



EDUCACIÓN DE 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 le han puesto, pregúntele al médico o al enfermero.

Información sobre 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).

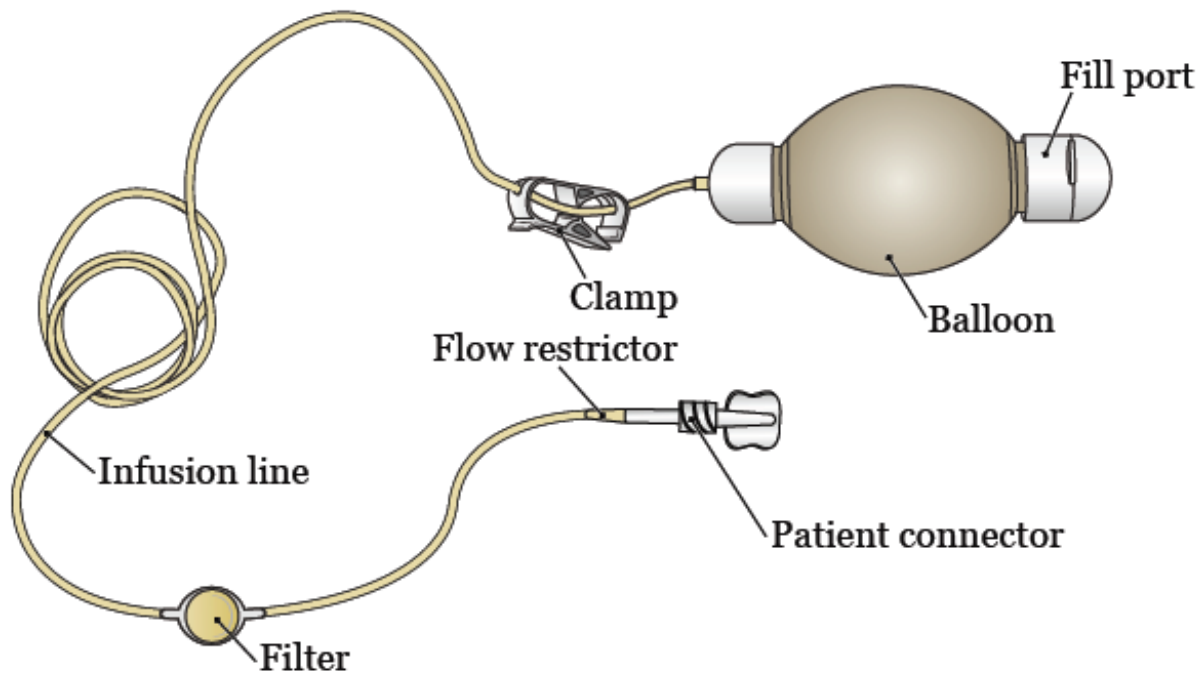


Figura 1. Partes de la bomba elástica

- El balón contiene la quimioterapia. Tiene 2 capas: una membrana interna que contiene la quimioterapia y una cubierta externa que protege la membrana interna.
- El **puerto de carga** es el sitio por el que la quimioterapia ingresa en el balón; tiene un tapón 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 hacia el interior del torrente sanguíneo. Cuando esto ocurre, el balón se desinfla (se hace más pequeño) y se forman arrugas.

Comenzar la infusión continua

Antes de la infusión continua, el enfermero 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 médico o el enfermero si tiene alguna pregunta.

Para comenzar con la infusión, el enfermero 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 la 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 enfermero.
- No ponga la bomba debajo de una chaqueta o cobija gruesa. 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.

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 climas muy fríos.
- No haga ninguna otra cosa que pueda elevar o disminuir la temperatura corporal, como correr, trotar u otros ejercicios o actividades extenuantes que le hagan sudar.

No participe en deportes de contacto durante la infusión continua.

Exploración por imagen por resonancia magnética (IRM)

No se haga una resonancia magnética mientras la bomba esté conectada al CVC. Si tiene programada una resonancia magnética mientras la bomba está conectada, avísele al médico o al enfermero de inmediato.

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 mojados 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. El enfermero especializado en quimioterapia o el enfermero que trabaja con su médico le podrán informar dónde comprar un vendaje impermeable. Mire el video *Showering While You Have a Central Venous Catheter (CVC)* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/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.

Uso del limpiador dérmico Hibiclens®

Hibiclens es un limpiador dérmico que mata los gérmenes hasta por 24 horas después de usarlo. Debe lavarse el cuerpo con Hibiclens 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. Esto puede ayudar a evitar infecciones. Puede comprar Hibiclens en la farmacia local sin receta.

No utilice Hibiclens si tiene alergia a la clorhexidina. Si tiene una irritación o una reacción alérgica al utilizar Hibiclens, deje de usarlo y avísele al médico o al enfermero.

Para usar Hibiclens:

1. Use su champú normal para lavarse el cabello. Enjuáguese bien la cabeza.
2. Use su jabón normal para lavarse el rostro y la zona genital. Enjuáguese bien el cuerpo con agua tibia.
3. Abra el frasco de Hibiclens. Viértase algo de solución en la mano o en un paño.
4. Apártese del chorro de la ducha o dirija a otro lado el agua que sale del mango de ducha portátil para no enjuagar el Hibiclens demasiado pronto.
5. Frótese suavemente el cuerpo con el Hibiclens, desde el cuello hasta los pies. No se ponga Hibiclens en el rostro ni en la zona genital.
6. Enjuáguese el Hibiclens con agua tibia.
7. Séquese con una toalla limpia después de la ducha.
8. No se ponga loción, crema, desodorante, maquillaje, talco, perfume ni colonia después de la ducha.

Vea el video *Showering While You Have a Central Venous Catheter (CVC)* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/showering-while-you-have-central-venous-catheter) para obtener instrucciones sobre cómo ducharse usando Hibiclens.

Control del flujo de 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.

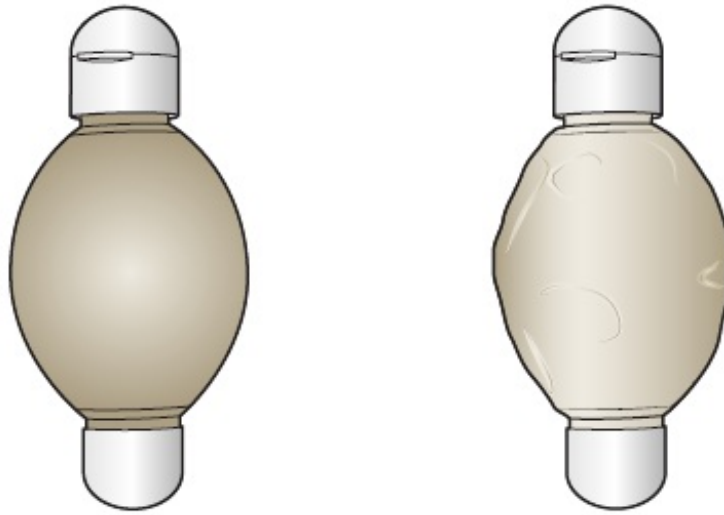


Figura 3. Bomba durante la infusión

Figura 2. Bomba al comienzo de 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. El enfermero 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 médico o al enfermero para avisarle.

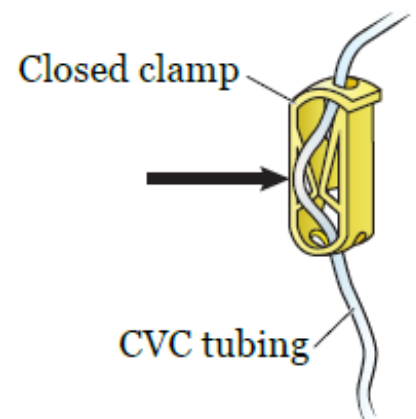


Figura 4. Tubo fuera de la pinza cerrada

Llame al médico o al enfermero si el balón no se ha desinflado y no se han formado arrugas en las últimas 24 horas, o si 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 suelta, mantenga el tubo debajo de la ropa para que esté cerca de la piel o directamente sobre ella.
- 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 médico o al enfermero.
- 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 indican en el recurso *Safe Handling of Chemotherapy and Biotherapy at Home* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/safe-handling-chemo-bio) que el enfermero 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 observa alguno de estos indicios, llame al médico o al enfermero.
- 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 médico o al enfermero.
- Si el enfermero le dio otras instrucciones, sígalas.

Limpieza de las pérdidas o derrames

El enfermero le dará el recurso *Safe Handling of Chemotherapy and Biotherapy at Home* (www.mskcc.org/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 al médico o al enfermero.

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 indican 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.



Figura 5. Bomba al final de la infusión

- Si la infusión termina menos de 42 horas después de comenzada, llama el consultorio del médico.
- Si la infusión termina 48 horas después de comenzada, puede desconectar la bomba.
- Si la infusión no ha terminado 48 horas después de comenzada, 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 el consultorio del médico.

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

enfermero la desconecte.

- Si hace una cita para que el enfermero 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 enfermero 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.

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 jeringa (5 ml) que contenga 500 unidades (5 ml) de heparina
 - 1 par de guantes no estériles
 - Paños con alcohol
 - 1 gasa
 - Una curita o tirita (como Band-Aid®).
 - Un recipiente pesado de plástico con tapa de rosca (como un recipiente de plástico para el café). Colóquele al recipiente una etiqueta que diga “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. Aliste las jeringas que contienen la solución salina y la heparina. Para ello:
 1. Tome la jeringa con solución salina. Sosténgala con la punta mirando hacia arriba.
 2. Afloje la tapa, pero no la quite.
 3. Empuje el émbolo con suavidad para expulsar el aire que pueda haber en la jeringa.
 4. Vuelva a apretar la tapa.
 5. Apoye la jeringa sobre la zona limpia de trabajo.

Repita estos pasos con la jeringa que contiene la heparina.

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 amarillas en el tubo del CVC (véase la figura 6). Cierre la pinza más cercana a la bomba. Es la pinza más cercana al puerto de inyección transparente que tiene la tapa desinfectante de color verde.

- Compruebe que la pinza amarilla 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 puerto de inyección).

9. Quite la tapa verde del puerto de inyección desenroscándola en sentido antihorario (hacia la izquierda). Si la tapa verde se cae o no se encuentra en su sitio, limpie el extremo del puerto de inyección con un paño con alcohol durante 15 segundos. Déjelo secar durante 15 segundos.

10. Quite la tapa de la jeringa con solución salina. Empuje la jeringa con la solución salina hacia el interior del puerto de inyección y enrósquela en sentido horario (hacia la derecha) para conectarla a él.

11. Una vez que la jeringa con solución salina esté conectada al puerto de inyección, aplique el método de empujar y pausar para hacer que la solución salina irrigue el tubo. Inyecte un tercio de la solución salina por vez. Para ello:

1. Empuje el émbolo para inyectar con rapidez aproximadamente un tercio de la solución salina en el interior del puerto de inyección.

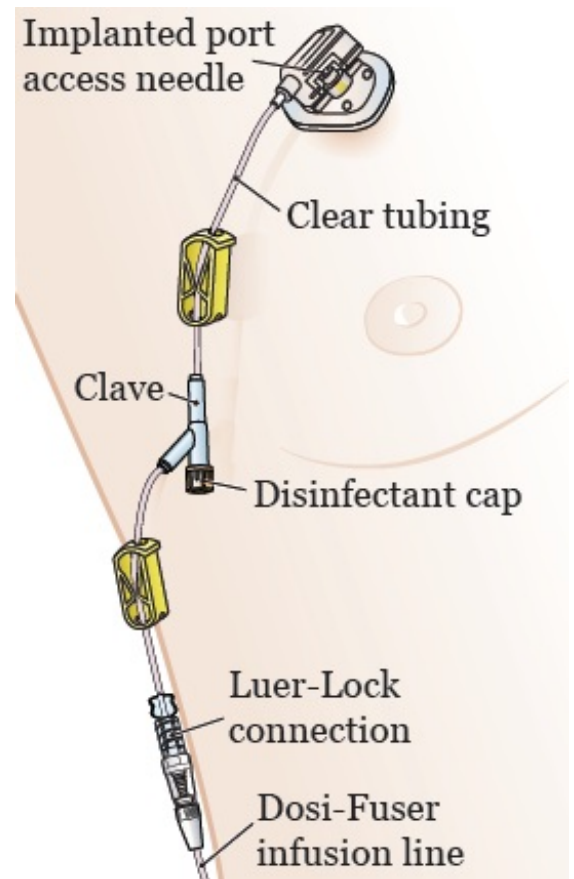


Figura 6. Pinzas en el tubo del puerto implantado

2. Haga una pausa.
 3. Inyecte el siguiente tercio de solución salina.
 4. Haga una pausa.
 5. Inyecte el último tercio de solución salina.
12. Gire la jeringa vacía en sentido antihorario para quitarla del puerto de inyección.
 13. Limpie el puerto de inyección con un hisopo con alcohol durante 15 segundos. Déjelo secar durante 15 segundos.
 14. Quite la tapa de la jeringa que contiene heparina. Conecte la jeringa que contiene heparina al puerto de inyección del mismo modo en que había conectado la jeringa con solución salina.
 15. Una vez que la jeringa con heparina esté conectada al puerto de inyección, aplique el método de empujar y pausar para que la heparina irrigue el tubo. Inyecte un tercio de la heparina por vez. Haga esto del mismo modo en que lo hizo con la solución salina.
 16. Gire la jeringa vacía en sentido antihorario para quitarla del puerto de inyección.
 17. Cierre la segunda pinza amarilla (la que está más cerca del cuerpo y está situada por encima del puerto de inyección), de modo que apriete el tubo del CVC.

Sacar la aguja del puerto implantado

18. Quite el vendaje situado por encima del puerto implantado. Despéguese la cinta de la piel.
19. Saque la aguja del puerto implantado. Para ello:
 1. Con 2 dedos de la mano no dominante (la mano con la que no escribe), sostenga la base de seguridad con bisagra contra la piel.
 2. Empuje suavemente la base contra el puerto.
 3. 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).

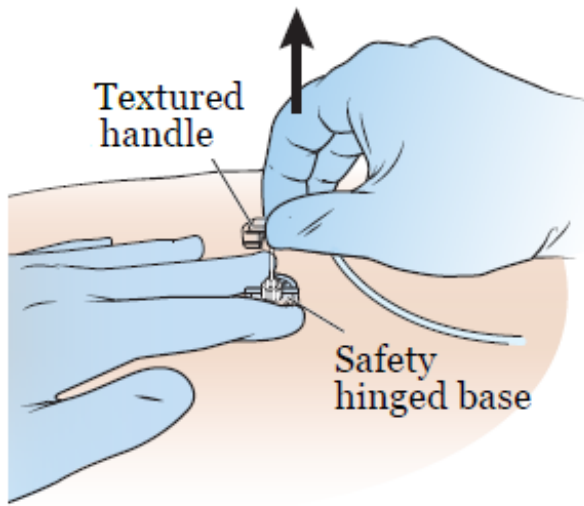


Figura 7. Tirar hacia arriba del mango poroso

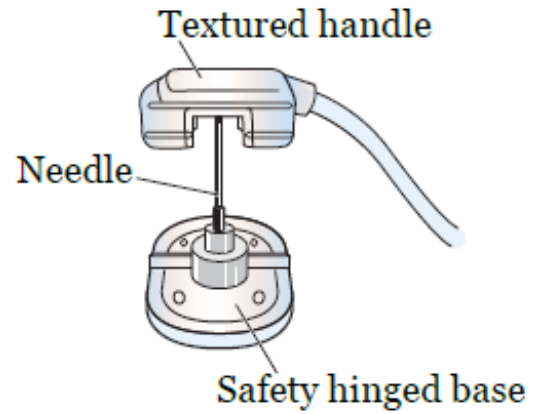


Figura 8. Aguja en posición de seguridad

20. 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.

La bomba ya ha quedado desconectada.

Limpieza

21. Coloque la aguja con la bomba todavía conectada dentro del recipiente pesado de plástico.
22. Coloque todos los materiales sucios (como la jeringas vacías, los guantes sucios y la gasa y los paños con alcohol utilizados) en el recipiente donde están la aguja y la bomba. Cierre la tapa con firmeza.
23. Llévelo al enfermero especializado en quimioterapia en la próxima consulta. No lo tire en la basura.

Cuándo llamar al proveedor de cuidados de la salud

Llame al médico o al enfermero si:

- Tiene alguno de los efectos secundarios que se mencionan en la información que el enfermero 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 forma 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.

Si tiene preguntas, llame a un miembro de su equipo de atención médica directamente. Si es paciente de MSK puede comunicarse con un proveedor de cuidados de la salud después de las 5:00 PM, durante los fines de semana y los feriados, llame al 212-639-2000.

Para obtener más recursos, visite www.mskcc.org/pe y podrá hacer búsquedas en nuestra biblioteca virtual.

Continuous Infusion with Your Elastomeric Pump - Last updated on November 5, 2019
©2019 Memorial Sloan Kettering Cancer Center