

# MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

## Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano



### PROTOCOLO DE MANEJO CORRECTO DE BOMBAS DE INFUSIÓN

	Nombres	Cargo	Firma
<b>Elaborado por:</b>	<b>Lcda. María Belén García</b>	Enfermera de Neonatología	
	<b>Lcda. Silvia Pillajo Pillajo</b>	Responsable de Neonatología	
<b>Revisado por:</b>	<b>Lcda. Tania Maldonado</b>	Enfermera de Calidad	
	<b>Dra. Mercy Oleas Morales</b>	Directora Asistencial	
<b>Aprobado por:</b>	<b>Dra. Kathia Tinizaray</b>	Gerente Hospitalario	



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 2 de 12

## INDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

<b>INDICE DE CONTENIDOS</b> .....	2
<b>1. OBJETIVO</b> .....	3
<b>2. ALCANCE</b> .....	3
<b>3. RESPONSABLES</b> .....	3
<b>4. DEFINICIONES</b> .....	3
<b>5. DESCRIPCIÓN</b> .....	4
<b>6. DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	7
<b>7. DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO</b> .....	7
<b>8. INDICADORES</b> .....	8
<b>9. REFERENCIAS</b> .....	9
<b>10. CONTROL DE CAMBIOS</b> .....	9
<b>11. ANEXOS</b> .....	10



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 3 de 12

## 1. OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos del manejo correcto de bombas de infusión para disminuir los riesgos en la administración de terapias de infusión intravenosa en los pacientes ingresados en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

## 2. ALCANCE

El presente documento será de aplicación obligatoria para todos profesionales de salud de los servicios asistenciales donde se administre terapias intravenosas por bombas de infusión a los pacientes ingresados del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano.

## 3. RESPONSABLES

Tabla 1. Responsables de la aplicación

RESPONSABLES	FUNCIONES
<b>Responsable capacitación</b>	<i>Docencia, Responsables de enfermería de los servicios, Coordinadores Médicos y Subdirección de Enfermería</i>
<b>Responsable de aplicación</b>	<i>Enfermeras, Médicos y estudiantes en práctica</i>
<b>Responsables de supervisión y Monitoreo</b>	<i>Unidad de Gestión de Calidad y Coordinación de enfermería</i>

Nota: Autoría propia

## 4. DEFINICIONES

**Bomba de Infusión:** son dispositivos que facilitan la administración parenteral (intravenosa, subcutánea, intraperitoneal, raquídea) de drogas y soluciones que requieren ser administrados con precisión y con aporte constante del fármaco (1).

**Catéter venoso periférico:** Dispositivo flexible tubular que se utiliza para transportar líquidos dentro o fuera de un vaso sanguíneo, órgano hueco o cavidad corpórea (2).

**Medicación:** Formulación que contiene uno o más principios activos así como ingredientes inactivos que tienen efecto preventivo o rehabilitario (2).

**Vía Intravenosa:** Administración de medicamentos o líquidos a través de un catéter venoso periférico, ya sea dejando que el líquido fluya por gravedad o por bombeo (2).

**Torre para bomba de infusión:** Equipo electro médico el cual está diseñado para concentrar más de dos bombas de infusión de manera ordenada, ocupando menor espacio y son alimentadas por un solo cable de corriente eléctrica (2).



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 4 de 12

## 5. DESCRIPCIÓN

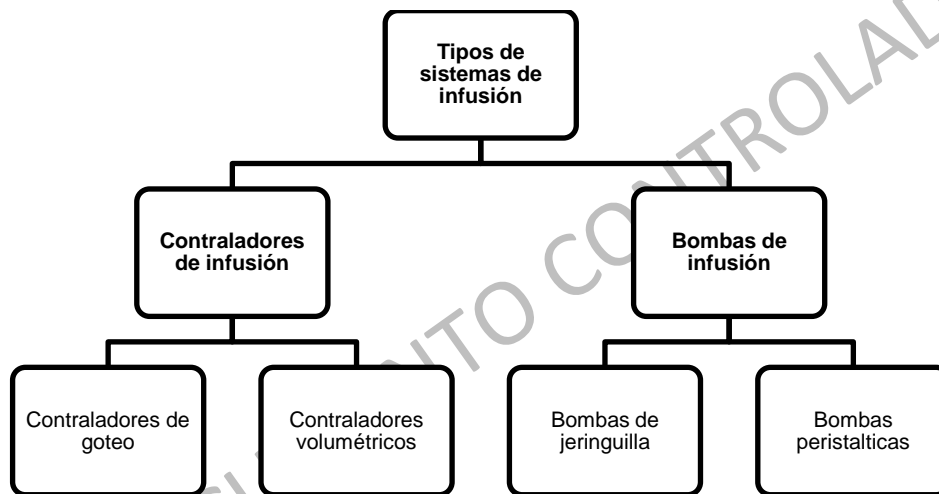
Las bombas de infusión son dispositivos electrónicos computarizados capaz de suministrar de manera controlada y programada soluciones endovenosas con o sin fármacos agregados (infusiones parenterales) u oral (infusiones enterales) a pacientes que por su condición así lo requieran (3) .

Los sistemas de infusión poseen ciertas propiedades:

- Precisión
- Constante suministro
- Sistemas de control
- Alarmas
- Alimentación eléctrica y baterías (4)

### Tipos de sistemas de infusión

Gráfico 1. Tipos de sistemas de infusión




**Nota:** Bombas de infusión parenteral en internación general, 2020

### Funciones y parámetros para controlar:

- Volumen a ser infundido (sistemas) - "Volume To Be Infused"
- Tasa de suministro (ml/hr) - "FlowRate"
- Censado y control de goteo
- Detección de aire en la línea de infusión
- Alarmas por oclusión en la línea de infusión
- KVO - "Keep Vein Open"
- Infusión secundaria "Piggy back infusión" (5)

### Alarmas

 <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 5 de 12

- Alarma de batería: Alarma indicando que la reserva de energía en la batería se encuentra próxima a un nivel crítico de funcionamiento
- Alarma de espera (stand by): Alarma que se activa cuando se suspende temporalmente la infusión.
- Alarma modo MVA Activo: Corresponde al mantenimiento de vía abierta, es una alarma operativa que no detiene la infusión. Se activa cuando el volumen programado para la terapia ha sido completamente infundido y para finalizar esta alarma, presione STAR para detener la infusión.
- Alarma presión Alta: Se activa cuando el nivel de presión en el segmento del equipo IV de la bomba hacia el paciente alcanza un límite superior.
- Alarma verifique Tramo Superior: Se activa cuando el nivel de presión del equipo IV en el segmento del contenedor (suero) hacia la bomba y hacia el paciente.
- Alarma aire Acumulado: Se activa cuando el "contador de aire acumulado " (sensor de aire) alcanza un nivel de 1.5ml/h.
- Alarma burbuja aire: Se activa cuando una burbuja de aire con un volumen superior a 0.3ml es detectada por el sensor de aire.
- Alarma y pre-alarma de fin de oclusión: alarma accionada previamente y al completarse la infusión. Al finalizar la infusión la bomba entra en el modo KVO (5).

### Criterios de selección de las bombas de infusión

Actualmente en el mercado se disponen de varias marcas y modelos de bombas de infusión. Por lo tanto, es importante contar con algunos criterios básicos para la selección de una bomba de infusión.


#### Criterios de selección

- Área a la que se destinará.
- Facilidad de manejo / programación.
- Amplitud de volúmenes de Administración.
- Limpieza.
- Autonomía de batería.
- Disponibilidad de repuestos originales y sustitutos.
- Disponibilidad de los manuales de servicio.
- Análisis Funcional y Técnico (5).

### Manejo de la bomba de infusión

1. Tomar el kit de infusión previamente conectado al reservorio y dejar que fluya por gravedad parte de la solución, de manera tal que no quede burbujas de aire dentro de la línea de infusión.
2. Antes de instalar el set de infusión, cerciórese que el clip o pinza de cierre de la línea de infusión va a quedar ubicada después de pasar por la bomba.
3. Instalar la línea de infusión en la bomba tomando en cuenta las guías por donde debe pasar la línea.



 <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 6 de 12

4. Cerrar la puerta y fijar el seguro, teniendo cuidado que la línea de infusión esta puesta correctamente y pasando por las guías indicadas (5).

#### Aplicaciones:


Algunas de las aplicaciones típicas donde se utilizan los sistemas de infusión son

- Anestesia.
- Infusión de alimentos.
- Infusión de medicamentos: antibióticos, antiarrítmicos, sedantes, etc.
- Micro infusión (neonatal, pediátrico y adulto en alto riesgo).
- Quimioterapia (5).

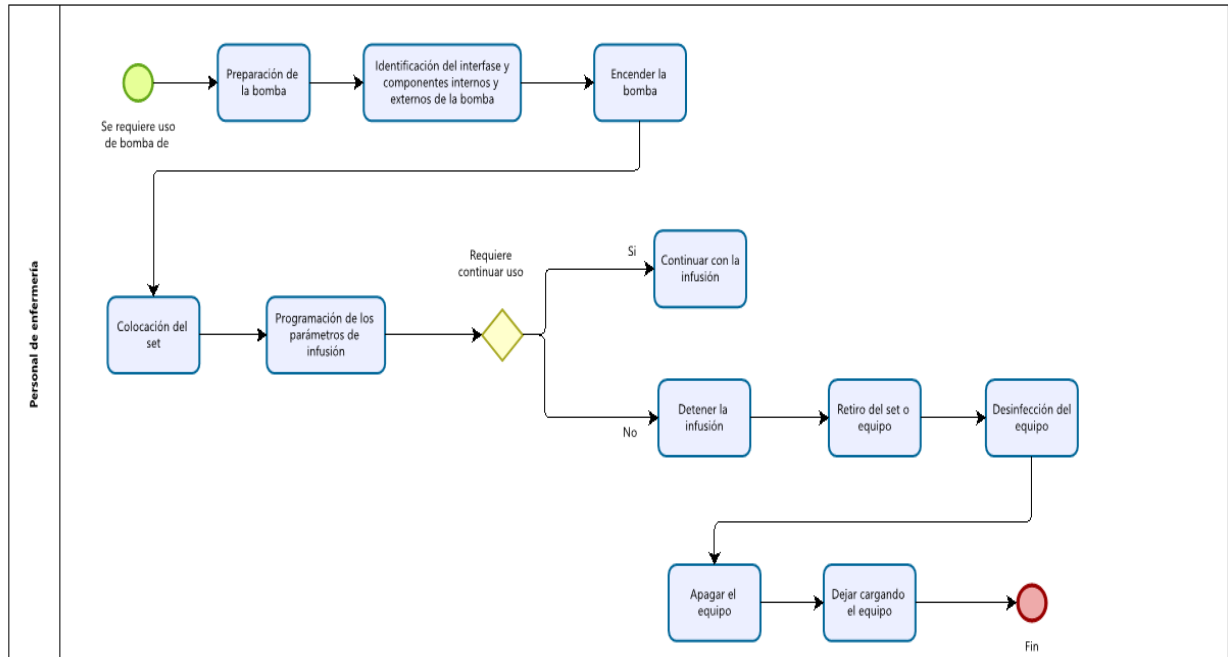
#### Medicamentos administrados en bomba de infusión

- Antibióticos: vancomicina, meropenem, imipenem
- Electrolitos concentrados: gluconato de calcio, bicarbonato de sodio, sulfato de Magnesio
- Medicamentos de alto riesgo: aminofilina, dopamina, dobutamina, fenobarbital, fentanilo, adrenalina, midazolam, atropina, norepinefrina, morfina.

Nota: A demás de los fármacos anteriormente mencionados se hará uso de bombas de infusión en otros medicamentos que requieran una dosis controlada.

 <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 7 de 12

## 6. DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



Powered by  
brazgi  
Modeler

## 7. DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO

Nª de actividad	Responsable	Actividades Realizadas
1	Enfermería	Revisar las ordenes medicas
2		Higiene de manos
3		Trasladar el equipo a la unidad del paciente
4		Informar al paciente del procedimiento
5		Prepare el equipo de administración utilizando la técnica aséptica y luego proceda como se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre la pinza superior del equipo de administración</li> <li>• Llene la cámara de goteo</li> <li>• Inserte el equipo a la cámara de la bomba de infusión</li> </ul>



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 8 de 12

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego seleccione la opción purgar el equipo de administración</li> <li>Retire la tapa del puerto de entrada del equipo y conecte hacia el paciente</li> </ul>
6		Programa los parámetros de la bomba de infusión
7		¿Requiere continuar con el uso de las bombas de infusión? Si, continúe con la infusión programada No, detenga la infusión <ul style="list-style-type: none"> <li>Retire el equipo de la cámara de la bomba de infusión</li> <li>Desinfección del equipo de infusión</li> <li>Apague el equipo y déjelo conectado</li> </ul>
8		Fin Del procedimiento

## 8. INDICADORES

**Tabla 1.** Indicador de proceso de bombas de infusión

Indicador	Porcentaje de personal capacitado en el manejo de bombas de infusión
<b>Tipo de indicador</b>	Proceso
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Formula</b>	Número de personal que maneja correctamente las bombas de infusión *100/ Numero de personal capacitado
<b>Estándar</b>	100%
<b>Justificación</b>	Reducir los riesgos de administración de medicamentos
<b>Fuente de información</b>	Formulario de evaluación
<b>Periodicidad del informe</b>	Mensual
<b>Responsable del cumplimiento</b>	Responsables de enfermería, enfermería de cuidado directos, médicos
<b>Responsable de supervisión</b>	Unidad de Calidad- Coordinación de enfermería



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 9 de 12

## 9. REFERENCIAS

1. Toribio R. Bombas de Infrusión Externas. [Online].; 2008. Available from: <http://areasaludplascencia.es/wasp/pdfs/7/717004.pdf>.
2. Descriptores en Ciencias de la Salud. Bombas de infusión. [Online].; 2023. Available from: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
3. Jude Children's Research Hospital. Uso seguro de las bombas de infusión intravenosa para pacientes. [Online].; 2019. Available from: [https://www.stjude.org/content/dam/es\\_LA/shared/www/do-you-know-spanish/safety-iv-pump-spa.pdf](https://www.stjude.org/content/dam/es_LA/shared/www/do-you-know-spanish/safety-iv-pump-spa.pdf).
4. Michalek C, Carson S. La implementación de la administración de medicamentos con bombas de infusión. [Online].; 2020. Available from: [https://scielo.isciii.es/pdf/fh/v44n3/es\\_2171-8695-fh-44-03-114.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/fh/v44n3/es_2171-8695-fh-44-03-114.pdf).
5. Llamosa L, Meza L, Villarreal M. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE INFUSIÓN. [Online].; 2008. Available from: <file:///C:/Users/tania.maldonado/Downloads/Dialnet-DisenoEImplementacionDeProcedimientosParaLaCalibra-4746915.pdf>.

## 10. CONTROL DE CAMBIOS

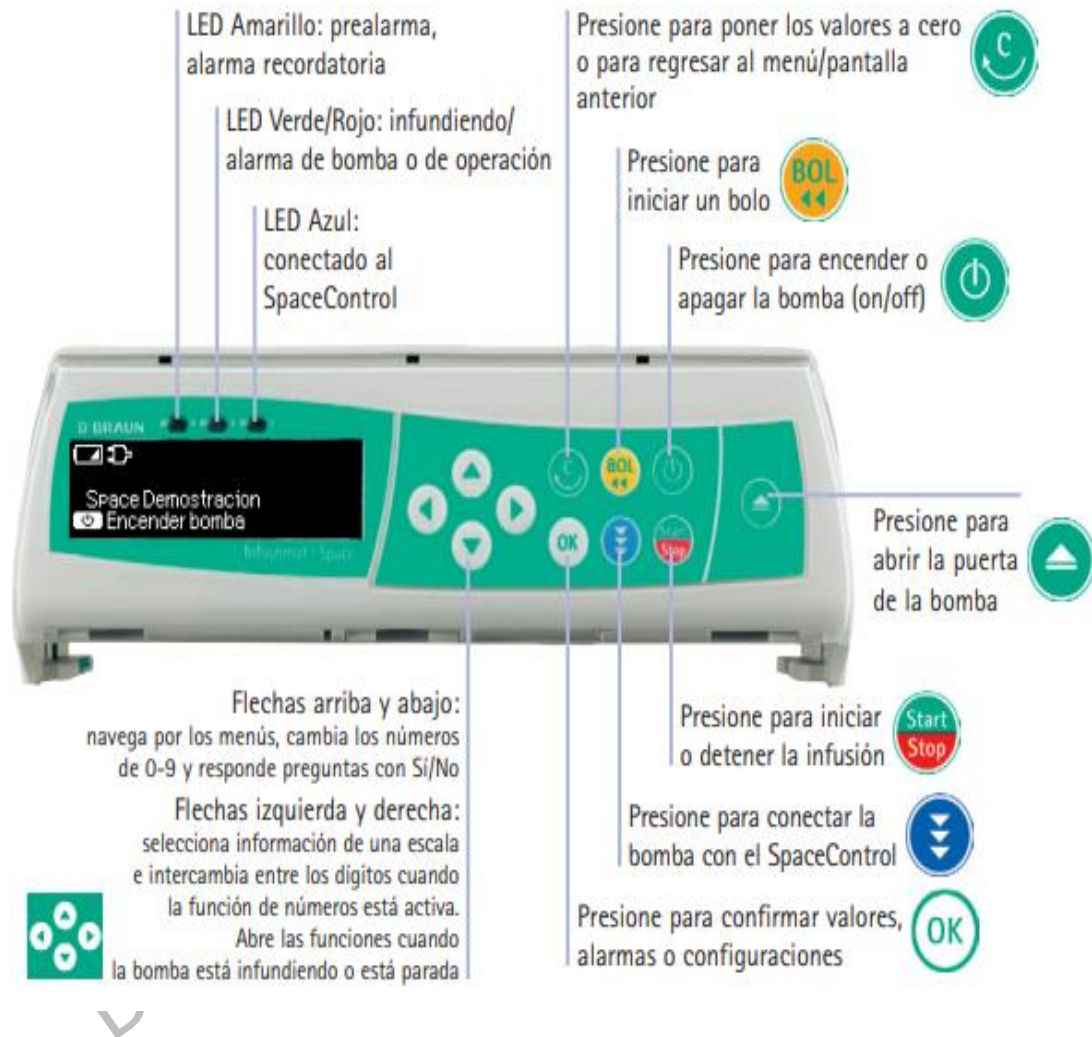
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SECCIÓN QUE CAMBIA	VERSIÓN
19/02/2023	Versión Inicial	N/A	1.0




	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 10 de 12

## 11. ANEXOS

### Anexo 1. Descripción de los componentes de Bomba Braun



### Anexo 2. Descripción de los componentes de la bomba Hospira

 <b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b>	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Estado: Aprobado
	Unidad de Gestión de la Calidad	Versión: 1.0
	Protocolo de Manejo Correcto de Bombas de Infusión	Fecha: 19/02/2023
	UECQ-PC-001	Página 11 de 12



### Anexo 3. Normas generales para el uso de las bombas de infusión

- ✓ Mantenerla conectada a la corriente eléctrica
- ✓ Realizar primero la limpieza (de acuerdo a la Norma Higiene Hospitalaria)
- ✓ Controle e correcto estado, armado y funcionamiento de cables, bolsas de suero, set de administración y jeringas.
- ✓ Lleve a cabo los controles funcionales y de calibración de inicio.
- ✓ Controla la configuración de controles y alarmas
- ✓ Anote los datos de los controles y de la infusión:
  - Fecha.
  - Vía de administración.
  - Volumen al inicio de la infusión.
  - Volumen por infundir.
  - Velocidad inicial de la infusión.
  - Hora de inicio de la infusión.