

# **PROCEDIMIENTO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN POR VÍA INTRAMUSCULAR**

**FEMORA**

**Procedimientos de enfermería: Administración de medicación**

**XUNTA DE GALICIA**



# PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA

*Esta obra está disponible para consulta y descarga utilice el siguiente enlace:*

<https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicaci%C3%B3ns-da-Organizaci%C3%B3n>



*Xunta de Galicia 2021. Procedimientos de enfermería*

*Esta obra se distribuye con licencia Atribución–Non comercial-Compartirlgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver una copia de la licencia, visite:*

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.gl>

***Este documento debe ser citado como:***

*Álvarez M., Fariñas B., González C., Rodríguez B., Soto C., Vázquez B., López C. Procedemento de administración de medicación por vía intramuscular. 2021.*

**XUNTA DE GALICIA**

Consellería de Sanidad

Servicio Gallego de Salud

Dirección General de Asistencia Sanitaria

Santiago de Compostela 2021

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 2021

**EDITA:** Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria

**LUGAR:** Santiago de Compostela

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Servicio de Integración Asistencial

**AÑO:** 2021

**AUTORES:**

- **María Álvarez Larrán.** Enfermera. Centro Salud Rosalía Castro. Área Sanitaria Vigo.
- **Begoña Fariñas Lorenzo.** Enfermera U. Calidad Área Sanitaria Vigo.
- **Clara González Formoso.** Enfermera. U. Calidad Área Sanitaria Vigo.
- **Begoña Rodríguez Graña.** Enfermera Centro Salud Rosalía Castro. Área Sanitaria Vigo.
- **Carmen Soto Davila.** Enfermera. Centro Salud Nicolás Peña. Área Sanitaria Vigo.
- **Belén Vázquez Pacheco.** Enfermera. Área Sanitaria Vigo.
- **Concepción López Meléndez.** Enfermera. Área Sanitaria Vigo.

**Revisores:**

- **M<sup>a</sup> del Mar Castro Murias.** Supervisora. Medicina Preventiva. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **M<sup>a</sup> de los Ángeles Martínez López.** Supervisora Calidad Hospital Monforte de Lemos. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **Ana Isabel Vázquez Martínez.** Supervisora de Calidad Hospital A Mariña. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **Aida Basanta Basanta.** Enfermera. Centro Saúde Mondoñedo. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **Inmaculada Pardo Lemos.** Supervisora U. Calidad Área Sanitaria Vigo.
- **Lidia Raquel Jiménez Díaz.** Enfermera HULA. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **Iria Martínez García.** Enfermera. Área Sanitaria A Coruña e Cee.

- **M<sup>a</sup> Teresa Pérez Rodríguez.** Enfermera Hospital Monforte de Lemos. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos
- **Pedro Pita Miño.** Supervisor enfermería. Hospital Arquitecto Marcide. Área Sanitaria de Ferrol.
- **Paula Urones Cuesta.** Enfermera. Área Sanitaria A Coruña e Cee.

## Índice

JUSTIFICACIÓN.....	8
DEFINICIONES.....	9
ABREVIATURAS.....	10
PALABRAS CLAVE.....	10
OBJETIVOS.....	10
4.1 Objetivo general.....	10
4.2 Objetivos específicos.....	11
ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	11
5.1 Diagnósticos de enfermería relacionados.....	11
5.2 Población diana.....	11
5.3 Profesionales a los que va dirigido.....	11
5.4 Ámbito asistencial de aplicación.....	12
DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	12
6.1 Medios materiales.....	12
6.2 Procedimiento.....	12
6.3 Observaciones.....	14
6.4 Registros.....	16
6.5 Evaluación y seguimiento.....	16
INDICADORES.....	17
RESPONSABILIDADES.....	17
BIBLIOGRAFÍA.....	18
Bibliografía referenciada.....	18
ANEXOS.....	21
ANEXO I: Preparación del medicamento que se va administrar por vía parenteral <sup>18</sup> .....	21
ANEXO II: Áreas de elección para la administración de medicación por vía intramuscular.....	25

ANEXO III: Posición de la aguja en la administración de medicación por vía intramuscular.....	27
ANEXO IV: Técnica de inyección IM en Z.....	28

# JUSTIFICACIÓN

Las inyecciones intramusculares son una técnica común de enfermería usada para administrar medicamentos en zonas profundas del tejido muscular<sup>1</sup>. En todo el mundo, cada año se realizan 12 mil millones de tratamientos mediante esta vía<sup>2</sup>. No obstante, no es un procedimiento simple y las técnicas de inyección no seguras se estiman que tienen un impacto significativo sobre la morbilidad y mortalidad de los pacientes, por lo que es fundamental tener estandarizadas las normas de su correcta realización, asegurando así la calidad de los cuidados que prestamos a nuestros pacientes de forma eficiente y segura<sup>1</sup>.

La vía intramuscular (IM) se emplea para la administración de fármacos que por la vía oral se absorben mal o son degradados, asegurar el cumplimiento terapéutico o como una opción a la vía oral en pacientes quirúrgicos o con vómitos, o para conseguir un efecto más rápido.

La biodisponibilidad del fármaco por vía IM depende de varios factores como el área de vascularización del área de inyección, grado de ionización, solubilidad lipídica del fármaco, volumen de inyección etc.

Este procedimiento pretende ayudar a maximizar los efectos terapéuticos de la medicación administrada, minimizando o eliminando el riesgo potencial de eventos adversos o el malestar del paciente asociado con las inyecciones IM.



**Biodisponibilidad:** es la medida de la cantidad del ingrediente farmacéutico activo (fármaco) que se absorbe a partir de un medicamento y la velocidad que alcanza en la circulación sistémica y se hace disponible en el lugar de acción<sup>3</sup>.

**Evento adverso medicamentoso (EAM):** cualquier lesión resultante del uso de medicamentos, incluidos daños físicos, mentales o la pérdida de función<sup>4</sup>.

**Ianus:** Historia clínica electrónica del Servicio Gallego de Salud<sup>5</sup>.

**Medicamento:** sustancia o combinación de sustancias con propiedades para el tratamiento o prevención de enfermedades en ser humanos o en animales, o que puede administrarse con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas, ejerciendo una acción farmacológica, inmunológica o metabólica, o de establecer un diagnóstico<sup>6</sup>.

**Principio activo:** toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas a la fabricación de un medicamento y que, al ser utilizadas en su producción, se convierten en un componente activo del dicho medicamento destinado a ejercer una acción farmacológica, inmunológica o metabólica con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas, o de establecer un diagnóstico<sup>7</sup>.

**Vía intramuscular:** Vía de administración a través de la musculatura esquelética que se utiliza para administrar fármacos líquidos o suspensión que se absorben mal o se degradan fácilmente cuando son administrados por vía oral; también se utiliza en pacientes quirúrgicos o con vómitos, y para asegurar el cumplimiento terapéutico. Se consigue un efecto rápido, ya que la rica vascularización del músculo permite una rápida absorción, excepto con los medicamentos de liberación lenta, que logran un efecto más prolongado<sup>6</sup>.



## ABREVIATURAS

**cm:** centímetro.

**G:** Gauge. Unidad de medida del calibre de la aguja. Indica el grosor y el ancho de la aguja.

**GACELA:** Gestión Asistencial de Cuidados de Enfermería Línea Abierta

**IM:** intramuscular.

**ml:** mililitro.

**NANDA:** *North American Nursing Diagnosis Association.*

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**SERGAS:** Servizo Galego de Saúde.



## PALABRAS CLAVE

Inyecciones intramusculares, vía de administración.



## OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

- Estandarizar los criterios de actuación de los profesionales para administrar por vía intramuscular la medicación prescrita.

## 4.2 Objetivos específicos

- Administrar con seguridad los fármacos a través de la vía intramuscular.
- Prevenir posibles complicaciones derivadas de la administración de fármacos por vía intramuscular.



## 5.1 Diagnósticos de enfermería relacionados

### Diagnósticos NANDA<sup>8</sup>

- 00004 Riesgo de infección
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00132 Dolor agudo
- 00206 Riesgo de sangrado
- 00217 Riesgo de reacción alérgica
- 00248 Riesgo de deterioro de la integridad tisular

## 5.2 Población diana

Este procedimiento es de aplicación a todos los usuarios del Sergas que precisen la administración de medicación por vía intramuscular.

## 5.3 Profesionales a los que va dirigido

Este procedimiento es de aplicación a los profesionales pertenecientes a la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud.

## 5.4 Ámbito asistencial de aplicación

Este procedimiento es de aplicación en la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud en todos los casos en los que el paciente necesite administración de medicación por vía intramuscular.



## DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

### 6.1 Medios materiales

- Medicación prescrita
- Batea
- Aguja para la preparación del medicamento.
- Aguja de calibre y longitud adecuada.
- Jeringa (la cantidad de fármaco a administrar será la que determinará su capacidad).
- Guantes no estériles (solo en caso de aislamientos de contacto)<sup>9,10</sup>
- Celulosa o gasa non estéril
- Contenedor para material punzante
- Antiséptico homologado (ver observaciones)

### 6.2 Procedimiento

#### Antes de la administración

1. Siguiendo los cinco principios de administración de la medicación, verificar: fármaco, dosis, vía, hora y paciente correcto. Asegurarse de que no existe contraindicación o alergia al fármaco (grado B)<sup>11-14</sup>
2. Comprobar la fecha de caducidad (grado B)<sup>11</sup>

3. Presentarse e identificarse.
4. Comprobar la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Sergas.
5. Respetar la intimidad del enfermo y guardar la confidencialidad de sus datos<sup>11,12</sup>
6. Informar al paciente y/o el cuidador principal del procedimiento que se va a realizar y solicitarle su colaboración, a ser posible, recalcando su utilidad, usando un lenguaje comprensible y resolviendo sus dudas y temores. En el caso de pacientes pediátricos explicarle el procedimiento a los padres (grado B)<sup>11</sup>
7. Solicitar su consentimiento de forma verbal, siempre que sea posible.
8. Asegurar que todo el equipo necesario está a mano.

### **Administración de la medicación**

9. Higiene de manos rutinario o uso de solución hidroalcohólica (grado A nivel I)<sup>11-17</sup>
10. Preparar la medicación que se va a administrar. Comprobar integridad del fármaco y la ausencia de partículas en suspensión<sup>9,11-18</sup>. (ver anexo I). Algunos medicamentos están disponibles en jeringas precargadas y se deben seguir las instrucciones del fabricante<sup>12</sup>.
11. Si procede, desechar la aguja utilizada en el recipiente de material punzante o cortante<sup>19</sup>.
12. Conectar la aguja de calibre adecuado para su administración (nivel IV).
13. Determinar con el paciente el área para administrar la medicación: dorsoglútea, ventroglútea, vasto lateral externo o deltoides<sup>11-17</sup> (ver anexo II).
14. Colocar el paciente en la posición idónea para alcanzar la relajación de la zona muscular elegida.
15. Palpar la zona de punción para descartar hematomas o signos de endurecimiento o infección (nivel IV)<sup>11</sup>
  - Aplicar presión manual en el lugar de la inyección diez segundos antes de insertar la aguja (nivel IV)<sup>11</sup>.
  - En el caso de aplicar antiséptico sobre la piel (ver apartado observaciones), realizar movimientos en espiral hacia fuera y dejar secar el tiempo necesario según el producto utilizado.

- Insertar la aguja en la profundidad deseada, en un ángulo de 90° con un movimiento rápido y seguro, con la aguja separada de jeringa o con la aguja y la jeringa conectadas (nivel IV)<sup>11</sup>(ver anexo III).
- Aspirar (5-10 segundos) en la inyección en la región glútea, debido a la cercanía de la arteria glútea. No es necesario en otras áreas (nivel IV)<sup>11,14,20</sup>. En el caso de aspirar sangre, retirar la aguja y reiniciar el procedimiento con un nuevo equipo estéril.

16. Administrar lentamente el medicamento, cerca de 10 segundos por ml, para permitir que sea absorbido por el músculo<sup>14</sup>.
17. Retirar la aguja rápidamente en el mismo ángulo en el que fue insertada.
18. Aplicar celulosa o gasa seca y ejercer presión en la zona, sin masajear.
19. Desechar la aguja en el recipiente de material punzante o cortante, y el resto del material.
20. Realizar higiene de manos con jabón o con solución hidroalcohólica.
21. Valorar la tolerancia y los posibles efectos adversos y comunicárselos al médico, si los hubiera.
22. Firmar la administración de la medicación en el lugar correspondiente y registrar las incidencias en el caso de producirse.

### **6.3 Observaciones**

- La aguja usada para cargar la medicación no será la misma que se usará para administrárselo al paciente (reduce el malestar del paciente)<sup>19</sup>.
- Evitar las interrupciones a las enfermeras durante la preparación y administración de medicamentos<sup>20</sup>.
- Para elegir el lugar de inyección hay que considerar, entre otros: edad, tipo de medicación, volumen que se va a administrar (si > 2ml, no en deltoides).
- No hay información suficiente sobre la necesidad de desinfección alcohólica de la piel antes de la inyección intramuscular, siendo necesarios estudios adicionales<sup>21</sup>. Tampoco con respecto al producto o a la concentración de antiséptico a utilizar<sup>22</sup>. Algunas guías

de hospitales Españoles recomiendan el uso de alcohol 70°, clorhexidina alcohólica 2% o la clorhexidina alcohólica al 0,5 %<sup>23,24</sup>.

- En el caso de vacunas vivas atenuadas está contraindicado el uso de alcohol o productos en base alcohólica. En neonatos usaremos clorhexidina en base acuosa<sup>25</sup>.
- En una revisión hecha en el año 2016<sup>26</sup> se recomienda desinfectar la piel en el caso de vacunas vía parenteral ya que se trata de una intervención de bajo coste para prevenir un evento de muy baja prevalencia pero de coste significativo.
- No administrar inyecciones intramusculares en zonas inflamadas o edematosas, con cicatrices o lunares, marcas de nacimiento u otras lesiones (nivel IV)<sup>11</sup>.
- La administración IM puede estar contraindicada en pacientes con alteración de los mecanismos de la coagulación, enfermedad vascular periférica oclusiva, choque, después del tratamiento trombolítico y durante un infarto agudo de miocardio, puesto que la absorción periférica está alterada (nivel IV)<sup>11</sup>.
- Nunca administrar el fármaco en un vaso sanguíneo.
- Rotar las zonas de punción en aquellos pacientes que requieran tratamiento prolongado.
- Si durante la administración del medicamento el paciente refiere dolor intenso irradiado por la extremidad, suspender la inyección y cambiar la zona de punción.
- La aguja debe de ser lo suficientemente larga para que el medicamento sea inyectado en el músculo y prevenir complicaciones como los granulomas.
- En pacientes obesos, presionar y tensar la piel de la zona de punción con el dedo índice y pulgar de la mano no dominante; se recomienda la zona ventro-glútea para evitar administrar la medicación en tejido subcutáneo (nivel IV)<sup>11</sup>.
- En pacientes con escaso tejido adiposo o los bebés recién nacidos hacer un pliegue cutáneo con los dedos pulgar e índice de la mano no dominante para realizar la punción.
- Administrar siempre los medicamentos a temperatura ambiente.
- En el caso de administración de fármacos que irritan el tejido subcutáneo o pueden causar manchas en la piel, utilizar la técnica de inyección IM en Z (ver anexo IV). Antes de la inyección mover lateralmente la piel y tejido subcutáneo sobre el músculo liberando la tensión tras la retirada de la aguja y jeringa para formar un camino de zigzag. No ejercer masaje en el punto de punción<sup>13</sup>.

- Es importante saber que algunos medicamentos pueden cristalizar en el interior de la aguja si demoramos mucho su administración.
- La enfermera que prepara el medicamento es la que debe administrarlo. Nunca administre un medicamento preparado por otra persona.
- En el paciente pediátrico: la persona que cuida al niño debe estar siempre presente. En lactantes se recomienda dar el pecho durante e inmediatamente después del procedimiento. En niños mayores, se aconseja la distracción con juguetes, vídeos o música<sup>27</sup>.
- Si existe alguna duda, no administrar y consultar.
- Según la pirámide de uso adecuado de guantes de la OMS, no está indicado como norma en inyecciones intramusculares ni subcutáneas el uso de guantes, salvo heridas en el paciente o en el trabajador<sup>10,11</sup>.
- Entre las complicaciones asociadas con la inyección IM se encuentran: contracción muscular, parálisis, lesión de nervio periférico, irritación local, dolor, infección, hematomas, neuropatías, sangrado, nódulos persistentes, daño permanente en el nervio ciático con resultado de parálisis, fibrosis, absceso, necrosis de tejidos.

## **6.4 Registros**

- Se realizarán en la aplicación informática (GACELA, SILICON, IANUS, HCEPRO...), en la hoja de enfermería o en cualquier otro sistema de registro con el que cuente la unidad.
- Se deberá anotar medicamento administrado, dosis, hora, y la respuesta del paciente, así como los eventos adversos y/o efectos secundarios si los hubiera. En el caso de no administrar algún medicamento, anote el motivo.
- Registrar en el plan de cuidados del/de la paciente las acciones derivadas del procedimiento

## **6.5 Evaluación y seguimiento**

Este documento será actualizado en el plazo de cinco años o cuando la evidencia científica pueda afectar a lo recogido en el procedimiento.



## INDICADORES

**Indicador:**

Porcentaje de pacientes que presentan algún evento adverso relacionado con la administración de medicación intramuscular

**Numerador:**

Número de pacientes con medicación IM que presentan evento adverso

**Denominador:**

Número total de pacientes con medicación IM.



## RESPONSABILIDADES

Las acciones derivadas de la puesta en práctica de este procedimiento son responsabilidad del personal sanitario del Servicio Gallego de Salud. La disponibilidad del procedimiento y de las herramientas necesarias para su aplicación en la práctica asistencial son responsabilidad de la dirección del centro sanitario.



## **Bibliografía referenciada**

1. Nicoll LH, Hesby A. Intramuscular Injection: An Integrative Research Review and Guideline for Evidence-Based Practice. *Appl Nurs Res* 2002;16 (2): 149-162.
2. Arslan GG, Özden D. Creating a change in the use of ventrogluteal site for intramuscular injection. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12:1749-56.
3. World Health Organization. Multisource (generic) Pharmaceutical Products: Guidelines on registration requirements to establish interchangeability. Revision. Working document QAS/14.583. Geneva, 2014.
4. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995; 274:29.
5. Decreto 29/2009, de 5 de febrero, por el que se regula el uso y acceso a la historia clínica electrónica (Diario Oficial de Galicia, número 34, de 18 de febrero de 2009).
6. Real Academia Nacional de Medicina de España. Diccionario de términos médicos [Internet]. México: Editorial Médica Panamericana; 2012.[último acceso 12 marzo 2013]. Disponible en: <http://dtme.ranm.es.mergullador.sergas.es:2048/index.aspx>
7. Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín Oficial del Estado, 25 de julio de 2015. 177: 62935-63030 [último acceso 14 abril 2020]. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.-php?id=BOE-A-2015-8343](https://www.boe.es/diario_boe/txt.-php?id=BOE-A-2015-8343) .

8. NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2018-2020. Elsevier; 2019. [último acceso 8 marzo 2021]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.mergullador.sergas.es/nanda>
9. Hutin Y, Hauri A, Chiarello L, Catlin M, Stilwell B, Ghebrehiwet T, Garner J, & the Members of the Injection Safety Best Practices Development Group. Best infection control practices for intradermal, subcutaneous, and intramuscular needle injections. B World Health Organization 2003, 81: 491-500.
10. Organización Mundial de la Salud. Higiene de las manos: ¿por qué, cómo, cuándo? [último acceso 5 marzo 2021] Disponible en: [www.who.int/gpsc/5may/tools/ES\\_PSP\\_GPSC1\\_Higiene-de-las-Manos\\_Brochure\\_June-2012.pdf?ua=1](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf?ua=1)
11. Servizo Andaluz de Saúde. Hospital Universitario Reina Sofía. Rt-12. Administración de medicación por vía intramuscular. 2010 [último acceso 12 marzo 2013]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=procedimientos>.
12. Shepherd E. Injection technique 1: administering drugs via the intramuscular route. Nursing Times [online]. 2018;114(8):23-25.
13. Chadwick A, Withnell N. How to administer intramuscular injections. Nurs Stand. 2015;30(8):36-9.
14. Benítez N, Orozco E, Díaz D. Revisión bibliográfica sobre la inyección intramuscular como técnica de enfermería y de otros profesionales sanitarios. Garnata 91. 2020; 23:e202309.
15. Beirne PV, Hennessy S, Cadogan SL, Shiely F, Fitzgerald T, MacLeod F. Needle size for vaccination procedures in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 8. Art. No.: CD010720. DOI: 10.1002/14651858.CD010720.pub3. Accessed 10 March 2021.
16. Greenway K. Rituals in nursing: intramuscular injections. J Clin Nurs. 2014;23(23-24):3583-8.
17. Wynaden D, Landsborough I, McGowan S, Baigmohamad Z, Finn M, Pennebaker D. Best practice guidelines for the administration of intramuscular injections in the mental health setting. Int J Ment Health Nu; 2006, 15:195-200.
18. Botella C. Fisterra. Administración Parenteral de Medicamentos: conceptos generales. 2011 [acceso 10 marzo 2021]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/>

ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/administracion-parenteral-medicamentos-conceptos-generales/

19. Zeyrek SA, Takmak Ş, Kurban NK, Arslan S. Systematic review and meta-analysis: Physical-procedural interventions used to reduce pain during intramuscular injections in adults. *J Adv Nurs*. 2019;75(12):3346-3361.
20. Westbrook JI, Li L, Hooper TD, et al. *BMJ Qual Saf*. 2017;26:734–742.
21. Organización Mundial de la Salud. OMS/SIGN: Carpeta de material sobre seguridad de las inyecciones e los procedimientos conexos. 2010. [último acceso 12 marzo 2021]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75247/9789243599250\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75247/9789243599250_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Banco de Preguntas Preevid. ¿Existe evidencia sobre cuál es el antiséptico de elección para la desinfección de la piel en la administración de medicación por vía intramuscular? Murciasalud, 2010. [último acceso 12 marzo 2021]. Disponible en [http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar\\_pregunta&id=18418&idsec=453](http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=18418&idsec=453)".
23. Indicaciones uso de antisépticos. Equipo de trabajo: Servizo de Medicina Preventiva – Servizo de Farmacia EOXI Vigo. 2015. [último acceso 12 marzo 2021]. Disponible en: [http://intranetxxiv/DOCUMENTOSreaasistencial/201507/Protocolo%20Antis%20a9pticos\\_ed%2000\\_230615\\_20150724\\_084751\\_5505.pdf](http://intranetxxiv/DOCUMENTOSreaasistencial/201507/Protocolo%20Antis%20a9pticos_ed%2000_230615_20150724_084751_5505.pdf)
24. Sanidad de Castilla y León. Sacyl. Hospital Universitario Río Hortega. Prevención de infecciones asociadas al uso de dispositivos de acceso venoso. Guía de buenas prácticas en cuidados del acceso vascular. 2019. [último acceso 12 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/banco-evidencias-cuidados/ano-2019.ficheros/1519370-Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20cuidados%20del%20acceso%20vascular.pdf>
25. Osakidetza OSI Bilbao-Basurto. Unidad de control de infección. Servicio de Microbiología Clínica. Guía de antisépticos. Mayo 2015. [último acceso 12 marzo 2021]. Disponible en: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nBWA1lrV4moJ:https://docenciabasurto.osakidetza.net/pluginfile.php/2589/mod\\_folder/content/0/13\\_GuiaAntisepticos.pdf%3Fforcedownload%3D1+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nBWA1lrV4moJ:https://docenciabasurto.osakidetza.net/pluginfile.php/2589/mod_folder/content/0/13_GuiaAntisepticos.pdf%3Fforcedownload%3D1+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es)
26. Cook IF. Sepsis, parenteral vaccination and skin disinfection. *Hum Vaccin Immunother*. 2016 Oct; 12 (10): 2546-2559.

27. World Health Organization. WHO. Recommendations on reducing pain at the time of vaccination. Weekly Epidemiological Record. 25 Sept 2015, 39, 90:505-516. Geneva 2015. Accessed 10 March 2021. Disponible en: <http://www.who.int/wer/2015/wer9039.pdf?ua=1>



## **ANEXO I: Preparación del medicamento que se va administrar por vía parenteral<sup>18</sup>**

Los medicamentos inyectables se pueden encontrar en diferentes tipos de envases:

- Ampollas
- Frascos (en forma líquida o en polvo)
- Jeringas precargadas

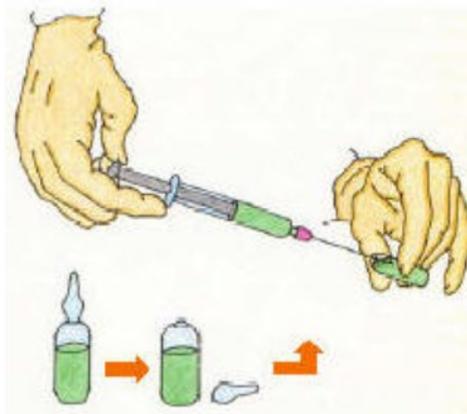
Preparar cada inyección en un área limpia designada, para evitar la contaminación por sangre o fluidos corporales.

Usar una jeringa y una aguja estériles para cada inyección y para reconstituir cada dosis de medicación. Inspeccionar el embalaje. Desechar una aguja o jeringa si el paquete está roto o perforado.

### **Instrucciones para cargar en una jeringa un medicamento inyectable a partir de una ampolla**

- Realizar higiene de manos.
- Extraer la jeringa y la aguja de su envase, conservando la esterilidad del cono y del émbolo.
- Conectar el cono de la aguja de carga con el cono de la jeringa.
- Coger la ampolla y golpear suavemente su parte superior con un dedo, así todo su contenido pasará aparte inferior del recipiente.

- Colocar una gasa pequeña alrededor del cuello de la ampolla con el fin de evitar un posible corte.
- Sujetar la ampolla con la mano no dominante.
- Romper el cuello de la ampolla, con los dedos pulgar y índice de la otra mano.
- Coger la jeringa previamente preparada retirando el capuchón de la aguja de carga e insertar esta en el centro de la boca de la ampolla.
- Mantener la esterilidad de la aguja: la punta o el cuerpo de la aguja no deben de tocar el borde de la ampolla. Si esto sucede, descarte el material y reinicie el procedimiento.
- Inclinar ligeramente la ampolla y aspirar el medicamento con la jeringa.
- Para movilizar el émbolo, no debe apoyarse en este, sino en las dos lengüetas que posee la jeringa (la del propio émbolo y la del cuerpo).
- Sacar la aguja de la ampolla, una vez cargada toda la medicación.
- Sostener la jeringa con la aguja apuntando hacia arriba para que el líquido se asiente en el fondo de la primera.
- Golpear la jeringa con un dedo para favorecer que asciendan las burbujas de aire que se hubieran podido aspirar.
- Tirar levemente del émbolo para que, si queda algo de líquido en la aguja, este caiga al cuerpo de la jeringa.
- Empujar suavemente el émbolo hacia arriba para expulsar el aire, procurando que no se pierda nada del líquido.
- Desechar la aguja de cargar en el contenedor de residuos cortantes y punzantes.
- Conectar la aguja que se vaya a utilizar en el paciente. No se recomienda purgar la jeringa con esta última pues hay soluciones que, al contacto con el metal, se cristalizan y obstruyen la aguja.



Fuente: Botella C (2011)<sup>18</sup>

### **Instrucciones para cargar en una jeringa un medicamento inyectable a partir de un vial**

- Realizar la higiene de manos.
- Conectar la aguja de carga a la jeringa elegida.
- Retirar el protector de la aguja y cargar la jeringa con un volumen de aire equivalente al volumen de sustancia que vaya a extraer.
- Retirar la tapa metálica del vial. Desinfectar la tapa del frasco, con alcohol de 70° solo en el caso de frascos multiusos previamente abiertos.
- Insertar la aguja por el centro del tapón (es más delgado y más fácil de penetrar) e inyectar el aire en el vial sin dejar que el émbolo se retraiga. Si se utilizan viales multidosis, siempre se debe perforar el tapón del vial con una aguja estéril. No deje nunca la aguja en el tapón del vial. Procurar que el bisel de la aguja quede por encima de la medicación, sin introducirse en ella, pues así se evita la formación de burbujas y se facilita la extracción posterior del líquido.
- Coger el vial con la mano no dominante al tiempo que con la otra se sujeta firmemente la jeringa y el émbolo.
- Invertir el vial. Mantener la aguja en la misma posición; ahora, al haber invertido el vial, quedará cubierta por el líquido (se previene la aspiración de aire).

- Permitir que la presión positiva del aire introducido llene poco a poco la jeringa con el medicamento. Tire un poco del émbolo si es necesario.
- Volver a colocar el vial en su posición y retirar la aguja del tapón del vial original.
- Desechar la aguja de carga en el contenedor de residuos cortantes y punzantes.
- Conectar la aguja que vaya a utilizar en el paciente. No se recomienda purgar la jeringa con esta última pues hay soluciones que, al contacto con el metal, se cristalizan y obstruyen la aguja.



**Fuente: Botella C (2011)<sup>18</sup>**

### **Instrucciones para la reconstitución del vial con medicación en polvo**

- Leer siempre las instrucciones, así sabremos como se debe realizar la mezcla, la cantidad de disolvente que se necesita, si se puede desechar o no parte de este, cuál es su composición (a veces pueden contener parte del principio activo o anestésico), etc.
- Realizar higiene de manos.
- Conectar la aguja de carga en la jeringa elegida y retirar el protector de la aguja.
- Cargar el disolvente.
- Introducir la cantidad de disolvente indicada en el recipiente que contiene el fármaco.
- Rotar el recipiente entre las palmas de las manos para homogeneizar la solución si fuera necesario. Nunca agitar la mezcla (existe el riesgo de que se forme espuma y se pueden producir cambios que modifiquen su farmacodinamia).
- Cargar la solución nuevamente en la jeringa.
- Desechar la aguja de carga en el contenedor de residuos cortantes y punzantes.

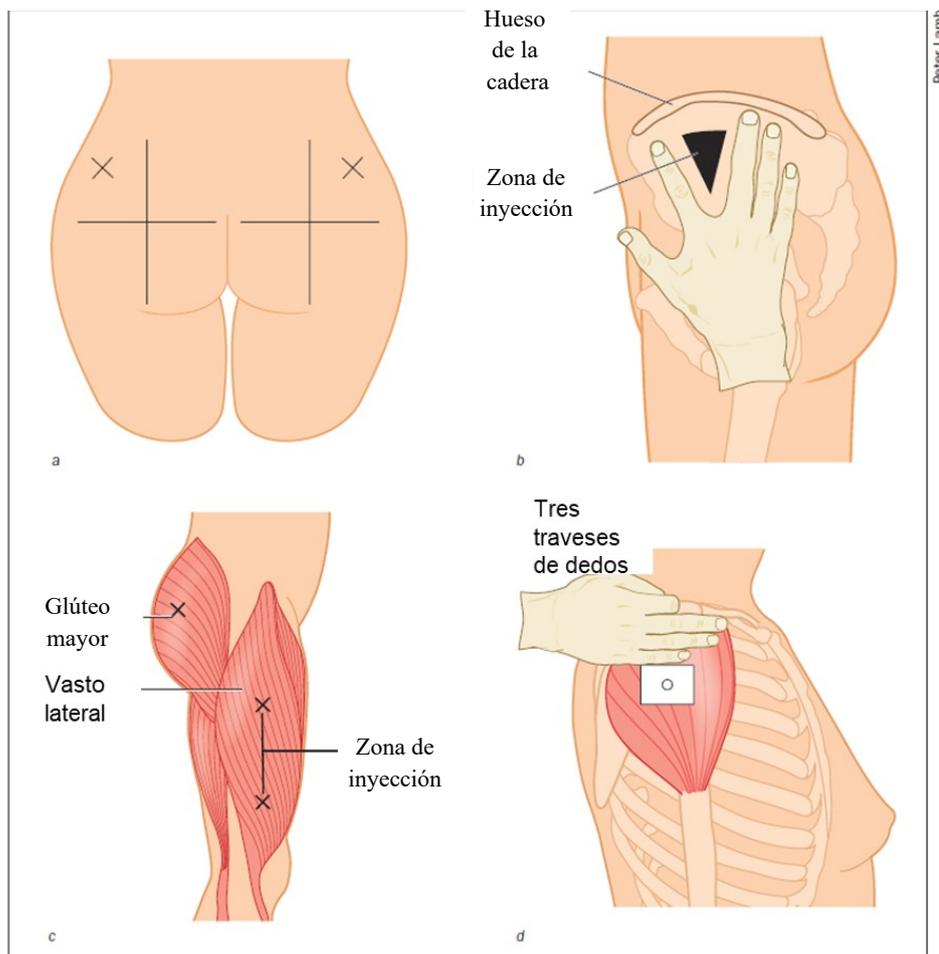
- Conectar la aguja que vaya a utilizar en el paciente. No se recomienda purgar la jeringa con esta última pues hay soluciones que, al contacto con el metal, se cristalizan y obstruyen la aguja.

### Jeringas precargadas

Cuando la administración de medicación se realice con jeringa precargadas, se seguirán las instrucciones del fabricante.

## ANEXO II: Áreas de elección para la administración de medicación por vía intramuscular

La selección de la zona de punción se había seleccionado cuidadosamente teniendo en cuenta, entre otros, desarrollo muscular del paciente, el estado físico general y los efectos del fármaco.



**Lugares de inyección intramuscular:** dorsoglútea (a), ventroglútea (b), vasto lateral (c) y deltoides (d).

**Fuente:** adaptado de Mraz MAI, Thomas C, Rajcan L. Intramuscular injection CLIMAT pathway: a clinical Practice guideline. Br. J. Nurs. 2018 Jul.

ÁREA	Posición del enfermo	Volumen admitido	Precaución	Observaciones
<b>DORSOGLÚTEA</b>	Decúbito lateral Decúbito prono Bipedestación <sup>(*)</sup>	≤ 5 ml	Nervio ciático	Evitar en < 3 años.
<b>DELTOIDEA</b>	Practicamente todas	≤ 2 ml	Nervio radial	
<b>VENTROGLÚTEA</b>	Decúbito lateral Decúbito supino Bipedestación	≤ 5 ml		De elección en niños > 3 años y adultos
<b>CARA EXTERNA DEL MUSLO</b>	Decúbito supino Sedestación	≤ 5 ml (Adultos) ≤ 1 ml (niños)		De elección en niños < 3 años

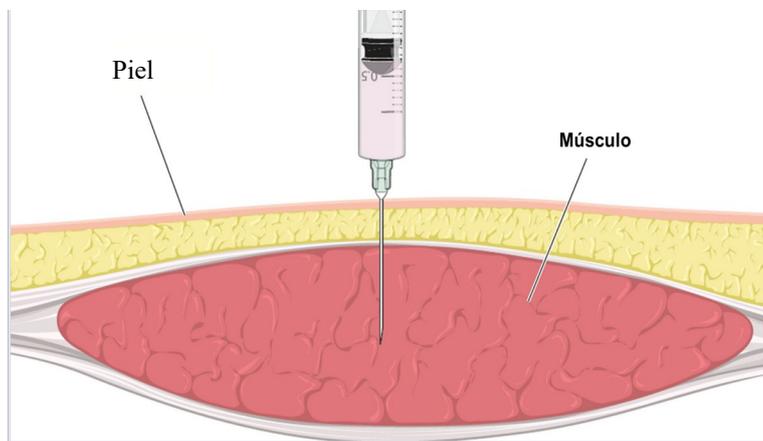
**(\*)No inclinar el cuerpo hacia delante** ya que una aguja insertada en un área aparentemente seguro, puede atravesar el músculo piramidal de la pelvis y las ramas del nervio femorocutáneo posterior o la división perónea del nervio ciático.

- **Zona dorsoglútea.** Músculo glúteo mayor. Se divide la nalga en 4 cuadrantes y se inyecta en el ángulo del cuadrante superior externo de la nalga de 5 a 7cm por debajo de la cresta ilíaca; así es cómo se evita lesionar el nervio ciático.
- **Zona ventroglútea.** Músculo glúteo medio y menor. Es una de las más seguras, ya que no tiene cerca ningún punto conflictivo. Recomendada en obesos para evitar administrar la medicación en tejido subcutáneo. Capaz de absorber grandes volúmenes de medicamentos. Ideal para antibióticos, antieméticos, inyecciones profundas oleosas, narcóticos, sedantes. Para identificar el sitio de aplicación, colocaremos nuestra mano en la base del trocánter mayor del fémur del lado elegido. A continuación abriremos los dedos de la mano y saltaremos en el espacio que quede entre los nudillos del dedo anular y su dedo medio.
- **Zona deltoidea.** Músculo deltoide. Fácilmente accesible. Debido a la pequeña área disponible de este sitio, el número y volumen de las inyecciones que se pueden

administrar es limitado. El sitio de aplicación está situado en la cara externa del deltoides, a tres traveses de la articulación acromion-clavicular.

- **Cara externa del muslo.** Músculo recto anterior y vasto externo. Para identificar el lugar de aplicación, se divide el área que hay entre el trocánter mayor y el cóndilo externo del fémur en tercios; el sitio de inyección es el tercio medio, en la cara anterior y lateral. En adultos, la zona óptima de inyección está localizada en esta banda, 5 cm por arriba y 5 cm por debajo de su punto medio.

### **ANEXO III: Posición de la aguja en la administración de medicación por vía intramuscular**



La aguja se debe insertar a 90° y penetrar en la capa muscular.

**Fuente:** adaptado de Shepherd E (2018)<sup>12</sup>

## ANEXO IV: Técnica de inyección IM en Z



**Fuente:** adaptado de Shepherd E (2018)<sup>12</sup>



# FEMORA