



Inyección ventroglútea: transición de la tradición a la evidencia en Uruguay

Gluteal injection: the shift from tradition to evidence-based practice in Uruguay

Injeção ventroglútea: a transição da tradição para a evidência no Uruguai

 <https://doi.org/10.35954/SM2026.45.1.5.e402>

Erik Jonathan Calvo Arabí ^a <https://orcid.org/0009-0006-2612-4388>



(a) Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas. Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Montevideo, Uruguay.

 <https://ror.org/044gxcb75>

Cómo citar este artículo / Citation this article / Como citar este artigo

Calvo Arabí EJ. Inyección ventroglútea: transición de la tradición a la evidencia en Uruguay. Salud Mil [Internet]. 22 de junio de 2026 [citado DD de MM de AAAA]; 45(1):e402. Disponible en: <https://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/article/view/468>
DOI: 10.35954/SM2026.45.1.5.e402.

RESUMEN

Introducción: la administración de fármacos por vía intramuscular constituye una intervención de enfermería de alta frecuencia. Aun así, persiste el uso histórico de la zona dorsoglútea como el estándar de la práctica, pese a la evidencia sobre los riesgos neurovasculares y farmacocinéticos asociados a este sitio anatómico de elección.

Objetivo: fundamentar la necesidad de actualizar los protocolos de estandarización clínica, posicionando la región ventroglútea como el sitio de primera elección para la administración intramuscular, bajo criterios de seguridad y eficiencia respaldados por evidencia científica contemporánea.

Materiales y métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica de carácter descriptivo y analítico en: MedLine/PubMed, Scielo, BDNF, Lilacs y EBSCO; integrada con el análisis del marco normativo sanitario uruguayo vigente. Se seleccionaron 15 fuentes entre los años 2000 y 2024, aplicando como criterio de exclusión los estudios experimentales en modelos animales.

Resultados: se identificó que la zona dorsoglútea presenta una ineficiencia crítica en el depósito intramuscular, con tasas de error que alcanzan hasta el 95% en ciertos grupos demográficos debido al espesor del tejido adiposo. En contrapartida, la región ventroglútea, aplicada mediante el modelo de delimitación geométrica, demostró una precisión del 100% en la localización del vientre muscular. Esta técnica se vincula, además, a una menor percepción algica por parte del paciente y la mitigación total de riesgos iatrogénicos relacionados con el nervio ciático.

Discusión: existe una paradoja en la práctica clínica uruguaya debido a la persistencia en el uso de la vía dorsoglútea, lo que expone a los pacientes a riesgos iatrogénicos y fallos terapéuticos. Dado que esta resistencia al cambio se arraiga desde la formación académica tradicional, es un imperativo ético transicionar hacia la técnica ventroglútea para garantizar la seguridad del paciente y la calidad asistencial.

Conclusiones: por su seguridad anatómica y precisión técnica, la región ventroglútea constituye el estándar de oro en la inyección intramuscular. En Uruguay, es necesario actualizar los protocolos clínicos y capacitar al personal de enfermería para alinear la práctica asistencial con la evidencia científica contemporánea, garantizando así la seguridad del paciente.

PALABRAS CLAVE: Educación en Enfermería; Inyecciones Intramusculares; Nervio Ciático; Seguridad del Paciente.

ABSTRACT

Introduction: Intramuscular drug administration is a frequently performed nursing procedure. Nevertheless, the dorsogluteal region continues to be the standard of practice, despite evidence of the neurovascular and pharmacokinetic risks associated with this preferred anatomical site.

Objective: To justify the need to update clinical standardization protocols, establishing the ventrogluteal region as the site of first choice for intramuscular administration, based on safety and efficacy criteria supported by current scientific evidence.

Materials and Methods: A descriptive and analytical literature review was conducted in MedLine/PubMed, Scielo, BDNF, Lilacs, and EBSCO, supplemented by an analysis of Uruguay's current health regulatory framework. Fifteen sources published between 2000 and 2024 were selected, with experimental studies using animal models serving as the exclusion criterion.



Results: It was found that the dorsogluteal region exhibits a critical inefficiency in intramuscular injection, with error rates reaching up to 95% in certain demographic groups due to the thickness of the adipose tissue. In contrast, the ventrogluteal region, when applied using the geometric delineation model, demonstrated 100% accuracy in locating the muscle belly. This technique is also associated with reduced pain perception by the patient and the complete mitigation of iatrogenic risks related to the sciatic nerve.

Discussion: There is a paradox in Uruguayan clinical practice due to the continued use of the dorsogluteal route, which exposes patients to iatrogenic risks and therapeutic failures. Given that this resistance to change is rooted in traditional academic training, it is an ethical imperative to transition to the ventrogluteal technique to ensure patient safety and quality of care.

Conclusions: Due to its anatomical safety and technical precision, the ventrogluteal region is considered the gold standard for intramuscular injections. In Uruguay, it is necessary to update clinical protocols and train nursing staff to align clinical practice with current scientific evidence, thereby ensuring patient safety.

KEYWORDS: Education, Nursing; Injections, Intramuscular; Sciatic Nerve; Patient Safety.

RESUMO

Introdução: a administração de medicamentos por via intramuscular constitui uma intervenção de enfermagem de alta frequência. No entanto, persiste o uso tradicional da região dorsoglútea como padrão de prática, apesar das evidências sobre os riscos neurovasculares e farmacocinéticos associados a esse local anatômico de escolha.

Objetivo: fundamentar a necessidade de atualizar os protocolos de padronização clínica, posicionando a região ventroglútea como o local de primeira escolha para a administração intramuscular, com base em critérios de segurança e eficiência respaldados por evidências científicas contemporâneas.

Materiais e métodos: foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e analítico nas bases de dados Medline/PubMed, Scielo, BDENF, Lilacs e EBSCO; integrada à análise do marco normativo de saúde uruguaio vigente. Foram selecionadas 15 fontes entre os anos de 2000 e 2024, aplicando-se como critério de exclusão os estudos experimentais em modelos animais.

Resultados: constatou-se que a região dorsoglútea apresenta uma ineficiência crítica no depósito intramuscular, com taxas de erro que chegam a 95% em certos grupos demográficos devido à espessura do tecido adiposo. Em contrapartida, a região

ventroglútea, aplicada por meio do modelo de delimitação geométrica, demonstrou precisão de 100% na localização do corpo do músculo. Essa técnica está associada, além disso, a uma menor percepção de dor por parte do paciente e à mitigação total dos riscos iatrogênicos relacionados ao nervo ciático.

Discussão: existe um paradoxo na prática clínica uruguaia devido à persistência no uso da via dorsoglútea, o que expõe os pacientes a riscos iatrogênicos e falhas terapêuticas. Como essa resistência à mudança tem origem na formação acadêmica tradicional, é um imperativo ético fazer a transição para a técnica ventroglútea a fim de garantir a segurança do paciente e a qualidade do atendimento.

Conclusões: devido à sua segurança anatômica e precisão técnica, a região ventroglútea constitui o padrão-ouro na injeção intramuscular. No Uruguai, é necessário atualizar os protocolos clínicos e capacitar a equipe de enfermagem para alinhar a prática assistencial às evidências científicas contemporâneas, garantindo assim a segurança do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Enfermagem; Injeções Intramusculares; Nervo Isquiático; Segurança do Paciente.



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que a nivel mundial se administran unos 16.000 millones de inyecciones anuales intramusculares, lo que convierte esta práctica en uno de los procedimientos más frecuentes realizados por el personal de salud (1).

En Uruguay, la vía intramuscular (IM) constituye una práctica diaria de gran responsabilidad para el personal de enfermería. Si bien suele considerarse una técnica rutinaria, la elección del sitio de punción implica una decisión clínica crítica que impacta directamente en la seguridad del paciente y en la eficiencia farmacocinética del tratamiento (2).

Históricamente, la región dorsoglútea (DG) ha prevalecido como la zona de selección hegemónica, una práctica transmitida generacionalmente en los centros de formación y consolidada por la tradición en los servicios asistenciales de Uruguay (3).

Sin embargo, la evidencia científica contemporánea cuestiona la seguridad de esta praxis. Diversos estudios anatómicos han documentado riesgos significativos asociados a la zona DG, tales como la administración accidental en el tejido adiposo subcutáneo debido a su espesor variable. Y, fundamentalmente, el riesgo de lesión iatrogénica del nervio ciático (4,5).

A este problema de seguridad se suma una falta de precisión técnica crítica: investigaciones experimentales revelaron que la delimitación manual tradicional, incluso en la zona ventroglútea, presenta un margen de error del 39,9% en la localización del vientre muscular. Por consiguiente, esto fundamenta la necesidad de adoptar el modelo de delimitación geométrica, el cual garantiza una precisión del 100% (6).

La técnica ventroglútea (VG) es descrita originalmente por el anatomista Von Hochstetter en la década de 1950, quién identificó esta región como un sitio anatómicamente ventajoso, diseñado específicamente para preservar las estructuras neurovasculares críticas que suelen verse comprometidas en la inyección (7,8).

La literatura internacional posiciona esta técnica como el estándar de oro por la ausencia de grandes vasos y un menor espesor de tejido graso (2).

Su implementación se ve limitada por una brecha de conocimiento en el personal de enfermería; la resistencia al cambio y las falsas creencias sobre la eficacia de la vía tradicional perpetúan el uso de zonas de menor seguridad clínica (9).

Se ha evidenciado que una proporción significativa de estos profesionales no logra identificar correctamente las referencias anatómicas para la técnica VG (3).

En nuestro país la Ley N° 18.335 garantiza el derecho de los usuarios a recibir una atención de salud segura y de calidad (10).

Por consiguiente, la persistencia en el uso de una técnica con mayores riesgos documentados (DG) frente a una alternativa superior comprobada (VG), plantea un conflicto ético con el principio de no maleficencia (11).

Desde la dimensión de la calidad asistencial, la evidencia científica demuestra que la técnica ventroglútea se correlaciona con una menor percepción algica por parte del paciente. Este factor se consolida como un indicador fundamental en el marco de la humanización de los cuidados de enfermería (12).

Objetivo: fundamentar la actualización de los protocolos de estandarización en la enfermería uruguaya, promoviendo la región ventroglútea como el sitio de primera elección para la administración intramuscular, con base en criterios de seguridad anatómica y eficacia clínica.



MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y estrategia de búsqueda: se realizó una revisión bibliográfica, descriptiva y analítica para comparar la seguridad y eficacia de la administración intramuscular en las regiones ventroglútea y dorsoglútea. La búsqueda se efectuó en las bases de datos MedLine/PubMed, EBSCO, Lilacs, BDNF y Scielo, empleando los descriptores: “Inyecciones intramusculares” y “Seguridad del paciente”.

Selección de la muestra: inicialmente se recuperaron 52 registros. Tras la eliminación de duplicados y el cribado de títulos y resúmenes, se descartaron 37 fuentes por insuficiencia metodológica o falta de especificidad. El corpus final se conformó por 15 referencias (11 artículos, 3 fuentes documentales y 1 referencia iconográfica técnica).

Criterios de elegibilidad: el horizonte temporal abarcó el período 2000-2024. Se incluyeron investigaciones originales, revisiones sistemáticas y análisis anatómicos en idiomas español, inglés y portugués desarrollados en seres humanos o cadáveres. Se excluyeron estudios en modelos animales para asegurar la transferencia directa de la evidencia a la práctica clínica humana.

RESULTADOS

En relación con los hallazgos analizados, se observa que la región ventroglútea presenta una superioridad técnica manifiesta sobre la dorsoglútea. La evidencia indica que en la zona DG, la variabilidad del espesor adiposo excede frecuentemente la longitud de las agujas estándares, provocando fallos de depósito de hasta el 95% en ciertos perfiles antropométricos (4).

El estudio de Meneses y Marques demuestra que incluso la región ventroglútea, la técnica de delimitación manual tradicional presenta un margen de error del 39,9% derivando en depósitos farmacológicos fuera del objetivo muscular (6).

En contrapartida, la implementación del modelo de delimitación geométrica en la región ventroglútea -basado en el triángulo formado por la espina ilíaca anterosuperior, la cresta ilíaca y el trocánter mayor- demostró una precisión del 100% para alcanzar el tejido muscular objetivo (6) (figura 1).

Este hallazgo confirma que la técnica geométrica elimina la incertidumbre técnica asociada a la punción manual.

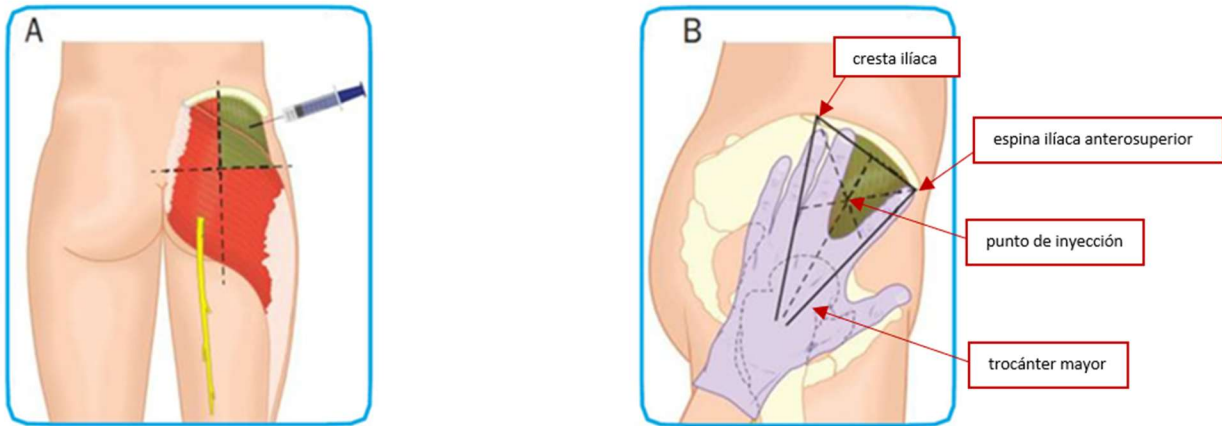


Figura 1. Diferenciación de los métodos de administración intramuscular.

A: Delimitación de la región dorsoglútea mediante la técnica tradicional de cuadrantes. B: Delimitación de la región ventroglútea mediante el modelo de referencia geométrica, el cual se ejecuta localizando el trocánter mayor del fémur, la espina iliaca anterosuperior y la cresta iliaca para identificar el sitio de punción óptimo en el centro del espacio delimitado. Fuente: Adaptado de Barry et al. (13).

Los hallazgos confirman que la región VG optimiza la seguridad clínica al permitir un abordaje directo hacia los músculos glúteo medio y menor. Estas estructuras se encuentran anatómicamente exentas de trayectos neurovasculares de gran calibre, mitigando el riesgo de lesiones iatrogénicas. El espesor del tejido celular subcutáneo es consistentemente inferior en esta zona, lo cual garantiza el depósito intramuscular del fármaco y favorece una biodisponibilidad óptima del principio activo (2,7).

Percepción del dolor y experiencia del paciente

En relación con la experiencia del paciente, los hallazgos analizados indican que la administración en la región ventroglútea resulta significativamente menos dolorosa en comparación con la región dorsoglútea. La evidencia aportada por la revisión de Carmiol Rodríguez et al. quienes confirman que los pacientes reportaron una menor percepción en la intensidad del dolor, tanto en su fase inmediata como tardía, al utilizar la zona VG (12).

Este fenómeno se sustenta en que la región ventroglútea posee una menor densidad de terminaciones nerviosas nociceptivas, lo cual reduce el trauma tisular durante la punción.

Una investigación llevada a cabo en Brasil en centros inmunobiológicos, asocian el uso de esta región con una disminución en la frecuencia de reacciones adversas locales, factor que favorece directamente el cumplimiento de los esquemas terapéuticos por parte del paciente (14).

**Tabla 1.** Resumen de diferencias clínicas y técnicas entre sitios de punción.

Variable clínica	Región dorsoglútea (DG)	Región ventroglútea (VG)
Eficacia de la técnica	Elevada ineficacia; depósitos erróneos en tejido subcutáneo de hasta el 95% (4).	100% de precisión mediante la aplicación del modelo de delimitación geométrica (6).
Precisión manual	Históricamente imprecisa debido a la delimitación por cuadrantes (13).	La delimitación manual tradicional presenta un margen de error del 39,9% (6).
Seguridad neurovascular	Riesgo crítico de punción iatrogénica en el nervio ciático (5).	Zona anatómicamente exenta de grandes vasos y trayectos nerviosos de calibre (7).
Tejido celular subcutáneo	Espesor variable que frecuentemente excede la longitud de la aguja estándar (4).	Espesor consistentemente menor, asegurando la biodisponibilidad del fármaco (2).
Percepción algica	Mayor reporte de dolor relacionado con la zona y la técnica manual (12).	Menor percepción de dolor, favoreciendo la humanización del cuidado (12).
Referencia anatómica	Basada en cuadrantes (baja fiabilidad en pacientes obesos) (4,13).	Basada en puntos óseos fijos: trocánter mayor, espina ilíaca anterosuperior y cresta ilíaca (13).

Barreras de conocimiento y efecto de la capacitación

Si bien se han descrito notables beneficios clínicos y de seguridad, la evidencia revela la persistencia de una brecha crítica en la competencia profesional actual.

El estudio de Pereira et al. evidenció que, inicialmente, solo el 26,5% de los profesionales de enfermería lograba identificar con precisión la localización anatómica del glúteo menor, mientras que un 75,5% no conseguía describir las referencias necesarias para la punción. En cambio, tras la implementación de una intervención de capacitación específica, se observó que la exactitud en la identificación de estos hitos anatómicos ascendió al 98%. De ahí que estos registros ratifiquen que la inseguridad técnica y el rechazo institucional hacia la práctica ventroglútea son factores reversibles mediante programas de educación continua (3).

DISCUSIÓN

En virtud de los hallazgos presentados, este estudio devela una paradoja crucial: la prevalencia en la práctica asistencial uruguaya de la región dorsoglútea en detrimento de la opción ventroglútea, sustancialmente más segura.

Este fenómeno obliga a examinar la evidencia bajo el prisma de la seguridad del paciente como un imperativo ético.

Los datos sobre las fallas técnicas en la zona dorsoglútea advierten que un volumen considerable de fármacos diarios podría no depositarse en el tejido muscular, comprometiendo de forma crítica la eficacia del tratamiento (15).

Asimismo, el riesgo de lesiones nerviosas en la región dorsoglútea está ampliamente documentado y representa una complicación iatrogénica grave. Este escenario podría mitigarse significativamente mediante la adopción sistemática del sitio ventroglúteo como primera elección (5).

Por consiguiente, perpetuar la técnica tradicional por inercia institucional o carencia de actualización científica contraviene los estándares de calidad exigidos por la Ley N° 18.335, vulnerando principios bioéticos fundamentales como la no maleficencia (10,11).

Respecto al proceso de aprendizaje, es evidente que la resistencia al cambio se consolida desde la formación de grado. La continuidad de modelos de enseñanza tradicionales favorece la replicación de sesgos pedagógicos carentes de base empírica.

En consecuencia, el temor infundado al contacto óseo se perpetúa en el espacio áulico como un axioma, ignorando que la literatura técnica ha demostrado que el grosor muscular de la región ventroglútea ofrece un margen de seguridad anatómica óptimo para la punción (8).

Finalmente, la búsqueda de la excelencia en los sistemas de salud exige integrar el confort y la humanización como pilares innegociables del cuidado. En este sentido, la evidencia de que la vía ventroglútea genera una menor percepción de dolor en los pacientes justifica su adopción sistemática, consolidándose como un indicador clave de calidad asistencial y respeto a la integridad del paciente (12).



CONCLUSIONES

La evidencia científica analizada demuestra que la región ventroglútea, aplicada mediante el modelo de delimitación geométrica, constituye el estándar de elección para la administración de fármacos por vía intramuscular, al garantizar una precisión del 100% en la localización del vientre muscular. Este hallazgo contrasta críticamente con la elevada ineficiencia de la zona dorsoglútea tradicional, cuyo espesor adiposo variable deriva en fallos de depósito y en un riesgo latente de lesión iatrogénica del nervio ciático.

En el contexto de la salud en Uruguay, la transición desde la práctica dorsoglútea hacia la vía ventroglútea representa un paso indispensable para alinear la asistencia con los derechos consagrados en la Ley N° 18.335 y el principio bioético de no maleficencia. La superación de la tradición pedagógica actual resulta clave para elevar los estándares de calidad y seguridad asistencial.

Finalmente, la brecha existente entre la evidencia científica y la práctica clínica actual representa una oportunidad de mejora totalmente viable. Lograr este cambio requiere incorporar estos hallazgos en la formación básica de enfermería y fortalecer la educación permanente en las instituciones de salud, orientando la práctica nacional hacia las recomendaciones internacionales de seguridad.

Recomendaciones para la práctica de enfermería en Uruguay

1) Impulso a la investigación local: resulta imperativo promover el desarrollo de estudios clínicos dentro del sistema sanitario uruguayo. Estas investigaciones deben orientarse a evaluar la adherencia profesional, la seguridad del procedimiento y la percepción del paciente, permitiendo así generar evidencia propia que respalde la transición hacia protocolos institucionales más seguros.

2) Actualización de los planes de estudio: se sugiere la revisión inmediata de los currículos de formación en enfermería para posicionar la región ventroglútea como el sitio de elección prioritario. Esta reestructuración debe desplazar la técnica dorsoglútea a un rol secundario o de excepción, fundamentándose estrictamente en la evidencia científica disponible.

3) Capacitación continua y especializada: es necesario institucionalizar programas de educación permanente centrados en la anatomía topográfica y en la práctica supervisada del método de von Hochstetter (delimitación geométrica). Esta estrategia es esencial para mitigar la inseguridad técnica del personal y garantizar una praxis alineada con los estándares internacionales de seguridad del paciente.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios del autor y/o la institución a la que representa.

No uso de IA: el autor declara que no se utilizó Inteligencia Artificial para la conceptualización de este artículo; se utilizó Gemini para la redacción del resumen.

DECLARACIÓN ÉTICA

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son exclusivamente del autor y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, ni los revisores. El editor no garantiza ni respalda ningún producto y/o afirmación que pueda evaluarse en este artículo.

REFERENCIAS

- (1) World Health Organization. WHO guideline on the use of safety-engineered syringes for intramuscular, intradermal and subcutaneous injections in health care settings (Internet). Ginebra: World Health Organization, 2016. 49 p. [cited 2026 Feb 3]. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/cd5592b1-1b18-4d1c-b1c7-2ca978c37890/content>
- (2) Da Silva PS, Vaz Vidal S. Las relaciones anatómicas involucradas en la administración de medicamentos por vía intramuscular: un campo de estudio de la enfermera. *Enferm glob* 2013 [citado 3 de febrero de 2026]; 12(30):156-169. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000200008
- (3) Pereira VM, Medrado Barros G, Correa da Silva M. Uso da técnica de Hochstetter para injeção intramuscular pelos profissionais de enfermagem de Unidades Básicas de Saúde. *Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba* 2021 [citado 3 de febrero de 2026]; 22(2):45-52. <https://doi.org/10.23925/10.23925/1984-4840.2020v22i2a2>
- (4) Zaybak A, Gunes UY, Tamsel S, Khorshid L, Eser I. Does obesity prevent the needle from reaching muscle in intramuscular injections? *J Adv Nurs* 2007; 58(6):552-6. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04264.x>
- (5) Small SP. Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. *J Adv Nurs* 2004; 47(3):287-96. PMID:15238123. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03092.x>



- (6) Meneses AS de, Marques IR. Proposta de um modelo de delimitação geométrica para a injeção ventro-glútea. Rev Bras Enferm 2007 [citado 3 de febrero de 2026]; 60(5):552-8. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672007000500013>
- (7) Coskun H, Kilic C, Senture C. The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study. J Clin Nurs. 2016 Apr; 25(7-8):1112-9. Epub 2016 Feb 11. PMID: 26868292. <https://doi.org/10.1111/jocn.13171>
- (8) Kim YS, Nam YS, Kim DI. Evaluating the effectiveness of gluteal intramuscular injection sites: a cadaveric study. Anat Cell Biol. 2022 Mar 31; 55(1):48-54. PMID:35115416; PMCID:8968225. <https://doi.org/10.5115/acb.21.223>
- (9) Castro M. Falsas creencias y expectativas sobre la vía intramuscular. Riesgos del uso inapropiado. Boletín Farmacológico 2022 [citado 3 de febrero de 2026]; 13(2):1-7. Disponible en: https://www.boletinfarmacologia.hc.edu.uy/images/2022/2022-2/6_consideraciones_de_seguridad_relacionadas_al_uso_de_la_va_intramuscular_1.pdf
- (10) Uruguay. Ley N° 18.335. Pacientes y usuarios de los servicios de salud: derechos y deberes. Registro Nacional de Leyes y Decretos 2008; 1(2):449. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18335-2008>
- (11) Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 7th ed. New York: Oxford University Press, 2013. p. 150-155.
- (12) Carmiol Rodríguez P, Solís Cordero K, Andrade Espinales J, Sanabria Barahona H. Dolor al administrar medicamento por inyección intramuscular: ventroglútea vs dorsoglútea. Enferm. Actual Costa Rica 2016 [citado 16 de febrero de 2026]; (32):119-136. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i32.27214>
- (13) Effects of thickness of muscle and subcutaneous fat on efficacy of gluteal intramuscular injection sites - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/A-Quadrant-method-for-dorsogluteal-site-identification-B-V-and-G-methods-for_fig1_323944444
- (14) de Oliveira Neta AI, Ferreira Santos Coriolano F, Dias Lopes JP, Pereira Morão, Kamila Sampaio G, Alves da Silva H. Uso da técnica de aplicação de vacinas na região ventroglútea no centro de referência de imunobiológicos especiais, integrado ao serviço de assistência especializada -ampliado em um município norte- mineiro do Brasil. Bionorte 2023; 12(Suppl.4). Disponible en: <https://revistas.funorte.edu.br/revistas/index.php/bionorte/article/view/844/462>

(15) Malkin B. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? Nurs Times. 2008; 104(50-51):48-51. PMID:19165987.

NOTA: este artículo fue aprobado por el Comité Editorial.

NOTA: los datos de investigación no se encuentran disponibles.

CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:

(a) Concepción, diseño, adquisición y análisis de datos, interpretación y discusión de resultados, redacción, revisión crítica y aprobación de la versión final.

Recibido para evaluación: enero 2026.

Aceptado para publicación: marzo 2026.

Fecha de publicación: junio 2026.

Correspondencia: Escuela de Sanidad de las Fuerzas Armadas. 8 de octubre 3068. C.P. 11600. Tel.: (+598) 24876666 interno 1623. Montevideo, Uruguay.

E-mail de contacto: erikalvo2021@gmail.com