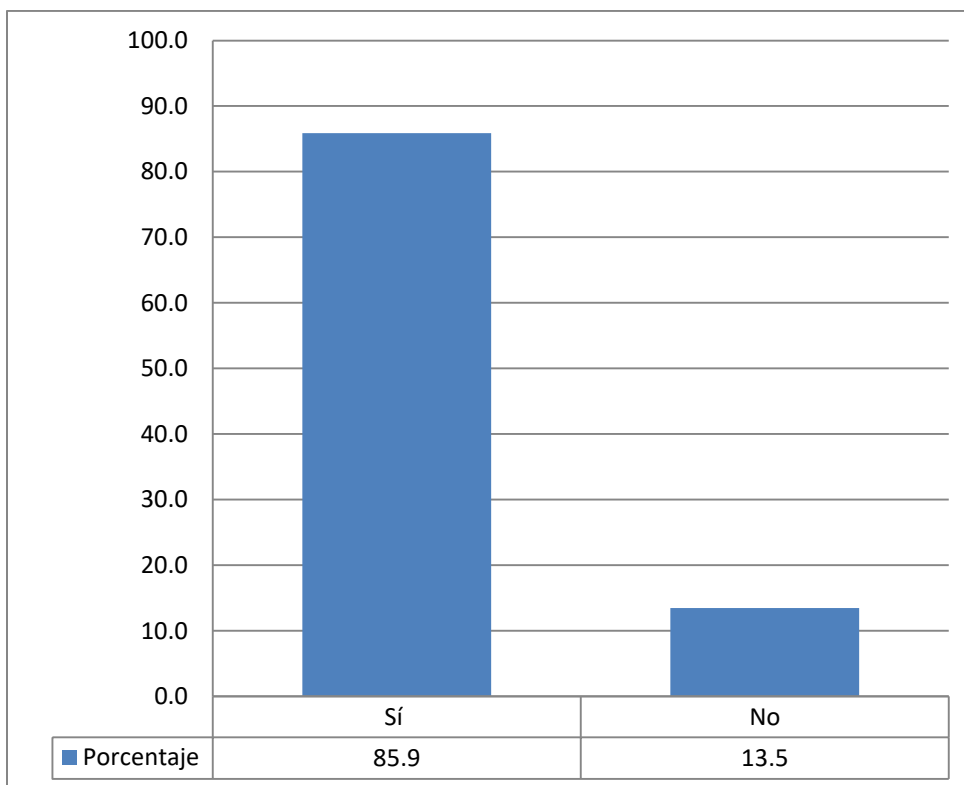


Gráfico No. 8: Esquema ilustrativo de las maneras en qué solventan dudas o accesan a información en los distintos servicios del hospital.



Pregunta 7: A continuación se presentan algunas soluciones, seleccione cuáles se pueden utilizar para reconstituir y/o diluir medicamentos de uso parenteral.

Solución salina al 0.9%

Agua estéril para inyección (agua destilada)

Lidocaína

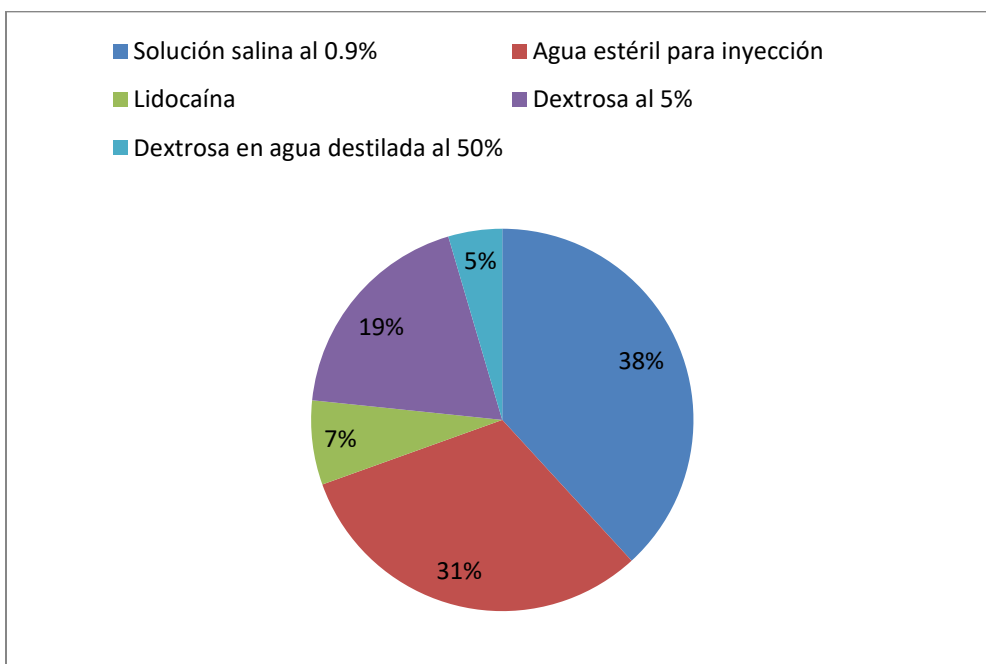
Dextrosa al 5%

Dextrosa en agua destilada al 50%

Otro _____

Con respecto a las posibles soluciones utilizadas para la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral, se evaluó mediante distintas opciones las utilizadas por el personal encuestado; siendo la solución salina al 0.9% la de mayor incidencia con el 38% (Gráfico No. 9).

Gráfico No. 9: Soluciones utilizadas para la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral.



Pregunta 8: En su área de trabajo, ¿usted cuenta con alguna información y/o guía acerca de la reconstitución y/o dilución de medicamentos parenterales?

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa, indique qué información y/o guía utiliza: _____

El 59.0% de la población indicó que sí cuentan con información o guía acerca de la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral.

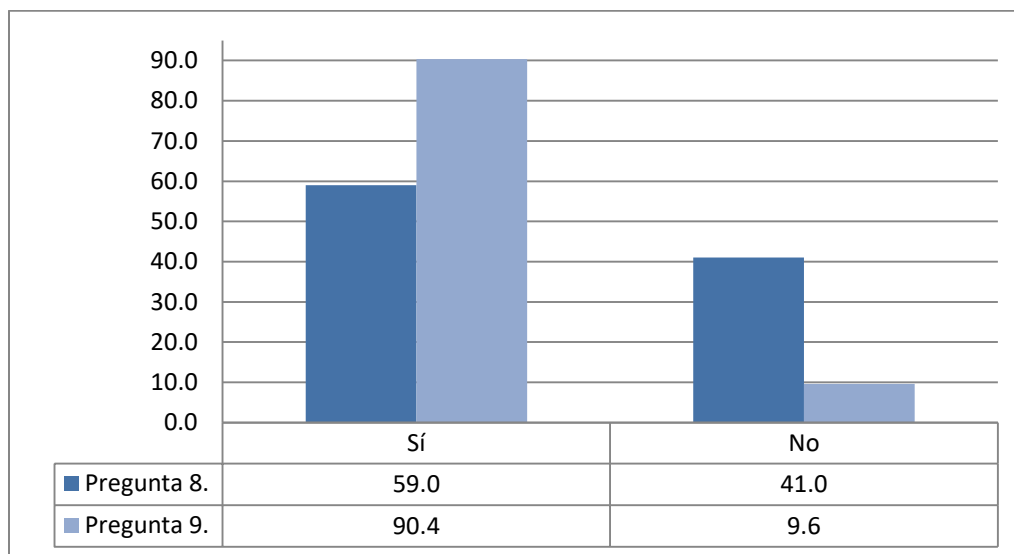
Pregunta 9: ¿Cree usted necesario tener acceso a una guía de reconstitución y/o dilución de medicamentos parenterales utilizados en el Centro Médico?

Sí No

Si su respuesta fue sí, indique por qué cree necesaria la realización de dicha guía: _____

El 90.4% afirmó que cree necesario tener acceso a una guía específica de reconstitución y dilución de medicamentos parenterales utilizados en el Hospital Centro Médico, donde laboran (Gráfico No. 10).

Gráfico No. 10. Porcentaje de la necesidad de tener acceso a información y a una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral en el Hospital Centro Médico.



VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito principal de este estudio fue identificar la necesidad de contar con una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral en el Hospital Centro Médico, la cual sea práctica, sencilla y de rápida consulta para el personal de enfermería de dicha institución. Para esto se encuestó a 156 enfermeras (os) mediante el instrumento tipo encuesta (anexo 2). En donde se evaluó el conocimiento del personal de enfermería referente a la preparación y manipulación de medicamentos de uso parenteral más utilizados en el hospital.

Se logró evidenciar la necesidad de contar con una fuente de información práctica, sencilla y de rápida consulta, esto con el fin de satisfacer a la población tras reportar que el 85.9% de la misma, han tenido dudas a lo largo de su jornada laboral, así como al 90.4% que cree necesario tener acceso a una guía de reconstitución y dilución de medicamentos parenterales en cada servicio de dicha institución para garantizar el uso seguro de medicamentos.

Con el fin de evaluar la necesidad de contar con una guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral, se evaluó si el personal de enfermería conocía el significado de reconstituir un medicamento, a lo cual el 57.1% respondió que sí (Cuadro 1).

El 32.6% de los entrevistados con respuestas afirmativas, es decir aquellos que indicaron que sí conocían el significado de reconstituir, definió correctamente este término, mientras que el 67.4% de los entrevistados con respuestas afirmativas, no pudo definir correctamente este concepto.

Esto evidencia que existe una confusión en relación a este término, además entre las dudas más frecuentes al realizar la encuesta se encontraba la incógnita si reconstitución y dilución se refería a lo mismo en relación a la preparación del fármaco.

El 94.2% de la población indicó saber la razón por la cual se diluye un medicamento de uso parenteral antes de ser administrado por vía intravenosa y de ese porcentaje con respuesta afirmativa, únicamente el 72.8% pudo definir correctamente el motivo por el cual se lleva a cabo esta dilución, mientras que el 27.2% restante, no pudo explicarlo (Gráfico No. 2).

En este segmento, el personal de enfermería hizo énfasis en qué las razones por las cuales se diluye un medicamento son por efectos adversos que podían provocar en el paciente, tales como flebitis por una mala manipulación en la preparación de dichos fármacos, así como por factores farmacológicos, tales como la concentración de los mismos, lo cual llevaba a la necesidad de realizar una dilución.

Se determinó que del 49.4% que indicó que sí conocía la diferencia entre reconstitución y dilución, únicamente el 31.2% de los entrevistados con respuestas positivas, respondió correctamente la diferencia entre ambos términos. El 68.8% de los entrevistas con respuestas positivas, no pudo definir correctamente, cual es la diferencia entre “reconstituir y diluir” un medicamento de uso parenteral (Gráfico No. 3).

El 66% de la población afirmó conocer a que se refiere la estabilidad de un medicamento; en donde el 57.3% de las personas que contestaron afirmativo, definió correctamente dicho significado y el 42.7% contestó erróneamente.

Se determinó que el 80.1% de la población afirmó conocer cuáles pueden ser indicadores de estabilidad, lo cual orientó a solicitar que indicaran cuales podían ser algunos ejemplos de indicadores que mostraran que un medicamento ya no era estable, en donde se obtuvo que el cambio en la coloración (78.4%) fue el de mayor frecuencia, seguido por la turbidez (56%) y por último, la presencia de sólidos (48%) (Gráfico No. 6).

A partir de esto, se puede determinar que la población no cuenta con la información necesaria para poder definir el término “estabilidad”, sin embargo sí tienen conocimiento de los indicadores que pueden reflejar que un medicamento no es apto para administrarlo en el paciente.

Con el propósito de evaluar la necesidad de contar con una fuente de información de fácil acceso en el Hospital Centro Médico, se solicitó al personal de enfermería contestar sí en su jornada laboral le han surgido dudas, en donde el 85.9% contestó que sí, siendo en su mayoría el jefe inmediato el encargado de la resolución de dudas (Gráfico No. 8). Seguido del compañero de turno (20%), manual o guía de preparación y médico residente (16%) y, por último, el médico tratante (14%).

Se observó que la solución con la que están más familiarizados a la hora de reconstituir y diluir medicamentos es con solución salina al 0.9%, seguida del agua estéril para inyección, dextrosa al 5%, lidocaína y por último con dextrosa en agua destilada al 50%; en donde esta última, representaba una respuesta incorrecta, ya que no se utiliza dicha solución para la preparación de medicamentos de uso parenteral. Dicho resultado, indica que esta información es necesaria incluirla en la guía, para evitar el uso erróneo de soluciones en la preparación de los medicamentos.

Se observa que las fuentes de consulta del personal de enfermería son limitadas y representan los recursos inmediatos que poseen en su área de trabajo, y para el caso de los jefes inmediatos u compañeros de trabajo, la información que proporcionan se basa en experiencia laboral, la cual no representa una fuente de información válida.

El manual o guía de preparación, al cual el personal hace referencia como fuente de consulta, consiste en una tabla de estabilidad de medicamentos al reconstituirlos y/o diluirlos, proporcionada por el Departamento de Farmacia de dicho Hospital, el cual se busca complementar con esta investigación para cubrir las necesidades de información (véase Anexo 4).

VIII. CONCLUSIONES

1. El análisis de la necesidad de acceso a información para el personal de enfermería se llevó a cabo con una muestra integrada por 156 enfermeras(os) con un 95% de confianza.
2. El 57.1% de la población indicó conocer el significado de reconstituir un medicamento de uso parenteral.
3. El 32.6% de los entrevistados con respuestas afirmativas, definió correctamente el significado de reconstitución, mientras que el 67.4% restantes no pudo definir correctamente este concepto.
4. El 94.2 % de la población conoce la razón por la cual se debe diluir los medicamentos de uso parenteral, tanto por efectos adversos como por factores farmacológicos.
5. El 72.8% pudo definir correctamente el motivo por el cual se lleva a cabo una dilución, mientras que el 27.2% no pudo explicarlo.
6. Se evidenció que el 50.6% de la población encuestada desconoce la diferencia entre reconstituir y diluir un medicamento de uso parenteral.
7. El 49.7% de la población indicó conocer la diferencia entre reconstitución y dilución, en donde el 68.8% de los entrevistados con respuesta positiva, contestó erróneamente la diferencia entre ambos términos.
8. La estabilidad es un concepto que únicamente el 66% de la población afirmó conocer, en donde el 57.3% de las personas que contestaron afirmativo, definió correctamente dicho significado y el 42.7% contestó erróneamente.

9. El 80.1% de la población afirmó conocer cuáles pueden ser indicadores de estabilidad, siendo el cambio de coloración el de mayor frecuencia.

10. El 85.9% de la población reportó que le han surgido dudas a lo largo de su jornada laboral, siendo el jefe inmediato en su mayoría, el encargado de resolver las mismas.

11. La solución salina al 0.9% es la solución con la que están más familiarizados el personal de enfermería, seguido por el agua para inyección y dextrosa al 5%.

12. El 90.4% de la población afirmó que es necesario tener acceso a una fuente de información específica de los medicamentos de uso parenteral que manejan en el Hospital Centro Médico.

13. El Hospital Centro Médico debe contar con una fuente de información práctica, sencilla y de rápida consulta, para garantizar la preparación y uso adecuado de los medicamentos de uso parenteral más utilizados.

IX. RECOMENDACIONES

Es importante realizar talleres con el personal de enfermería para dar a conocer la guía de medicamentos de uso parenteral más utilizados en el Hospital Centro Médico y hacer énfasis en los puntos en los que el personal de enfermería, de acuerdo a los resultados, evidencia falta de conocimiento sobre dilución y reconstitución de medicamentos.

En el mismo taller es necesario hacer énfasis en consultar el Anexo 1, el cual corresponde a un glosario de términos, en donde se les facilitará información breve y concisa acerca de posibles terminologías que encontrarán en la guía.

Se debe actualizar anualmente la información acerca de los medicamentos que se utilizan en el Hospital Centro Médico, como parte del rol del Químico Farmacéutico en la rama de la atención farmacéutica, para garantizar que la preparación, manipulación y uso de los medicamentos sea el adecuado y brindar así un mejor servicio y calidad de vida a los pacientes.

Es necesario apoyar y crear conciencia al personal de enfermería acerca de la importancia de la correcta manipulación y preparación de los medicamentos de uso parenteral. Así como es necesario llevar a cabo capacitaciones constantemente sobre el uso adecuado de medicamentos parenterales.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Nacional de Medicamentos. 2012. *Folleto información al profesional: Paracetamol solución para infusión 10mg/mL*. Instituto de Salud Pública de Chile.
2. Calderón, F. 2006. *Guía de administración de medicamentos por vía parenteral dirigida al personal de Enfermería del Sanatorio Nuestra Señora del Pilar*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala.
3. Casaus, M.; Tarno, M.; Cabrera, A.; García, P. 2014. *Guía de buenas prácticas de preparación de medicamentos en servicios de farmacia hospitalaria*. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.
4. Corado, B. 2007. *Guía farmacológica dirigida al personal auxiliar de enfermería de los centros y puestos de Salud que integran la Dirección de Área de Salud de Quetzaltenango*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala.
5. Dubois, N. 1997. *Estudio de la aplicación de un manual de seguridad en los laboratorios de Farmacia de Hospital*. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
6. Figueroa, C; Brito, L. y Abusada, N. 2007. *Manual de preparación y administración de medicamentos inyectables utilizados en el Hospital Clínico Universidad de Chile*. Servicio de Farmacia del Hospital Clínico Universidad de Chile.

7. Gaspar, M.; Torrico, F.; Novajarque, L.; Batista, M., Ribeiro, P.; Porta, B. y Sánchez, J. 2014. *Medicamentos de Administración Parenteral: Recomendaciones de preparación, administración y estabilidad*. *Farmacia Hospitalaria* 38(6): 461-467.
8. Katzung, B., S. Masters y A. Trevor. 2012. *Farmacología básica y clínica*. 12ª edición. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. México, D.F.
9. León, M. 2006. *Actualización y validación Guía Terapéutica de medicamentos Inyectables dirigida a Personal de Enfermería del Hospital Nacional de San Marcos*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala.
10. Macal, W. 1998. *Estudio de un sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (Hospital Centro Médico Militar)*. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
11. Mayén, M. 2014. *Elaboración de una Guía Farmacoterapéutica de la Lista básica de medicamentos del Centro de Salud de la zona 11, Guatemala, dirigida a personal médico, enfermeras graduadas y auxiliares de Enfermería*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
12. McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.
13. Sánchez, F. *Benzetacil*® L-A. Laboratorios ROEMMERS S, A. Lima, Perú. Consultado el 28 de enero de 2017. Recuperado de: http://www.sopecard.org/peru/src/productos/22666_91.htm.
14. Sánchez, M., Nájera, A., Espuny, A. y Titos, J. 2011. *Revisión de la estabilidad de los medicamentos fotosensibles*. *Farmacia Hospitalaria* 35(4): 204-215.

15. Trissel, L. 2007. Handbook on Injectable drugs. 14th edition. American Society of Health-System Pharmacist.

16. Quesada, A., O. López., E. Jiménez., y M. Cabañas. 2015. *Guía de administración de fármacos en el período neonatal para enfermería*. 2ª edición. Elsevier España S.L.U. Barcelona, España.

17. Quesada, A., C. Matoses., F. Rodríguez., A. Murcia., A. Candela., L. Soriano., M. Morante., I. Triano., J. Moral., R. Gutiérrez., A. Martínez., A. Andújar., I. Jiménez., A. García., R. Antón y A. Navarro. 2014. *Administración parenteral de fármacos en Neonatología*. 1ª edición. Hospital General Universitario de Elche.

18. Usarralde, Á.; Toro, P. y Pérez, M. 2016. *Actualización de la estabilidad de los medicamentos citostáticos y otras mezclas intravenosas aplicando la metodología de la matriz de riesgo para la elaboración de medicamentos estériles*. Farmacia Hospitalaria 40(4): 260-271.

XI. ANEXOS

ANEXO 1. Glosario de términos

1. Administración parenteral: Administración de medicamentos, atravesando una o más capas de la piel o de las membranas mucosas, mediante una inyección.

2. Dilución: Cantidad de solvente en que se debe diluir un medicamento para su administración. Se refiere a la adición de un fármaco líquido a una solución de suero fisiológico (SF) o suero glucosado (SG) al 5% y excepcionalmente con agua para inyección en caso de fármacos hiperosmolares.

3. Estabilidad: Consiste en el tiempo y condiciones de almacenamiento, en el que el medicamento mantiene su estabilidad química y farmacológica, luego de ser reconstituido o diluido.

4. Infusión intravenosa continua: El fármaco se diluye en soluciones intravenosas de gran volumen (500-1,000mL), pueden ser SF o SG al 5%, hasta el volumen prescrito; y se administra de forma continua hasta de 24 horas o más.

5. Infusión intravenosa directa: Administración del medicamento una vez reconstituido o diluido, directamente a través de un catéter I.V. La velocidad de administración es lenta, como mínimo en 1-2 minutos en unos casos y en 3-5 minutos en otros.

6. Infusión intravenosa intermitente: Administración del medicamento diluido con pequeñas cantidades de volumen de solución intravenosa (50-100mL) y durante un intervalo de tiempo limitado.

7. Preparación (como acción): A toda aquella operación que permite adecuar un medicamento a las necesidades específicas de un paciente o adaptarlo para su administración o utilización. Por ejemplo, reconstituir un medicamento para que se encuentre listo para su administración.

8. Reconstitución: Se refiere a la preparación con el solvente adecuado o recomendado del medicamento, cuya presentación es polvo liofilizado o polvo estéril para su posterior administración (Figuroa *et al* 2007). Es una operación que permite que un medicamento esté listo para administrarse y que se realiza según las instrucciones proporcionadas en la ficha técnica o en el prospecto u otro procedimiento normalizado aprobado.

9. Solventes: Medios compatibles en donde los medicamentos pueden ser reconstituidos o diluidos.

10. Vía intramuscular: Se refiere a la introducción de medicamentos por inyección al tejido muscular.

11. Vía intravenosa: Introducción de medicamentos en solución acuosa directamente en la circulación.

12. Vía subcutánea: Técnica de administración habitual para esta vía. Es la introducción del medicamento por debajo de la piel, en el tejido subcutáneo. El volumen de líquido administrado por esta vía, debe ser pequeño siendo 0.5-2 mL la cantidad sugerida.

ANEXO 2. Instrumento para la recabación de datos.

Instrumento de evaluación para el Trabajo de Investigación

Universidad del Valle de Guatemala
 Facultad de Ciencias y Humanidades
 Licenciatura en Química Farmacéutica

***Encuesta inicial dirigida al Personal de Enfermería de los servicios
 del Hospital Centro Médico***

En el Departamento de Química Farmacéutica de la Universidad del Valle de Guatemala, se efectúa el trabajo de investigación titulado *Elaboración de Guía de Reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el Hospital Centro Médico*. Por ello se solicita su valiosa colaboración, en el sentido de responder la presente encuesta, la cual incluye una serie de preguntas referentes a los temas de reconstitución y dilución de medicamentos parenterales.

La información obtenida mediante este instrumento, será totalmente confidencial y de mucha utilidad para el logro de los objetivos del presente trabajo de investigación.

Servicio en donde labora		Turno en el que se encuentra	
Consulta externa	<input type="checkbox"/>	Mañana	<input type="checkbox"/>
Emergencia	<input type="checkbox"/>	Tarde	<input type="checkbox"/>
Intensivo	<input type="checkbox"/>	Noche	<input type="checkbox"/>
Plantas	<input type="checkbox"/>		
Torre	<input type="checkbox"/>		

1. *Conoce usted ¿qué significa “reconstituir” un medicamento?*

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa, indique el significado de “reconstituir un medicamento” _____

2. ¿Sabe la razón por la cual se diluye un medicamento antes de administrarlo por vía intravenosa?

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa, explique la razón del porqué se diluyen algunos medicamentos para ser administrados por vía intravenosa: _____

3. ¿Conoce usted la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento parenteral?

Sí

No

Si su respuesta fue sí, ¿cuál es la diferencia entre reconstitución y dilución de un medicamento?: _____

4. ¿Conoce el significado al indicar que un medicamento ya preparado para administrar es "estable"?:

Sí

No

Si su respuesta fue sí, indique el significado al expresar que un medicamento ya preparado para su administración se encuentra "estable": _____

5. ¿Conoce usted indicadores que podrían mostrar que un medicamento **no es estable**?

Sí

No

Si su respuesta fue sí, marque cuáles podrían ser ejemplos de indicadores que muestren que un medicamento, ya no es estable:

Cambio de coloración

Turbidez

Presencia de sólidos

6. *En su jornada laboral, ¿le ha surgido alguna duda, en cuanto la preparación y/o manipulación de estos medicamento?*

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa indique, ¿qué o quién resolvió su duda?

Manual o guía de preparación

Médico tratante

Médico residente

Jefe inmediato

Compañero de turno

Otros

Especifique _____

7. *A continuación se presentan algunas soluciones seleccione, ¿cuáles se pueden utilizar para reconstituir y/o diluir medicamentos de uso parenteral?*

Solución salina al 0.9%

Agua estéril para inyección (agua destilada)

Lidocaína

Dextrosa al 5%

Dextrosa en agua destilada al 50%

Otro _____

8. *En su área de trabajo, ¿usted cuenta con alguna información y/o guía acerca de la reconstitución y/o dilución de medicamentos parenterales?*

Sí

No

Si su respuesta fue afirmativa, indique qué información y/o guía utiliza:

9. *¿Cree usted necesario tener acceso a una guía de reconstitución y/o dilución de medicamentos parenterales utilizados en el Centro Médico?*

Sí

No

Si su respuesta fue sí, indique por qué cree necesaria la realización de dicha guía: _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3. Listado de medicamentos a utilizar para la elaboración de la *Guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el Hospital Centro Médico*.

Cuadro No. 7. Listado de medicamentos a utilizar para elaboración de *Guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el Hospital Centro Médico*

Número de medicamento	Principio activo	Nombre comercial	Descripción
001	Aciclovir	ZOVIRAX	Antiviral
002	Ácido valpróico	DEPACON	Antiepilépticos
003	Amoxicilina – ácido clavulánico	AUGMENTIN IV	Antibiótico Penicilinas
004	Ampicilina	MEPRIZINA	Antibiótico lactámico β
005	Ampicilina – sulbactam	UNASYN	Antibiótico Penicilina
006	Anfotericina B	-	Antibiótico
007	Azitromicina	ZITHROMAX IV	Antibiótico Macrólido
008	Cefazolina	-	Antibiótico Cefalosporina 1 ^a generación
009	Cefepima	CEFEPIME	Antibiótico Cefalosporina 4 ^a generación
010	Cefotaxima	CLAFORAN	Antibiótico Cefalosporina 3 ^a generación
011	Ceftazidima	FORTUM	Antibiótico Cefalosporina 3 ^a generación
012	Ceftriaxona	ATICEF AXTAR ROCEPHIN	Antibiótico Cefalosporina 3 ^a generación
013	Cefuroxima	ZINNAT	Antibiótico Cefalosporina 2 ^a generación
014	Ciprofloxacino	CIPROXINA	Fluoroquinolona
015	Clindamicina	DALACIN C	Antibiótico Lincosinamida
016	Ertapenem	INVANZ	Antibiótico Carbapenems
017	Esomeprazol	NEXIUM	Inhibidor de la bomba de protones

Número de medicamento	Principio activo	Nombre comercial	Descripción
018	Fosfomicina	FOSFOCIL IV	Antibiótico Otros
019	Gentamicina	GENTAMICINA MK	Antibiótico aminoglucósidos
020	Hidrocortisona (Succinato sódico de Hidrocortisona)	SOLU-CORTEF	Corticosteroide
021	Imipenem – Cilastatina	TIENAM	Antibiótico Carbapenems
022	Lansoprazol	LANZOPRAL IV	Inhibidor de la bomba de protones
023	Levetiracetam	KEPPRA	Antiepiléptico
024	Levofloxacinó	TAVANIC	Fluoroquinolóna
025	Levotiroxina	L-TIROXINA	Hormona tiroidea
026	Meropenem	MERONEM	Antibiótico Carbapenems
027	Metilprednisolóna (Succinato sódico de metilprednisolóna)	SOLU-MEDROL	Corticosteroide
028	Metronidazol	FLAGYL	Antibiótico
029	Olanzapina	ZYPREXA	Antipsicótico atípico
030	Oxacilina sódica	-	Antibiótico β – lactámico
031	Pantoprazol	PANTECTA IV ZOLTUM IV	Inhibidor de la bomba de protones
032	Paracetamol	PARACONICA	Analgésico antipirético
033	Parecoxib	VALDUREIM	Inhibidor selectivo de la COX-2
034	Penicilina G benzatínica	BENZETACIL 1,200,000 UI	Antibiótico Penicilina
035	Penicilina G sódica	-	Antibiótico Penicilina
036	Piperacilina – tazobactam	-	Antibiótico Penicilina
037	Terlipresina	GLYPRESSIN	Vasopresina y análogos
038	Tigeciclina	TYGACIL	Antibiótico Tetraciclinas
039	Vancomicina	-	Antibiótico Glicopéptidos

(Katzung *et al.* 2012)

ANEXO 4. Cuadro de estabilidad de medicamentos al reconstituirlos y diluirlos con el que cuenta el personal de enfermería

Cuadro No. 8. Datos de estabilidad al reconstituirlos y diluirlos con el que cuenta el personal de enfermería proporcionado por Depto. de Farmacia.

ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS AL RECONSTITUIRLOS Y/O DILUIRLOS												
Código	Descripción	Principio Activo	Diluyente	Estabilidad al Reconstituirlo		Estabilidad en la dilución		Estabilidad al Reconstituirlo		Estabilidad en la dilución		
				a Tº ambiente	En refrigeración	a Tº ambiente	En refrigeración	a Tº ambiente	En refrigeración	a Tº ambiente	En refrigeración	
31037	ATICEF (CEFTRIAXONA 1G/4ML) SOL. INY. IM VIAL	CEFTRIAXONA 1G	cloruro de sodio 0.9%	inmediata				3 días 100 mg/ml 24 horas 250 a 300 mg/ml	10 días 100 mg/ml 3 días 250 a 300 mg/ml	13 días	3-10 días	
21277	CEFAZOLINA 1G POLVO P/SOL. INY. IM / IV	CEFAZOLINA 1G		24 horas	96 horas			24 horas	12 semanas a -20 °C	24 horas	10 días	
32369	CEFEPIME (CEFEPIMA 1G) POLVO P/SOL. INY. IM/ I.V. VIAL	CEFEPIMA 1G		12 horas	24 horas	24 horas	7 días	24 horas proteger de la luz	7 días, proteger de la luz	no se reporta	no se reporta	
20412	CLAFORAN (CEFOTAXIMA 1G) POLVO P/SOL. INY. IV/IM	CEFOTAXIMA 1G		6 horas	24 horas			24 horas	10 días	24 horas	5 días	
20894	FORTUM (CEFTAZIDIMA 1G) POLVO P/SOL. INY. VIAL IM/IV	CEFTAZIDIMA 1G		24 horas	7 días			18-24 horas	3-6 meses a -20 °C	24 horas	7 días	
32170	GLYPRESIN (TERLIPRESINA 1MG/5ML) LIOF. P/SOL. INY. VIAL	TERLIPRESINA 1MG		inmediata				no se reporta	no se reporta	no se reporta	no se reporta	
21253	INVANZ (ERTAPENEM 1G) POLVO P/SOL. INY. VIAL	ERTAPENEM 1G		inmediata		6 horas	24 horas	no se reporta	no se reporta	no se reporta	no se reporta	
31451	LANZOPRAL (LANSOPRAZOL 30MG) LIOF. P/SOL. INY. IV VIAL	LANZOPRAZOL 30MG		1 hora		24 horas		1 hora		24 horas	24 horas	
21225	MERONEM (MEROPENEM 1G) POLVO P/SOL. INY. IV VIAL	MEROPENEM 1G		inmediata	24 horas	1 hora				2 horas	8 horas	
20140	NEXIUM (ESOMEPRAZOL 40MG) POLVO LIOF. P/SOL. INY. IV	ESOMEPRAZOL 40MG		inmediata					no se reporta	no se reporta	no se reporta	no se reporta
21221	OXACILINA SOD. 1G POLVO P/SOL. INY. IM/IV	OXACILINA 1G		3 días	7 días			3 días	7 días			
20063	PANTECTA (PANTOPRAZOL 40MG) SOL. INY. I.V.	PANTOPRAZOL 40MG		12 horas				2 horas		22 horas		
20496	PISACILINA (PENICILINA SOD. CRISTALINA 1MILLION) SOL. INY. IM/	PENICILINA CRISTALINA 1MILL			7 días				3-7 días sodica y 7 días potásica	24 horas	7 días	
30126	ROCEPHIN (CEFTRIAXONA 1G) IV	CEFTRIAXONA 1G		6 horas	24 horas							
20478	SOLUCORTEF (HIDROCORTISONA SUCCINATO 100MG/2ML) FCO. VIAL	HIDROCORTISONA 100MG		inmediata		3 días		3 días		3 días		
20860	SOLUMEDROL (METILPREDNISOLONA 1G/15.6ML) POLVO P/SOL. INY. IV	METILPREDNISOLONA 1G			48 horas			48 horas		48 horas		
20315	SOLUMEDROL (METILPREDNISOLONA 40MG/ML) POLVO P/SOL. INY. IV	METILPREDNISOLONA 40MG			48 horas			48 horas		48 horas		
20477	SOLUMEDROL (METILPREDNISOLONA 500MG/8ML) POLVO P/SOL. INY. IV	METILPREDNISOLONA 500MG			48 horas			49 horas		49 horas		
23647	TAZOCIN 4.5G (PIPERACILINA SOD/TAZOBACTAM) POLVO P/SOL. INY. V	PIPERACILINA/TAZOBACTAM		24 horas	48 horas			24 horas	48 horas	24 horas	7 días	
22148	TIENAM (IMIPENEM/CILASTATINA 500MG/100ML) POLVO P/SOL. INY. INF	IMIPENEM/CILASTATINA		4 horas	24 horas	4 horas	24 horas	4 horas	24 horas	10 horas en caso no mayor a 5 mg/ml	48 horas en caso no mayor a 5 mg/ml	
32009	TYGACIL (TIGECICLINA 50MG) LIOF. P/SOL. INY. IV. VIAL	TIGECICLINA 50MG		inmediata				no se reporta	no se reporta	no se reporta	no se reporta	
20814	UNASYN 1.5G (SULBACTAM 0.5G/AMPICILINA 1G) POLVO P/SOL. INY.	SULBACTAM 0.5G/AMPICILINA 1G		1 hora	8 horas	8 horas	48 horas	8 horas	48 horas hasta 45 mg/ml 72 horas en caso de 30 mg/ml			
21284	VALDURE (PARECOXIB 40MG/2ML) POLVO P/SOL. INY. IM/IV VIAL	PARECOXIB 40MG		48 horas				según fabricante				
32118	VANCOMICINA 1G POLVO LIOF. P/SOL. INY. IV VIAL	VANCOMICINA 1G			4 días		7 días		10 días	24 horas	2 meses	
33720	ZARET (AZITROMICINA 500MG) POLVO LIOF. P/SOL. INYECTABLE	AZITROMICINA 500MG		inmediata		24 horas	7 días	24 horas	7 días	24 horas 12 mg/ml	7 días 12 mg/ml	
22126	ZINNAT (CEFUROXIMA 750MG/5ML) POLVO P/SOL. INY. INFUSION IV/IM	CEFUROXIMA 750MG		5 horas	48 horas			24 horas	48 horas	24 horas	7 días	
21226	ZITHROMAX (AZITROMICINA 500MG/10ML) POLVO P/SOL. EN INFUSION	AZITROMICINA 500MG		inmediata		24 horas	7 días	24 horas	7 días	24 horas 12 mg/ml	7 días 12 mg/ml	
22352	ZOVIRAX (ACICLOVIR 250MG) POLVO P/SOL. PERFUSION VIAL C/5	ACICLOVIR 250MG		12 horas		24 horas		12 horas	24 horas	24 horas		
20641	L TIROXINA INYECTABLE 500 ug	LEVOTIROXINA		24 horas	5 días según Dr.	2 horas		reco nsultar justo antes del uso y descartar		reco nsultar justo antes del uso y descartar sobrante		
20010	ZYPREXA (OLANZAPINA 10MG) POLVO LIOF. P/SOL. INY.	OLANZAPINA		inmediata								
21219	DEPACON (ACIDO VALPROICO 500 MG) VIAL	ACIDO VALPROICO	inmediata		24 hrs	24 hrs						
30273	FOSFOCIL IV (FOSFOMICINA 1G) POLVO LIOF. P/SOL. INY	FOSFOMICINA	inmediata									
22138	AUGMENTIN (AMOXICILINA 1G + ACIDO CLAVULANICO 0.2G) POLVO LIOF. P/SOL. INY	AMOXICILINA/AC. CLAVULANICO	inmediata			8 horas						
20827	DALACIN C (CLINDAMICINA 600MG/4ML) SOL. INY. AMP/4ML	CLINDAMICINA				24 hrs						
31799	ANFOTERICINA B 50MG POLVO LIOF. P/SOL. INY.	ANFOTERICINA		7 días								
23045	FLAGYL (METRONIDAZOL 500 MG) SOLUCION IV	METRONIDAZOL	no aplica	24 hrs a temp ambiente. To mar de sis								
20823	MEPRIZINA (AMPICILINA 1G) POLVO LIOF P/INY.	AMPICILINA	inmediata									
34577	PARACONICA (PARACETAMOL 1G) SOLUCION IV, FCO 100 ML	PARACETAMOL/ACETAMNOFEN	inmediata									
20503	GENTAMICINA 80MG/2ML SOL. INY. VIAL 2ML	GENTAMICINA	al iniciarlo:	24 horas								
NO ESTABLES: (descartar sobrantes): Ampicilina - Paraconica (Acetaminofen) IV - Tavanic (uso en las 3 primeras horas) - Ciproxina (por contaminación y fotosensibilidad)												

ANEXO 5. Formato para la elaboración de guía de estabilidad de medicamentos parenterales

NOMBRE DEL PRINCIPIO ACTIVO

NOMBRE COMERCIAL:

PRESENTACIÓN:

ADMINISTRACIÓN:

ALMACENAMIENTO:

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

DILUCIÓN:

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	

ANEXO 6. Guía para reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral para el Hospital Centro Médico.



GUÍA PARA LA RECONSTITUCIÓN Y DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS DE USO PARENTERAL

HOSPITAL CENTRO MÉDICO



Ana Lucía Yon Hernández

Guatemala, febrero 2017

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
III.	OBSERVACIONES.....	3
IV.	ÍNDICE DE MEDICAMENTOS	4
V.	GLOSARIO.....	57

I. INTRODUCCIÓN

La Guía de reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral está dirigida al personal de enfermería del Hospital Centro Médico, la cual contiene los medicamentos de uso parenteral más utilizados en dicha institución, los cuales fueron extraídos del listado proporcionado por el Departamento de Farmacia.

Esta consistente en un documento que proporciona información acerca de 37 medicamentos de uso parenteral, en donde se incluyó: nombre comercial o marca utilizada en el hospital, presentación (incluye dosis), administración, almacenamiento (según sea necesario) y datos de estabilidad.

La Guía se encuentra ordenada alfabéticamente (véase índice de medicamentos) con respecto al principio activo de cada medicamento de uso parenteral, además dentro de los datos de estabilidad se adicionó el procedimiento de cómo llevar a cabo la reconstitución y dilución de dichos medicamentos y por lo tanto la estabilidad de la solución al reconstituirla y en la dilución. Por último, se adicionó al final de la guía un glosario de términos en relación a la misma.

II. OBJETIVOS

1. Proporcionar información práctica, sencilla y de rápida consulta para el personal de enfermería del Hospital Centro Médico acerca de los medicamentos de uso parenteral más utilizados en el mismo.
2. Unificar criterios entre el personal de enfermería en cuanto a la preparación y administración de medicamentos de uso parenteral.
3. Complementar los conocimientos del personal de enfermería acerca de la reconstitución y dilución de medicamentos de uso parenteral.
4. Apoyar al personal de enfermería al proporcionarles una fuente de información confiable y accesible en su jornada laboral.
5. Cubrir las necesidades principales de información generadas durante su jornada laboral en cuanto a la preparación de medicamentos de uso parenteral.

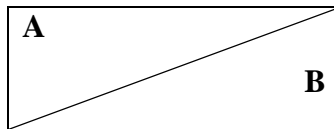
III. OBSERVACIONES

A. LOS RANGOS DE TEMPERATURA UTILIZADOS EN LA GUÍA CORRESPONDEN A LOS SIGUIENTES:

Temperatura ambiente: +15°C hasta 25°C

En refrigeración: +2°C hasta +8°C

B. EN EL CASO DE LOS MEDICAMENTOS QUE POSEEN UNA CASILLA COMO LA SIGUIENTE:



Hace referencia a:

A: Corresponde a los datos de estabilidad de la referencia:

McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

B: Otras referencias

IV. ÍNDICE DE MEDICAMENTOS

	Página
A	
Aciclovir <i>ZOVIRAX</i>	8
Ácido valpróico <i>DEPACON</i>	9
Amoxicilina/Ácido clavulánico <i>AUGMENTIN IV</i>	10
Ampicilina sódica <i>MEPRIZINA</i>	11
Ampicilina/Sulbactam <i>UNASYN</i>	12
Anfotericina B	14
Azitromicina <i>ZITHROMAX IV</i>	15
C	
Cefazolina	16
Cefepima	17
Cefotaxima <i>CLAFORAN</i>	19
Ceftazidima <i>FORTUM</i>	21
Ceftriaxona <i>ATICEF/ROCEPHIN/AXTAR</i>	23

Cefuroxima	24
<i>ZINNAT</i>	
Ciprofloxacino	26
<i>CIPROXINA</i>	
Clindamicina	27
<i>DALACIN C</i>	
E	
Ertapenem	28
<i>INVANZ</i>	
Esomeprazol	30
<i>NEXIUM</i>	
F	
Fosfomicina	31
G	
Gentamicina	32
<i>GENTAMICINA MK</i>	
H	
Hidrocortisona	33
<i>SOLU-CORTEF</i>	
I	
Imipenem/Cilastatina	35
<i>TIENAM</i>	
L	
Lansoprazol	37
<i>LANZOPRAL IV</i>	
Levetiracetam	38
<i>KEPPRA</i>	

Levofloxacino <i>TAVANIC</i>	39
Levotiroxina <i>L-TIROXINA</i>	40
M	
Meropenem <i>MERONEM</i>	41
Metilprednisolona <i>SOLU-MEDROL</i>	43
Metronidazol <i>FLAGYL</i>	45
O	
Olanzapina <i>ZYPREXA</i>	46
Oxacilina sódica	47
P	
Pantoprazol <i>ZOLTUM IV/PANTECTA IV</i>	48
Paracetamol <i>PARACONICA</i>	49
Parecoxib <i>VALDUREIM</i>	50
Penicilina G Benzatínica <i>BENZETACIL</i>	51
Penicilina G Sódica	52
Piperacilina/Tazobactam	53

T

Terlipresina	54
<i>GLYPRESSIN</i>	

Tigeciclina	55
TYGACIL	

V

Vancomicina	56
--------------------	----

ACICLOVIR

NOMBRE COMERCIAL:	ZOVIRAX
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado para inyección IV disponible en vial conteniendo 250 mg de Aciclovir sódico.
ADMINISTRACIÓN:	Aciclovir sódico es administrado mediante: <ul style="list-style-type: none"> a. Infusión intravenosa lenta: A concentraciones de 7mg/mL o menores en un período de 1 hora. <p style="margin-left: 40px;">Nota: Evitar administración intravenosa rápida o por otras vías.</p>
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial de 250 mg utilizando 10mL de agua estéril para inyección. Agitar vigorosamente para asegurar una completa disolución.</p> <p>DILUCIÓN: La solución reconstituida se debe diluir utilizando como diluyentes: dextrosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9% hasta una concentración de 7mg/mL o menor para su uso.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
12 horas	Causa precipitación; pero éste precipitado se disolverá a temperatura ambiente. Utilizar inmediato tras disolverse.	24 horas	No procede	Si se diluye el medicamento con soluciones de dextrosa mayores al 10%, puede aparecer una decoloración amarilla. No influye en el efecto del medicamento.

ÁCIDO VALPROICO

NOMBRE COMERCIAL:	DEPACON
PRESENTACIÓN:	Vial para inyección de ácido valproico conteniendo 500 mg de fármaco.
ADMINISTRACIÓN:	Puede ser mediante inyección intravenosa directa, intermitente o continua.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 5mL de agua para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: Para administración mediante infusión intravenosa, diluir solución reconstituida en 50-100mL de dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
Uso inmediato	24 horas	6 días	24 horas	

AMOXICILINA – ÁCIDO CLAVULÁNICO

NOMBRE COMERCIAL:	AUGMENTIN IV
PRESENTACIÓN:	Amoxicilina + ácido clavulánico disponible en vial conteniendo 1.2 gramos (1 g amoxicilina sódica y 0.2 g de ácido clavulánico).
ADMINISTRACIÓN:	Amoxicilina – ácido clavulánico puede ser administrado por: <ul style="list-style-type: none"> a. Inyección intravenosa o infusión intermitente. <p style="padding-left: 40px;">No es adecuado administrar vía intramuscular.</p>
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a una temperatura menor o igual a 25°C.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial de 1.2 g utilizando 20mL de agua estéril para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: No se debe añadir amoxicilina – ácido clavulánico a soluciones de infusión que contienen: dextrosa, dextrano, bicarbonato sódico, fluidos proteínicos o emulsiones grasas intravenosas; hace inestable al medicamento.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
15 - 20 minutos	No procede	Inmediata	8 horas a 5°C utilizando agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0.9%	Se recomienda que las soluciones reconstituidas o diluidas se utilicen inmediatamente tras su preparación.

AMPICILINA SÓDICA

NOMBRE COMERCIAL:

MEPRIZINA

PRESENTACIÓN:

Disponible en vial conteniendo 1.0 g de ampicilina sódica.

ADMINISTRACIÓN:

Ampicilina sódica se administra mediante inyección intramuscular o intravenosa directa o infusión intravenosa.

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

Para inyección IM: reconstituir vial con 3.5 mL de agua estéril para inyección o con agua bacteriostática para inyección.

Para inyección IV: reconstituir vial con 7.4mL de agua estéril para inyección o con agua bacteriostática para inyección.

DILUCIÓN:

El cloruro de sodio es un diluyente adecuado para la infusión intravenosa de la ampicilina.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Vehículo	Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración		A temperatura ambiente	En refrigeración	
1 hora	-20°C 48 horas	Cloruro de sodio 0.9%	24 horas	5 días	La estabilidad disminuye significativamente al utilizar soluciones de dextrosa.
	5°C 4 horas	Dextrosa 5%	2 horas	4 horas	

AMPICILINA – SULBACTAM

NOMBRE COMERCIAL:	UNASYN
PRESENTACIÓN:	Ampicilina – sulbactam disponible en vial conteniendo 1.5 g (1 g de ampicilina + 0.5 g de sulbactam) Polvo para solución inyectable.
ADMINISTRACIÓN:	Ampicilina – sulbactam puede ser administrada por: Inyección intramuscular profunda o por inyección intravenosa o infusión. a. Inyección intravenosa directa: administrar lentamente durante 10 a 15 minutos al menos. b. En infusión, administrar durante 15 a 30 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Para uso IM: reconstituir vial con 3.2mL agua estéril para inyección o con clorhidrato de lidocaína 0.5 o 2%. <i>*Fabricante recomienda para uso IM utilizar 3.2mL de clorhidrato de lidocaína 0.5%.</i> Para uso IV: reconstituir vial con 3.2mL de agua estéril para inyección. DILUCIÓN: La solución reconstituida debe ser diluida inmediatamente en 50 a 100mL de una una solución de infusión compatible como: dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9% para obtener concentración entre 3 y 45 mg/mL.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Vehículo	Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración		A temperatura ambiente	En refrigeración	
8 horas	48 horas	Dextrosa 5%	4 horas	No procede	Soluciones diluidas son de color amarillo pálido a incoloro.
		Cloruro de sodio 0.9%	8 horas	48 horas	

***Fabricante recomienda que las soluciones intramusculares deben ser usadas dentro de una hora después de la preparación. Mientras que las soluciones diluidas para infusión intravenosa, debe completarse dentro de 8 horas posterior a la preparación para asegurar que el efecto terapéutico se conserve.**

ANFOTERICINA B

NOMBRE COMERCIAL:	ANFOTERICINA B
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado para solución inyectable disponible en vial conteniendo 50 mg de anfotericina B.
ADMINISTRACIÓN:	Anfotericina B se administra mediante: <ul style="list-style-type: none"> a. Infusión intravenosa lenta durante aproximadamente dos a seis horas. La concentración recomendada de la infusión es 0.1 mg/mL.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a una temperatura de 2 a 8°C y debe protegerse de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir con 10mL de agua estéril para inyección sin preservantes y agitar hasta obtener una dispersión coloidal clara.</p> <p>El uso de otros diluyentes, como cloruro de sodio 0.9% o soluciones que contienen un agente bacteriostático como alcohol bencílico, puede causar precipitación del antibiótico.</p> <p>DILUCIÓN: Para infusión, se debe diluir con dextrosa 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	7 días	72 horas	7 días	Para mantener la estabilidad se debe proteger de la luz en la dilución.

AZITROMICINA

NOMBRE COMERCIAL:	ZITHROMAX IV
PRESENTACIÓN:	Disponible como polvo liofilizado en viales que contienen el equivalente de 500 mg de azitromicina.
ADMINISTRACIÓN:	Administrar únicamente por infusión intravenosa durante 60 minutos como mínimo.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir con 4.8mL de agua estéril para inyección y agitar hasta que se disuelva por completo, obteniendo una solución cuya concentración es de 100mg/mL.</p> <p>DILUCIÓN: Diluir a una concentración de 1 a 2 mg/mL con soluciones de infusión como dextrosa 5% o dextrosa 5% en cloruro de sodio 0.45%; se recomienda diluir en 250 – 500 mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	24 horas	24 horas	7 días	

CEFAZOLINA

NOMBRE COMERCIAL:	CEFAZOLINA 1 g
PRESENTACIÓN:	Disponible en vial conteniendo 1 gramo de Cefazolina.
ADMINISTRACIÓN:	<p>Cefazolina puede ser administrada mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Inyección intramuscular profunda. b. Inyección intravenosa directa, administrada durante tres a cinco minutos directamente en la vena. c. Infusión intermitente en 50 a 100mL de diluyente compatible o por infusión continua.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Para administración IM: reconstituir cefazolina con 2.5mL de agua estéril para inyección o agua bacteriostática para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: Para administración IV directa: Diluir la solución reconstituida con aproximadamente 5mL de agua estéril para inyección. <i>*Fabricante recomienda adicionar no más de 10mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.</i></p> <p>Para infusión intravenosa directa, diluir la solución reconstituida en 50 a 100 mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	10 días	24 horas	7 días	<p>Se recomienda protección de la luz, tanto el polvo liofilizado como las soluciones.</p> <p>Soluciones reconstituidas de cefazolina son amarillo claro.</p>

***Posterior al tiempo de estabilidad de la solución reconstituida de cefazolina, el fabricante recomienda descartar soluciones.**

CEFEPIMA

NOMBRE COMERCIAL:	COLORHIDRATO DE CEFEPIMA
PRESENTACIÓN:	Polvo estéril para solución inyectable disponible en vial conteniendo 1 gramo de Cefepima.
ADMINISTRACIÓN:	Cefepima puede ser administrada mediante: a. Inyección intramuscular profunda. b. Infusión intravenosa intermitente por aproximadamente 30 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura entre 2 a 25°C y protegido de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Para administración IM: reconstituir vial con 1.3 mL de agua estéril para inyección, cloruro de sodio 0.9%, dextrosa al 5%, clorhidrato de lidocaína 0.5% o 1%, o agua bacteriostática para inyección preservada con parabenos o alcohol de bencilo, para obtener concentración de 280mg/mL. <i>*Fabricante recomienda adicionar 3mL de agua estéril para inyección.</i> Para administración IV: reconstituir vial con 10mL de diluyente obteniendo una solución de 100mg/mL. <i>*Fabricante recomienda adicionar no más de 10mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.</i> DILUCIÓN: Para infusión intermitente, añadir solución reconstituida a soluciones intravenosas compatibles. <i>*Fabricante recomienda diluir la solución reconstituida en 50 a 100 mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.</i>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas ¹	7 días	72 horas	7 días	Soluciones reconstituidas pueden variar de incoloras hasta ámbar. Tanto el polvo como las soluciones reconstituidas se pueden oscurecer al almacenar. *Se debe proteger soluciones de la luz.
12 horas ²	24 horas			

¹ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

² Otras referencias.

CEFOTAXIMA

NOMBRE COMERCIAL:

CLAFORAN

PRESENTACIÓN:

Cefotaxima sódica consiste en polvo estéril para solución inyectable contenido en vial equivalente a 1 gramo de fármaco.

ADMINISTRACIÓN:

Cefotaxima sódica puede ser administrado por:

- a. Inyección intramuscular profunda.
- b. Inyección intravenosa directa durante 3 a 5 minutos directamente en la vena o en una solución de infusión compatible.
- c. Infusión intravenosa intermitente o continua durante 20 a 30 minutos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse por debajo de los 30°C.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Para administración IV: reconstituir vial con 10mL de agua estéril para inyección, para obtener concentración de 95mg/mL.

Para administración IM: reconstituir vial con 3mL agua estéril para inyección o agua bacteriostática para inyección, para obtener concentración de 300mg/mL.

Agitar hasta disolver contenido y observar si hay partículas o decoloración.

DILUCIÓN:

Para infusión intravenosa, diluir a 50mL a 1000mL en diluyente compatible, el cual puede ser dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%.

Estabilidad de solución al reconstituirla			Estabilidad en la dilución		Observaciones
	A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
IV	24 horas ³ 8 horas ⁴	7 días 24 horas	24 horas	7 días	Cefotaxima es de color blanco a amarillo pálido, soluciones varían de amarillo claro a ámbar, dependiendo de concentración de diluyente y almacenaje.
IM	12 horas Uso inmediato	7 días	Uso inmediato	No procede	

***Fabricante recomienda administrar fármaco de inmediato y descartar sobrante.**

³ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

⁴ Otras referencias.

CEFTAZIDIMA

NOMBRE COMERCIAL:	FORTUM
PRESENTACIÓN:	Ceftazidima es suministrada en vial conteniendo 1 gramo del fármaco.
ADMINISTRACIÓN:	Puede ser administrado mediante: <ul style="list-style-type: none">a. Inyección intramuscular profundab. Inyección intravenosa directa durante 3 a 5 minutos directamente en la vena o en una solución de infusión compatible.c. Infusión intravenosa intermitente durante 15 a 30 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y se debe proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Para administración IM: reconstituir vial con 3mL agua estéril para inyección, agua bacteriostática para inyección o clorhidrato de lidocaína 0.5 o 1%. Para administración IV directa: reconstituir vial con 10mL de agua estéril para inyección. DILUCIÓN: Para infusión intravenosa, diluir con diluyente compatible, el cual puede ser dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%. Durante la disolución se formará dióxido de carbono, pero la solución se aclarará aproximadamente de uno a dos minutos.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas ⁵	7 días	24 horas	7 días	Proteger soluciones de la luz. Soluciones de Ceftriaxona son ligeramente amarillas hasta ámbar, y pueden oscurecerse al almacenar.
8 horas ⁶	24 horas			

⁵ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

⁶ Otras referencias.

CEFTRIAXONA

NOMBRE COMERCIAL:

ATICEF
ROCEPHIN
AXTAR

PRESENTACIÓN:

Ceftriaxona sódica consiste en un polvo para solución inyectable disponible en vial conteniendo el equivalente a 1 gramo de fármaco.

ADMINISTRACIÓN:

Es administrado por:

- a. Inyección intramuscular profunda
- b. Infusión intravenosa intermitente durante 15 a 30 minutos en adultos o durante 10 a 30 minutos en pacientes pediátricos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente, menor o igual a 25°C y protegidos de la luz.

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

Para administración IM: reconstituir vial de 1 gramo con 3.5 a 3.6 mL de clorhidrato de lidocaína al 1%.

Para administración IV: reconstituir vial con 9.6 a 10mL de agua estéril para inyección.

DILUCIÓN:

Para infusión intravenosa, diluir con 50mL de cloruro de sodio 0.9% en 30 minutos.

Estabilidad de solución al reconstituirla			Estabilidad en la dilución		Observaciones
	A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
IM	Uso inmediato	No procede	No procede	No procede	Color de soluciones puede variar desde amarillo pálido hasta ámbar. Proteger soluciones de la luz.
IV	8 horas	24 horas	48 horas	72 horas	

CEFUROXIMA

NOMBRE COMERCIAL:	ZINNAT
PRESENTACIÓN:	Disponible en vial conteniendo 750 mg de Cefuroxima como polvo para solución inyectable.
ADMINISTRACIÓN:	Es administrado por: <ul style="list-style-type: none">a. Inyección intramuscular profundab. Inyección intravenosa directa durante 3 a 5 minutos directamente en la vena o en una solución de infusión compatible.c. Infusión intravenosa intermitente durante 15 a 60 minutos o por infusión intravenosa continua.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y debe estar protegido de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Vial debe ser reconstituido utilizando agua estéril para inyección. Para administración IV: reconstituir con 8.3mL, para obtener concentración de 90mg/mL. Para administración IM: reconstituir con 3mL, para obtener concentración de 225mg/mL (suspensión intramuscular). DILUCIÓN: Para infusión intravenosa intermitente o continua, diluir con 100mL de cloruro de sodio 0.9%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	48 horas	24 horas	7 días ⁷ 72 horas ⁸	Color de soluciones puede variar desde amarillo pálido hasta ámbar. Pueden oscurecerse dependiendo de almacenaje. Proteger soluciones de la luz.

⁷ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

⁸ Otras referencias.

CIPROFLOXACINO**NOMBRE COMERCIAL:**

CIPROXINA

PRESENTACIÓN:

Ciprofloxacino infusión 0.2 g/100mL.

ADMINISTRACIÓN:

Administrado a una concentración de 2mg/mL mediante infusión intravenosa por 30 minutos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.

DATOS DE ESTABILIDAD:

Ciprofloxacino es una solución transparente, incolora a ligeramente amarilla, debe estar almacenado entre 5 y 25°C (bolsas) o a 30°C (viales).

Debe estar protegido de la luz, temperaturas arriba de 40°C y congelamiento.

**Fabricante recomienda no almacenar por encima de 30°C.*

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No procede	No procede	No procede	No procede	

***Uso directo.**

CLINDAMICINA

NOMBRE COMERCIAL:

DALACIN C

PRESENTACIÓN:

Fosfato de Clindamicina disponible en vial de 4 mL, conteniendo 600mg del fármaco.

ADMINISTRACIÓN:

Es administrado por:

- a. Inyección intramuscular
- b. Infusión intravenosa intermitente durante 10 a 60 minutos no excediendo los 30mg/minuto.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a una temperatura entre 2 a 8°C.

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

No aplica.

DILUCIÓN:

Dosis intravenosas inferiores a 900mg pueden diluirse en 100mL de dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	24 horas	Puede ocurrir cristalización; los cristales se solubilizan al calentarse a temperatura ambiente. Asegurarse que cristales se han disuelto.	

ERTAPENEM**NOMBRE COMERCIAL:**

INVANZ

PRESENTACIÓN:

Disponible como polvo liofilizado en vial de 1 gramo, de un solo uso.

ADMINISTRACIÓN:

Es administrado por:

- a. Ertapenem sódico preparado con clorhidrato lidocaína 1% para administración IM, debe ser administrado por inyección intramuscular profunda.

En disolución administrar a lo largo de 1 hora.

- b. Ertapenem sódico diluido en cloruro de sodio 0.9% se debe administrar mediante infusión intravenosa durante 30 minutos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a una temperatura que no exceda los 25°C.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Reconstituir el vial de 1 gramo, de un solo uso, con 10mL de agua estéril para inyección, agua bacteriostática para inyección o cloruro de sodio 0.9% y agitar, dando una concentración de 100mg/mL.

Para administración IM: reconstituir vial con 3.2mL de clorhidrato de lidocaína 1% (sin epinefrina) y agitar, dando un volumen final de aproximadamente 3.6mL y una concentración de 280mg/mL. No administrar intravenoso.

DILUCIÓN:

Para pacientes adultos, inmediatamente transferir la dosis a utilizar de la solución reconstituida y diluir en 50mL de cloruro de sodio 0.9%.

Para pacientes pediátricos, realizar el mismo procedimiento, utilizando un volumen de solución reconstituida equivalente a 15 mg/kg de peso (sin exceder 1g/día) y diluir en cloruro de sodio 0.9% para obtener una concentración de menor o igual a 20mg/mL.

No utilizar soluciones que contengan dextrosa para diluir Ertapenem.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
Uso inmediato	No procede	6 horas	24 horas	

***Se recomienda que la solución reconstituida del fármaco (para administración IV) se diluya inmediatamente en cloruro de sodio 0.9%.**

ESOMEPRAZOL**NOMBRE COMERCIAL:**

NEXIUM

PRESENTACIÓN:

Polvo liofilizado disponible en vial de 40 mg de esomeprazol.

ADMINISTRACIÓN:

Esomeprazol sódico es administrado por:

- a. Inyección intravenosa directa durante al menos 3 minutos.
- b. Infusión intravenosa durante 10 a 30 minutos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y protegido de la luz.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Para inyección intravenosa directa, reconstituir vial con 5mL de cloruro de sodio 0.9%.

Para infusión IV, reconstituir vial con 5mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.

DILUCIÓN:

Diluir solución reconstituida para infusión IV con 50mL de solución de infusión (dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%).

Estabilidad de solución al reconstituirla		Vehículo	Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración		A temperatura ambiente	En refrigeración	
12 horas	No procede	Cloruro de sodio 0.9%	12 horas	No procede	
		Dextrosa 5%	6 horas		

***Fabricante establece que no es necesaria la refrigeración para las soluciones de esomeprazol sódico.**

FOSFOMICINA**NOMBRE COMERCIAL:**

FOSFOCIL IV

PRESENTACIÓN:

Disponible en vial conteniendo el equivalente a 1 gramo de Fosfomicina.

ADMINISTRACIÓN:

Fosfomicina se administra por:

- a. Vía intramuscular
- b. Infusión intravenosa después de la dilución de la solución reconstituida en una solución de infusión compatible. Con un volumen mínimo para dilución de 250mL.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Reconstituir con ampolla de diluyente de 10mL que contiene el producto.

DILUCIÓN:

Soluciones compatibles para infusión: dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	No procede	24 horas	96 horas	

GENTAMICINA

NOMBRE COMERCIAL:

GENTAMICINA MK

PRESENTACIÓN:

Sulfato de Gentamicina está disponible a una concentración de 80mg/2mL para solución inyectable.

ADMINISTRACIÓN:

Sulfato de gentamicina se administra por:

- a. Inyección intramuscular o infusión intravenosa intermitente durante 0.5 hasta 2 horas.

Para adultos, se recomienda que la administración intravenosa sea en 50 a 200mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y protegerla de temperaturas muy bajas (congelamiento).

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN: No aplica

DILUCIÓN:

Para administración mediante infusión intravenosa, diluir en 50 a 200 mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	24 horas	14 días	Proteger soluciones de la luz. Inyección de gentamicina es incolora a ligeramente amarilla.

HIDROCORTISONA

NOMBRE COMERCIAL:	SOLU-CORTEF
PRESENTACIÓN:	Succinato sódico de Hidrocortisona para inyección 100mg/2mL Succinato sódico de Hidrocortisona para inyección 500mg/4mL
ADMINISTRACIÓN:	Es administrado por: a. Inyección intramuscular b. Inyección intravenosa directa durante 30 segundos hasta varios minutos. c. Infusión intravenosa intermitente o continua a una concentración de 0.1 hasta 1 mg/mL en soluciones de infusión compatibles. No utilizar productos que contienen alcohol bencílico en los lactantes prematuros.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada de 20 a 25°C.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial al adicionar no más de 2mL de agua bacteriostática para inyección o inyección bacteriostática de cloruro de sodio. DILUCIÓN: Diluir en cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%, máximo a una concentración de 1mg/mL. No se debe utilizar productos que contienen alcohol bencílico en bebés prematuros.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	Se debe proteger soluciones de la luz. Utilizar soluciones únicamente si están transparentes.
Estable ⁹ 24 horas ¹⁰	24 horas	24 horas	24 horas	

***Soluciones que no se utilizaron deben ser descartadas después de período de estabilidad.**

⁹ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

¹⁰ Otras referencias.

IMIPENEM - CILASTATINA

NOMBRE COMERCIAL:	TIENAM
PRESENTACIÓN:	Imipenem – Cilastatina para uso intravenoso está disponible como una combinación de igual cantidad de ambos fármacos; en este caso 500 mg de cada uno en 100mL para solución inyectable.
ADMINISTRACIÓN:	<p>Para uso intravenoso, se administra como infusión intravenosa intermitente a una concentración no mayor de 5mg/mL. Los períodos de infusión varían de 20 a 60 minutos, esto depende de la dosis.</p> <p>Para administración intramuscular, se debe inyectar en una masa muscular grande.</p> <p>Ninguna de las suspensiones debe administrarse por vía intravenoso.</p>
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a una temperatura menor de 25°C.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>Soluciones reconstituidas son incoloras pero pueden llegar a ser amarillentas. Mientras que las suspensiones intramusculares son blancas hasta café claro.</p> <p>Las soluciones se deben descartar si se oscurecen hasta llegar a café obscuro.</p> <p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 10mL del diluyente cloruro de sodio 0.9% y agitar vigorosamente hasta formar una suspensión.</p> <p>No utilizar diluyentes que contienen alcohol bencílico en neonatos y pacientes pediátricos.</p> <p>Para uso IM: Imipenem – Cilastatina se debe reconstituir con 2mL de clorhidrato de lidocaína 1% (sin epinefrina) y agitar hasta formar la suspensión. Esta solución no es para uso IV.</p>

DILUCIÓN:

Diluir la solución reconstituida con 50 a 100mL de cloruro de sodio 0.9% y administrar por goteo intravenoso de 20 a 30 minutos.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
4 horas ¹¹	24 horas	10 horas	48 horas	
2 horas ¹²				

*Se muestran las estabildades tomando en cuenta solo como diluyente al cloruro de sodio 0.9%.

▪ Se reporta que para uso IM utilizando clorhidrato de lidocaína 1%, la suspensión es estable únicamente dentro de la primera hora tras su reconstitución.

¹¹ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

¹² Otras referencias.

LANSOPRAZOL

NOMBRE COMERCIAL:

LANZOPRAL IV

PRESENTACIÓN:

Disponible como polvo liofilizado para solución inyectable en vial conteniendo 30 mg de Lansoprazol.

ADMINISTRACIÓN:

Administración mediante infusión intravenosa.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y proteger de la luz.

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

Reconstituir con 5mL de agua estéril para inyección y mezclar cuidadosamente. No se deben utilizar otros diluyentes. Esta solución se debe diluir para su administración.

DILUCIÓN:

Realizar dilución en 50mL de dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%.

Estar pendiente a la presencia de sólidos en solución, ya que precipitación puede ocurrir tras realizar la dilución.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Vehículo	Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración		A temperatura ambiente	En refrigeración	
1 hora	No procede	Dextrosa 5%	12 horas	Fabricante indica que no es necesaria refrigeración.	
		Cloruro de sodio 0.9%	24 horas		

LEVETIRACETAM

NOMBRE COMERCIAL:	KEPPRA
PRESENTACIÓN:	Keppra 500 mg/ 5mL concentrado para solución inyectable para perfusión.
ADMINISTRACIÓN:	Uso intravenoso como infusión intravenosa de 15 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Conservar a temperatura no mayor a 30°C.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: No aplica
	DILUCIÓN: Diluir en al menos 100 mL de diluyente compatible, como: cloruro de sodio 0.9% inyectable, solución inyectable de lactato de ringer y dextrosa al 5% inyectable.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	24 horas	24 horas	Sí la solución tiene partículas o decoloración no debe ser utilizada.

***El producto que no se utilice debe ser descartado.**

LEVOFLOXACINO

NOMBRE COMERCIAL:	TAVANIC
PRESENTACIÓN:	Disponible como una solución acuosa sin preservante de 25mg/mL en 20 mL (500 mg de Levofloxacin) viales de un solo uso.
ADMINISTRACIÓN:	<p>Levofloxacin se administra únicamente a una concentración de 5mg/mL por infusión intravenosa lenta durante al menos 60 minutos.</p> <p>No se recomienda ninguna otra vía de administración, por riesgo de hipotensión.</p>
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: No aplica</p> <p>DILUCIÓN: Diluir la solución acuosa de 25mg/mL en 80mL de agua para inyectable para obtener 100mL de solución y llegar a una concentración de 5mg/mL, para poder administrar.</p> <p>Soluciones de premezcladas de infusión, deben estar almacenadas por debajo de los 25°C y deben estar protegidas de: luz, congelamiento y exceso de calor.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	72 horas	14 días	Soluciones son claras, con ligero color amarillento a amarillo verdoso.

***Se debe descartar sobrante del medicamento, debido a la falta de preservantes en el mismo.**

LEVOTIROXINA

NOMBRE COMERCIAL:	L-TIROXINA
PRESENTACIÓN:	Levotiroxina sódica está disponible en vial de 500 mcg.
ADMINISTRACIÓN:	Levotiroxina sódica puede administrarse sin diluir por inyección intravenosa. Administración intramuscular también se ha reportado.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial adicionando 5mL de cloruro de sodio 0.9%. Agitar para asegurar una disolución completa.</p> <p>Vial de levotiroxina sódica está diseñado para un solo uso; descartar sobrante.</p> <p>DILUCIÓN: No aplica Fabricante establece que la inyección de levotiroxina sódica, no debe añadirse a soluciones intravenosas.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
4 horas ¹³	No procede	No aplica	No aplica	
Uso inmediato ¹⁴				

*** Fabricante recomienda utilizar solución reconstituida de inmediato.**

¹³ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

¹⁴ Otras referencias.

MEROPENEM**NOMBRE COMERCIAL:**

MERONEM

PRESENTACIÓN:

Disponible como polvo seco en vial de 30mL para un solo uso, el cual contiene 1 gramo de Meropenem.

ADMINISTRACIÓN:

Este se puede administrar:

- a. Inyección intravenosa en bolo de 5 a 20mL durante 3 a 5 minutos.
- b. Infusión intravenosa diluida en una solución de infusión compatible durante 15 a 30 minutos.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada de 20 a 25°C.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Para la administración mediante inyección intravenosa en bolo: reconstituir vial con 20mL de agua estéril para inyección, para alcanzar una concentración de 50mg/mL. Agitar vial hasta disolver contenido y esperar hasta que la solución esté clara.

Para la administración mediante infusión intravenosa: reconstituir vial directamente con 50-100mL de una solución de infusión compatible, como cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Vehículo	Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración		A temperatura ambiente	En refrigeración	
3 horas	13 horas	Cloruro de sodio 0.9%	1 hora ¹⁵ 6 horas ¹⁶	15 horas 24 horas	
		Dextrosa 5%	Uso inmediato	Uso inmediato	

¹⁵ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

¹⁶ Otras referencias.

METILPREDNISOLONA

NOMBRE COMERCIAL:	SOLU-MEDROL
PRESENTACIÓN:	Succinato sódico de Metilprednisolona está disponible en viales con y sin diluyente se encuentra como 500 mg (8mL) y 1 g (16mL).
ADMINISTRACIÓN:	Esta puede ser administrada mediante: a. Inyección intramuscular e intravenosa directa; para la inyección intravenosa directa esta se debe realizar al menos durante 1 minuto o varios minutos. b. Por infusión intravenosa intermitente o continua
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada entre 20 a 25°C y ser protegida de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: Utilizar agua bacteriostática para inyección con alcohol bencílico para la reconstitución de los viales. Datos proporcionados por el fabricante de la marca comercial SOLU-MEDROL utilizada en Hospital Centro Médico: <ul style="list-style-type: none">• 500 mg: Ampolla con diluyente contiene alcohol bencílico 9 mg - agua para inyección c.s.p 7.8 mL.• 1000 mg: Ampolla con diluyente contiene alcohol bencílico 9 mg - agua para inyección c.s.p 15.6 mL.
	DILUCIÓN: Diluir en 50-100mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
48 horas	48 horas	24 horas	7 días	No utilizar solución a menos que esta esté clara y libre de partículas.

METRONIDAZOL

NOMBRE COMERCIAL:	FLAGYL
PRESENTACIÓN:	Metronidazol 5mg/mL está disponible como una solución de 100mL (500mg) lista para usar, de dosis única, contenida en bolsas de plástico.
ADMINISTRACIÓN:	Administrada por infusión intravenosa continua o intermitente durante 1 hora.
ALMACENAMIENTO:	Solución debe almacenarse a temperatura ambiente controlada y ser protegida de la luz. No debe refrigerarse; puede resultar en formación de cristales.
DATOS DE ESTABILIDAD:	RECONSTITUCIÓN: No aplica
	DILUCIÓN: No se requiere dilución o solución tampón.

Datos proporcionados por fabricante:

- Medio: Agua inyectable
- FLAGYL es compatible con soluciones salinas normal, dextrosa/salina dextrosa al 5% en proporción de 1 a 5.
- No se debe administrar IM o subcutánea.
- No mezclar con soluciones de lactato de sodio al 5% ni dextrosa al 10%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	No procede	No procede	Solución clara e incolora lista para usar. La exposición a la luz por periodos largos puede causar obscurecimiento del producto. Evitar la luz solar directa.

OLANZAPINA**NOMBRE COMERCIAL:**

ZYPREXA

PRESENTACIÓN:

Polvo liofilizado para solución inyectable conteniendo 10mg de Olanzapina.

ADMINISTRACIÓN:

Inyección intramuscular.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada menor a 25°C y proteger de la luz.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Reconstituir vial con 2.0mL de agua para inyección. No se debe utilizar ningún otro diluyente.

DILUCIÓN: No aplica

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
1 hora	No se debe refrigerar	No procede	No procede	Tras la disolución de la Olanzapina con el diluyente, debe quedar una solución de color amarillo.

* Descartar sobrante.

OXACILINA

NOMBRE COMERCIAL:

OXACILINA SÓDICA

PRESENTACIÓN:

Polvo estéril para solución inyectable, disponible en vial conteniendo el equivalente a 1 gramos de oxacilina sódica.

ADMINISTRACIÓN:

Esta puede ser administrada mediante:

- a. Inyección intramuscular profunda:
- b. Inyección intravenosa directa: dosis debe administrarse durante un periodo de 10 minutos.
- c. Infusión intravenosa continua o intermitente; para infusión intermitente, el fármaco debe diluirse.

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.

DATOS DE ESTABILIDAD:

RECONSTITUCIÓN:

Para uso IM: reconstituir vial de 1 g con 5.7mL de agua estéril para inyección o con cloruro de sodio 0.45 o 0.9% y agitar hasta obtener una solución clara.

Para uso IV: reconstituir vial de 1 g con 10mL de agua estéril para inyección o con cloruro de sodio 0.45 o 0.9% u dextrosa 5% y agitar hasta obtener una solución clara para lograr una concentración de 100mg/mL.

DILUCIÓN:

Para administración mediante infusión intravenosa intermitente, una vez reconstituido, la solución puede diluirse en 50 o 100mL de cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5%.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
3 días	7 días	6 horas	24 horas	

PANTOPRAZOL

NOMBRE COMERCIAL:	PANTECTA IV ZOLTUM IV
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado para solución inyectable en vial conteniendo 40 mg.
ADMINISTRACIÓN:	Administrar inyección reconstituida (4mg/mL) por infusión intravenosa durante un periodo de al menos 2 minutos. La solución reconstituida también se puede diluir obteniendo una concentración alrededor de 0.4 o 0.8 mg/mL y puede ser administrada por infusión intravenosa durante aproximadamente 15 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada no mayor de 30°C y proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 10mL de cloruro de sodio 0.9% hasta una concentración de 4mg/mL.</p> <p>DILUCIÓN: Para infusión intravenosa, diluir el vial con el fármaco reconstituido utilizando 100mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
6 horas ¹⁷ 24 horas ¹⁸	No procede	24 horas a partir del tiempo inicial de la reconstitución.	No procede	Solución reconstituida no debe congelarse.

***En el caso del ZOLTUM IV, está indicado que la solución reconstituida puede ser almacenada hasta 24 horas a temperatura ambiente y no necesita ser protegida de la luz.**

¹⁷ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

¹⁸ Otras referencias.

PARACETAMOL

NOMBRE COMERCIAL:	PARACONICA
PRESENTACIÓN:	Paraconica 1,000 mg; en donde 1 mL contiene 10 mg de paracetamol, frasco de 100 mL. Consiste en una solución para perfusión.
ADMINISTRACIÓN:	Administrada mediante una perfusión intravenosa durante 15 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada, no mayor a 25°C.
DATOS DE ESTABILIDAD:	Medicamento es de un solo uso; uso directo. Descartar todos los restos de solución no utilizados.
	RECONSTITUCIÓN: No aplica
	DILUCIÓN:
	Si se diluye en una solución de 9 mg/mL de cloruro de sodio 0.9% o en una solución de glucosa 5% de 50 mg/mL, se debe utilizar inmediatamente. Solución no debe guardarse.

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No aplica	No aplica	6 horas	No más de 24 horas	

***Tiempo de estabilidad para perfusión intravenosa.**

PARECOXIB

NOMBRE COMERCIAL:	VALDUREIM
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado para solución inyectable de 40 mg en 2 mL.
ADMINISTRACIÓN:	Administración intravenosa o intramuscular.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente menor de 30°C y proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir polvo liofilizado con ampolla de cloruro de sodio 0.9% (2mL). Agitar hasta obtener solución clara.</p> <p>DILUCIÓN: Para administración IV, diluir solución en cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
48 horas	No refrigerar producto	Uso inmediato	No refrigerar producto	Medicamento diseñado para una única dosis

PENICILINA G BENZATÍNICA

NOMBRE COMERCIAL:	BENZETACIL 1,200,000 UI PENICILINA BENZATÍNICA 2.4 MILLONES UI
PRESENTACIÓN:	Polvo estéril para suspensiones acuosas. Se encuentra como bencilpenicilina – benzatina de 1,200, 000 UI.
ADMINISTRACIÓN:	Vía intramuscular
ALMACENAMIENTO:	Conservar el medicamento por debajo de 25°C. Proteger de la luz.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir con ampolla de agua para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: No aplica</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
Uso inmediato	No procede	No procede	No procede	Suspensión acuosa reconstituida es opaca y viscosa.

PENICILINA G SÓDICA

NOMBRE COMERCIAL:	PENICILINA G SÓDICA
PRESENTACIÓN:	Polvo estéril en vial conteniendo 5 millones de unidades de penicilina G sódica.
ADMINISTRACIÓN:	Esta puede ser administrada mediante: <ol style="list-style-type: none"> a. Inyección intramuscular. b. Infusión intravenosa intermitente o continua.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 3mL de agua estéril para inyección, dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9%, para obtener una concentración final de 1 millón de unidades por mL. <i>*Fabricante recomienda utilizar 5mL para reconstitución.</i></p> <p>Para la preparación de dicho vial, colocar el vial horizontalmente y girarlo, esto para aflojar el polvo estéril, y añadir lentamente el diluyente. Agitar vigorosamente el vial.</p> <p>DILUCIÓN: Para infusión intravenosa, diluir en 50 – 100 mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	3 – 7 días	Infusiones IV 24 horas	No procede	

PIPERACILINA -TAZOBACTAM

NOMBRE COMERCIAL:	PIPERACILINA + TAZOBACTAM
PRESENTACIÓN:	Combinación de piperacilina sódica – tazobactam sódico 4.5 g (4 g de piperacilina + 500 mg tazobactam), disponible como vial de polvo liofilizado para una única dosis sin preservantes.
ADMINISTRACIÓN:	Esta es administrada mediante: <ol style="list-style-type: none"> a. Infusión intravenosa durante al menos 30 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir con 20mL de agua estéril para inyección, cloruro de sodio 0.9%, agua bacteriostática para inyección o cloruro de sodio bacteriostático (preservada con alcohol bencílico o parabenos) o dextrosa 5%; agitar hasta observar disolución.</p> <p>Para uso IM, reconstituir vial con 8mL de lidocaína HCl 0.5% o agua estéril para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: Para administración mediante infusión intravenosa, diluir solución en 50 a 150mL, sí se utiliza agua estéril para inyección como diluyente, se recomienda máximo volumen de 50mL por dosis.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
24 horas	48 horas	24 horas	7 días	Descartar sobrante después de cumplido este lapso de tiempo tras reconstitución.

***Vial de dosis única debe ser utilizado inmediatamente.**

TERLIPRESINA**NOMBRE COMERCIAL:**

GLYPRESSIN

PRESENTACIÓN:

Polvo liofilizado para solución inyectable en vial conteniendo 1 mg de terlipresina y ampolla de 5mL como disolvente.

ADMINISTRACIÓN:

Intravenosa

ALMACENAMIENTO:

Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada menor de 25°C.

DATOS DE ESTABILIDAD:**RECONSTITUCIÓN:**

Reconstituir con ampolla de 5mL de agua para inyectable.

DILUCIÓN: No aplica

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
Uso inmediato	No procede	No aplica	No aplica	No congelar.

***Descartar sobrante, uso para una única dosis.**

TIGECICLINA

NOMBRE COMERCIAL:	TYGACIL
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado disponible vial conteniendo 50mg de tigeciclina.
ADMINISTRACIÓN:	Administrada mediante infusión intravenosa durante 30 a 60 minutos.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 5.3mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%, cuidadosamente girar para promover disolución.</p> <p>DILUCIÓN: Para administración mediante infusión intravenosa, diluir la solución reconstituida en 100mL de cloruro de sodio 0.9% o dextrosa 5%.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
6 horas	No procede	24 horas	48 hora	Solución debe ser de color amarillo a anaranjado, si no es así descartar solución.
			Si se mezcló inmediatamente posterior a la reconstitución	

VANCOMICINA

NOMBRE COMERCIAL:	VANCOMICINA
PRESENTACIÓN:	Polvo liofilizado disponible en vial conteniendo 1 gramo de vancomicina.
ADMINISTRACIÓN:	Clorhidrato de vancomicina puede ser administrado por infusión intravenosa intermitente o continua; fármaco es extremadamente irritante al tejido y puede causar necrosis.
ALMACENAMIENTO:	Vial intacto del medicamento debe almacenarse a temperatura ambiente controlada.
DATOS DE ESTABILIDAD:	<p>RECONSTITUCIÓN: Reconstituir vial con 20mL de agua estéril para inyección.</p> <p>DILUCIÓN: Diluir solución reconstituida en 200mL de dextrosa 5% o cloruro de sodio 0.9% y administrar durante al menos 1 hora.</p>

Estabilidad de solución al reconstituirla		Estabilidad en la dilución		Observaciones
A temperatura ambiente	En refrigeración	A temperatura ambiente	En refrigeración	
No procede	14 días	14 días ¹⁹ 24 horas ²⁰	96 horas	

¹⁹ Referencia: McEvoy, G. 2017. *Handbook on Injectable drugs*. 19th Edition. Guide to Compatibility and Stability. Society of Health System Pharmacists.

²⁰ Otras referencias.

V. GLOSARIO

1. Administración parenteral: Administración de medicamentos, atravesando una o más capas de la piel o de las membranas mucosas, mediante una inyección.

2. Dilución: Cantidad de solvente en que se debe diluir un medicamento para su administración. Se refiere a la adición de un fármaco líquido a una solución de suero fisiológico (SF) o suero glucosado (SG) al 5% y excepcionalmente con agua para inyección en caso de fármacos hiperosmolares.

3. Estabilidad: Consiste en el tiempo y condiciones de almacenamiento, en el que el medicamento mantiene su estabilidad químico y farmacológica, luego de ser reconstituido o diluido.

4. Infusión intravenosa continua: El fármaco se diluye en soluciones intravenosas de gran volumen (500-1,000mL), pueden ser SF o SG al 5%, hasta el volumen prescrito; y se administra de forma continua hasta de 24 horas o más.

5. Infusión intravenosa directa: Administración del medicamento una vez reconstituido o diluido, directamente a través de un catéter I.V. La velocidad de administración es lenta, como mínimo en 1-2 minutos en unos casos y en 3-5 minutos en otros.

6. Infusión intravenosa intermitente: Administración del medicamento diluido con pequeñas cantidades de volumen de solución intravenosa (50-100mL) y durante un intervalo de tiempo limitado.

7. Preparación (como acción): A toda aquella operación que permite adecuar un medicamento a las necesidades específicas de un paciente o adaptarlo para su administración o utilización. Por ejemplo, reconstituir un medicamento para que se encuentre listo para su administración.

8. Reconstitución: Se refiere a la preparación con el solvente adecuado o recomendado del medicamento, cuya presentación es polvo liofilizado o polvo estéril para su posterior administración (Figuroa *et al* 2007). Es una operación que permite que un medicamento esté listo para administrarse y que se realiza según las instrucciones proporcionadas en la ficha técnica o en el prospecto u otro procedimiento normalizado aprobado.
9. Solventes: Medios compatibles en donde los medicamentos pueden ser reconstituidos o diluidos.
10. Vía intramuscular: Se refiere a la introducción de medicamentos por inyección al tejido muscular.
11. Vía intravenosa: Introducción de medicamentos en solución acuosa directamente en la circulación.
12. Vía subcutánea: Técnica de administración habitual para esta vía. Es la introducción del medicamento por debajo de la piel, en el tejido subcutáneo. El volumen de líquido administrado por esta vía, debe ser pequeño siendo 0.5-2 mL la cantidad sugerida.