



GUIONES PARA LA
PRÁCTICA CLÍNICA



HABILIDADES Y
PROCEDIMIENTOS
II

educación education edu
ducación educação educazi
educação educación educat



Director de la colección:

Jesús Millán Núñez-Cortés
Catedrático-Jefe de Servicio de Medicina Interna

Autores: Grupo impulsor del Aula de Habilidades y Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos

Díaz-Chirón Sánchez, Laura
Fernández Tormos, Esther
Fuentetaja Sanz, Fernando
García Martín, Luis Alberto
Gutierrez García, Aida
Martin Ventura, Sonia
Martínez de Bujo Ganzabal, Laura
Martínez López, Adrián
Padrón Romero, Maite
Requena Mora, Jose Maria
Sánchez da Silva, Marta
Troyano Prieto, Victor
Vila Zárate, Cristina

Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Facultad de Medicina de la Universidad Complutense

DEPÓSITO LEGAL: M-3500-2012
ISBN: 978-84-694-2399-8

INDICE

INYECCIÓN INTRAMUSCULAR	5
Cristina Vila Zárate	
INYECCIÓN SUBCUTÁNEA	10
Cristina Vila Zárate	
PUNCIÓN ARTERIAL	13
Esther Fernández Tormos	
VÍA VENOSA PERIFÉRICA	16
Fernando Fuentetaja Sanz	
VIA VENOSA CENTRAL	17
Maite Padrón Romero	
SUTURA DE HERIDAS	22
Luis Alberto Garcia Martín	

INYECCIÓN INTRAMUSCULAR

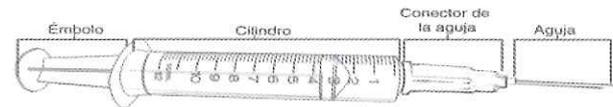
Cristina Vila Zárate

OBJETIVO

Administrar un fármaco que necesita la vía intramuscular para lograr su efecto terapéutico a través de su absorción en la masa muscular del paciente.

MATERIAL

- Jeringas adecuadas según el volumen a inyectar (1cc, 5cc o 10cc).
- Aguja intramuscular, calibre 21x11 (suficientemente larga para alcanzar el músculo en profundidad)
- Desinfectante (alcohol, otros)
- Gasas o algodón
- Envase o ampolla del fármaco a administrar
- Guantes (no es necesario que sean estériles)



Partes de una jeringa

INDICACIONES GENERALES

Aplicación de medicamentos cuando se busca acción general rápida (aunque no es tan rápida como la vía intravenosa)

Aplicación de medicamentos que no existen para administrarse por vía oral.

Administración de medicamentos a enfermos que no pueden deglutir.

Administración de medicamentos que se alteran por los jugos digestivos.

Aplicación de medicamentos irritantes para el aparato gastrointestinal o para vía subcutánea.

Aplicación de algunas vacunas: DTP, DTPa, dTpa, Td, Hib, HPV, hepatitis A, hepatitis B, neumococo conjugada, meningococo conjugada y gripe. La polio inactivada y la antineumocócica polisacárida podrán administrarse tanto por vía intramuscular como subcutánea.

PROCEDIMIENTO

Explicar al paciente qué se le va a hacer y pedirle que se relaje y se mantenga inmóvil durante la punción-inyección.

A. PREPARACIÓN DE LA INYECCIÓN

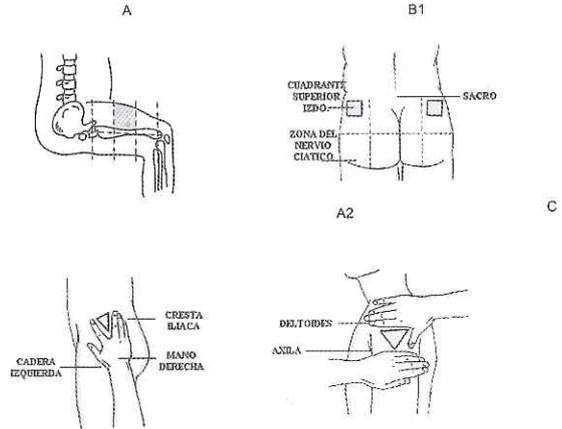
- Si es necesario, dejar que la medicina adquiera la temperatura ambiente. (15-30 minutos).
- Lavarse bien las manos.
- Verificar que el nombre de la medicina y la dosis a inyectar sean los correctos.
- Limpie la parte superior del frasco con un aplicador de alcohol y déjela que se seque.
- Si es necesario, poner la aguja en la jeringa y quitar la tapa o cubierta protectora. NO tocar la aguja ni ponerla sobre ninguna superficie mientras esté descubierta.
- Poner aire en la jeringa, en cantidad igual a la dosis de medicina a administrar.
- Introducir la aguja en la parte superior del frasco de medicina.
- Inyectar aire en el frasco.
- Voltar el frasco para que quede con el fondo hacia arriba y, succionando lentamente con el émbolo, llenar la jeringa con la cantidad necesaria de medicina. Si hay una burbuja de aire, succionar un poquito más de medicina.
- Cuando haya burbujas, dar unos golpecitos a la jeringa para que las burbujas asciendan y luego expulsarla empujando el émbolo.
- Verificar nuevamente que la cantidad de medicina en la jeringa sea la correcta.
- Sacar la aguja del frasco y cubrirla con su tapa protectora.

B. PASOS A SEGUIR PARA PONER LA INYECCIÓN

- Suele ser recomendable ponerse guantes.
 - Escoger el sitio de la inyección
 - a) Para niños pequeños, use la parte superior o externa del muslo (vasto lateral del cuádriceps) (A).
 - b) Para niños de edad escolar, adolescentes y adultos, se elegirá el glúteo (B1, B2). En caso de induración de la zona, se podrá recurrir a la región deltoidea (C).
- En la zona del glúteo diferenciamos dos lugares: el cuadrante supero externo o zona dorsoglútea (B1) y la región ventroglútea (B2). Para la inyección en la zona dorsoglútea, el paciente podrá permanecer en

bipedestación o decúbito prono.

La zona ventroglútea es una de las más seguras, ya que no tiene cerca ningún punto conflictivo. Con el enfermo en decúbito lateral o en decúbito supino, colocar una mano en la base del trocánter mayor del fémur del lado elegido, abrir los dedos de la mano y pinchar en el espacio que quede entre los dedos índice y medio.

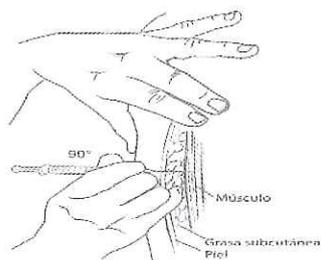


La absorción en el brazo es más rápida que en la pierna, y más en el muslo que en el glúteo.

Las mujeres, cuando se utiliza la región glútea, pueden presentar una velocidad menor de absorción del medicamento debido a su característica distribución grasa. Por otra parte, en obesos o excesivamente delgados puede haber patrones irregulares de absorción.

Una vez escogido el sitio:

- Limpiar el sitio, friccionando con el aplicador de alcohol abarcando un diámetro de 5 cm y dejarlo secar.
- Con sus dedos pulgar e índice, sostenga firmemente el músculo.
- La aguja se puede insertar tanto mediante el sistema cerrado (jeringa y aguja conectadas) como mediante el sistema abierto (jeringa y aguja separadas), formando un ángulo de 90° con respecto a la superficie de la piel (por lo que es indiferente hacia dónde mire el bisel) con un movimiento firme y seguro, en un solo acto.



Técnicas para una inyección intramuscular

- Una vez inyectado, antes de introducir el medicamento siempre se debe aspirar para ver si se ha conectado con un vaso. En caso afirmativo, extraer la aguja y pinchar nuevamente en otro lugar. El medicamento se debe de inyectar lentamente ya que, aparte de ser menos doloroso, se da tiempo a que se vaya distribuyendo por el músculo.
- A continuación, se procede a la inyección lenta del fármaco (la rápida puede ser dolorosa cuando la densidad del fármaco es alta)
- Una vez administrado todo el medicamento, esperar unos segundos antes de retirar la aguja, pues así se evita cualquier pérdida de medicación. Colocar la torunda con el antiséptico justo sobre el punto de la inyección y retirar la aguja con suavidad y rapidez.
- Desechar el material en los contenedores adecuados.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Comprobar que el paciente no es alérgico al fármaco, revisando si es preciso la historia clínica.
- En caso de intenso dolor, mareo/desmayo, o sospecha de reacción anafiláctica, no continuar inyectando y retirar rápidamente la aguja.

COMPLICACIONES GENERALES

HIPERSENSIBILIDAD: se puede manifestar como un shock anafiláctico o síntomas y signos del tipo de angustia, urticaria, edema generalizado, dolor en la región dorso-lumbar, sensación de asfixia, tos, espasmo bronquial, edema laríngeo, hipotensión arterial, pérdida del conocimiento, dilatación pupilar, incontinencia y convulsiones. Es importante tener a mano antihistamínicos, esteroides y adrenalina inyectables para su administración inmediata en caso de necesidad.

SÍNCOPE: si ha presentado este síntoma anteriormente se recomienda acostar al paciente durante el procedimiento y anestesiarse el sitio de punción con hipotermia, por ejemplo, con hielo.

SANGRADO: poco frecuente en pacientes sin problemas hematológicos. En caso de que el paciente si presente problemas hematológicos, en cuyo caso el riesgo de sangrado es mayor, hay que tener especial cuidado en la presión posterior a la punción a la punción, y si es posible buscar otra vía de administración.

EQUIMOSIS Y HEMATOMA: comunes en la administración de anticoagulantes. Se previenen haciendo compresión en la zona de punción durante dos o tres minutos posterior a ésta. En caso de que se produzcan hematomas, habrá que valorar su tamaño y profundidad para considerar su drenaje o aplicación de compresas calientes para favorecer su absorción.

LESIÓN DE FIBRAS NERVIOSAS: el nervio más comúnmente afectado es el ciático por la mala elección del lugar de punción, sobre todo cuando los músculos están hipotroáficos. Se presenta como dolor agudo inmediato a la inyección y déficit neurológico. Es importante derivarlo a neurocirugía.

DEPÓSITO DE FÁRMACO NO ABSORBIDO: se forman quistes y abscesos que requieren su drenaje. Ocurren por no alternar los lugares de punción en pacientes que requieren muchas inyecciones.

ABSCESO ESTÉRIL: por la inyección de medicamentos concentrados o irritantes, los macrófagos no son capaces de retirar la sustancia acumulada y se produce la acumulación de tejido inflamatorio. Más común en las subcutáneas.

ABSCESO GLÚTEO: es la acumulación de células inflamatorias y microorganismos patógenos tras la inyección intramuscular. Se manifiesta al séptimo día como tumor, dolor, calor y rubor en la zona de punción. Se evita aplicando correctas medias asepticas durante el procedimiento. Habrá que tratar el absceso con tratamiento antibiótico y técnicas de desbridación en caso de necesidad.

LIPODISTROFIA: debida a la inyección repetitiva en un mismo punto. Se evita rotando el lugar de punción.

INYECCIÓN SUBCUTÁNEA

Cristina Vila Zárate

OBJETIVO:

Administrar un fármaco en el tejido subcutáneo (generalmente adiposo). La absorción es más lenta que en la administración intramuscular, por lo que se utiliza habitualmente para fármacos de liberación prolongada.

MATERIAL

- Jeringas adecuadas según el volumen a aplicar (1cc, 5cc o 10cc).
- Aguja subcutánea, calibre 25x1
- Desinfectante (alcohol, otros)
- Gasas o algodón
- Envase o ampolla del fármaco a administrar
- Guantes (no es necesario que sean estériles)

Frecuentemente, estos fármacos se encuentran en formatos de jeringas precargadas

INDICACIONES

Aplicación de medicamentos cuya absorción es mejor en el tejido graso. Aplicación de medicamentos cuando se busca una acción sistémica lenta, como la insulina y la heparina.

Aplicación de soluciones acuosas y suspensiones no irritantes

Aplicación de algunas vacunas: BCG, triple viral, varicela, sarampión.

PROCEDIMIENTO

Explicar al paciente qué se le va a hacer y pedirle que se relaje y se mantenga inmóvil durante la punción-inyección.

En caso de tratarse de una jeringa precargada, pasar directamente al apartado B.

A. PREPARACIÓN DE LA INYECCIÓN

- Si es necesario, dejar que la medicina adquiera la temperatura ambiente. (15-30 minutos).
- Lavarse bien las manos.
- Verificar que el nombre de la medicina y la dosis a inyectar sean los correctos.

- Limpie la parte superior del frasco con un aplicador de alcohol y déjela que se seque.
- Si es necesario, poner la aguja en la jeringa y quitar la tapa o cubierta protectora. NO tocar la aguja ni ponerla sobre ninguna superficie mientras esté descubierta.
Poner aire en la jeringa, en cantidad igual a la dosis de medicina a administrar.
- Introducir la aguja en la parte superior del frasco de medicina.
- Inyectar aire en el frasco.
- Voltear el frasco para que quede con el fondo hacia arriba y, succionando lentamente con el émbolo, llenar la jeringa con la cantidad necesaria de medicina. Si hay una burbuja de aire, succionar un poquito más de medicina.
- Cuando haya burbujas, dar unos golpecitos a la jeringa para que las burbujas asciendan y luego expulsarla empujando el émbolo.
- Verificar nuevamente que la cantidad de medicina en la jeringa sea la correcta.
- Sacar la aguja del frasco y cubrirla con su tapa protectora.

B. PASOS A SEGUIR PARA PONER LA INYECCIÓN

- Es aconsejable el uso de guantes.
- Elegir la zona de administración subcutánea: tercio medio de la cara externa del muslo, tercio medio de la cara externa del brazo, el tejido laxo del bajo vientre, la fosa subespinal y supraespinal de las escápulas.
- Para la inyección de heparina se recomienda el área del abdomen, que reduce las molestias de este medicamento y asegura una mejor absorción.
- Desinfectar la piel abarcando un diámetro de 5 cm con espirales hacia fuera.
- Pellizcar con el pulgar y el índice la piel del paciente, formando un pliegue de unos 2 cm.
- Colocar la aguja formando un ángulo de 45 grados con la base del pliegue que hemos formado. El bisel debe de mirar hacia arriba.
En caso de que la aguja sea demasiado corta, el ángulo deberá ser de 90 grados. La heparina e insulina siempre se inyectan con esta última angulación.
- Clavar la aguja en la base del pliegue e introducirla unos 3-4 mm.
- Aspirar, para ver si hemos conectado con un vaso. En caso afirmativo, debemos extraer la aguja y pinchar nuevamente en otro lugar.

- Soltar el pliegue e introducir lentamente el medicamento.
- Después de retirar la aguja, aplique un poco de presión sobre el sitio con una gasa seca.
- Desechar el material en los contenedores adecuados.

COMPLICACIONES

Puede tener las mismas complicaciones que la inyección intramuscular.

PUNCIÓN ARTERIAL

Esther Fernández Tormos

1.-OBJETIVO

Obtener una muestra de sangre con el fin de ser examinada en el laboratorio.

Principalmente para la realización de una gasometría y así valorar el equilibrio ácido-base, la presión parcial de oxígeno y de CO₂. Con este estudio podemos valorar la función respiratoria, renal y el estado metabólico general.

2.-MATERIAL NECESARIO

- Guantes no estériles
- Batea
- Antiséptico: Clorhexidina acuosa al 2% ó Povidona yodada alcohólica al 1%
- Gasas
- Esparadrapo
- Set de jeringa especial para gasometría. En su defecto usar una jeringa de 5 cc. con aguja intravenosa lavada con heparina sódica al 1% (1000 ui/ml)
- Contenedor de material punzante
- Bolsa para residuos

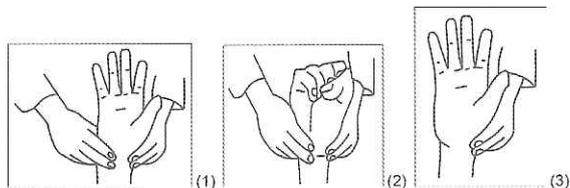
3.PROCEDIMIENTO

3.1.Precauciones previas a la punción

- Valorar si el paciente está recibiendo tratamiento anticoagulante.
- En general la punción siempre se realizará en la arteria RADIAL de la mano no dominante. La arteria radial contralateral y las arterias humerales se reservarán como opciones alternativas consecutivas. La arteria femoral sólo debe ser puncionada de forma excepcional.

3.2.Realizar el Test de Allen: maniobra que sirve para valorar la circulación colateral, con el fin de proteger la mano de una posible isquemia en caso de aparición de cualquier complicación. Consiste en la compresión simultánea de las arterias radial y cubital (1), solicitando al paciente que abra y cierre el puño rápidamente durante 10-15 ve-

ces (2). Al abrir la mano aparecerá palidez de palma y dedos. Se libera la compresión cubital (3) (manteniendo la compresión radial) y en 15 segundos debe restablecerse la circulación y el color de la mano, de no ocurrir esto el Test se considera positivo y no se debe puncionar la arteria radial, eligiendo otra arteria.



3.3.-Preparación del material antes expuesto

3.4.-Preparación del paciente

Explicar al paciente el procedimiento que le vamos a realizar y solicitar su colaboración.

Colocar al paciente en posición cómoda. Sentado o tumbado y el brazo sobre el que realizaremos la punción apoyado.

Si la gasometría es basal: retirar el oxígeno 20 minutos antes de realizar la extracción, habiendo permanecido en reposo los 10 últimos minutos como mínimo (si el estado del paciente lo permite).

3.5. TÉCNICA

- Higiene de manos. Lavado de manos con clorhexidina acuosa al 2%
- Realizar el test de Allen en la mano no dominante, si la situación del paciente lo permite; si el test es positivo elegir otra arteria.
- Si el test es negativo, colocar la muñeca del paciente con la cara palmar hacia arriba en hiperextensión.
- Ponerse los guantes.
- Aplicar el antiséptico en la zona de punción.
- Localizar y fijar la arteria con los dedos índice y medio.
- Introducir la aguja, en la dirección de la arteria, con un ángulo aproximado de 45° en la arteria radial y 60° en la humeral.
- En condiciones ideales, una vez puncionada la arteria, debe obtenerse un reflujo de sangre pulsátil que eleve el embolo de forma pasiva, obteniéndose 2-3 ml. de sangre.
- Retirar la aguja de forma que no entre aire.

- Comprimir la zona de punción durante 5-10 minutos con objeto de prevenir hematoma o sangrado. En pacientes anticoagulados con fármacos o con trastornos de la coagulación, mantener la presión durante, al menos, 15-20 minutos.
- Purgar el aire que quede en la jeringuilla, si lo hubiera.
- Retirar la aguja, desechándola al contenedor; y poner el tapón de caucho negro.
- Mover la muestra suavemente para homogeneizar el efecto anticoagulante de la heparina.
- Identificar correctamente la muestra.

4.-CONSIDERACIONES ESPECIALES

4.1. Observaciones

- Si el test de Allen es positivo para la arteria radial, optar por otra arteria según la secuencia de elección descrita.
- La muestra debe ser procesada lo antes posible, siendo conservada en nevera o en hielo, hasta su llegada al laboratorio.
- No realizar vendaje compresivo circular en la muñeca.

4.2. Indicar al paciente que avise si:

- Nota hormigueo, frialdad o sensación de acorchamiento.
- Sangra por la zona de punción.

4.3. Registro del procedimiento

Una vez realizado el procedimiento se deberá anotar en la historia clínica u hoja de evolución, la fecha y hora en la que se ha realizado, así como -posteriormente- las eventuales complicaciones y los resultados obtenidos con la muestra

4.4. Posibles complicaciones:

- Reacciones vaso-vagales.
- Dolor en la zona de punción.
- Lesión del nervio adyacente.
- Hematoma.
- Espasmo arterial con isquemia distal.
- Trombosis.

VÍA VENOSA PERIFÉRICA

Fernando Fuentetaja Sanz

OBJETIVO: la colocación de un catéter venoso periférico nos permite la administración de medicación por vía intravenosa sin necesidad de pinchar repetidamente al paciente.

MATERIAL:

1. GUANTES
2. COMPRESOR
3. CATETER VENOSO PERIFERICO (abocath)
4. GASAS CON DESINFECTANTE
5. LLAVE TRES PASOS
6. JERINGA DE 2cc CON SUERO
7. ESPARADRAPO

METODO: (puntos clave y su explicación)

- Informar al paciente del procedimiento que se va a realizar.
- Colocar el compresor.
 - Colocar el compresor encima de la ropa puede resultar menos inco-modo.
- Elección del punto de punción.
 - Se evitarán las venas que presenten flebitis y se elegirá preferen-temente en extremidades superiores, evitando las zonas de flexión.
 - Si se prevén procedimientos quirúrgicos, utilizaremos el brazo contrario a la zona que va a ser intervenida.
 - No se empleará el miembro superior al que se le ha practicado una extirpación ganglionar
 - Contemplar si el paciente es zurdo o diestro.
- Elección del cateteter.
 - Se utilizarán preferentemente los catéteres del menor calibre ne-cesario, dependiendo del estado del paciente y del tratamiento a infundir.
- Desinfección de la zona.
- Introducir el catéter venoso periférico
 - El bisel del catéter siempre hacia arriba y aplicando tracción con la otra mano sobre la vena para fijarla lo máximo posible.
 - Una vez que veamos llenarse el reservorio con la sangre sa-bremos que estamos en la vena y retiraremos el fiador a la vez que progresamos el catéter.
- Colocar la llave de tres pasos e introducir suero salino por ella con la jeringa de 2cc.
- Fijar la vía con el esparadrapo.

VIA VENOSA CENTRAL

Maite Padrón Romero

OBJETIVO

- Administrar soluciones nutricionales y/o fármacos, que resultan muy irritantes para vías venosas periféricas.
- Monitorizar la presión venosa central.

INDICACIONES GENERALES

- La colocación de un catéter venoso central está indicada en caso de:
- Imposibilidad de canalizar vías periféricas o necesidad de acceso ur-gente en situaciones de mala perfusión periférica.
 - Aporte de sustancias hiperosmolares (p. ej., nutrición parenteral) o drogas vasoactivas.
 - Monitorización de la presión venosa central.
 - Colocación de marcapasos endocavitario.
 - Realización de otras técnicas específicas, como hemodiálisis o plas-maféresis.

CONTRAINDICACIONES GENERALES

- Trombosis completa del sistema venoso profundo.
- Contraindicaciones para catéteres de larga duración:
 - Fiebre nueva e inexplicable.
 - Neutropenia absoluta.
- Alteraciones de la coagulación: trombopenia, anticoagulación, CID.
- Lesiones cutáneas y/o sépticas en los posibles puntos de punción.
- Estado séptico no controlado.
- Historia previa de acceso vascular con producción de neumotórax, trombosis venosa profunda o infección de la vía.
- Paciente no colaborador.
- En paciente politraumatizados en los que se sospeche o haya conoci-miento de lesión de subclavia, innominada o cava superior o fractura de escápula o clavícula.
- Anomalías anatómicas óseas, adenopatías cervicales o mediastínicas, tumores de tejidos blandos, cirugía torácica previa, trayecto venoso anómalo conocido, cirugía reconstructora del cuello.
- Neoplasia pulmonar o neumonía homolateral.

MATERIAL BÁSICO NECESARIO

- Antiséptico.
- Anestésico local.
- Jeringas.

- Agujas IM.
- Material estéril (gasas, apósitos, paños, bata, guantes).
- Juego con catéter de 1-3 lúces.
- Llave de 3 pasos.
- Guía metálica.
- Dilatador.
- Hoja de bisturí.
- Seda con aguja recta (0-1).
- Gorro y mascarilla para todo el personal que participe.
- La persona que lo lleve a cabo deberá llevar bata estéril y guantes estériles.

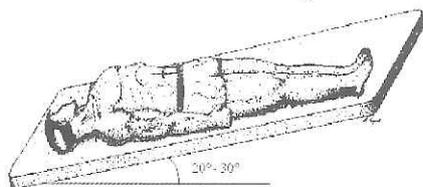
TÉCNICA HABITUAL

Las técnicas utilizadas son variadas y dependerán de la vía elegida, así como del tipo de catéter utilizado. No obstante, presentan una serie de puntos comunes a todas ellas.

La colocación óptima de una vía central es en la vena cava superior (VCS), en los últimos 3 cm antes de su entrada en aurícula derecha. Debe evitarse la colocación en cavidades cardíacas para minimizar las complicaciones.

- Es preciso comprobar los datos del paciente, así como su tratamiento, dosis, vía de administración y pauta prescrita.
- Es muy importante informar al paciente del procedimiento, su finalidad y pedir su colaboración.
- Colocar al paciente en la posición mas adecuada de acuerdo al abordaje:
 - En los casos de canalización de la vena subclavia o yugular se coloca al paciente de tal manera que, apoyado sobre el dorso, presente la pelvis mas elevada que las escápulas (posición de Trendelemburg) con el brazo del mismo lado unido al cuerpo y la cabeza girada mirando al lado contrario.
 - En el caso de la femoral, la posición será en decúbito supino con las piernas ligeramente separadas.

Posición Trendelemburg



- Lavarse las manos con técnica quirúrgica. Ponerse mascarilla, gorro, guantes estériles y bata estéril.
- Identificar al paciente.
- Elección del punto de punción.
- Preparar un campo estéril.
 - Hay que pintar la zona a intervenir con un agente antiséptico aplicando con movimientos circulares hacia fuera, desde el punto propuesto para la incisión quirúrgica. El campo quirúrgico debe estar separado del resto del cuerpo por paños estériles; el uso de paños fenestrados facilita esto.
- Preparar todos los materiales que van a ser necesarios comprobando su esterilidad y colocándolos sobre una mesa con un paño estéril previamente colocado. Purgar el catéter con suero fisiológico heparinizado.
- Lo primero que hay que hacer es identificar la vena, palpando la zona de punción.
- Se aplica anestesia local en el lugar de la incisión con una aguja IM y se deja que haga efecto.
- Introducir la aguja con el bisel hacia arriba a 30 ó 40 grados de la piel y buscar la vena.
- Cuando refluya la sangre se quita la jeringa manteniendo firmemente la aguja con el dedo taponando su salida (sospechar punción arterial si la sangre es de color rojo brillante o pulsátil).
- Pasar la guía metálica por el trocar, con la punta en J orientada hacia la vena cava superior, utilizando esta guía para el avance y canalización de la vena. Debe avanzar fácilmente y con la mínima resistencia.
- Se retira la aguja de punción manteniendo en su lugar el trocar.
- Colocar el dilatador en el extremo libre de la guía.
- Previamente se amplía la incisión de la piel aproximadamente 3 mm con la hoja del bisturí.
- Pasar el dilatador hasta que el extremo de la guía salga. Agarrar el dilatador 2 cm por encima del punto de entrada de la piel, y hacerlo avanzar sobre la guía inmovilizada con un movimiento de sacacorchos. Es normal una leve resistencia pero en caso de que ésta sea excesiva puede ser debido a que la incisión en la piel sea inadecuada, a una mala posición o a una deformación de la guía. Avanzar el dilatador hasta sentir que se atraviesa la vena.
- Retirar el dilatador, manteniendo la posición de la guía, e introducir el catéter venoso en la guía y pasar hasta la profundidad seleccionada de acuerdo a la vía y al paciente.
- Si falla el procedimiento se saca el catéter y se vuelve a dilatar.
- Retirar la guía metálica.

- Conectar el sistema.
- Se debe terminar con la fijación del catéter y puntos de sutura a la piel para evitar desprendimiento accidental.
- Realizar una radiografía de tórax para comprobar la posición y descartar neumotórax.

CONSIDERACIONES ESPECIALES Y SELECCIÓN DEL SITIO.

La selección de la ubicación más adecuada para llevar a cabo la canalización venosa centra es una compleja decisión basada en la experiencia del médico que lo realice así como de la anatomía, los factores de riesgo y las necesidades de cada paciente.

Por ejemplo, en situaciones de emergencia se ha visto que el acceso en la yugular interna (especialmente del lado derecho) tiene la tasa más baja de defectos en su colocación y puede ser el lugar óptimo en situaciones tales como la administración de fármacos o estimulación intravenosa. El abordaje supraclavicular en la vena subclavia es otra opción.

Sin embargo, durante la reanimación cardiopulmonar (RCP), si se lleva a cabo en la vena femoral no interrumpe la RCP, mientras que la inserción en la subclavia puede interferir con las compresiones torácicas y la inserción en la yugular interna puede obstaculizar la intubación.

A) Canalización de la vena subclavia.

La vena subclavia comienza en el borde lateral de la primera costilla, recorre un trayecto bajo la clavícula por encima de la primera costilla y se une con la vena yugular a nivel de la articulación esternoclavicular. Se encuentra separada de la arteria y del plexo braquial por el músculo escaleno anterior.

La punción se realiza 2 cm por debajo de la clavícula en su punto medio, lugar donde cambia de dirección para dirigirse al acromion. En ocasiones la canalización no se produce hasta la retirada lenta de la aguja debido al colapso y posterior perforación de las paredes de la vena.

B) Canalización de la vena yugular interna.

La yugular interna emerge de la base del cráneo a través del foramen yugular y se dirige hacia el borde interno de la clavícula para unirse con la vena subclavia. Su trayecto discurre entre los dos haces del músculo esternocleidomastoideo y en posición posterolateral respecto a la carótida interna.

El punto de punción se encuentra en el vértice superior del triángulo formado por la clavícula y los dos fascículos del ECM. Debe palparse y rechazarse la carótida para evitar su punción, avanzando con un ángulo de 45 a 60° con respecto al plano frontal hacia la mama ipsilateral.

Una vez localizada, el resto de la técnica es igual.

C) Canalización de la vena femoral.

La vena femoral se encuentra en la vaina femoral, medial respecto a la arteria femoral, localizada inmediatamente debajo del ligamento inguinal. Si se dibuja una línea entre la espina iliaca anterosuperior y la sínfisis púbica, la arteria femoral cruza directamente en el punto medio; la vena femoral se encuentra inmediatamente medial a la pulsación arterial.

Punción a 2-3 cm debajo del ligamento femoral.

POSIBLES COMPLICACIONES

- **Infecciosas:** los microorganismos de la piel pueden ser transportados a lo largo del catéter en el momento de la inserción, por este motivo es muy importante conservar la esterilidad del área. Puede ser desde una infección local hasta un proceso infeccioso más agresivo con daño tisular y sistémico.
- **Mecánicas:** los incidentes que aparecen con mayor frecuencia son embolias gaseosas, neumotórax, migración de la punta del catéter, desgarro de la cava superior o extravasación por fuga.
- **Oclusión del catéter por trombos y precipitados de medicamento o de electrolitos.** Lavar con solución salina antes y después del paso de medicamentos reduce la posibilidad de precipitados.
- **La lesión del conducto torácico puede ocurrir en punciones por el lado izquierdo.**

SUTURA DE HERIDAS

Luis Alberto García Martín

OBJETIVOS:

- Conocer la definición y los distintos tipos de herida.
- Aprender a reconocer qué tipo de heridas necesitan tratamiento quirúrgico.
- Conocer los materiales utilizados en el tratamiento de las heridas.
- Aprender las distintas técnicas de sutura y para qué son utilizadas.

DEFINICIÓN Y TIPOS DE HERIDAS

Herida: solución de continuidad del tejido afectado por una falta de absorción de la fuerza traumática que la ha ocasionado. Cuando el tejido que ha sido dañado no puede ser reparado de forma natural, debe hacerse manteniendo sus bordes unidos por medios mecánicos hasta que éste haya cicatrizado y sea capaz de resistir tensiones sin necesidad de dichos soportes.

Cirugía menor: conjunto de procedimientos quirúrgicos sencillos y de corta duración, realizados bajo anestesia local, sobre lesiones cutáneas o de los tejidos blandos subcutáneos, con mínimo riesgo de complicaciones y que no precisan cuidados postoperatorios.

La etiología de las heridas es múltiple, lo más frecuente es que se ocasionen por una caída casual o accidentes de tráfico, aunque también en el ámbito laboral, deportivo, por arma blanca, arma de fuego y por mordeduras.

Podemos clasificar las heridas en función de:

1. Espesor de los tejidos afectados:

- Epidérmicas/erosión: pérdida de sustancia o desprendimiento de la epidermis.
- Superficiales: hasta tejido celular subcutáneo.
- Profundas.
- Penetrantes: penetran en una cavidad natural que habitualmente no se comunica con el exterior (abdomen, tórax, articulaciones, ...).
- Perforantes: afectan a vísceras huecas albergadas en esas cavidades.
- Por empalamiento: por orificio anal o vaginal.

2. Según su dirección:

longitudinales, transversales, oblicuas, espiroideas.

3. **Según su forma:** simples, angulares, estrelladas, avulsivas o con colgajos. Cuando afectan al cuero cabelludo se denominan SCALP.

4. Según agente etiológico:

- Incisas: por instrumentos cortantes. Bordes limpios y netos.
- Contusas: por instrumentos romos. Bordes irregulares y desflecados.
- Penetrantes: producidas por agentes punzantes.

Clínica:

- General: síncope o lipotimia (secundarios al dolor o estado emocional), shock hipovolémico (si la hemorragia es importante), cuadros clínicos por afectación de órganos.
- Local: dolor; hemorragia (arterial: sangre roja con latido; venosa: sangre oscura y sin presión; capilar: sangre roja en sábana), separación de bordes.

Diagnóstico: se basa en la exploración clínica y la anamnesis del paciente. Importante preguntar sobre mecanismo de acción y tiempo transcurrido desde el mismo.

En la exploración, observaremos la presencia de cuerpos extraños, existencia de necrosis o signos de desvitalización, estado de la vascularización de la zona afectada, presencia de signos inflamatorios (celulitis perilesional, edema, olor, ...) y comprobación de estructuras adyacentes como nervios, tendones, músculos y huesos. En caso de heridas penetrantes descartar la afectación de órganos.

Tratamiento:

El tratamiento se basa en la limpieza de la herida y la posterior sutura de la misma. El cierre de las heridas se podrá realizar:

- Primera intención: la más frecuente. Es aquella que se realiza de forma inmediata, en las primeras 24 horas. Si ha pasado menos de 3 horas se realiza el cierre primario. Si han pasado de 3-12 horas se puede realizar aunque la tasa de infección es mucho mayor.
- Segunda intención o diferida: se produce cuando el cierre se ha demorado más de 24 horas, requiere un Friedrich o refresco de sus bordes previa a sutura o bien no realizar la misma. Produce una cicatriz de peor calidad y tarda más tiempo en curar.

MATERIAL NECESARIO:

Materiales de sutura:

Los materiales de sutura se pueden clasificar en reabsorbibles o no reabsorbibles y en monofilamento o trenzados.

- Reabsorbibles: desaparecen de los tejidos en un tiempo variable. Se

utilizan principalmente para las suturas en profundidad, que van a quedar dentro de los tejidos.

- No reabsorbibles: permanecen en el tiempo y se utilizan fundamentalmente para suturar la piel, aunque puede utilizarse también para suturas profundas.
- Monofilamento y trenzado: los monofilamentos producen menos reacción tisular y es más difícil su colonización por gérmenes que los trenzados, pero son más difíciles de manejar por su tendencia a recuperar la forma inicial y son más caros.

Los materiales de sutura más utilizados en cirugía menor son:

- **Seda:** material trenzado no reabsorbible.
- **Prolene:** material monofilamento no reabsorbible.
- **Nylon:** material monofilamento no reabsorbible. Más barato que Prolene.
- **Vicryl:** material trenzado reabsorbible, de reabsorción normal o rápida.

Se debe utilizar el hilo más fino posible. Cuanto más fina sea la piel más fino podrá ser el hilo.

En heridas cutáneas utilizaremos seda o nylon, en tejido celular subcutáneo y para ligar vasos se puede utilizar una sutura sintética reabsorbible. Para suturar mucosas utilizaremos Vicryl.

El calibre del hilo y el tiempo de permanencia de las suturas son:

- **Cara y cuello:** 3/0 o 4/0. Retirada a los 5-7 días. En párpados podemos usar un calibre más fino (5/0 o 6/0).
- **Cuero cabelludo:** 2/0 o 3/0. Retirada a los 7 días.
- **Tórax y miembro superior:** 2/0 o 3/0. Retirada a los 8-10 días.
- **Espalda y miembro inferior:** 0 o 2/0. Retirada en 10-12 días.

Instrumental:

Gautes y paño fenestrado estériles, material de sutura, anestésico local, jeringa y aguja para aplicar la anestesia, portaagujas si cosemos con aguja curva, pinza de disección, tijeras de Mayo, mosquito y gasas.

Anestesia local:

Primero infiltramos los bordes, usando Mepivacaína al 1% sin vasoconstrictor (sobre todo en partes acras donde el vasoespasmo puede llegar a producir necrosis de la zona infiltrada y disminuye las defensas locales), o Lidocaína al 1% (no produce reacciones alérgicas y su uso es más seguro) o Bupivacaína al 0,25%.

- Lidocaína 1%: anestésico de inicio de acción rápida (1min) y dura-

ción de acción corta (30-60min). Dosis máxima 300mg sin adrenalina/500mg con adrenalina.

- Mepivacaína 1%: inicio de acción rápido (3-5min) con duración de acción media (45-90 min). Dosis máxima 300mg sin adrenalina/500mg con adrenalina.
- Bupivacaína 0,25%: inicio de acción lento (5 min) con duración de acción larga (2-4 horas). Dosis máxima 175mg sin adrenalina/225mg con adrenalina.

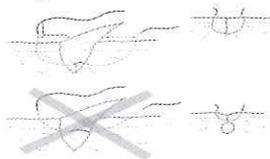
PROCEDIMIENTO:

Técnica de la sutura:

Una vez anestesiada la herida, se procederá a su limpieza y exploración, con extracción de cuerpos extraños y realización de una buena hemostasia. Se valorarán daños a otros tejidos y se realizará un lavado energético tanto de la herida como de las regiones adyacentes con agua y jabón neutro, seguida de abundante irrigación de solución salina. Será necesario el rasurado de las zonas cercanas a la herida. La hemostasia se realizará mediante compresión digital, ligaduras o incluso bisturí eléctrico. Las suturas discontinuas son más permeables que las continuas. Tienen la ventaja de que si uno de los nudos se afloja no influye en el resto. Además existe menor aporte de cuerpo extraño dentro de la herida. Con el punto de sutura pretendemos unir las superficies de los tejidos para que cicatricen por primera intención. Se trata de una técnica sencilla, pero requiere su correcta realización para evitar la aparición de complicaciones y mejorar los resultados funcionales y estéticos. Existen muchos tipos de puntos, pero en la práctica los más utilizados van a ser:

- **Punto simple:** es el punto más utilizado. Para realizarlo correctamente es necesario el uso de portaaguja y pinza de disección.
 - Sujetamos el borde de la piel con la pinza de disección.
 - Clavamos la aguja perpendicularmente a la piel, teniendo en cuenta que la aguja es curva, a 5-10mm del borde libre de la herida.
 - Girar la muñeca para sacar la aguja por la herida, cogiendo todo el espesor de la misma para no dejar cavidades que pudieran generar seromas, hematomas o abscesos.
 - Dar la otra parte del punto en la otra parte de la herida cogiendo todo el espesor, girando la muñeca para sacar la aguja a 5-10mm del borde libre de la herida.
 - Dar todos los puntos espaciándolos 0,5-1 cm uno del otro. Cuanto más fino sea el hilo más cerca del borde libre y más próximos entre sí deben ir los puntos.

- El anudado de los puntos se hace de diversas formas: con portaaiguas o manual. Lo importante es que los bordes queden opuestos sin que se invaginen.



- **Punto en U:** también denominado colchonero. Puede ser vertical u horizontal. Se utilizan para casos en los que los bordes tienden a invaginarse o cuando se requiere cuidar la hemostasia. También se utilizan en zonas donde los puntos resisten más tensión. El único problema es que dejan más marca que los puntos simples.

La técnica es similar a la del punto simple. Se da un punto simple y se vuelve con otro punto simple superficial (a 2-3mm del borde libre de la herida y a 2-3mm de profundidad).



- **Punto hemostático:** se utiliza para controlar puntos sangrantes en la profundidad de la herida, especialmente para los sangrados donde no se aprecia vaso sanguíneo.

- Se utiliza material reabsorbible con aguja de fi círculo cilíndrica.
- Se trata de un punto doble que rodea el punto sangrante: el punto entra y sale 2-3mm por fuer del punto sangrante, a 4-5mm de profundidad. Se puede dibujar una U o una X.
- Al anudar el punto, la zona incluida entre los puntos de entrada y salida del hilo queda isquémica y deja de sangrar.

