








ARTIGO ORIGINAL

Cumprimento da semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças

Compliance with semiotics nursing procedures in the administration of vaccines via intramuscular injections in children

HIGHLIGHTS

1. Observou-se 302 vacinações, 290 foram aplicadas por técnicos de enfermagem.
2. O cumprimento médio da semiotécnica foi de 68,4% entre os participantes.
3. A vacina Tríplice Bacteriana apresentou maior média (72,8 %) de cumprimento.
4. Observou-se falta de higiene das mãos, EPI, orientações e vigilância.

Larissa Sousa Oliva Brun¹ 
Maithê de Carvalho e Lemos Goulart¹ 
Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila¹ 
Fernanda Garcia Bezerra Góes¹ 
João Vitor Silva Santos¹ 
Lucca Macedo dos Santos¹ 
Yanna Carla Pinheiro de Oliveira¹ 

RESUMO

Objetivo: Analisar o cumprimento da semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças. **Método:** Estudo observacional, transversal, realizado entre maio e novembro de 2024, em Unidade Básica de Saúde da baixada litorânea do Rio de Janeiro, Brasil. Observou-se, com uso de checklist, o cumprimento da semiotécnica nas fases pré-administração, administração e pós-administração de vacinas. Utilizaram-se análises descritivas e teste de Kruskal-Wallis para comparação de médias. **Resultados:** Observaram-se 302 vacinações, 97% aplicadas por técnicos de enfermagem. O cumprimento médio do checklist foi de 68,4%, com maior média na vacina Tríplice Bacteriana (72,8%). Identificou-se ausência de higiene das mãos, uso inadequado de equipamentos de proteção individual, falta de orientações e de vigilância quanto a Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização na maioria das observações. **Conclusão:** o cumprimento da semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas não foi satisfatório. Intervenções educativas que promovam a capacitação dos profissionais e garantam a segurança na aplicação de vacinas são necessárias.

DESCRITORES: Vacinação; Injeções Intramusculares; Segurança do Paciente; Programas de Imunização; Técnicos de Enfermagem.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Brun LSO, Goulart MCL, Pereira-Ávila FMV, Góes FGB, Santos JVS, dos Santos LM, et al. Cumprimento da semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e98250pt. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.98250pt>

INTRODUÇÃO

A vacinação é uma das práticas mais eficazes de saúde pública para prevenir doenças infectocontagiosas. No Brasil, políticas públicas como o Programa Nacional de Imunizações (PNI), Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança e Estratégia Saúde da Família destacam a importância da vacinação precoce. Criado em 1973, o PNI visa reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis no Brasil e tem contribuições internacionais, com campanhas de vacinação e cooperação técnica em diversos países. Além de oferecer gratuitamente uma vasta gama de vacinas, soros e imunoglobulinas, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS)^{1,2}.

O PNI possui calendários de imunização específicos para diferentes grupos populacionais e a oferta de vacinas por meio do SUS tem sido ampliada, incluindo 48 imunobiológicos, dos quais 31 são vacinas, sendo 19 para crianças e adolescentes. Dentre estas, 11 são administradas por injeções intramusculares, incluindo a Hepatite B, a Pentavalente, a VIP, a Pneumocócica 10 valente, a Meningocócica C, a DTP, a Hepatite A, a DT, a HPV, a Pneumocócica 23 valente e a COVID-19, correspondendo a mais de 60% das vacinas para este público. A vacina da Influenza, embora administrada pela mesma via, é aplicada em campanhas e não integra o calendário nacional infantil^{3,4}.

A administração intramuscular, amplamente utilizada por profissionais de enfermagem, é considerada simples. Para uma técnica segura, destacam-se: higiene das mãos, escolha adequada da agulha, conhecimento anatômico, antissepsia, tração do êmbolo antes da administração, volume correto, pressão manual local e uso de técnicas para alívio da dor.⁵ No entanto, a literatura científica destaca complicações no processo de administração, como falhas na verificação da aparência da solução, validade do imunobiológico, higiene das mãos, orientações pós-vacinação, monitoramento de Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização - ESAVI, além de erros na via e dosagem⁵⁻⁸. Entre 2015 e 2019, no Brasil, registraram-se 3.829 notificações de erros de imunização, sendo 2.445 (63,85%) em crianças de até nove anos. Dos erros, 1.127 (29,4%) foram em administrações intramusculares e 131 (3,4%) ocorreram no momento da administração⁶⁻⁷.

Para garantir a segurança no processo da vacinação, o PNI criou o conceito "Vacinação Segura", que inclui a prevenção de ESAVI por erros na administração. Assim, a eficácia e segurança das vacinas dependem do manuseio e administração corretos. Para isso, os profissionais de enfermagem devem estar capacitados, com conhecimentos atualizados, habilidades técnicas e formação acadêmica que contemple a vacinação. Para tanto, a Educação Permanente se faz essencial para a qualidade do processo^{1,9-10}.

A semiotécnica na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças requer conhecimentos e habilidades específicas que aumentam a dificuldade, mas recebe pouca atenção na capacitação de profissionais. Os técnicos de enfermagem, embora não sejam responsáveis técnicos pelas salas de vacinação, são os mais atuantes, muitas vezes sem treinamento adequado, o que gera riscos e exposição a erros, comprometendo a segurança dos pacientes e dos próprios profissionais¹¹.

A literatura aponta uma lacuna em publicações sobre essa temática, especialmente estudos recentes e atualizados, que envolvam a avaliação da semiotécnica de enfermagem na aplicação de vacinas intramusculares em crianças. Desta forma, o presente estudo tem potencial para identificar a semiotécnica de enfermagem na vacinação intramuscular em crianças, subsidiando estratégias para prevenir erros e promover uma prática segura e baseada em conhecimento técnico-científico. Nesse

contexto, o desenvolvimento deste estudo contribuirá para preencher essa lacuna e fomentar a realização de pesquisas futuras, fortalecendo o conhecimento sobre a semiotécnica de enfermagem.

Este estudo busca responder à seguinte questão norteadora: Como tem sido realizada a semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas intramusculares em crianças? A necessidade de aprofundar a discussão sobre esse tema é urgente, considerando sua relação com a segurança do paciente, pilar essencial para garantir uma prática livre de danos, alinhada aos padrões de excelência. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar o cumprimento da semiotécnica de enfermagem utilizada na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças.

MÉTODO

Estudo observacional, com delineamento transversal, de abordagem quantitativa, realizado entre os meses de maio a novembro de 2024. Analisou o cumprimento relacionado à semiotécnica de enfermagem utilizada na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças de uma Unidade Básica de Saúde em uma cidade da baixada litorânea do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Este estudo seguiu o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)¹².

A referida unidade constitui-se como uma unidade referência para o atendimento da população de três bairros de médio porte, atendendo à demanda espontânea do referido município, constituído de 156.491 habitantes¹³.

Os participantes do estudo foram profissionais de enfermagem e crianças cujos pais procuraram a sala de vacina da instituição para vacinações intramusculares. A população do estudo foi constituída por oito profissionais, sendo três enfermeiros e cinco técnicos de enfermagem, e a população estimada de crianças do município que compõem o cenário do estudo, de 20.716¹³.

Como critérios de inclusão dos profissionais, foram adotados: enfermeiros e técnicos atuantes na sala de vacinação. Adotou-se como critério de exclusão dos profissionais: profissionais que não realizam aplicações de vacinas via injeções intramusculares em crianças de zero a nove anos.

Adotou-se como critério de inclusão das crianças, a idade entre zero e nove anos, cujos pais buscaram a sala de vacinação em demanda espontânea. Consideraram-se os seguintes critérios de exclusão: crianças que não foram vacinadas com imunobiológicos de administração por via intramuscular e crianças com condições em que a participação na pesquisa configurasse como um fator estressor, tais como transtornos mentais, de desenvolvimento ou deficiências intelectuais. As crianças entre sete e nove anos, cujos responsáveis tenham consentido sua participação, mas que não tenham dado o seu assentimento para participar do estudo, foram excluídas e não compuseram a amostra.

Para calcular o tamanho da amostra, considerou-se como população, para a fórmula, o total de aplicações de vacinas administradas por via IM em crianças de 0 a 9 anos na unidade cenário entre os meses de março e maio de 2024. Logo, para o cálculo amostral, foi considerado 877 como o tamanho da população, um intervalo de confiança de 95%, $p = 0,5$ para uma população heterogênea e uma margem de erro de 5%, utilizando a fórmula para populações finitas.

Substituindo os valores na fórmula, estimou-se a amostra de aproximadamente 268 observações de aplicações intramusculares. Vale ressaltar que a estimativa amostral se refere à quantidade de aplicações. Nesse estudo, foram realizadas as observações da técnica e, em muitos casos, são aplicadas mais de uma vacina via injeção intramuscular na mesma criança. Desta forma, cada aplicação, ainda que na mesma criança, foi considerada como uma observação, contabilizada como uma unidade amostral.

Os profissionais foram abordados pela equipe de pesquisa durante a sua jornada de trabalho sendo convidados a participar. Mediante o interesse, foram conduzidos a uma sala reservada para a realização do processo de consentimento, com a leitura na íntegra do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE) e entrega de uma via ao participante.

A amostra de crianças foi constituída por conveniência, onde os pretensos participantes foram abordados de forma individual, antes do início do procedimento. No processo de consentimento, em sala reservada, a equipe da pesquisa forneceu informações e explicou a forma de participação ao pretenso participante. As crianças de sete a nove anos, cujos pais consentiram sua participação, tiveram o seu assentimento registrado no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Após o consentimento/assentimento e atendimento aos critérios de elegibilidade, os participantes foram conduzidos à sala de vacinação.

Todo o processo de administração das vacinas foi observado pela equipe da pesquisa, composta por uma acadêmica de enfermagem supervisionada pela pesquisadora principal. A observação não participante foi iniciada a partir da abordagem dos profissionais de enfermagem na sala de vacina e findou no momento do registro da vacina administrada na caderneta da criança. A equipe do estudo interveio no procedimento quando a conduta do profissional pudesse provocar danos à saúde da criança, respeitando os preceitos bioéticos da beneficência e não maleficência¹⁴⁻¹⁵.

A observação não participante foi guiada por um *checklist* elaborado pela equipe do estudo com base na sistematização do procedimento, considerando e contemplando todos os itens do cumprimento da semiotécnica na aplicação de vacinas via injeções intramusculares que constam no Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação e na Nota Técnica do MS publicada em 2020 (SEI/MS - 0014128030)¹⁶⁻¹⁷. O *checklist* possui 21 itens contemplando os momentos de pré-administração, administração e pós-administração, cuja checagem pode ser "realizada", "não realizada", "não foi possível observar" e três itens de escolha que se referem ao tamanho da seringa, da agulha e local de aplicação. Foram observados os seguintes itens em cada um dos momentos, a saber: 1) Fase pré-administração - itens 1 a 7; 2) Fase administração - itens 8 a 18 e 3) Fase pós-administração - itens 19 a 24.

Os dados foram digitados em planilha do *software* Excel®, processados pelo Programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 21, e analisados por meio de estatística descritiva com frequência absoluta, frequência relativa, média e desvio-padrão. Utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade, resultando em uma distribuição não normal dos dados ($p < 0,000$) da variável "média de cumprimento dos itens do *checklist*" considerando 21 itens. Utilizou-se então o teste não paramétrico Kruskal-Wallis para comparar a média de cumprimento aos itens do *checklist* entre os grupos "imunobiológicos", "idade" e "profissional". Foi considerado $p < 0,05$.

Esta pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Fluminense (UFF) (n.º parecer: 6.776.478, CAAE: 77987824.0.0000.8160), atendendo à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram realizadas 302 (100,0%) observações da semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças. Destas, 290 (97,0%) administrações foram realizadas por um profissional técnico de enfermagem, enquanto nove (3,0%) por enfermeiros. Foi necessária a interrupção, na fase pré-administração, em três observações e o motivo da interrupção foi o profissional ter pegado a vacina errada para a administração, embora tenha conferido a vacina a ser administrada para a idade da criança na caderneta de vacinação.

A maior parte das observações, correspondente a 163 (54,0%) administrações, foi realizada em crianças menores de um ano e as idades variaram de dois meses a nove anos. Com relação aos imunobiológicos administrados, os mais aplicados foram a vacina Pentavalente, com 57 aplicações (18,9%), seguida da vacina da Influenza, com 54 aplicações (17,9%), a vacina inativada contra a Poliomielite, com 53 aplicações (17,5%), e a vacina Pneumocócica 10v, também com 53 aplicações (17,5%) (Tabela 1).

Na fase de pré-administração, destacou-se o alto índice de conformidade com a identificação do paciente, realizada em 300 (99,3%) das administrações, e com a preparação dos imunobiológicos conforme sua apresentação, também em 300 (99,3%) das administrações. No entanto, observou-se que o uso de luvas não foi realizado em 301 (99,7%) das administrações, assim como o uso de máscara foi negligenciado em 257 (85,1%) dos casos (Tabela 2).

Tabela 1. Relação dos imunobiológicos administrados entre maio e novembro de 2024. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2025

Imunobiológico administrado	Número de administrações n(%)
Pentavalente	57 (18,9)
Influenza	54 (17,9)
Vacina Inativada da Poliomielite	53 (17,5)
Pneumocócica 10v	53 (17,5)
Meningocócica C	23 (7,6)
Hepatite A	19 (6,3)
Meningocócica ACWY	16 (5,3)
Tríplice Bacteriana (DTP)	14 (4,6)
COVID-19	13 (4,3)

Legenda: n=302.
Fonte: Os autores (2024).

Na fase de administração, o item relacionado à injeção rápida do imunobiológico foi cumprido integralmente. Além disso, em 300 (99,3%) das aplicações, não houve aspiração do local de administração. Entretanto, o posicionamento correto do paciente não foi realizado em 112 (37,1%) das injeções, e em 48 (15,9%) das observações, a agulha não foi introduzida em um ângulo de 90°, como preconizado.

Quanto ao local de aplicação, o músculo vasto lateral da coxa foi o mais frequentemente utilizado, representando 271 (89,7%) das administrações. O volume mais comumente aplicado foi de 0,5 ml, em 250 (82,8%) observações. A seringa de 3 ml foi a preferida em 263 (87,1%) dos casos, e a agulha de 20x5,5 mm foi utilizada em todas as 302 (100%) aplicações.

Tabela 2. Cumprimento do *Checklist* da sistematização da semiótica de enfermagem na aplicação de vacinas intramusculares em crianças. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2025

Item a ser analisado		Realizado n(%)	Não Realizado n(%)	Não foi possível observar n(%)
1. Identificação do paciente		300 (99,3)	2 (0,7)	0 (0,0)
2. Identificação do(s) imunobiológico(s) a serem administrados, conforme caderneta de vacina		294 (97,4)	8 (2,6)	0 (0,0)
3. Explicou ao usuário sobre o procedimento a ser realizado		222 (73,5)	80 (26,5)	0 (0,0)
4. Higienização das mãos antes da administração		91 (30,1)	211 (69,9)	0 (0,0)
5. EPI utilizado (máscara cirúrgica)		45 (14,9)	257 (85,1)	0 (0,0)
6. EPI utilizado (luvas)		1 (0,3)	301 (99,7)	0 (0,0)
7. Preparou o imunobiológico conforme a sua apresentação		300 (99,3)	2 (0,7)	0 (0,0)
8. Posicionou o paciente		190 (62,9)	112 (37,1)	0 (0,0)
9. Local de aplicação	Deltoide	31 (10,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Vasto Lateral	271 (89,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Ventroglútea	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Glútea	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10. Evitaram-se locais com endurecimento ou doloridos e com cicatrizes, manchas, tatuagens e lesões para a administração		297 (98,3)	3 (1)	2 (0,7)
11. Limpeza do local com algodão seco		274 (90,7)	28 (9,3)	0 (0,0)
12. Introduziu a agulha em ângulo de 90°		254 (84,1)	48 (15,9)	0 (0,0)
13. Volume Aplicado	0,25 ml	52 (17,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
	0,5 ml	250 (82,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	1,0 ml	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	20x5,5mm	302 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)
14. Agulha utilizada	25x6mm	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	25x7mm	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	1 ml	39 (12,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
15. Seringa utilizada	3 ml	263 (87,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
	5 ml	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
16. Não realizou aspiração do local de administração		300 (99,3)	0 (0,0)	2 (0,7)
17. Injetou o imunobiológico rapidamente		302 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)
18. Retirou a agulha em movimento único e firme		284 (94)	18 (6)	0 (0,0)
19. Compressão leve do local de administração com algodão seco		286 (94,7)	16 (5,3)	0 (0,0)
20. Desprezou seringa e agulha em local inapropriado		293 (97)	9 (3)	0 (0,0)
21. Manteve o usuário sentado por 15 minutos para prevenção de reações psicogênicas		0 (0,0)	302 (100)	0 (0,0)
22. Observou a ocorrência de ESAVI		1 (0,3)	301 (99,7)	0 (0,0)
23. Higienização das mãos após a administração		103 (34,1)	199 (65,9)	0 (0,0)
24. Realizou o registro adequado na caderneta de vacina		286 (94,7)	16 (5,3)	0 (0,0)
25. Orientou o paciente quanto a cuidados domiciliares e conduta em caso de ESAVI		209 (69,2)	93 (30,8)	0 (0,0)

Legenda: n=302; ESAVI - Evento Supostamente Atribuível à Vacinação ou Imunização.

Fonte: Os autores (2024).

Na fase de pós-administração, observou-se conformidade elevada no descarte adequado de seringas e agulhas, realizado em 293 (97%) das aplicações, e no registro correto na caderneta de vacinação, realizado em 286 (94,7%) dos casos. Contudo, em todas as 302 (100%) observações, os usuários não foram mantidos sentados por 15 minutos para monitoramento de reações psicogênicas. Além disso, em 301 (99,7%) das observações, não foi realizada a vigilância de possíveis ESAVI pelos profissionais.

Os principais achados da análise indicam que o cumprimento médio do *checklist* foi de 68,4%, com valores variando entre 42,8% e 91,9%. Entre os profissionais, os técnicos de enfermagem (97,0%) apresentaram uma média de cumprimento ligeiramente superior (68,5%) à dos enfermeiros (64,5%), embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa ($p=0,220$). Quanto à idade das crianças, a média mais alta de cumprimento foi observada em crianças de três anos (71,1%) e a menor em crianças de cinco anos (63,4%), sem diferença significativa ($p=0,409$). No entanto, o tipo de vacina administrada influenciou significativamente o cumprimento do *Checklist* ($p=0,012$), sendo a vacina Tríplice Bacteriana (DTP) associada à maior média (72,8%) e a vacina COVID-19 à menor (63,0%) (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação das médias de cumprimento do Checklist da sistematização da semiotécnica de enfermagem na aplicação de vacinas intramusculares em crianças. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2025

Variável	n(%)	Média	Mín.	Máx.	Desvio Padrão	P Valor
Observações	302 (100,0)	68,4	42,8	91,9	8,1	-
Profissional						0,22
Enfermeiro	9 (3,0)	64,5	52,3	71,4	5,3	
Técnico de Enfermagem	292 (97,0)	68,5	42,8	91,9	8,1	
Idade da criança						0,409
0 ano	163 (54,0)	68,3	47,6	85,7	8,1	
1 ano	85 (28,1)	68,9	47,6	80,9	7,3	
2 anos	9 (3,0)	67,7	52,3	80,9	9,7	
3 anos	19 (6,3)	71,1	57,1	80,9	8	
4 anos	19 (6,3)	65,4	42,8	91,9	10,8	
5 anos	3 (1,0)	63,4	61,9	66,6	2,7	
6 anos	1 (0,3)	66,6	66,6	66,6	.	
7 anos	1 (0,3)	66,6	66,6	66,6	.	
8 anos	0 (0,0)	-	-	-	-	
9 anos	2 (0,7)	61,9	61,9	61,9	-	
Vacina administrada						0,012
Pentavalente	57 (18,9)	69,8	42,8	85,7	7,9	
Influenza	54 (17,9)	65,5	47,6	80,9	8,3	
Vacina Inativada da Poliomielite	53 (17,5)	68,4	52,3	80,9	7,7	
Pneumocócica 10v	53 (17,5)	69,4	57,1	80,9	7,3	
Meningocócica C	23 (7,6)	69,5	57,1	80,9	6,3	
Hepatite A	19 (6,3)	69,4	47,6	80,9	9,3	
Meningocócica ACWY	16 (5,3)	66,9	52,3	80,9	8,4	
Tríplice Bacteriana (DTP)	14 (4,6)	72,8	61,9	91,9	8,8	
COVID-19	13 (4,3)	63	52,3	80,9	8	

Legenda: n=302; DTP - Difteria, tétano e coqueluche (pertussis).

Fonte: Os autores (2024).

DISCUSSÃO

O estudo revelou que a semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas intramusculares em crianças não é atendida satisfatoriamente. Observou-se falhas em etapas essenciais, como higiene das mãos, uso de EPI, orientações ao paciente e responsável e vigilância de ESAVI. A vacinação é uma das estratégias mais eficazes em saúde pública e, para que o processo de imunização seja eficiente assim, é imprescindível adotar medidas de segurança, incluindo vigilância e avaliação dos procedimentos¹⁸.

Destaca-se que a realização da técnica de administração de vacinas foi realizada, em maioria, pelo profissional técnico de enfermagem, enquanto poucas administrações foram realizadas por enfermeiros. Tal achado está relacionado à ausência desses profissionais na sala de vacinação, o que fere a Resolução COFEN n.º 564/2017. Esta aprova o Manual de Fiscalização do Exercício Profissional da Enfermagem, e regulamenta a execução da técnica de administração de vacinas como competência do profissional de enfermagem, ou seja, enfermeiros e técnicos de enfermagem, contudo o técnico somente poderá atuar na sala de vacina sob supervisão do enfermeiro. Desta forma, a ausência do profissional enfermeiro na sala de vacinação da unidade cenário deste estudo evidencia negligência por parte destes profissionais¹⁹.

O estudo revelou que o cumprimento médio do *checklist* da técnica de administração de vacinas intramusculares em crianças de 0 a 9 anos foi inferior a 70%, o que indica falhas na realização do procedimento, exigindo investigação das causas para garantir a segurança de pacientes e profissionais. Na fase pré-administração da semiotécnica de enfermagem, a identificação do paciente e do imunobiológico a ser administrado conforme a caderneta de vacina foram satisfatoriamente cumpridos e ambas são medidas de segurança do paciente preconizadas e padronizadas em protocolos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária²⁰.

Em contrapartida, destaca-se a ausência de explicação ao usuário sobre o procedimento, violando a Lei Orgânica da Saúde e Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem que asseguram o esclarecimento sobre os cuidados de enfermagem e a participação cidadã no SUS. A comunicação adequada fortalece a confiança, o vínculo e a satisfação com o cuidado^{19,21-22}.

Ainda na fase de pré-administração, o uso obrigatório de EPIs, especificamente a máscara cirúrgica, foi frequentemente negligenciado nas observações. Um estudo realizado com 24 enfermeiros de diferentes estados do Brasil revelou que a negligência no uso de EPIs ocorre porque os profissionais perdem o receio de se contaminarem com o tempo de profissão, embora reconheçam sua importância para a segurança própria e do paciente²³.

A falta de higiene das mãos foi um ponto crítico nas observações, tanto na fase de pré-administração quanto na pós-administração. Esse achado está em consonância com uma pesquisa que avaliou a adesão à higiene das mãos por 115 enfermeiros e 456 técnicos de enfermagem, concluindo que 66,7% dos enfermeiros e 79,2% dos técnicos não a realizaram antes do contato com o paciente, e 44,8% e 57,9%, respectivamente, não realizaram a técnica após o contato. Higienizar as mãos é essencial para a prevenção de *Infecções Relacionadas à Assistência*, sendo crucial para a segurança dos profissionais e pacientes²⁴.

Na fase de administração, destacou-se o item sobre o ângulo de introdução da agulha, com parte dos profissionais não realizando a técnica corretamente, ou seja, em ângulo de 90°. Conforme o Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação do

Ministério da Saúde, embora o ângulo padrão seja 90° para injeções intramusculares no vasto lateral da coxa, ele pode ser ajustado conforme a musculatura do paciente. No entanto, falhas de conhecimento sobre esse aspecto são evidentes desde a formação técnica e na graduação em enfermagem. Um estudo realizado com estudantes de Minas Gerais mostrou que mais de 20% dos 50 entrevistados não sabiam informar a angulação correta para essa via de administração²⁵⁻²⁶.

Na mesma fase, itens como o posicionamento do paciente, a retirada da agulha em movimento único e firme, e a compressão leve do local com algodão seco não foram seguidos em algumas administrações. Embora os números não sejam elevados, é importante destacá-los, pois um estudo sobre a percepção da equipe de enfermagem sobre segurança do paciente na APS mostrou que erros na administração de injetáveis são comuns, especialmente com imunobiológicos, que podem resultar na ocorrência de ESAVI graves²⁰.

A preferência pelo músculo vasto lateral da coxa, assim como a escolha do calibre da agulha e o volume do imunobiológico na maioria das aplicações, possivelmente relaciona-se com a idade das crianças vacinadas, uma vez que essa região é recomendada para vacinação em crianças com idade inferior a dois anos, assim como o volume dos imunobiológicos²⁷.

Na fase de pós-administração, o descarte de seringas e agulhas em local adequado após a aplicação foi um destaque positivo, demonstrando o cuidado do profissional com a exposição aos perfurocortantes. Salienta-se que a exposição a material biológico e perfurocortantes são causas notáveis de agravos à saúde de profissionais da enfermagem, sendo a qualificação e capacitação destes profissionais uma medida indispensável para garantir a sua segurança²⁷.

No que concerne à observação de reações psicogênicas e ESAVI, ambos os itens não foram realizados de forma adequada. Enfatiza-se que a atuação da equipe de enfermagem na vigilância desses eventos é indispensável, considerando que a orientação e acompanhamento profissional adequados aumentam o número de notificações voluntárias, diminuem os riscos de agravos e mantêm a confiabilidade da população no PNI²⁸.

Na comparação entre variáveis e cumprimento dos itens do *checklist*, observou-se que a maior média de cumprimento foi na administração da vacina DTP. Considerando a composição deste imunobiológico, que possui substâncias que favorecem a manifestação de reações inflamatórias e ESAVI, presume-se que o profissional se mostre mais atento durante a administração de sua vacina. A vacina de COVID-19 teve a menor média de cumprimento do checklist. A hesitação popular, causada por desinformação e medo, gera tensão nos profissionais. Sendo uma vacina nova, com mudanças frequentes em esquema, laboratório e volume, a dificuldade dos profissionais é compreensível^{8,28}.

Com relação à limitação do estudo, inclui-se a realização do estudo em apenas uma UBS, o que restringe os resultados alcançados a somente um contexto, além do receio dos profissionais em serem observados durante a realização do procedimento, podendo influenciar a conduta destes. Ademais, a coleta da amostra por conveniência pode reduzir a capacidade de generalização dos resultados obtidos. Não obstante, o estudo foi conduzido de forma ética e responsável, garantindo o anonimato e endossando a segurança e confidencialidade dos dados coletados. Faz-se necessária a realização de outros estudos em áreas e territórios distintos para ampliar a escala dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A semiotécnica de enfermagem na administração de vacinas via injeções intramusculares em crianças não tem sido cumprida de forma satisfatória. Foram observadas falhas significativas em diversas etapas que compõem o processo de realização desta técnica, como a higiene das mãos, antes e após a realização da técnica de administração do imunobiológico, a utilização de EPI de caráter obrigatório como a máscara cirúrgica, além das medidas relacionadas à prevenção de reações psicogênicas e da ocorrência de ESAVI, bem como a orientação ao paciente a respeito destes eventos, não foram realizadas na maior parte das observações. Observou-se ainda maior cumprimento da semiotécnica nas injeções intramusculares da vacina DTP.

Esta pesquisa pode impactar a prática de enfermagem ao evidenciar a necessidade de aprimoramento técnico e organizacional no serviço. Dentre as diversas medidas que podem ser aplicadas, torna-se premente a implementação de ações de educação permanente para os profissionais e a revisão de protocolos que se baseiem nas orientações do Ministério da Saúde. Ademais, a correção das falhas encontradas contribui para aumentar a confiança da população no serviço ofertado, promover uma melhor cobertura vacinal e reduzir a ocorrência de ESAVI.

REFERÊNCIAS

1. de Oliveira VC, Tavares LOM, Maforre NTP, Silva LNLR, Rennó HMS, Amaral GG, et al. A percepção da equipe de enfermagem sobre a segurança do paciente em sala de vacinação. Rev Cuid [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 29];10(1):1-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.590>
2. Nóvoa TA, Cordovil VR, Pantoja GM, Ribeiro MES, Cunha ACS, Benjamin ATM, et al. Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI). Braz J Saúde Rev [Internet]. 2020 [cited 2023 Sep 29];3(4):7863-73. Available from: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-053>
3. Ministério da Saúde (BR). Calendário nacional de vacinação da criança. Brasília: Ministério da Saúde; [2024?]. [cited 2025 Jul 24]. 2 p. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/arquivos/calendario-nacional-de-vacinacao-crianca>
4. Domingues CMAS, Fantinato FFST, Duarte E, Garcia LP. Vacina Brasil Movement and immunization training and development strategies. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 29];28(2):e:2019022. Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200024>
5. Gomes BRP, Paes GO, Traverso FA. (Re)discutindo a técnica de administração de medicamentos pela via intramuscular: revisão sistemática. Rev Pesqui (Univ Fed Estado Rio J, Online) [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 29];11(1):228-236. Available from: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.228-236>
6. Dutra FCS, Vasconcelos PF, Monteiro FM, Freire VE, Souza Neto PH. Immunobiological administration failures: root cause analysis. Rev Enferm UFPE On-line [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 20];13:e239254. Available from: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239254>
7. Donnini DA, Silva CMB, Gusmão JD, Matozinhos FP, Silva RB, Amaral GG et al. Incidence of immunization errors in the state of Minas Gerais, Brazil: a cross-sectional study, 2015-2019. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 20];31(3):e2022055. |Available from: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000300008>
8. Muller TL, Lange DF, Hellmann F. Hesitação vacinal infantil e COVID-19 no Brasil: ampliando a análise a partir da percepção dos profissionais de saúde. Cad Saúde Pública [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 12];40(8):e00068824. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/mGTjL8rfZbxvtBNtCVhQyzc/?lang=pt>

9. da Silva MP, Oliveira DCA, Durans KCN, Carvalho CB, Araújo CNS, Pasklan ANP. Conhecimento dos acadêmicos dos cursos da saúde sobre vacinação. *Braz J Case Report* [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 20];2(Suppl 3):675-79. Available from: <https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcr.2022.2.Suppl.3.675-679>
10. da Silva MRB, de Oliveira RB, Silva HCDA, de Medeiros CS, da Cunha AL, Messias CM. Imunização: o conhecimento e práticas dos profissionais de enfermagem na sala de vacina. *Rev Nursing* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 20];23(260):3533-3536. Available from: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/475/450>
11. Galvão MFPS, de Almeida PC, Lopes MSV, Coutinho JFV, Martins MC, Barbosa LP. Avaliação das salas de vacinação de unidades de Atenção Primária à Saúde. *Rev Rene* [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 20];20:e39648. Available from: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192039648>
12. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008 [cited 2023 Nov 23];61(4):344-49. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
13. Panorama – Censo 2022 [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); [2023] [cited 2025 Mar 1]. Rio das Ostras (RJ) - 3304524[about 4 screens]. Available from: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
14. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN nº 311/2007 – revogada pela resolução COFEN nº 564/2017. Aprova a reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília: COFEN; 2007 [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3112007/>
15. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2013 Jun 13 [cited 2023 Nov 23];150(112 Seção 1):59. Available from: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=13/06/2013&jornal=1&pagina=59&totalArquivos=140>
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [cited 2023 Nov 23]. 174 p. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf
17. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica - MS/DIDT/PNI: Aplicação de vacina intramuscular e não indicação de aspiração [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2023 Nov 23]. 6 p. Available from: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nt-msdidtvgpni-admintraspiracao-200921.pdf>
18. Teixeira TBC, Raponi MBG, Felix MM dos S, Ferreira LA, Barichello E, Barbosa MH. Assessment of patient safety in vaccination rooms. *Texto contexto Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 23];30:e20200126. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0126>
19. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN nº 564, de 6 de novembro de 2017. Aprova o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília: COFEN; 2017 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>
20. Silva LLT, Dias FCS, Maforte NTP, Menezes AC. Patient safety in Primary Health Care: Perception of the nursing. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 9]; 26:e20210130 Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0130>
21. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras exceções. *Diário Oficial da União* [Internet]. 1990 Sep 20 [cited 2023 Nov 23];127(182 Seção 1). Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm
22. Nora CRD, Junges JR. Patient safety and ethical aspects: scoping review. *Rev Bioét* [Internet]. 2021 [cited 2025 Jan 6];29(2):304-16. Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-80422021292468>
23. Cunha KCS, Soares MI, Resck ZMR, Sanches RS. Promoção da segurança do paciente: vivência dos enfermeiros atuantes na Atenção Primária à Saúde. *Physis* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 6];34:e34100.

Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202434100pt>

24. Valença MP, de Vasconcelos MKB, Leitão Júnior FLG, Carneiro CD, Bastos MEM, Valença TO, et al. Higienização das mãos: avaliação da adesão de profissionais de saúde. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 8];17(4):1-16. Available from: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.4-287>
25. Ministério da Saúde (BR). Manual de normas e procedimentos para vacinação [Internet]. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [cited 2025 Jan 8]. 294 p. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/manual-de-normas-e-procedimentos-para-vacinacao.pdf>
26. de Oliveira LC, Faria TM, Bernardino Júnior R. Avaliação de discentes sobre conhecimentos técnicos e procedimentais necessários para a aplicação de injetáveis intramusculares. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 9];7(2):e68217. Available from: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-155>
27. Ximenes Neto FRG, Teixeira SES, dos Santos FD, Lourenção LG, Dourado Júnior FW, Flor SMC, et al. Acidente de trabalho com exposição a material biológico entre enfermeiros. *Poblac Salud Mesoam* [Internet]. 2023[cited 2025 Jan 11];20(2). Available from: <https://doi.org/10.15517/psm.v20i2.51221>
28. Batista ECC, Ferreira AP, de Oliveira VC, Amaral GG, de Jesus RF, Quintino ND, et al. Active surveillance of adverse events following immunization in primary health care. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2025 Jan 11];34:eAPE002335. Available from: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO002335>

Compliance with semiotics nursing procedures in the administration of vaccines via intramuscular injections in children

ABSTRACT

Objective: To analyze compliance with nursing semiotics procedures in the administration of vaccines via intramuscular injections in children. **Method:** An observational, cross-sectional study was conducted between May and November 2024 at a Basic Health Unit in the coastal lowlands of Rio de Janeiro, Brazil. A checklist was used to observe compliance with semiotics procedures in the pre-administration, administration, and post-administration phases of vaccine administration. Descriptive analyses and the Kruskal-Wallis test were used to compare means. **Results:** A total of 302 vaccinations were observed, with 97% administered by nursing technicians. The average compliance with the checklist was 68.4%, with the highest average for the triple bacterial vaccine (72.8%). In most observations, we found a lack of hand hygiene, inadequate use of personal protective equipment, and a lack of guidance and surveillance regarding events supposedly attributable to vaccination or immunization. **Conclusion:** Compliance with nursing semiotics procedures in vaccine administration was unsatisfactory. Educational interventions that promote professional training and ensure safety in vaccine administration are necessary.

DESCRIPTORS: Vaccination; Injections, Intramuscular; Patient Safety; Immunization Programs; Licensed Practical Nurses.

Cumplimiento de la semiotécnica de enfermería en la administración de vacunas mediante inyecciones intramusculares en niños

RESUMEN

Objetivo: Analizar el cumplimiento de las semiotécnicas de enfermería en la administración de vacunas por vía intramuscular en niños. **Método:** Estudio observacional, transversal, realizado entre mayo y noviembre de 2024 en una Unidad Básica de Salud del litoral bajo de Rio de Janeiro, Brasil. Se utilizó una lista de verificación para observar el cumplimiento de las semiotécnicas en las fases de preadministración, administración y posadministración de las vacunas. Se utilizaron análisis descriptivos y la prueba de Kruskal-Wallis para comparar medias. **Resultados:** Se observaron 302 vacunaciones, de las cuales el 97% fueron realizadas por técnicos de enfermería. El cumplimiento medio de la lista de comprobación fue del 68,4%, con la media más alta para la vacuna triple bacteriana (72,8%). En la mayoría de las observaciones se observó una falta de higiene de las manos, un uso inadecuado de los equipos de protección individual y una falta de orientación y vigilancia en relación con los Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización. **Conclusión:** El cumplimiento de las semiotécnicas de enfermería en la administración de vacunas no fue satisfactorio. Son necesarias intervenciones educativas para formar a los profesionales y garantizar la seguridad al administrar las vacunas.

DESCRIPTORES: Vacunación; Inyecciones Intramusculares; Seguridad del Paciente; Programas de Inmunización; Enfermeros no Diplomados.

Recebido em: 28/01/2025

Aprovado em: 08/06/2025

Editor associado: Dra. Claudia Nery Teixeira Palombo

Autor Correspondente:

Larissa Sousa Oliva Brun

Universidade Federal Fluminense

Rua Recife, Lotes 1-7, Jardim Bela Vista, Rio das Ostras - RJ, CEP: 28895-532

E-mail: larissabrun@gmail.com

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo -

Brun LSO, Goulart MCL. Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **Brun LSO, Goulart MCL, Pereira-Ávila FMV, Góes FGB, Santos JVS, dos Santos LM, de Oliveira YCP.** Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - **Brun LSO, Goulart MCL.** Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflitos de interesses:

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a serem divulgados.

Disponibilidade de dados:

Os autores declaram que os dados estão disponíveis de forma completa no corpo do artigo.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).