

RIASE

REVISTA IBERO-AMERICANA DE SAÚDE E ENVELHECIMENTO
REVISTA IBERO-AMERICANA DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO

**ADMINISTRAR TERAPÊUTICA
POR VIA INTRAMUSCULAR EM PEDIATRIA:
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**ADMINISTRAR TERAPIA
POR VÍA INTRAMUSCULAR EN PEDIATRÍA:
UNA REVISIÓN INTEGRADORA DE LA LITERATURA**

**INTRAMUSCULAR ADMINISTRATION
OF MEDICATION IN PAEDIATRICS:
INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW**

Marta Castro Jesus – Centro Hospitalar de Setúbal, Hospital de São Bernardo, Setúbal, Portugal

Carla Sofia Trindade – Centro Hospitalar de Setúbal, Hospital de São Bernardo, Setúbal, Portugal

Josefina Lopes – Centro Hospitalar de Setúbal, Hospital de São Bernardo, Setúbal, Portugal

Ana Lúcia Ramos – Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Saúde, Setúbal, Portugal.
ORCID: 0000-0001-9266-0580

VOL. 6 N.º 1 ABRIL 2020

SUBMISSÃO: 05-02-2019 REVISÃO: 16-09-2019 APROVAÇÃO: 19-02-2020

RESUMO

Enquadramento: a administração de terapêutica por via intramuscular remonta desde há muito tempo, sendo uma das técnicas estudadas e praticadas pelos enfermeiros.

Objetivo: identificar na literatura as especificidades da técnica de administração por via intramuscular em idade pediátrica.

Metodologia: revisão integrativa da literatura de artigos nas plataformas eletrónicas, B-on e ResearchGate®.

Resultados: o calibre da agulha, o volume máximo a administrar consoante o músculo e o músculo a seleccionar para a injeção intramuscular variam consoante a faixa etária, no entanto existem divergências entre os vários autores. De salientar que os estudos não identificam o músculo dorsoglúteo como o local aconselhado em idade pediátrica e recomendam a utilização do músculo ventroglúteo.

Conclusão: é necessária mais evidência científica sobre esta temática de forma a garantir segurança na injeção intramuscular em idade pediátrica.

Palavras-Chave: injeção intramuscular; criança; administração terapêutica.

RESUMEN

Marco: la administración de la terapia intramuscular se remonta mucho tiempo atrás, siendo una de las técnicas estudiadas y practicadas por las enfermeras.

Objetivo: identificar en la literatura los detalles de la técnica de administración intramuscular en la edad pediátrica.

Metodología: revisión integradora de la literatura de artículos sobre plataformas electrónicas, B-on e ResearchGate®.

Resultados: el calibre de la aguja, el volumen máximo a administrar según el músculo y el músculo a seleccionar para la inyección intramuscular varían según el grupo de edad, sin embargo, existen diferencias entre los distintos autores. Cabe señalar que los estudios no identifican el músculo dorsoglúteo como el sitio recomendado para la edad pediátrica y recomiendan el uso del músculo ventroglúteo.

Conclusión: se necesita más evidencia científica sobre este tema para garantizar la seguridad en la inyección intramuscular en la edad pediátrica.

Palabras clave: inyección intramuscular; niño; administración terapéutica.

ABSTRACT

Background: the administration of intramuscular therapy goes back a long time, being one of the techniques studied and practiced by nurses.

Objective: identify, in the literature, the specifics of the intramuscular administration technique in pediatric age.

Methodology: integrative review of the literature of articles on electronic platforms, B-on and ResearchGate®.

Results: the gauge of the needle, the maximum volume to be administered depending on the muscle and the muscle to be selected for intramuscular injection vary according to the age group, however there are differences between the various authors. It should be noted that studies do not identify the dorsogluteal muscle as the recommended site for pediatric age and recommend the use of the ventrogluteal muscle.

Conclusion: more scientific evidence on this topic is needed in order to ensure safety in intramuscular injection in pediatric age.

Keywords: intramuscular injection; child; therapeutic administration.

INTRODUÇÃO

A administração de terapêutica por via Intramuscular (IM) remonta desde há muito tempo, sendo uma das técnicas estudadas e praticadas pelos enfermeiros.

A injeção de terapêutica no músculo profundo tem sido a escolha atual, pela constatação, através de estudos, que a absorção é mais rápida face à via subcutânea (SC), pelo rico fornecimento de sangue do tecido muscular profundo, permite a administração de maior volume de fármaco, e o músculo esquelético é menos sensível a medicamentos irritantes⁽¹⁾.

Não obstante, é uma opção viável quando a via oral não está disponível (por dificuldade na criança de degluti-la ou não tolerância), ou é inadequada (a terapêutica é afetada adversamente ou inativada pelas secreções gástricas^(1,2)).

O que tem suscitado questões junto dos enfermeiros que trabalham em pediatria respeita aos volumes máximos a administrar em cada músculo, a escolha da agulha correta bem como os locais mais apropriados para administração da terapêutica por via IM⁽³⁾.

A escolha do tema 'Administrar terapêutica por via intramuscular' prende-se com a sua pertinência profissional de desenvolvimento das melhores práticas na administração de terapêutica por esta via. As questões que emergem da *práxis*, como a escolha do local de administração, e da seringa e agulha mais adequadas, levantou a seguinte questão que norteou a pesquisa: Como administrar terapêutica por via IM em idade pediátrica?

O presente artigo pretende contribuir para um aumento do conhecimento relativo ao estado da arte acerca do procedimento de administração de medicação via IM na criança, pelo que o objetivo primordial consiste em identificar na literatura as especificidades da técnica de administração por via intramuscular em idade pediátrica.

Os objetivos específicos consistem em reunir informação relativamente ao material a utilizar na administração de terapêutica IM adequado a cada faixa etária pediátrica, local de administração em idade pediátrica e volumes máximos de terapêutica a administrar em cada músculo.

METODOLOGIA

O presente artigo é uma revisão integrativa da literatura⁽⁴⁾, tendo sido realizada uma pesquisa entre os anos de 2013 e 2018, nas plataformas B-on e ResearchGate®, com seleção de todas as bases de dados. Foram utilizados os descritores em Ciências da Saúde (DeCS, edição 2017) na língua inglesa: *intramuscular injection*, *children* e *medication administration*, com o recurso à interseção entre eles através do operador booleano 'and'. Como delimitadores da pesquisa foram definidos: artigos com texto completo (*full text*), na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Os critérios de inclusão selecionados foram: estudos cujo objeto de estudo fosse a técnica de administração de terapêutica por via IM, englobando a idade pediátrica (0-17 anos).

Os critérios de exclusão consistiram na não abordagem da via IM e na ausência do critério da idade pediátrica (0-17 anos).

Com base nestes critérios obteve-se como resultados da pesquisa, 20 artigos na B-on, e 1 artigo na ResearchGate®. Após aplicação de critérios de inclusão e exclusão foram examinados 6 artigos.

Os artigos selecionados foram analisados por três revisores independentes e aplicadas as grelhas de avaliação de *Joanna Briggs Institute*, tendo sido incluídos os artigos que apresentavam mais de 50% de itens positivos. Para a classificação do nível de evidência foi utilizada a proposta do Instituto Joanna Briggs, 2014⁽⁵⁾: Nível 1 – Desenhos de estudos experimentais: 1.a – Revisão sistemática de ensaios aleatórios controlados; 1.b – Revisão sistemática de ensaios aleatórios, controlados e outros desenhos de estudo; 1.c – Ensaio controlado aleatórios; 1.d – Pseudoensaios controlados, aleatórios. Nível 2 – Desenhos quase experimentais: 2.a – Revisão sistemática de estudos quase experimentais; 2.b – Revisão sistemática de quase experimentais e outros desenhos de estudo de menor evidência; 2.c – Estudos prospectivamente controlados de quase experimentais; 2.d – Pré-teste e pós-teste ou estudos de grupos controlados históricos retrospectivos. Nível 3 – Observacional – desenhos analíticos: 3.a – Revisão sistemática de estudos de coortes comparáveis; 3.b – Revisão sistemática de coortes comparáveis e outros desenhos de estudo de menor evidência; 3.c – Estudo de coorte com grupo controle; 3.d – Estudo de caso controle; 3.e – Estudos observacionais sem um grupo controle. Nível 4 – Observacional – estudos descritivos: 4.a – Revisão sistemática de estudos descritivos; 4.b – Estudo transversal; 4.c – Séries de casos; 4.d – Estudo de caso. Nível 5 – Opinião de peritos – Estudos laboratoriais: 5.a – Revisão sistemática de opinião de peritos; 5.b – Consenso de peritos; 5.c – estudos laboratoriais/opinião de um perito

Este processo de seleção é esquematizado segundo o modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses)⁽⁶⁾, representado na figura 1.

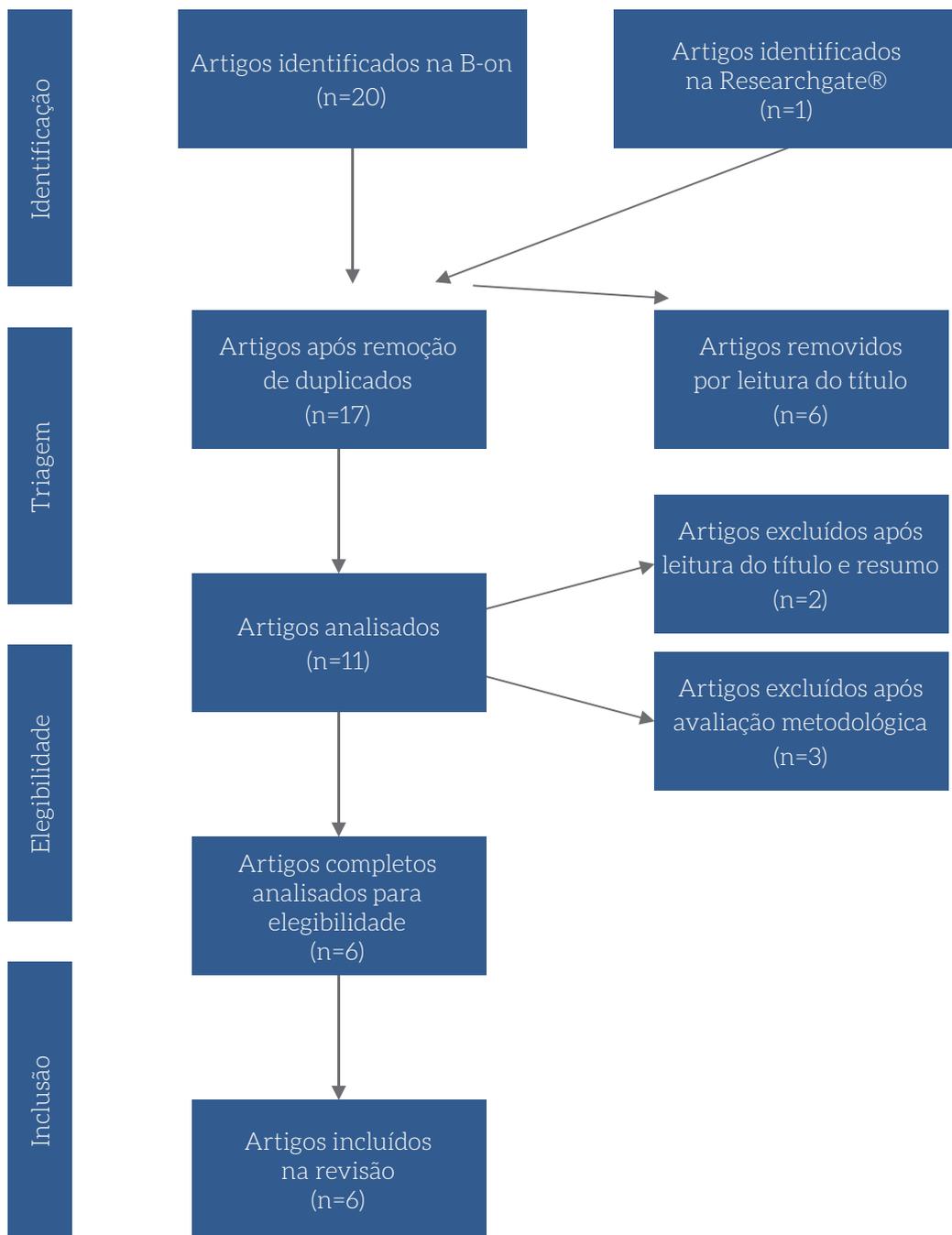


Figura 1 - Processo seleção dos artigos através do modelo PRISMA.

RESULTADOS

Após a análise dos artigos, foi elaborada uma tabela (tabela 1) com a identificação dos autores, ano e país, com informação sobre desenho, objetivo do estudo e nível de evidência e onde se compilou a informação relevante emergente em cada estudo.

Tabela 1 - Dados extraídos dos artigos analisados.

Autores (ano), País	Desenho do estudo e Nível de Evidência	Objetivo do estudo	Resultados
Walsh K, Schub T (2017), Estados Unidos da América ⁽⁴⁾	Artigo de revisão da literatura. 5c	Como administrar terapêutica IM em idade pediátrica, utilizando a técnica em linha direta.	<ul style="list-style-type: none"> - Crianças até 36 meses usar agulhas de 16-22mm de comprimento e 23-25G de calibre. Com mais de 36 meses usar agulhas de 25mm de comprimento e 23-25G de calibre. Pode ser necessário usar agulha maior se a criança tiver maior camada de tecido subcutâneo. - Em crianças com coagulopatia ou sob terapêutica utilizar agulha de 23G ou ainda mais fino. - O músculo ventroglúteo pode ser utilizado em crianças com mais de 7 meses. O volume máximo recomendado é 0,5ml em lactentes e 2ml em crianças. - A OMS não recomenda a utilização do musculo dorsoglúteo para injeção IM em crianças, pelo risco de traumatismo do nervo ciático e da artéria glútea superior uma vez que a sua localização é variável. - A OMS recomenda a administração de terapêutica IM no músculo deltoide a partir dos 15 meses, enquanto que outras fontes referem a partir dos 12 meses. Volume máximo nas crianças entre 0,5ml-1ml. Muito usado na vacinação, mas particularmente suscetível a soluções irritantes. - Músculo vasto-lateral pode ser utilizado em qualquer idade por ser facilmente acessível com poucos vasos sanguíneos e nervos principais. Em lactentes com menos de 1 ano de idade volume máximo entre 1-2ml. - A terapêutica IM pode ser administrada usando a técnica em linha direta ou em Z, mantendo a pele esticada entre o polegar e o indicador e assim estabilizar e isolar o músculo e a agulha deve ser inserida num angulo de 90°. - Se o volume a administrar for maior que a capacidade do músculo dividir em múltiplas dose. - Se várias terapêuticas IM forem administradas no mesmo músculo deve existir um espaçamento entre elas de 2,5cm para evitar a sobreposição da medicação. - A aspiração não é recomendada no deltoide e vasto lateral por serem músculos pouco vascularizados. - Quando possível, a criança deve ser incentivada a relaxar o músculo, reduzindo-se a dor o risco de hemorragia. - A velocidade de absorção do fármaco é mais rápida quando o músculo onde foi administrado a terapêutica IM se exercitar, uma vez que o calor e a atividade muscular provocam dilatação dos vasos sanguíneos e consequentemente maior fluxo de sangue e maior taxa de absorção. - Aguardar pelo menos 30 minutos nos serviços de saúde após administração de terapêutica IM, uma vez que este é o tempo mínimo para que a terapêutica administrada produza efeito adverso como uma reação alérgica.

Tabela 1 – Dados extraídos dos artigos analisados.

Autores (ano), País	Desenho do estudo e Nível de Evidência	Objetivo do estudo	Resultados
Walsh K, Caple C (2017), Estados Unidos da América ⁽²⁾	Artigo de revisão da literatura. 5c	Como administrar terapêutica IM em recém-nascidos, utilizando a técnica em linha direta.	<ul style="list-style-type: none"> - Nos recém-nascidos usar agulhas de 16mm de comprimento e 23-25G de calibre. - Em crianças com coagulopatia ou sob terapêutica utilizar agulha de 23G ou ainda mais fino. O músculo vasto-lateral é o músculo de eleição - Volume máximo a administrar é de 1ml exceto em RN com menos de 1,5kg, sendo o volume máximo é de 0,5ml. - Se o volume a administrar for maior de 1ml dividir a dose em doses múltiplas. - A terapêutica IM pode ser administrada usando a técnica em linha direta ou em Z, mantendo a pele esticada entre o polegar e o indicador e assim estabilizar e isolar o músculo e a agulha deve ser inserida num ângulo de 90°. - Se várias terapêuticas IM forem administradas no mesmo músculo deve existir um espaçamento entre elas de 2,5cm para evitar a sobreposição da medicação. - A aspiração não é recomendada no vasto lateral por ser um músculo pouco vascularizado. - O RN deve ter o músculo relaxado diminuindo assim a dor e o risco de hemorragia. - Aguardar pelo menos 30 minutos nos serviços de saúde após administração de terapêutica IM, uma vez que este é o tempo mínimo para que a terapêutica administrada produza efeito adverso como uma reação alérgica.
Brown J, Gillerpie M, Chard S (2015), Reino Unido ⁽⁷⁾	Artigo de revisão da literatura. 5c	Identificar as evidências para a recomendação da administração de terapêutica IM no músculo ventroglúteo em detrimento do músculo dorsoglúteo.	<ul style="list-style-type: none"> - O músculo vasto lateral pode ser selecionado em crianças até aos 2 anos. - O músculo deltoide pode ser selecionado em crianças com mais de 2 anos. - O músculo ventroglúteo é fácil de aceder, com tamanho de massa muscular adequado e é seguro usar em crianças. - O músculo dorsoglúteo não é recomendado em crianças menores de 3 anos. Existem complicações associadas a este local como o trauma do nervo ciático ou a artéria glútea superior. - São necessárias mais evidências para erradicar a administração de terapêutica IM no músculo dorsoglúteo.

Tabela 1 – Dados extraídos dos artigos analisados.

Autores (ano), País	Desenho do estudo e Nível de Evidência	Objetivo do estudo	Resultados
Ogston-Tuck S (2014), Estados Unidos da América ⁽⁸⁾	Artigo de revisão da literatura. 5c	Analisar os dados da evidência científica no que concerne à administração segura de terapêutica por via intramuscular.	<ul style="list-style-type: none"> - O vasto lateral é recomendado para a administração de terapêutica IM em todas as faixas etárias, sendo o volume recomendado em crianças é de 1 a 3ml. - O músculo ventroglúteo localiza-se longe de nervos e de grandes vasos e apresenta menor espessura de tecido adiposo, pelo que é recomendado em detrimento do músculo dorsoglúteo. O músculo dorsoglúteo também apresenta menor velocidade de absorção da terapêutica. O volume máximo a administrar é de 2,5ml a 3ml. - O músculo deltoide é recomendado para as vacinas e crianças mais velhas, sendo o volume máximo até 1ml. - Utilizar agulha com comprimento de: 25 a 38mm em adultos e 16mm para crianças. - O ângulo recomendado para inserção da agulha é de 90°. - A aspiração só é necessária em músculos muito vascularizados como músculo dorsoglúteo. - Se o músculo estiver relaxado a dor é menor.
Yapucu G, Ceylan B, Bayindir P (2015), Turquia ⁽⁹⁾	Estudo descritivo 4b	Determinar se o músculo ventroglúteo pode ser usado para administração de terapêutica IM em crianças com idade inferior a 3 anos e comparar a espessura das camadas subcutâneas e musculares do deltoide, vasto lateral e ventroglúteo nas diferentes faixas etárias e em ambos os sexos.	<ul style="list-style-type: none"> - O músculo dorsoglúteo não é recomendado para administração de terapêutica IM em criança. - O músculo ventroglúteo pode ser um local alternativo em crianças ≤12 meses de idade, e é seguro em todas as faixas etárias. - O ventroglúteo em crianças com menos de 3 anos de idade apresentam um desenvolvimento adequado, e em particular, no grupo de crianças de 1 ano de idade, observou-se que a espessura muscular do ventroglúteo foi maior que no vasto lateral. - Nas crianças entre 12 e 36 meses de idade, o músculo ventroglúteo é mais desenvolvido do que o vasto lateral. - Ao administrar no músculo ventroglúteo a criança não consegue ver o local, assim, distrair a criança é relativamente mais fácil, o que resultará em menor nível de ansiedade. Posicionar a criança para administração de terapêutica neste musculo também é mais fácil.

Tabela 1 – Dados extraídos dos artigos analisados.

Autores (ano), País	Desenho do estudo e Nível de Evidência	Objetivo do estudo	Resultados
Dilek, K, Uzelli, D, & Karaman, D (2015), Turquia ⁽¹⁰⁾	Artigo de revisão da literatura. 5c	Identificar as vantagens do uso do músculo ventroglúteo face ao dorsoglúteo na idade pediátrica e contribuir para a melhoria da prática de administração de terapêutica intramuscular pelos enfermeiros.	<ul style="list-style-type: none"> - Locais para administração: dorsoglúteo, ventroglúteo, músculo deltoide, músculo vasto lateral e músculo reto femoral. - Desvantagens do músculo dorsoglúteo: local muito vascularizado, perto do nervo ciático e o tecido subcutâneo nesse local é mais espesso relativamente aos outros, sendo a terapêutica frequentemente administrada no tecido adiposo subcutâneo em vez do tecido muscular. - Vantagens do músculo ventroglúteo: localiza-se longe do nervo ciático e de vasos de grande calibre; apresenta espessura do tecido subcutâneo menor e massa muscular mais desenvolvida; pode ser usado em crianças após sete meses; também é um local adequado para terapêutica mais agressiva; pode ser facilmente realizado com a criança em supinação e é menos doloroso, logo este local deve ser definido como prioritário para a administração de terapêutica IM.

DISCUSSÃO

De acordo com os dados selecionados, seguiu-se a análise dos mesmos procedendo-se a uma leitura criteriosa dos resultados comparando-os com obras de referência na saúde infantil e pediátrica. Com o intuito de alcançar os objetivos propostos nesta revisão, e de acordo com os resultados obtidos, estes foram agrupados em quatro categorias que analisam a administração de terapêutica por via IM em idade pediátrica, relativamente à: 1) Seleção da agulha; 2) Determinação do local de administração por via IM; 3) Quantidade de terapêutica a ser administrada; e 4) Considerações para a administração de terapêutica por via IM.

1) Seleção da seringa e da agulha

No geral, o tamanho da seringa é consensual e não levanta grandes dúvidas, já o tamanho da agulha apresenta várias diferenças. A evidência recomenda a utilização de agulhas de calibre semelhante com comprimentos diferentes, dependendo da faixa etária. As agulhas mais adequadas em toda a idade pediátrica devem ter entre 23 e 25G de calibre^(1,2). No entanto, relativamente ao comprimento é defendido que para os recém-nascidos (RN) devem ser usadas agulhas de 16mm⁽²⁾; até aos 36 meses entre 16 e 22mm; e após os 36 meses de 25mm⁽¹⁾. Em outro estudo⁽⁸⁾, refere que as agulhas deverão ter 16mm de comprimento, não especificando a faixa etária.

Na bibliografia de referência da saúde infantil e pediátrica Brown⁽³⁾ aconselha que em idade pediátrica as agulhas devem ter entre 22 a 25G de calibre, mas o comprimento varia dependendo do músculo selecionado: para o vasto lateral externo entre 15 e 25mm, para o ventroglúteo e deltoide entre 16 e 25mm. Por sua vez Wilson⁽¹²⁾, refere que nos RN pré-termo ou lactentes emagrecidos o comprimento da agulha mais adequada é entre os 16 e 25mm; nos lactentes de 25mm; entre os 25 e 32mm para *toddlers*; e para crianças mais velhas de 38 a 51mm. A única desvantagem é que agulhas de calibre maior podem ser dificultadoras em fármacos mais espessos⁽⁴⁾. O mesmo autor apresenta ainda outros valores de comprimento de agulha, tendo em conta estudos realizados para minimizar as reações às vacinas: 16mm em RN e lactentes até 2 meses; 25mm para lactentes; *toddlers* e crianças mais velhas de 16 a 25mm para o músculo deltoide ou 25 a 32mm para o Vasto lateral externo; nos adolescentes 25 a 51mm para o deltoide ou vasto lateral externo⁽¹²⁾.

Adicionalmente, grande parte dos autores referem que há a considerar não só a faixa etária da criança, mas também a camada de tecido subcutâneo. No caso de a criança apresentar uma camada maior de tecido subcutâneo pode ser necessário usar uma agulha de tamanho maior^(1,2,5). A agulha precisa ser longa o suficiente para penetrar o tecido muscular^(1,2,5).

Um critério a considerar é que em crianças com coagulopatia ou submetidas a tratamentos com anticoagulantes é necessária a utilização de uma agulha de calibre 23G ou mais fina, evitando-se complicações hemorrágicas^(1,2).

Tendo em consideração as diferenças apresentadas pelos autores relativamente à seleção da agulha mais adequada tendo em conta que a seleção do calibre e comprimento da agulha são influenciados por diversos fatores, como tipo de fármaco a administrar, quantidade de tecido subcutâneo, faixa etária da criança, o músculo a administrar e existência de patologias anteriores, selecionámos o calibre e comprimento com base na evidência científica mais atual, tendo sempre em consideração que os calibres e comprimentos apenas servem como referência, como apresentado na tabela 2.

Tabela 2 – Calibre e comprimento da agulha, segundo faixa etária.

Faixa etária	Calibre	Comprimento
RN	23G a 25G	16mm
Lactentes e <i>Toddlers</i>	23G a 25G	16 a 22mm
Pré-escolares, Escolares e Adolescentes	23G a 25G	25mm

2) Determinação do local de administração por via IM

A determinação do local de administração da terapêutica por via IM deve obedecer a determinados critérios, que o enfermeiro deve considerar, como: tamanho e idade da criança; relação idade/peso da criança; capacidade para a criança manter-se na posição necessária com segurança; tamanho e acessibilidade do músculo, em que este deve ser bem desenvolvido e capaz de tolerar o volume de terapêutica a ser administrado; tipo de medicamento a ser administrado; e as instruções laboratoriais^(3,7).

O músculo a selecionar é uma decisão controversa, no entanto a escolha da zona para administração da terapêutica deve relacionar-se com a faixa etária e desenvolvimento do músculo⁽³⁾.

O músculo vasto lateral externo, é um dos músculos mais utilizado em pediatria para administração de terapêutica por via IM, por ser um músculo facilmente acessível, presente numa zona pouco vascularizada e com poucos nervos principais^(1,3,7,8). É, por isso, um local

de eleição nomeadamente em crianças com idade inferior a 2 anos^(7,8). No entanto Walsh & Schub⁽¹⁾ e Ogston-Tuck, S⁽⁸⁾ defendem que é um músculo que pode ser usado em qualquer idade.

Os estudos analisados demonstram que o músculo ventroglúteo deverá ser priorizado, pois é um local distante dos principais nervos e vasos sanguíneos o que o torna bastante seguro^(1,3,7,8,9,10). Outra das vantagens do músculo ventroglúteo é ter tecido subcutâneo mais fino e conseqüentemente menor probabilidade de administração de terapêutica na região subcutânea⁽⁹⁾; é menos doloroso⁽¹⁰⁾; de fácil acesso com a criança em decúbito dorsal, ventral ou lateral^(1,3); o posicionamento da criança é fácil de se concretizar; por ser um local que a criança não consegue observar, a distração torna-se também mais fácil; e é um músculo que nas crianças com idade compreendidas entre os 12 e os 36 meses está desenvolvido adequadamente, apresentando uma espessura muscular maior do que o músculo vasto lateral externo e, por isso, ser preferível a este⁽⁹⁾. Existem outros autores que defendem que este músculo pode ser utilizado a partir dos 7 meses^(1,10).

O músculo deltoide é recomendado para volumes de terapêutica reduzidos, preferido para vacinação^(1,8) e para crianças mais velhas⁽⁸⁾, apesar da idade aconselhada para a sua utilização ainda ser contraditória^(1,3,7).

Na tabela 3 apresentamos os locais mais adequados para administração de terapêutica por via IM, para cada faixa etária, e segundo os estudos analisados e a literatura analisada.

Tabela 3 - Determinação do local de administração segundo a faixa etária.

Faixa etária	Local de administração
Recém-Nascidos e Lactentes	Vasto Lateral Externo
A partir dos 12 meses	Deltoide (vacinação)
A partir dos 7 meses	Ventroglúteo

3) Quantidade de terapêutica que pode ser administrada por via IM

Os volumes recomendados variam conforme a faixa etária da criança e, conseqüentemente, o local selecionado para a administração^(1,3,8).

Determinados autores defendem que para o músculo vasto lateral, nos recém-nascidos o volume máximo a administrar é de 1ml, mas se tiverem menos de 1,5kg o volume máximo a administrar é de 0,5ml⁽²⁾, e em lactentes com menos de 1 ano de idade volume máximo entre 1-2ml⁽¹⁾ no entanto outro autor refere que o volume é entre 1 a 3 ml em crianças⁽⁸⁾, não especificando faixas etárias. Relativamente ao músculo ventroglúteo o volume máximo recomendado é de 0,5ml em lactentes e 2ml em crianças⁽¹⁾. Um outro estudo refere que o volume máximo no músculo referido anteriormente é 2,5ml a 3 ml, não especificando faixa etária⁽⁸⁾. No músculo deltoide o volume máximo nas crianças é entre 0,5ml e 1ml⁽¹⁾.

A faixa etária da adolescência é, na maioria dos estudos, equiparada à idade adulta, sem referência a volumes. Com o intuito de identificar os volumes máximos a administrar na adolescência, efetuou-se uma nova pesquisa onde se incluiu apenas a idade adulta, concluindo-se assim que, na adolescência, o volume máximo a administrar no vasto lateral externo e deltoide é de 1-2ml; no ventroglúteo entre 2,5ml e 4ml e no dorsoglúteo de 4ml⁽¹¹⁾.

Se volumes superiores aos referidos torna-se necessária a divisão de doses, respeitando-se uma distância de 2,5cm, sempre que utilizado o mesmo músculo^(1,2). A Direção Geral da Saúde⁽¹³⁾ preconiza que essa distância seja entre 2,5 a 5cm.

A pesquisa realizada demonstra que em relação aos volumes máximos a administrar os autores divergem, particularmente em relação à quantidade máxima a administrar no vasto lateral externo em lactentes, e não mencionam qual o volume máximo no adolescente.

A tabela 4 reflete a compilação dos resultados dos diferentes estudos em relação ao local de administração e volumes a administrar em cada faixa etária.

Tabela 4 – Local de administração e volumes a administrar, segundo faixa etária.

Faixa etária	Local de administração	Volumes
Pré-termo com menos de 1,5kg	Vasto Lateral Externo	Máximo 0,5ml
Recém-nascidos	Vasto Lateral Externo	Máximo 1ml
Latentes	Ventroglúteo	Máximo 0,5ml
	Vasto Lateral Externo	Máximo 1 a 2ml
Toddlers a Escolares	Ventroglúteo	Máximo 2ml
	Deltoide	Máximo 0,5ml e 1ml
Adolescentes	Vasto Lateral Externo	1 a 2ml
	Deltoide	1 a 2ml
	Ventroglúteo	2,5ml a 4ml
	Dorsoglúteo	4ml

4) Considerações para a administração de terapêutica por via IM

Aquando da administração de terapêutica por via intramuscular existem considerações que devem ser tidas em conta. Relativamente à técnica de administração a injeção IM deve obedecer a um ângulo de 90°, por forma a atingir a camada muscular profunda e evitar o contacto com o tecido subcutâneo, realizando-se imobilização muscular, para isolar e estabilizar o local de administração^(1,2,8), podendo utilizar-se a técnica da linha direta ou a técnica em Z^(1,2).

A necessidade de aspiração aquando da inserção da agulha no tecido muscular é defendida quando a administração é efetuada em zonas vascularizadas, não sendo um requisito obrigatório nomeadamente nos músculos deltoide e vasto lateral externo^(1,2,8).

Os pais devem ser sensibilizados para a importância de a criança aguardar pelo menos 30 minutos nos serviços de saúde após administração de terapêutica IM, uma vez que este é o tempo mínimo para que a terapêutica administrada produza efeito adverso como uma reação alérgica^(1,2).

A salientar que a utilização de analgesia é salientada pelos diferentes autores como elemento integrante na administração de terapêutica por via IM, devendo associar-se as medidas farmacológicas e as não farmacológicas^(1,2,8).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta revisão evidenciou que a administração de terapêutica por via IM é uma técnica comum na prática de enfermagem, com divergências nas suas especificidades nas diferentes faixas etárias.

A presente revisão teve como principais limitações a dificuldade em encontrar-se evidência científica que sustente de forma uniformizadora os vários aspetos a ter em consideração na administração de terapêutica IM, como seleção da agulha e do músculo adequado e os volumes máximos a administrar em cada faixa etária. No entanto, foi consensual entre os vários autores a utilização do músculo ventroglúteo em detrimento do músculo dorsoglúteo. Não obstante, os estudos analisados apresentam níveis de evidência considerados baixos, não permitindo emanar recomendações para a prática clínica sustentáveis, efetivas e seguras. Acrescenta-se, ainda, a não especificidade relativa às diferentes faixas etárias, pois existem diferentes nomenclaturas, sendo assim difícil compreender quais os limites de idade a que cada autor se refere. A adolescência é uma idade pouco abordada, sendo a sua referência semelhante à idade adulta.

Assim, através desta pesquisa evidencia-se a necessidade de existirem mais dados oriundos da investigação primária, de modo a uniformizar aspetos inerentes à administração de terapêutica por via IM nas diferentes faixas etárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Walsh K, Schub T. Administration of Medication in Pediatric Patients: Intramuscular. Nursing Practice & Skill. Glendale, CA, US: Cinahl Information Systems. 2017.
2. Walsh, K., & Caple, C. Administration of Medication in Neonates: Intramuscular. Nursing Practice & Skill. Glendale, CA, US: Cinahl Information Systems. 2017
3. Brown T. Especificidades nas intervenções de enfermagem em pediatria. M. J. Hockenberry, D. Wilson . Wong, Enfermagem da Criança e do Adolescente. 9.^a ed. Loures: Lusociência 2014;2:1061-118.
4. Soares CB, Hoga LA, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DR. Integrative review: concepts and methods used in nursing. Revista da Escola de Enfermagem da USP. Abr 2014 [citada em 17 fev 2020];48(2):335-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400002000020>

5. The Joanna Briggs Institute. The JBI Approach. Grades of recommendation. Levels of Evidence [Internet]. Adelaide; 2014 [acedida em 17 fev 2020]. Disponível em: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Levels-of-Evidence> [Links]
6. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 18 ago 2009 [acedida em 2 nov 2018]; 151(4):W-65. Disponível em: <http://prisma-statement.org/documents/PRISMA%20EandE%202009.pdf>
7. Brown J, Gillespie M, Chard S. The dorso-ventro debate: in search of empirical evidence. *Br J Nurs*. 10 dez 2015 [acedida em 2 nov 2018];24(22):1132-9. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.22.1132>
8. Ogston-Tuck S. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nurs Stand*. 24 set 2014 [acedida em 2 fev 2018];29(4) 52-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266085481_Intramuscular_injection_technique_an_evidence-based_approach
9. Yapucu Güneş Ü, Ceylan B, Bayındır P. Is the ventrogluteal site suitable for intramuscular injections in children under the age of three?. *J Adv Nurs*. 3 jan 2016 [acedida em 2 fev 2018];72(1):127-34. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jan.12813>
10. Karaman D. Using ventrogluteal site in intramuscular injections is a priority or an alternative?. *Int J Caring Sci*. Mai 2015 [acedida em 2 fev 2018];8(2):507-13. Disponível em: http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/31_kara-1.pdf
11. Caple, C., & Heering, H. Administration of Medication in Adults: Intramuscular. *Nursing Practice & Skill*. Glendale, CA, US: Cinahl Information Systems. 2017
12. Wilson D. Promoção da saúde do lactente e da família. In Hockenberry MJ, Winkelstein W, Wong Fundamentos de enfermagem pediátrica. 9.ª ed. Loures: Lusociência. 2014; 1: 491-552.
13. Direção Geral da Saúde. Programa Nacional de Vacinação 2017. Lisboa: DGS; 2017 [acedida em 7 mar 2018]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/saude-a-a-z.aspx?v=8e00381f-52ce-45fb-b5a0-35fe84fa926a#saude-de-a-a-z/programa-nacional-de-vacinacao/programa-nacional-de-vacinacao>

Correspondência: marta.is.castro@gmail.com