



## EDUCACIÓN PARA PACIENTES Y CUIDADORES

# Infusión continua con la bomba elastomérica

En esta información se describe la bomba elastomérica (SMARTeZ® o Easypump®) y se explica qué se debe hacer durante la infusión continua que se lleva a cabo con ella. También se indica cómo desconectar la bomba después de la infusión.

La bomba se conecta al catéter venoso central (CVC). Existen tres tipos principales de CVC: catéteres torácicos tunelizados, catéteres centrales de inserción periférica (PICC) y puertos implantados (como Medi-Ports®). Si no está seguro de qué tipo de CVC es el que usted tiene, pregúntele a su proveedor de cuidados de la salud.

## Información sobre la bomba elastomérica

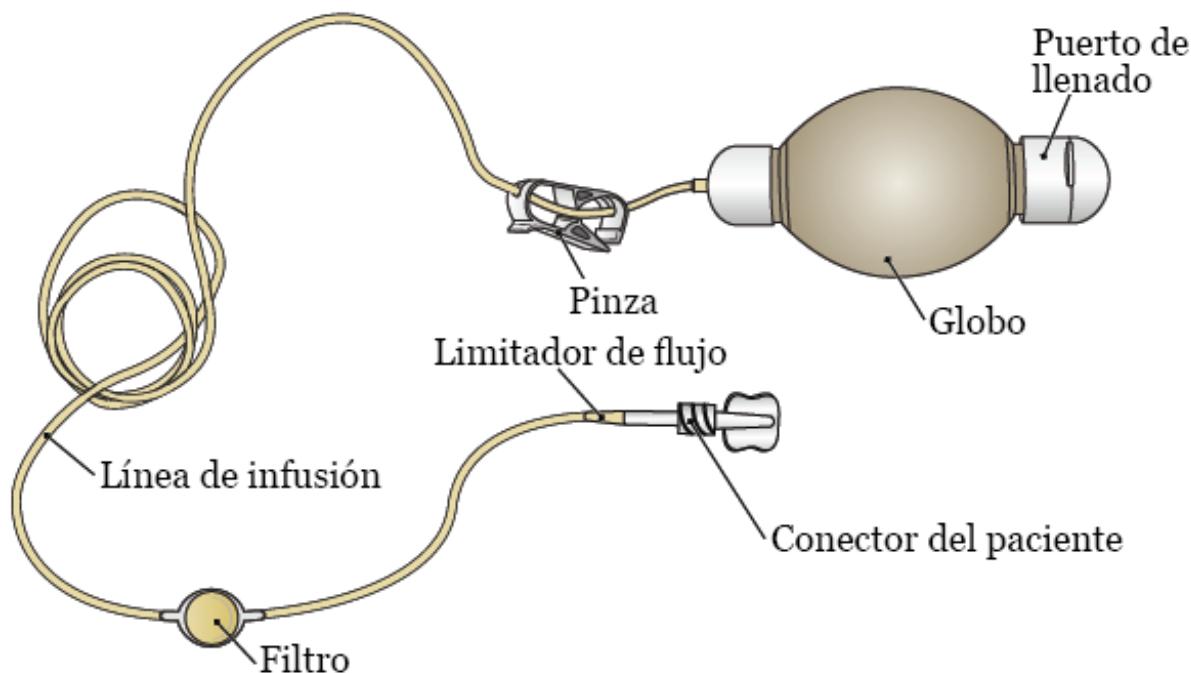


Figura 1. Partes de la bomba elastomérica

La bomba es un dispositivo pequeño y liviano que administra quimioterapia en el torrente sanguíneo con una velocidad constante. Esto se denomina infusión continua de quimioterapia. La bomba consta de varias partes (véase la figura 1).

- **El balón** contiene la quimioterapia. Este tiene 2 capas. Una membrana interna contiene la quimioterapia y una cubierta externa protege la membrana interna.
- **El puerto de llenado** es el lugar por donde se coloca la quimioterapia en el balón. El puerto de llenado tiene una tapa que lo protege.
- **La vía de infusión** lleva la quimioterapia desde el balón hacia el tubo del CVC.
- **La pinza** se usa para iniciar y detener el flujo de la quimioterapia.
- **El filtro** filtra la quimioterapia antes de que esta se infunda en el organismo.
- **El limitador de flujo** ayuda a controlar la velocidad a la que se infunde la quimioterapia.
- **El conector del paciente** es el sitio donde la vía de infusión se conecta con el tubo del CVC. El conector del paciente tiene un tapón que cubre el conector cuando no está conectado al tubo del CVC. Se quita cuando la bomba se conecta al tubo del CVC.

Durante la infusión continua, la quimioterapia circula desde el balón, a través de la vía de infusión y del tubo del CVC hasta el torrente sanguíneo. Cuando esto ocurre, el balón se desinfla (se hace más pequeño) y se forman arrugas.

## Inicio de la infusión continua

Antes de la infusión continua, el proveedor de cuidados de la salud le brindará información acerca de la quimioterapia que va a recibir y de los efectos secundarios que se podrían presentar. Lea la información y hable con el proveedor de cuidados de la salud si tiene alguna pregunta.

Para comenzar con la infusión, el proveedor de cuidados de la salud conectará la bomba al CVC. También le pegará el limitador de flujo con cinta a la piel. Es importante que el limitador de flujo esté en contacto con la piel en todo

**momento durante la infusión.**

Una vez que la bomba esté conectada, usted podrá irse a casa. La infusión continua se llevará a cabo durante todo el tiempo que la bomba esté conectada. Siga las instrucciones que figuran en la sección “Durante la infusión continua” mientras la bomba esté conectada al CVC.

La infusión continua con una bomba suele llevarse a cabo en el transcurso de unas 48 horas. Cuando haya finalizado, habrá que desconectar la bomba del CVC. Lea la sección “Después de la infusión continua” para obtener más información.

## **Durante su infusión continua**

### **Uso de la bomba elastomérica**

- Póngase la bomba en la zona que se encuentra entre las axilas y las caderas. Ponérsela en una zona más alta o más baja hace que el medicamento circule demasiado rápido o demasiado lento.
- Lo mejor es mantener la bomba dentro de la riñonera que le dé el proveedor de cuidados de la salud.
- No ponga la bomba debajo de una chaqueta o una cobija que esté caliente. Esto puede hacer que la bomba se caliente demasiado y el medicamento circule demasiado rápido.
- A la hora de ir a la cama, coloque la bomba a un costado y sobre las cobijas. No la cuelgue en los postes de la cama ni la coloque en el piso.
- **No se siente ni se acueste directamente sobre la bomba, ya que podría reventar.**

Si tiene mascota, asegúrese de que la bomba y los tubos estén fuera de su alcance. Es conveniente mantener a las mascotas fuera de la habitación durante la noche mientras se esté haciendo la infusión continua.

### **Actividades y ejercicio**

Durante la infusión continua, puede hacer la mayoría de las actividades diarias

que suele hacer. Puede hacer ejercicio ligero, como caminar. También puede tener relaciones sexuales. Para obtener más información, lea *El sexo y el tratamiento contra el cáncer* ([www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment)).

Evite actividades que puedan elevar o disminuir la temperatura corporal. Esto puede hacer que la quimioterapia circule demasiado rápido o demasiado lento.

- No coloque almohadillas térmicas, mantas eléctricas ni bolsas de agua caliente directamente sobre la bomba.
- No se dé duchas ni baños demasiado calientes ni demasiado fríos.
- No vaya a nadar ni se meta en un sauna ni en una bañera para hidromasaje.
- No se exponga ni exponga la bomba a la luz solar directa o a fríos intensos.
- No haga ninguna otra actividad que pueda elevar o disminuir la temperatura corporal, como correr, trotar u otros ejercicios o actividades vigorosas que le hagan sudar.
- No participe en deportes de contacto durante la infusión continua.

## Duchas

- Si tiene un puerto implantado, no moje el sitio de acceso a él. El sitio de acceso es el lugar donde se encuentra la aguja en el puerto implantado.
- Si tiene un catéter torácico tunelizado o un PICC, no moje el sitio de salida del catéter. El sitio de salida es el lugar por donde el catéter sale del cuerpo.
- Intente que no se mojen ni la bomba ni ninguna parte del sistema de la bomba.



Cuando se duche, use un mango de ducha portátil (un mango de ducha que se pueda mover y usted pueda sostener en la mano). Esto le ayudará a dirigir el agua de modo que no se acerque al sitio de acceso, ni al sitio de salida ni al sistema de la bomba. Si no tiene un mango de ducha portátil, use un paño o una

esponja mojada para darse un baño de esponja.

Antes de ducharse o bañarse, cubra el sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter con un vendaje impermeable (como AquaGuard®). Esto evitará que el sitio de acceso o el sitio de salida se mojen. Uno de sus proveedores de cuidados de la salud le dará un vendaje impermeable. Mire el video *Cómo ducharse mientras se tiene un catéter venoso central (CVC)* ([www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/showering-while-you-have-central-venous-catheter](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/showering-while-you-have-central-venous-catheter)) para obtener instrucciones sobre cómo colocarse un vendaje impermeable.

También debe colocar la bomba y el filtro en una bolsa de plástico (como una bolsa Zip-Loc®) cuando se duche o bañe. Procure que la bolsa de plástico no se moje.

### **Use un limpiador dérmico antiséptico que sea una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % (como Hibiclens®)**

Lávese con un limpiador dérmico antiséptico que sea una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % todos los días mientras haya una aguja en el sitio de acceso del puerto implantado o mientras tenga colocado el catéter torácico tunelizado o el PICC.

Un antiséptico es un producto que mata las bacterias y otros gérmenes. Una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % es un antiséptico que mata los gérmenes durante un período de hasta 24 horas después de aplicarla. Ducharse con una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % ayuda a reducir el riesgo de infección. Puede comprar un limpiador dérmico antiséptico que sea una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % en cualquier farmacia local o en Internet.

No utilice una solución de gluconato de clorhexidina al 4 % si tiene alergia a la clorhexidina. Si tiene una irritación o una reacción alérgica al utilizar la solución de gluconato de clorhexidina al 4 %, deje de usarla y avísele al proveedor de cuidados de la salud.

Para utilizar el limpiador dérmico antiséptico con solución de CHG al 4 %:

1. Lávese el cabello con el champú y acondicionador que usa normalmente. Enjuáguese bien la cabeza.
2. Lávese la cara y la zona genital (ingle) con su jabón habitual. Enjuáguese bien el cuerpo con agua tibia.
3. Abra el frasco de solución de gluconato de clorhexidina al 4 %. Viértase un poco de solución en la mano o en un paño limpio. No diluya (mezcle) la solución de CHG al 4 % con agua antes de hacer esto.
4. Apártese de la ducha para evitar que la solución de CHG al 4 % se enjuague demasiado pronto.
5. Frótese suavemente la solución de gluconato de clorhexidina al 4 % por el cuerpo, desde el cuello hasta los pies. No aplique la solución de CHG en:
  - La cabeza o la cara (incluidos los ojos, los oídos y la boca).
  - La zona genital.
  - Heridas o raspones que son más profundos que la capa superior de la piel. Si tiene una herida y no está seguro si debe usar la solución de CHG al 4 %, pregúntele a su proveedor de cuidados de la salud.
6. Vuelva a ponerse bajo la ducha para enjuagar la solución de gluconato de clorhexidina al 4 %. Use agua tibia.
7. Séquese con una toalla limpia.

Vea el video *Cómo ducharse mientras se tiene un catéter venoso central (CVC)* ([www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/showering-while-you-have-central-venous-catheter](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/showering-while-you-have-central-venous-catheter)) para obtener instrucciones sobre cómo ducharse usando la solución de gluconato de clorhexidina al 4 %.

## Controlar la circulación de la quimioterapia

A medida que la quimioterapia circule hacia fuera de la bomba y hacia el interior del torrente sanguíneo, el balón se desinflará y se formarán arrugas (véanse las figuras 2 y 3). La quimioterapia circulará muy lentamente. Lo más probable es que no note ningún cambio en el balón hasta que hayan transcurrido unas 18 horas desde el inicio de la infusión.

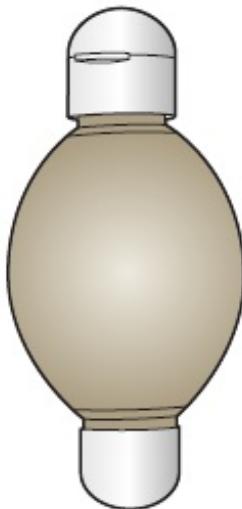


Figura 2. Bomba al comienzo de la infusión

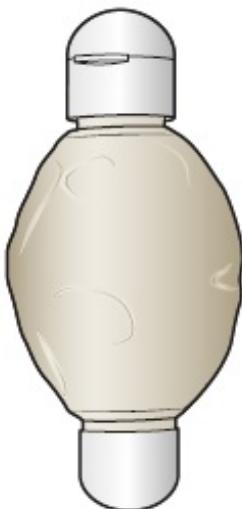


Figura 3. Bomba durante la infusión

**Veinticuatro horas después de iniciada la infusión, revise la bomba para cerciorarse de que el balón esté levemente desinflado y se hayan formado arrugas. Este es un modo de verificar que la quimioterapia esté circulando correctamente. Su proveedor de cuidados de la salud le enseñará cómo hacerlo.**

Si el balón no se ha desinflado y no se han formado arrugas:

- Compruebe que la vía de infusión o el tubo del CVC no estén apretados en una de las pinzas. Si lo están, abra la pinza para soltar el tubo y luego ciérrela de modo que no lo apriete (véase la figura 4).

- Asegúrese de que la vía de infusión no esté doblada. Si lo estuviera, estire la vía de infusión para eliminar los dobleces.
- Llame al proveedor de cuidados de la salud para avisarle.

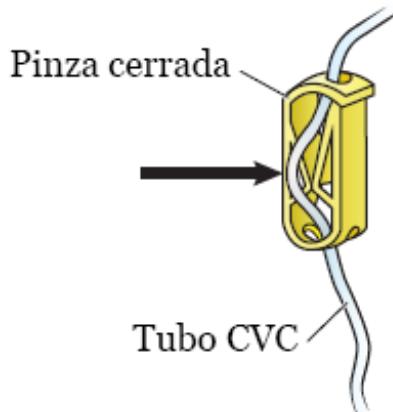


Figura 4. Tubo fuera de la pinza cerrada

Llame a su proveedor de cuidados de la salud si:

- El balón no se ha desinflado ni se han formado arrugas en las últimas 24 horas.
- El balón se desinfla más rápido de lo esperado.

## Control de la vía de infusión, el tubo del CVC y el sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter

- Controle la vía de infusión de la bomba, el tubo del CVC y el sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter todos los días. Para ello:
- Asegúrese de que el limitador de flujo de la bomba esté sujetado con cinta contra la piel. Si se sale, mantenga el tubo debajo de la ropa. Asegúrese de que esté cerca o junto a su piel.
- Asegúrese de que la vía de infusión y el tubo del CVC estén fuera de las pinzas, y que estas estén cerradas. Si alguna parte del tubo está apretado en una pinza, ábrala, saque el tubo hacia afuera y luego cierre la pinza de modo que no lo apriete. Luego llame al proveedor de cuidados de la salud.

- Controle que no haya líquido alrededor de la piel que rodea el sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter. Si ve que hay líquido, esto podría ser indicio de que la quimioterapia se está filtrando. Siga las instrucciones que se brindan en el recurso *Cómo manipular la quimioterapia y la bioterapia de forma segura en casa* ([www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/safe-handling-chemo-bio](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/safe-handling-chemo-bio)) que el proveedor de cuidados de la salud le dará.
- Fíjese si hay algún indicio de infección, como enrojecimiento, dolor, inflamación o secreciones cerca del sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter. Si ve alguno de estos indicios, llame al proveedor de cuidados de la salud.
- Si tiene un puerto implantado, compruebe que la aguja se encuentre en su lugar en el sitio de acceso. Para hacerlo, empuje la aguja suavemente con el dedo índice. Debe sentir que toca la parte posterior del puerto implantado. Si parece que la aguja se encuentra fuera de lugar, llame al proveedor de cuidados de la salud.
- Si el proveedor de cuidados de la salud le dio instrucciones diferentes, haga lo que él o ella le haya indicado.

## Limpieza de las pérdidas o derrames

El proveedor de cuidados de la salud le dará el recurso *Cómo manipular la quimioterapia y la bioterapia de forma segura en casa* ([www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/safe-handling-chemo-bio](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/safe-handling-chemo-bio)). Si la bomba se filtra o la quimioterapia se derrama hacia fuera de ella, siga las instrucciones que se indican en ese recurso. Luego, llame a su proveedor de cuidados de la salud.

## Después de la infusión continua

La infusión habrá terminado cuando el balón esté completamente desinflado (véase la figura 5). La infusión continua con una bomba suele llevarse a cabo en el transcurso de unas 48 horas. La infusión terminará aproximadamente en la fecha y a la hora que se indica a continuación.

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

La infusión puede terminar hasta 6 horas antes de la hora indicada (a las 42 horas) o hasta 2 horas después (a las 50 horas). Esto es normal.

- Si la infusión termina menos de 42 horas después de comenzada, llame al proveedor de cuidados de la salud.
- Si la infusión termina 48 horas después de haber comenzado, puede desconectar la bomba.
- Si la infusión no ha terminado 48 horas después de haber comenzado, aguarde 2 horas más y luego vuelva a verificar el balón. Si ahora sí está totalmente desinflado, puede desconectar la bomba.
- Si después de 50 horas la infusión no ha terminado, llame al proveedor de cuidados de la salud.

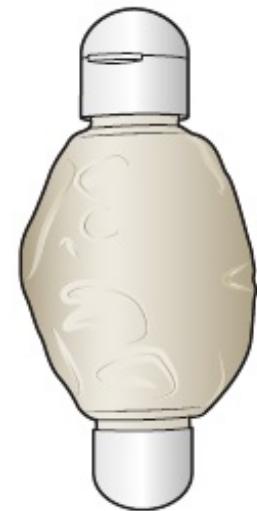


Figura 5. Bomba al final de la infusión

## Desconexión de la bomba elastomérica

Una vez que la infusión ha terminado, hay que desconectar la bomba del CVC. Puede desconectarla usted mismo o hacer una cita en MSK para que el proveedor de cuidados de la salud la desconecte.

- Si hace una cita para que el proveedor de cuidados de la salud le desconecte la bomba, intente llegar lo más cerca posible de la hora de la cita programada. Esto es para asegurarse de que reciba toda la dosis de quimioterapia.
- Si va a desconectar la bomba usted mismo y tiene un puerto implantado, siga las instrucciones que se brindan en la próxima sección.
- Si va a desconectar la bomba usted mismo y tiene un catéter torácico tunelizado o un PICC, el proveedor de cuidados de la salud le dará

instrucciones sobre cómo desconectarlo.

## Instrucciones para desconectar la bomba del puerto implantado

Siga las instrucciones que se brindan en esta sección para desconectar la bomba del puerto implantado y quitar la aguja del puerto.



Por favor, visite [www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/Disconnect-elastomeric-pump-implanted-port](http://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/video/Disconnect-elastomeric-pump-implanted-port) para ver este video.

### Prepare los materiales

1. Prepare una zona limpia donde colocar los materiales, por ejemplo, la mesa de la cocina. No desconecte la bomba en el baño.
2. Reúna los materiales. Necesitará lo siguiente:
  - 1 jeringa (10 ml) que contenga solución salina.
  - 1 par de guantes no estériles.
  - Paños con alcohol.
  - 1 gasa.
  - Una curita (como Band-Aid®).
  - Un recipiente de plástico duro con tapa (como un recipiente Tupperware®). Etiquételo con la palabra “Quimioterapia”.
    - Asegúrese de que el recipiente sea lo suficientemente fuerte como para que las agujas no atraviesen los lados.
    - No use bolsas de plástico ni de papel.
3. Lávese bien las manos con agua y jabón o con un desinfectante de manos a base de alcohol.
4. Póngase los guantes no estériles.
5. Abra la gasa y sáquela del envoltorio. Colóquela sobre la zona limpia de trabajo.
6. Prepare la jeringa con solución salina normal. Para ello:

- Tome la jeringa con solución salina. Sosténgala con la punta mirando hacia arriba.
- Afloje el tapón, pero no lo quite.
- Tire del émbolo ligeramente hacia atrás. Luego, presione suavemente hacia arriba para expulsar el aire que pueda haber en la jeringa.
- Vuelva a apretar el tapón.
- Apoye la jeringa sobre la zona limpia de trabajo.

## Vaciar el puerto implantado

7. Comenzando por la bomba, siga la vía de infusión hasta llegar al limitador de flujo que está pegado con cinta a la piel. Con suavidad, despegue la cinta y aparte el limitador de flujo de la piel.
8. Verá 2 pinzas en el tubo del CVC (véase la figura 6). Cierre la pinza más cercana a la bomba. Es la pinza más cercana al conector clave (conector sin aguja) que tiene la tapa desinfectante de color verde.
  - Compruebe que la pinza esté cerrada de modo que apriete el tubo transparente.
  - Todavía no cierre la segunda pinza (la que está más cerca del cuerpo y está situada por encima del conector clave).
9. Quite la tapa verde del conector clave desenroscándola en sentido antihorario (hacia la izquierda). Si la tapa verde se cae o no se encuentra en su sitio, limpie el extremo del conector clave con un paño con alcohol durante 15 segundos. Déjelo secar durante 15 segundos.
10. Quite el tapón de la jeringa que contiene la solución salina. Empuje la jeringa que contiene la solución salina hacia el interior del conector clave y

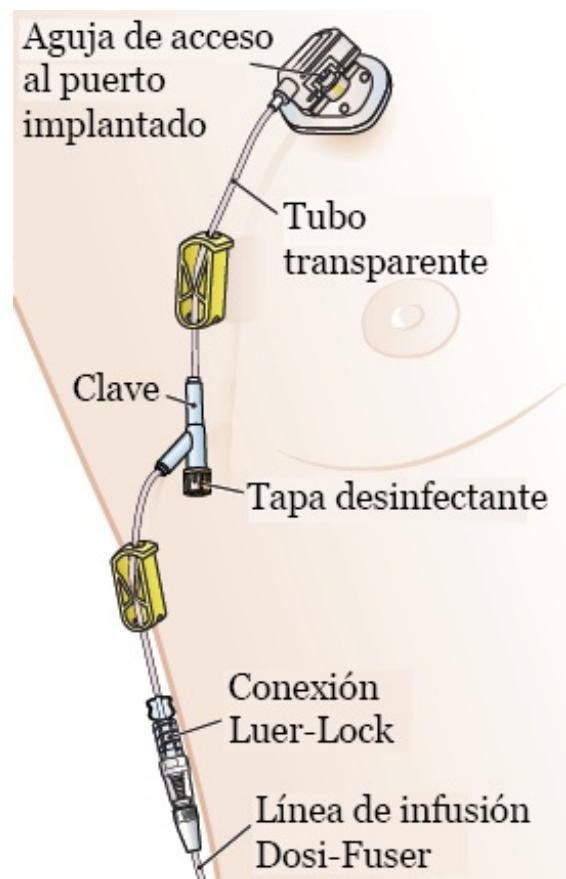


Figura 6. Pinzas en el tubo del puerto implantado

enrósquela en sentido horario (hacia la derecha) para conectarla a él.

11. Una vez que la jeringa con solución salina esté conectada al conector clave, aplique el método pulsátil para hacer que la solución salina irrigue el tubo. Inyecte 1 ml de solución salina a la vez. Para ello:

- Empuje hacia abajo el émbolo para inyectar rápidamente aproximadamente 1 ml de solución salina en el conector clave.
- Haga una pausa.
- Repita el movimiento 9 veces.

Deje la jeringa vacía conectada al conector clave.

12. Cierre la segunda pinza (la que está más cerca del cuerpo y está situada por encima del conector clave), de modo que apriete el tubo del CVC.

### **Sacar la aguja del puerto implantado**

13. Quite el vendaje situado por encima del puerto implantado. Despeguese la cinta de la piel.

14. Saque la aguja del puerto implantado. Para ello:

- Con 2 dedos de la mano no dominante (la mano que no usa para escribir), sostenga la base de seguridad con bisagra contra la piel.
- Empuje suavemente la base contra el puerto.
- Con la otra mano, tire con firmeza del mango poroso hasta que sienta que llega a un tope firme y que la aguja se traba en la posición segura (véanse las figuras 7 y 8).

15. Es posible que tenga que un parche alrededor de la aguja que contiene el medicamento para prevenir una infección. Si es así, tire suavemente de las lengüetas del parche y retírelo de la piel.

16. Sostenga una gasa sobre la zona donde estaba la aguja y oprima con suavidad durante 3 minutos. Después de 3 minutos, colóquese un vendaje sobre la zona.

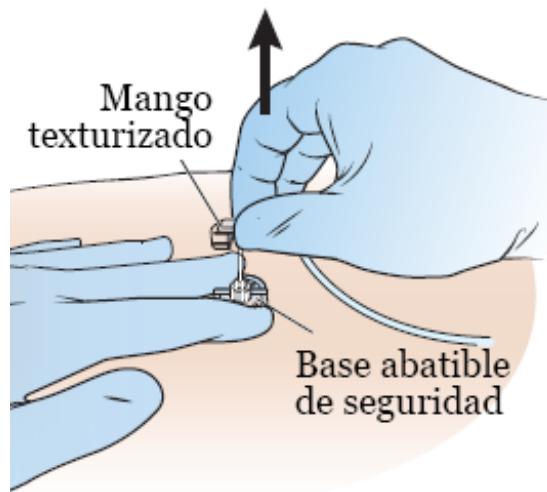


Figura 7. Saque la aguja del puerto implantado



Figura 8. La aguja en posición de seguridad trabada

La bomba ya ha quedado desconectada.

## Limpieza

17. Coloque la aguja con la bomba todavía conectada dentro del recipiente de plástico duro.
18. Coloque todos los materiales sucios en el recipiente donde están la aguja y la bomba. Esto incluye: las jeringas vacías, los guantes sucios, la gasa y los paños con alcohol usados. Cierre el tapón con firmeza.
19. Llévelo el recipiente al proveedor de cuidados de la salud en la próxima consulta. No lo tire en la basura.

# Cuándo llamar al proveedor de cuidados de la salud

Llame a su proveedor de cuidados de la salud si:

- Tiene alguno de los efectos secundarios que se mencionan en la información que le proporcionó.
- El balón se desinfla y forma arrugas más rápido de lo que debería.
- La bomba se vacía antes de lo que se le dijo que debería.
- El balón no se desinfla ni presenta arrugas.
- La bomba no parece vaciarse como debería hacerlo.
- Observa líquido alrededor de la piel que rodea el sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter.
- Tiene enrojecimiento, dolor, inflamación o secreciones cerca del sitio de acceso del puerto implantado o el sitio de salida del catéter.
- La bomba pierde.

If you have questions or concerns, contact your healthcare provider. A member of your care team will answer Monday through Friday from 9 a.m. to 5 p.m. Outside those hours, you can leave a message or talk with another MSK provider. There is always a doctor or nurse on call. If you're not sure how to reach your healthcare provider, call 212-639-2000.

Para obtener más recursos, visite [www.mskcc.org/pe](http://www.mskcc.org/pe) y busque en nuestra biblioteca virtual.

Continuous Infusion with Your Elastomeric Pump - Last updated on June 8, 2022  
Todos los derechos son propiedad y se reservan a favor de Memorial Sloan Kettering Cancer Center