

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v6n2a2025.13>

## **Administração de medicamentos via intramuscular de acordo com a técnica de Hochstetter (ventroglútea): revisão bibliográfica**

### **Intramuscular drug administration using the Hochstetter (ventrogluteal) technique: a literature review**

Lucas Eduardo da Silva<sup>1</sup>, Mariana Alves Souza<sup>1</sup>, Matheus Victor Ferreira<sup>1</sup>, Monica Dilene Souza, Juliana Pereira Machado<sup>2</sup>, Maria Cristina Agustini<sup>3</sup>

**RESUMO:** Injeção intramuscular é um procedimento importante na área de assistência à saúde. Administrar medicações requer uma compreensão dos aspectos legais dos cuidados de saúde, farmacologia, farmacocinética, fisiopatologia e anatomia humana. No entanto há relatos de complicações de injeções intramusculares. Este estudo teve como objetivo analisar na literatura científica a segurança da técnica de administração medicamentosa em via intramuscular utilizando o músculo glúteo médio em suas partes anterior e posterior, relacionando a anatomia do músculo com eventos adversos decorrentes da aplicação. Através de pesquisa bibliográfica foram escolhidos 10 artigos contendo os descritores “injeção intramuscular” e “enfermagem”, e livros para identificação dos aspectos anatômicos do músculo escolhido, reparos ósseos importantes para a delimitação do local adequado e descrição do procedimento da aplicação da injeção intramuscular, também foram levantadas as complicações mais comuns quando esta via de administração é utilizada. Neste estudo concluímos que há escassez do assunto, desde a graduação, se estendendo até a vida profissional, e que a parte anterior do músculo glúteo médio é a principal escolha para a administração medicamentosa por via intramuscular porque apresenta um ventre muscular volumoso e está longe de grandes nervos e vasos sanguíneos importantes, o que lhe confere segurança nas injeções tanto para o profissional, como, principalmente, para o paciente.

**Palavras-chave:** Intramuscular; Músculo glúteo médio; Hochstetter.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Enfermagem do Centro Universitário Barão de Mauá.

<sup>2</sup> Doutorado em Enfermagem pela USP. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: [jpmachado311@gmail.com](mailto:jpmachado311@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestrado em Ciências Médicas pela USP. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá.

**ABSTRACT:** Intramuscular injection is an important procedure in the field of health care. Administering medications requires an understanding of health care legal aspects, pharmacology, pharmacokinetics, pathophysiology, and human anatomy. However, there are reports of complications from intramuscular injections. This study aimed to analyze in the scientific literature the safety of the intramuscular drug administration technique using the gluteus medius muscle in its anterior and posterior parts, relating the anatomy of the muscle with adverse events resulting from the application. Bibliographical research was carried out, being chosen 10 articles that contained as descriptors "intramuscular injection" and "nursing", and books for identification of the anatomical aspects of the chosen muscle and important bone repairs for the delimitation of the adequate place and description of the procedure of the application of the injection intramuscular in addition to raising the most common complications when this route of administration is used. In this study, we concluded that there is a scarcity of the subject, which comes from graduation, extending to professional life, and that the anterior part of the gluteus medius muscle must be the main choice for intramuscular drug administration because it is far from major nerves and important blood vessels, which makes injections safe for both the professional and, mainly, the patient.

**Keywords:** Intramuscular. Hochstetter. Gluteus medius muscle.

## INTRODUÇÃO

A técnica de introduzir medicamentos através de injeções intramusculares é um procedimento importante na área de assistência à saúde, quando as vias oral, intradérmica e endovenosa não são adequadas, tendo a finalidade de injetar um fármaco dentro do ventre muscular (Potter; Perry, 2017). Existem diversos músculos estriados esqueléticos no corpo humano, porém são poucos que apresentam condições para este propósito, seja pela localização ou condições anatômicas. Devido às características de vascularização dos músculos, ocorre uma rápida absorção dos medicamentos, sendo a via intramuscular apenas mais lenta do que a via endovenosa (Horta; Teixeira, 1973).

Esta técnica tem seu primeiro registro datado na área da saúde, no final do século XIX, em 1882 Luton, em 1885 Soffiantini, em 1886 Scadeck e em 1888 Balzer e Rebland. (Meneses, 2007). Em 1945 a técnica já era utilizada, porém apenas por médicos treinados, visando a segurança dos pacientes (Gomes; Paes; Traverso, 2019).

Administrar medicações requer uma compreensão dos aspectos legais dos cuidados de saúde, farmacologia, farmacocinética, fisiopatologia e anatomia humana. No âmbito das aplicações intramusculares, visando melhor segurança ao paciente, usa-se a técnica Hochstetter, popularmente conhecida pela Enfermagem como “técnica ventroglútea” (Potter; Perry, 2017). Esta técnica é um processo que deve ser executado por profissionais que possuam conhecimento técnico e científico na área da saúde. A fim de evitar danos, utiliza-se o músculo glúteo médio devido à sua localização anatômica favorável (Godoy; Nogueira; Mendes, 2004).

Relatos de complicações de injeções intramusculares foram descritas pelo anatomista Von Hochstetter quando foram administradas no músculo glúteo médio, em sua porção posterior, como perda da função motora e até mesmo embolias (Figueiredo, 2010).

Neste sentido, também a autora Cassiani e Rangel (1999) afirma que nas complicações pós injeções intramusculares estudadas por ela, houveram ocorrências de pacientes apresentando necrose e hipertrofia muscular. Dentre as opções seguras para aplicações de injeção intramuscular, a parte anterior do músculo glúteo médio, como preconizado na técnica de Hochstetter, é a mais apropriada em relação às demais, por ser facilmente delimitada. Além disso, encontra-se distante de grandes vasos e nervos motores, o que lhe confere mais segurança (Dalmolin *et.al.*, 2013).

De fato, a técnica proposta pelo anatomista Von Hochstetter, mediante estudo anatômico da região glútea, buscou explicar as complicações da aplicação no músculo glúteo médio, em sua porção posterior (Meneses, 2007). Hochstetter estudou largamente outros locais para se realizar as injeções intramusculares e encontrou fortes indicações de que a porção anterior do músculo glúteo médio é preferencialmente indicado em relação a outras regiões porque está menos associada a lesões musculares e nervosas (Pereira; Barros; Silva, 2020).

Na prática clínica sabe-se que a técnica geralmente não é utilizada e depende de a equipe de enfermagem mudar este fato, começando a integrar a técnica após ter recebido treinamento e supervisão adequados. No procedimento, o profissional da enfermagem determina uma área muscular grande e profunda dentro do músculo, preferencialmente a porção anterior do musculo glúteo médio. Existem falhas nessas

etapas, e podem ser causadas por fatores pessoais como desatenção, falta de preparo acadêmico, falha de comunicação, problemas de política e procedimento, ou mesmo materiais inadequados (Figueiredo, 2010).

Frente ao exposto, a literatura e a prática clínica mostram que a Técnica de Hochstetter é pouco utilizada na área da saúde devido seu desconhecimento por parte dos profissionais. Visando melhorar este cenário, este estudo foi desenvolvido a fim de proporcionar conhecimento específico e atualizado sobre o tema e como fonte de pesquisa para esclarecer dúvidas dos profissionais da saúde sobre a técnica. Assim, este estudo propôs uma revisão bibliográfica sobre a técnica de administração Intramuscular (IM) na porção anterior do glúteo médio, segundo a técnica de Hochstetter.

Na prática clínica, a técnica de aplicação das injeções intramusculares na porção anterior do músculo glúteo médio, atualmente não é utilizada com frequência, por falta de conhecimento da técnica e das vantagens advindas de sua aplicação pelos profissionais da saúde. Este estudo foi desenvolvido a fim de realizar um levantamento bibliográfico acerca do tema proposto, visando um maior conhecimento do músculo e a técnica correta de aplicação, tornando-se um material de apoio para discentes e profissionais da área da saúde.

## **MÉTODO**

Este trabalho de revisão foi realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica com o tema injeções intramusculares, tendo como foco a Técnica de Hochstetter. Segundo Gil (2019), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Este estudo foi desenvolvido com o propósito de evidenciar na literatura a segurança da técnica de Hochstetter na injeção intramuscular e sua efetividade na aplicação no músculo glúteo médio, utilizando artigos retirados das respectivas bases de dados, Biblioteca Científica Eletrônica Online (SCIELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em ciências da Saúde (LILACS),-Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), EBSCO (Business Source Complete), e Google Acadêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte do levantamento inicial 22 artigos, sendo 2 destes da língua inglesa, 1 da língua espanhola, totalizando 14% dos artigos selecionados e o restante da língua portuguesa, totalizando 86%. Desses artigos, 8 (36%) foram eliminados por conta da especificidade anatômica do músculo glúteo máximo e 4 (18%) foram excluídos devido a abordagem específica em ocorrências com fármacos, sendo então utilizados 10 artigos (46%). Os 10 artigos escolhidos continham como descritores “injeção intramuscular” e “enfermagem”, sendo 8 (80%) destes da língua portuguesa, 1 da língua inglesa e 1 da língua espanhola, totalizando 20% dos artigos de outras línguas, além de 6 livros.

Quadro 1 - Artigos utilizados sobre a técnica de Hochstetter, entre os anos 1973 e 2020.

(Continua)

Autor e ano	Título	Objetivo
MENESES (2007)	Proposta de um modelo de delimitação geométrica para a injeção ventroglútea	Apresentar e comparar a técnica da delimitação geométrica para aplicação de injeção intramuscular na região ventroglútea com a tradicional.
HORTA; TEIXEIRA (1973)	Injeções Parenterais	Contribuir para melhor informação de estudantes e profissionais da área de saúde, sobre administração parenteral de drogas.
CARDOSO <i>et al.</i> , (2013)	Injeções sem agulhas: aplicações médicas e perspectivas futuras	Abordar as vantagens do uso dos sistemas sem agulha em terapêutica, discutindo-se mecanismos de ação, vantagens e obstáculos para seu uso, diferenças entre os tipos de injetores, bem como aplicações e perspectivas futuras.

CASSIANI; RANGEL (1999)	Complicações locais pós-injeções intramusculares em adultos: revisão bibliográfica	Verificar os estudos das áreas médica e de enfermagem, que tratam da temática: complicações pós-injeções intramusculares, publicados no período de janeiro de 1970 a agosto de 1997.
FIGUEIREDO (2010)	O papel da enfermagem na administração do ferro por via parenteral	Descrever os cuidados de enfermagem na administração de ferro parenteral intramuscular e endovenoso.
GODOY; NOGUEIRA; MENDES (2004)	Aplicação de medicamentos por via intramuscular: análise do conhecimento entre profissionais de enfermagem	Identificar entre profissionais de enfermagem quais as regiões mais utilizadas para aplicação de medicamentos intramuscular; identificar o método que utilizam para delimitação das regiões e local de punção, identificar seu conhecimento acerca das complicações e contraindicações para uso das regiões e averiguar a utilização da região ventroglútea.

Continuação)

<b>Autor e ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>
GOMES; PAES; TRAVERSO (2019)	(Re)discutindo a técnica de administração de medicamentos pela via intramuscular: revisão sistemática	Identificar a produção do conhecimento da enfermagem atrelado à técnica de administração de medicamentos pela via intramuscular; descrever as divergências, congruências e ocorrência de complicações acerca da técnica; e analisar as recomendações descritas na literatura com as melhores práticas e atualizações clínicas na enfermagem.
MALKIN (2008)	As técnicas usadas para injeção intramuscular são baseadas em evidências de pesquisa?	Examinar as evidências sobre a aplicação de injeção intramuscular, abrangendo todos os aspectos, incluindo a seleção do local e da agulha.

PEREIRA; BARROS; SILVA (2020)	Uso da técnica de Hochstetter para injeção intramuscular pelos profissionais de enfermagem de Unidades Básicas de Saúde	Divulgar o uso da injeção intramuscular em região ventroglútea e incentivar multiplicadores dessa prática; verificar o conhecimento de profissionais de enfermagem sobre a aplicação de injeções intramusculares na região ventroglútea; atualizar esses conhecimentos e avaliar a percepção dos participantes, após a atualização.
SOUZA <i>et al.</i> , (2018)	Segurança do paciente na administração de medicamento intramuscular em pediatria: avaliação da prática de enfermagem	Avaliar a prática de Enfermagem quanto à administração de medicamento por via intramuscular na pediatria.

Fonte: autoria própria.

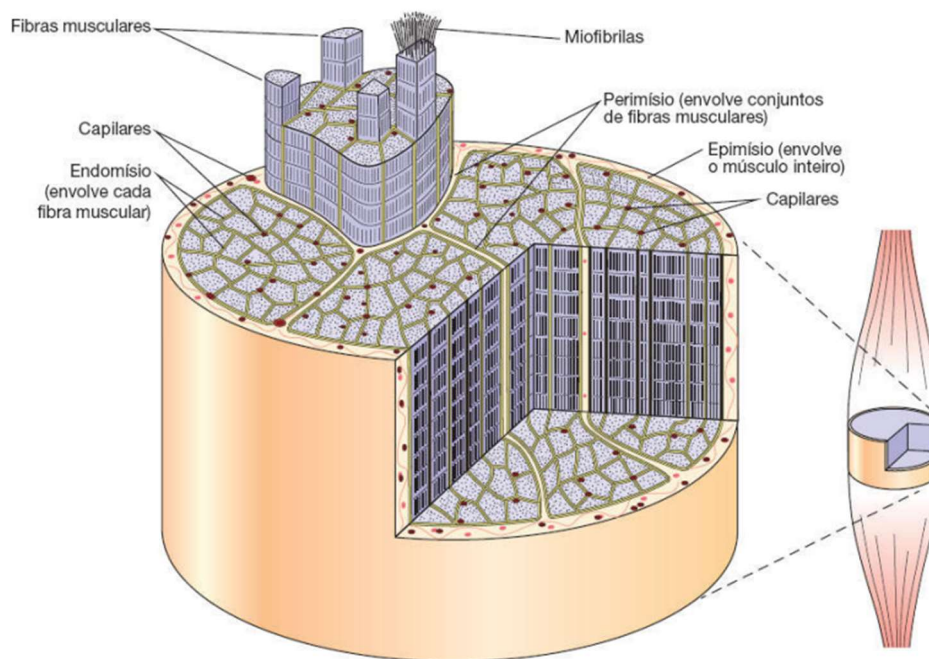
Músculos são órgãos que apresentam a capacidade de contrair-se, ou seja, ao receber um estímulo proveniente do sistema nervoso, ocorre momentaneamente a diminuição do comprimento do músculo e isso produz movimentos. Os músculos estriados esqueléticos são responsáveis por formar a maior parte do tecido muscular no corpo. Consistem em feixes paralelos de longas células, que inervados pelo sistema nervoso somático, são capazes de contrair-se voluntariamente. Esses músculos são usados para moverem ossos nas articulações, fornecendo suporte e dando forma ao corpo e são mais comuns nos membros (Drake *et al.*, 2015). São considerados órgãos, pois além do tecido muscular apresentam uma organização estrutural de tecido conjuntivo que fixam os ventres musculares aos ossos. Toda musculatura estriada esquelética possui um envoltório circunjacente à fáscia muscular, que envolve também artérias, veias, nervos e vasos linfáticos (Castro, 1985).

Os músculos apresentam-se organizados anatomicamente com uma parte carnosa e contrátil, o ventre muscular, e uma parte conjuntiva resistente que fixa o ventre muscular no perióstio dos ossos. Nos membros, o ventre muscular tem forma mais alongada e a parte conjuntiva é chamada de tendão muscular. O ventre muscular é envolvido por uma membrana de tecido conjuntivo, chamada aponeurose de

revestimento ou epimísio, e é composto por diversos feixes de fascículos musculares. Cada fascículo muscular é composto por fibras musculares e é delimitado por septos que partem do epimísio, e envolvem os fascículos musculares, sendo aí chamados de perimísio. Do perimísio partem finos septos de tecido conjuntivo que delimitam as fibras musculares no interior dos fascículos, sendo chamados de endomísio. As fibras musculares são constituídas de feixes de longas células musculares, as miofibrilas, e no endomísio que as envolve, há uma extensa rede de capilares onde ocorrem as trocas de gases e nutrientes, e onde deverá ocorrer a absorção do medicamento (Junqueira, 2017).

No membro inferior a fáscia muscular é especialmente espessa, principalmente na parte lateral da coxa, desde o quadril, onde há o trato Iliotibial que é tracionado por um músculo chamado tensor da fáscia lata. O músculo glúteo médio tem suas fibras anteriores recobertas pelo trato Iliotibial da fáscia lata e as fibras posteriores, recobertas pela fáscia glútea. No osso íliaco (ou osso do quadril), a crista íliaca e a espinha íliaca anterossuperior são pontos de referência para localização do músculo glúteo médio, assim como o trocânter maior, no osso fêmur, que é o ponto de inserção distal do músculo glúteo médio. Servem também para delimitar e diferenciar o músculo tensor da fáscia lata do músculo glúteo médio, pois o músculo tensor da fáscia lata é anterior no quadril e coxa, enquanto o músculo glúteo médio fica numa posição lateral no quadril e seus fascículos se estendem em leque para a parte posterior do quadril, na região glútea. As fáscias contêm pequenos vasos sanguíneos e receptores teciduais, e podem responder a lesão como qualquer outro tecido (Drake *et al.*, 2015).

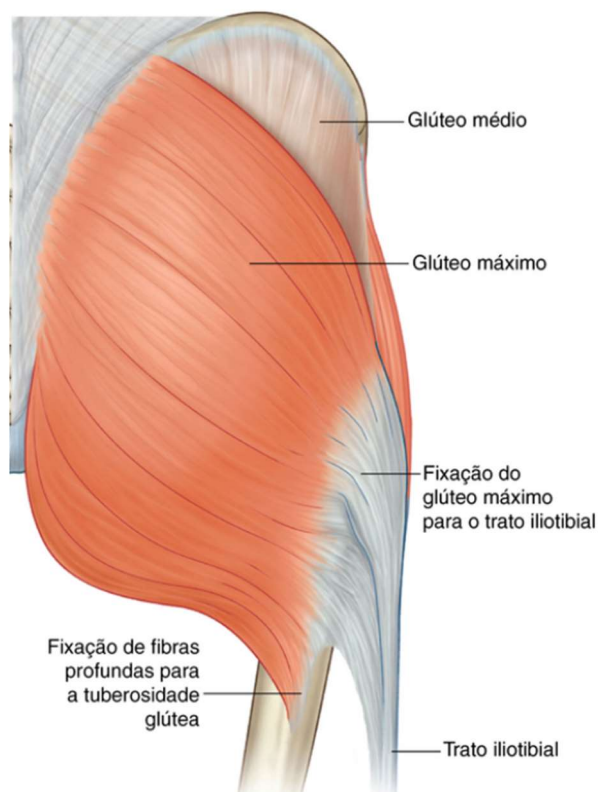
**Figura 1 - Organização do músculo estriado esquelético.**



Fonte: Junqueira, 2017.

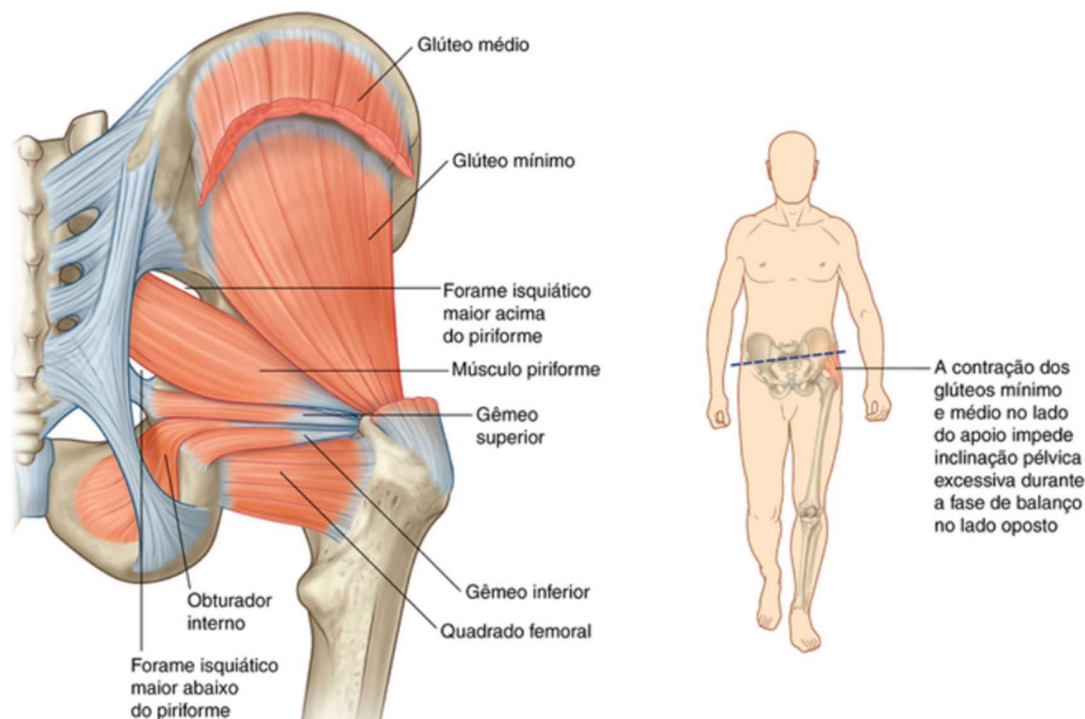
O músculo glúteo médio, origina-se na superfície lateral do ílio, região superior do osso do quadril (osso ílaco), e se insere no trocânter maior do fêmur. Sua ação é abduzir e rodar medialmente a articulação do quadril (articulação ílaco-femoral). Este músculo é innervado pelo nervo glúteo superior, tendo como componentes as raízes espinais dos nervos L4, L5 e S1 do plexo sacral, plexo nervoso que também dá origem ao nervo isquiático. O músculo glúteo médio é vascularizado pela artéria glútea superior, que é ramo da artéria ílica interna. O músculo glúteo médio tem parte de suas fibras posteriores recobertas pelo músculo glúteo máximo, estando profundamente a ele e superficialmente ao músculo glúteo mínimo. O volume significativo do seu ventre muscular, tanto na parte anterior, como na parte posterior, tem importância clínica como o melhor local para injeções intramusculares (Graaff, 2002).

**Figura 2 - Vista posterior dos músculos do quadril.**



Fonte: Drake, 2015.

O nervo glúteo superior, que inerva o músculo glúteo médio, e o músculo piriforme atravessam o forame isquiático maior, sendo que este nervo é o único que passa sobre o músculo enquanto os outros nervos da região estão abaixo dele. Após entrar na região glútea, o nervo faz uma alça e se ramifica sobre a margem inferior do músculo glúteo mínimo e segue anterior e lateralmente no plano entre os músculos glúteo mínimo e médio. Ele envia ramos para o músculo glúteo médio e para o músculo glúteo mínimo, e termina innervando o músculo tensor da fáscia lata (Drake *et al.*, 2015).

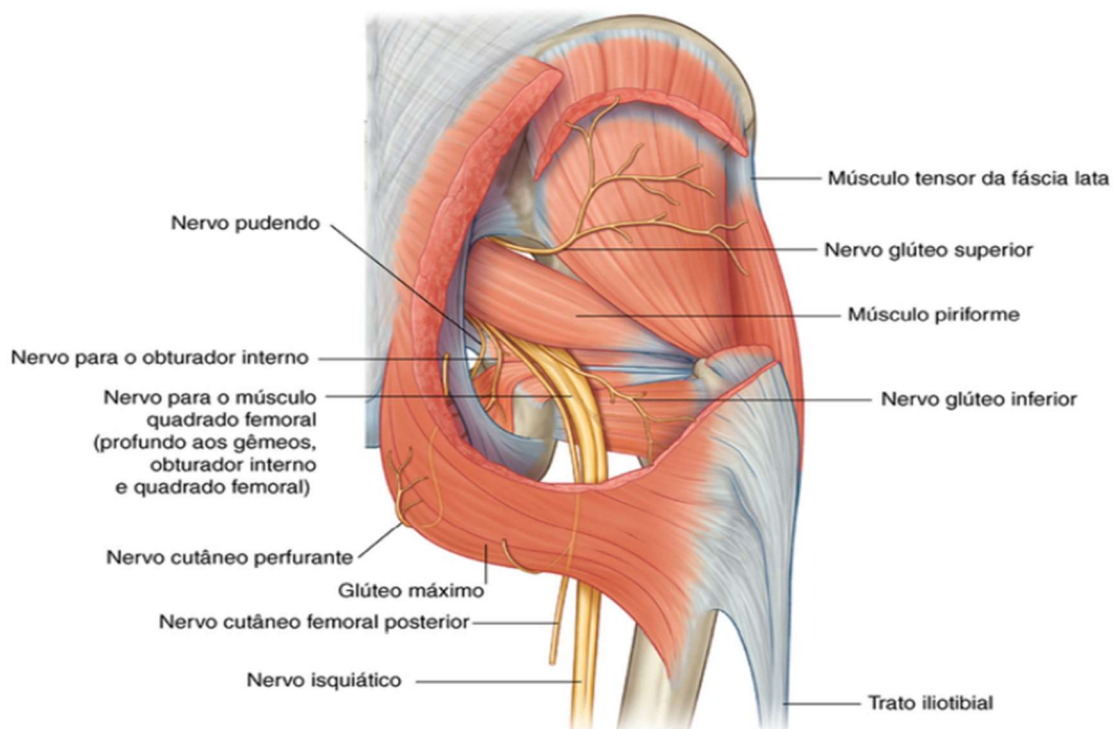
**Figura 3 - Vista posterior dos músculos profundos do quadril.**

Fonte: Drake, 2015.

O nervo isquiático também acessa a região glútea através do forame isquiático maior, porém inferiormente ao músculo piriforme. Ele desce entre o músculo glúteo máximo e os músculos profundos, músculo gêmeo superior, obturador interno, gêmeo inferior e quadrado femoral (Drake *et al.*, 2015).

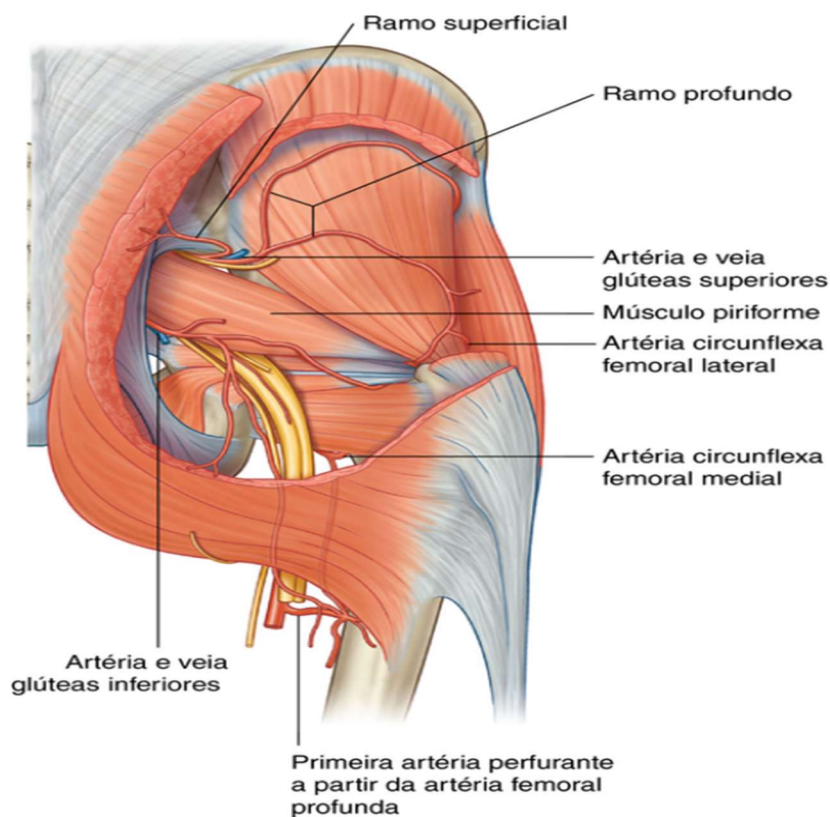
O músculo glúteo médio obtém seu suprimento sanguíneo pela artéria glútea superior, sendo o maior ramo da artéria ilíaca interna. A artéria glútea superior sai da cavidade pélvica e se ramifica em ramos superficial e profundo. O músculo glúteo máximo é suprido pelo ramo superficial e os músculos glúteo médio, glúteo mínimo e tensor da fáscia lata pelo ramo profundo. A artéria glútea superior anastomosa-se com as artérias glútea inferior e circunflexa femoral lateral garantindo a irrigação desses músculos, mesmo se houver alguma obstrução em uma delas (Moore, 2001).

**Figura 4 - Vista posterior dos nervos da região glútea.**



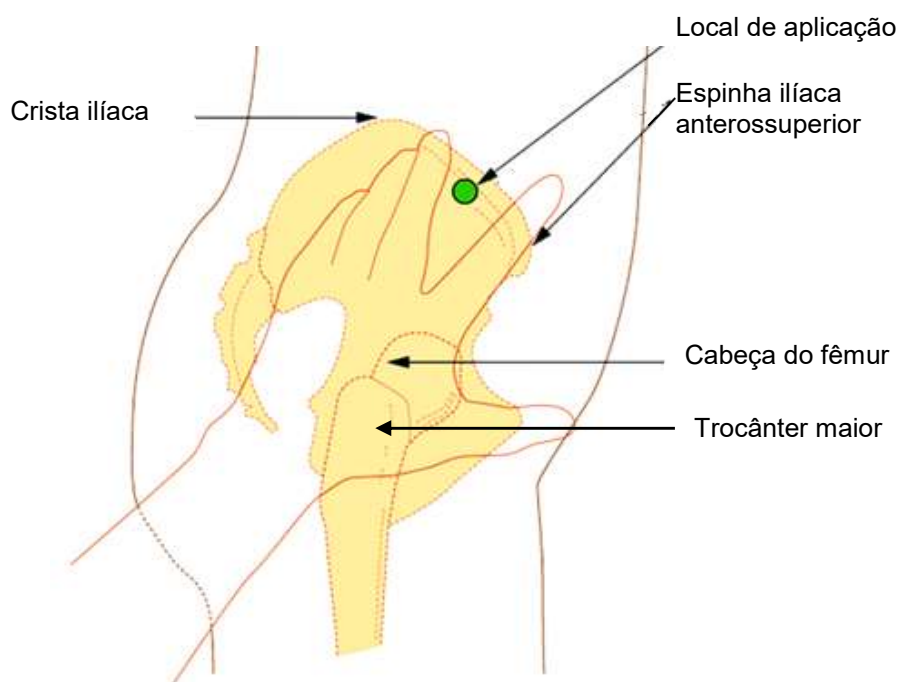
Fonte: Drake, 2015.

**Figura 5 - Vista posterior das artérias da região glútea.**



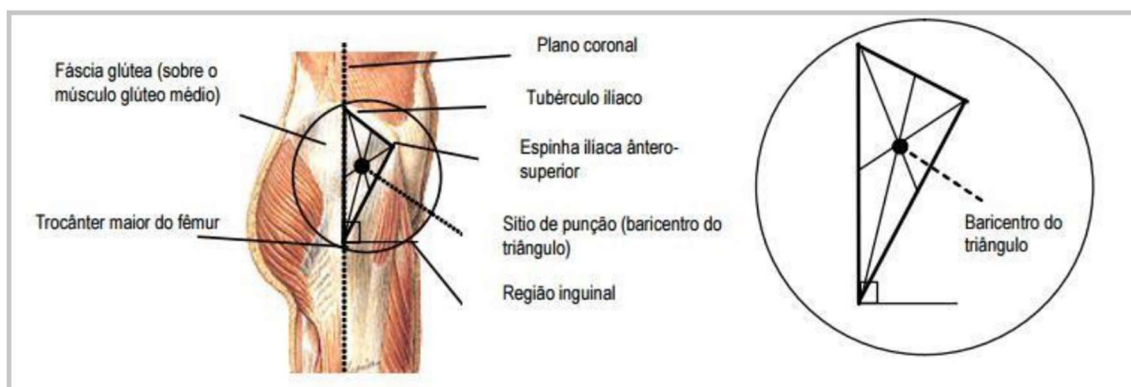
Fonte: Drake, 2015.

Mediante estudo da anatomia, Von Hochstetter visando uma aplicação segura da técnica de administração de injeção intramuscular propôs a parte anterior do músculo glúteo médio como principal escolha, dando origem à técnica Hochstetter. Atualmente o profissional da enfermagem é o principal praticante da técnica nos serviços de saúde (dalmolin, 2013).

**Figura 6 - Local de injeção segura.**

Fonte: Doyle, 2015.

A técnica se baseia em selecionar a região apropriada para a injeção, e este local possui fácil acessibilidade com o paciente em diferentes posições anatômicas, seja em pé, decúbito dorsal ou ventral. O local é delimitado colocando-se a palma da mão sobre o trocânter maior do fêmur com os dedos voltados para cima, deslocando o segundo dedo (indicador) e apontando-o para a espinha ilíaca anterossuperior, o terceiro dedo (médio) estendendo-se na direção da crista ilíaca e posicionando o primeiro dedo (polegar) direcionado à região da genitália. A aplicação da injeção se faz na parte central do V formado pelos segundo e terceiro dedos, direcionando-se a agulha discretamente para cima, em um ângulo de 60°, na direção da crista ilíaca. Ressalta-se que o volume máximo que este músculo suporta é de 4 ml. Existem poucos relatos de complicações, pois não há vasos sanguíneos calibrosos ou nervos no local, o que exclui a punção acidental de um deles (MALKIN, 2008).

**Figura 7 - Técnica Hochstetter.**

Fonte:

Meneses, 2007.

As complicações apontadas após as injeções nos músculos incluem o surgimento de edema, nódulos, embolias, lesões nervosas, infiltrações no tecido subcutâneo, desconforto do paciente devido à dor, formação de edemas, hipertermia, hematomas em locais diferentes do membro, manchas avermelhadas no local e que se espalham ao longo do membro, abscessos, necrose e lesões profundas no local da injeção (Cassiani, 1999).

As principais causas das complicações são a localização errada do músculo e do ponto no músculo escolhido, injeção de um volume maior do que o músculo suporta, falta de rodízio nos locais de aplicação e utilização incorreta da técnica de assepsia. Especificando o músculo glúteo médio, além de lesões como já descritas acima, podem ocorrer lesões no nervo glúteo superior que provocam a paralização dos músculos inervados por ele, músculos glúteo médio, glúteo mínimo e tensor da fásia lata, que abduzem a coxa e estabilizam o quadril durante a deambulação. Além das complicações supracitadas, podem ocorrerem lesões no nervo isquiático quando feitas aplicações de medicamentos no glúteo máximo, decorrente de sua localização anatômica. O fármaco, por ser uma substância invasiva, ao escorrer pelo nervo isquiático o lesiona, podendo provocar reações inflamatórias, que podem causar dores e até mesmo perda de função motora. As lesões podem ser evitadas pelo conhecimento da técnica, da localização dos músculos e reparos ósseos que norteiam o melhor local das aplicações, sendo que essas devem ser feitas por profissionais treinados da equipe de enfermagem (Cassiani, 1999).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, em nosso meio, é recorrente a aplicação de fármacos intramusculares no músculo glúteo máximo, o que pode levar a diversas complicações. Este estudo teve como finalidade apresentar a Técnica Hochstetter, trazendo evidências robustas de que a parte anterior do músculo glúteo médio deve ser a principal escolha para a administração medicamentosa por via intramuscular. Concluímos que a parte anterior do músculo glúteo médio é ideal para administração de medicamentos por via intramuscular, porque apresenta um ventre muscular volumoso e tem como característica uma localização anatômica longe de grandes nervos e vasos sanguíneos importantes, o que lhe confere segurança nas injeções tanto para o profissional, como, principalmente, para o paciente.

**Conflito de interesse:** Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

## REFERÊNCIAS

- CASSIANI, S. H. B.; RANGEL, S. M. Complicações locais pós-injeções intramusculares em adultos: revisão bibliográfica. **Medicina Ribeirão**, Ribeirão Preto, v. 32, p. 444-450, 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/12716>. Acesso em: 10 de jul. de 2022.
- CARDOSO, L. N. B. *et al*; Injeção sem agulhas: aplicações médicas e perspectivas futuras. **Revista Brasília Médica**, v. 50, n. 3, p. 253-260, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Guilherme-Gelfuso/publication/260267773\\_Injecao\\_sem\\_agulhas\\_aplicacoes\\_medicas\\_e\\_perspectivas\\_futuras/links/00b7d5306cc80969a1000000/Injecao-sem-agulhas-aplicacoes-medicas-e-perspectivas-futuras.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Guilherme-Gelfuso/publication/260267773_Injecao_sem_agulhas_aplicacoes_medicas_e_perspectivas_futuras/links/00b7d5306cc80969a1000000/Injecao-sem-agulhas-aplicacoes-medicas-e-perspectivas-futuras.pdf). Acesso em: 24 de mar. de 2022.
- CASTRO, S. V. **Anatomia Fundamental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Mc Grow Hill, 1985. p. 588.
- DALMOLIN, I. S. *et al.*, Injeções intramusculares ventro-glútea e a utilização pelos profissionais de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 259-265, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/8080>. Acesso em: 14 de abr. de 2022.

DOYLE, G. R.; McCUTCHEON, Jo. A.. **Clinical Procedures for Safer Patient Care**. 2015. Disponível em: <https://opentextbc.ca/clinicalskills/chapter/6-8-iv-push-medications-and-saline-lock-flush/> Acesso em: 10 de jul. 2022.

DRAKE, R. L. *et al.*, **Anatomia Clínica para Estudantes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015. p. 1541.

FIGUEIREDO, A. E. P. L. O papel da enfermagem na administração do ferro por via parenteral. **Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 32, p. 129-133, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/CyWsmKh3G5fk3RrGXP7Pmqz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 de jul. de 2022.

GODOY, S.; NOGUEIRA, M. S.; MENDES, I. A. C. Aplicação de medicamentos por via intramuscular: análise do conhecimento entre profissionais de enfermagem. **Revista Escola de Enfermagem USP**, Ribeirão Preto, v. 38, n. 2, p. 135-142, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9ML5tRHTDVpxbmXsPTpQ73G/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 03 de jul. de 2022.

GOMES; B. R. P; PAES, G. O.; TRAVERSO, F. A. (Re)discutindo a técnica de administração de medicamentos pela via intramuscular: revisão sistemática. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 11, n.1, p. 228-236, 2019. Disponível em: <https://search.bvsalud.org/gim/resource/es/biblio-968521>. Acesso em: 03 de jul. de 2022.

GRAAFF, K. M. V. **Anatomia Humana**. 6. ed. Barueri: Manole Ltda, 2003. p. 840.

HORTA, W. A.; TEIXEIRA, M. S. Injeções parenterais. **Revista Escola de Enfermagem USP**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 46-79, 1973. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/GcnxTncZvThNxp4Spr4LZXP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 de abr. de 2022.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, José. **Histologia Básica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 554.

MALKIN, B. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? **Nursing Times**, Inglaterra, v. 104, n. 50-51, p. 48-51, 2008. Disponível em: <https://www.choiceforum.org/docs/imi.pdf>. Acesso em: 10 de jul. de 2022.

MENESES, A. S. Proposta de um modelo de delimitação geométrica para a injeção ventro-glútea. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 60, n. 5, p. 552-558, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/HMbzrf7BJNWKdPSnLVy8C7B/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 de abr. de 2022.

MOORE, K. L. *et al.*, **Anatomia Orientada para Clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. p. 1128.

PEREIRA, V. M. *et al.*, Uso da técnica de Hochstetter para injeção intramuscular pelos profissionais de enfermagem de Unidades Básicas de Saúde. 2020. 8 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, Sorocaba, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/44121>. Acesso em: 10 jul. 2022