

Administração de medicamentos por via intramuscular: caracterização dos vídeos brasileiros veiculados no YouTube®*

Intramuscular drug administration: characterization of Brazilian videos on YouTube®

Como citar este artigo:

Alves LGS, Magnabosco P, Godoy S, Toneti BF, Marchi-Alves LM. Intramuscular drug administration: characterization of Brazilian videos on YouTube®. Rev Rene. 2023;24:e91711. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232491711>

 Luana Gabriele Souza Alves¹
 Patricia Magnabosco²
 Simone de Godoy¹
 Bruna Franciele Toneti¹
 Leila Maria Marchi-Alves¹

*Extraído da dissertação "Administração de medicamentos por via intramuscular: caracterização dos vídeos veiculados no YouTube®", Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2023.

¹Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

²Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG, Brasil.

Autor correspondente:

Leila Maria Marchi-Alves
Avenida dos Bandeirantes, 3900, Monte Alegre.
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo. CEP: 14.040-902
Ribeirão Preto, SP, Brasil.
E-mail: lmarchi@eerp.usp.br

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Bianka Sousa Martins Silva

RESUMO

Objetivo: caracterizar os vídeos que contém a demonstração do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular em indivíduos adultos. **Métodos:** estudo de corte transversal descritivo, foram selecionados 44 vídeos brasileiros disponíveis no *YouTube*® que abordavam o procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular. **Resultados:** a maioria dos vídeos selecionados é de origem pessoal (86,4%), tem como autor um técnico de Enfermagem (59,1%), adota a região dorsoglútea como local de injeção (54,5%), foi produzido em ambiente de saúde utilizando um paciente para a demonstração do procedimento (52,3%). Nenhum vídeo apresentou a completude do procedimento, sendo identificada grande frequência de erros em todas as etapas do procedimento. Observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os testes de confiabilidade e popularidade dos vídeos ($p=0,042$).

Conclusão: os vídeos que abordam o procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular disponíveis na plataforma *YouTube*® foram considerados atuais, de pouca relevância, elaborados por fontes não confiáveis, de baixa acurácia e frágil finalidade. **Contribuições para a prática:** os vídeos disponíveis na plataforma *YouTube*® sobre a administração de medicamentos por via intramuscular não devem ser indicados como material educativo para a formação ou atualização profissional.

Descritores: Injeções Intramusculares; Filme e Vídeo Educativo; Vias de Administração de Medicamentos; Segurança do Paciente; Uso da Internet.

ABSTRACT

Objective: to characterize videos that contain a demonstration of the procedure for administering drugs intramuscularly to adults. **Methods:** a descriptive cross-sectional study, 44 Brazilian videos available on *YouTube*® were selected which addressed the procedure of intramuscular drug administration. **Results:** the majority of the videos selected are of personal origin (86.4%), were made by a Nursing technician (59.1%), used the dorsal gluteal region as the injection spot (54.5%), and were produced in a healthcare environment using a patient to demonstrate the procedure (52.3%). No video showed the completeness of the procedure, and a high frequency of errors was identified at all stages of the procedure. There was a statistically significant difference between the reliability and popularity tests of the videos ($p=0.042$). **Conclusion:** the videos on intramuscular drug administration available on the *YouTube*® platform were considered to be up-to-date, of little relevance, produced by unreliable sources, of low accuracy, and with a weak purpose. **Contributions to practice:** the videos available on the *YouTube*® platform on intramuscular drug administration should not be used as educational material for professional training or updating.

Descriptors: Injections, Intramuscular; Instructional Film and Video; Drug Administration Routes; Patient Safety; Internet Use.

Introdução

A administração de medicamentos é uma das funções atribuídas à equipe de Enfermagem, exercida por enfermeiros, por técnicos e auxiliares de Enfermagem sob a supervisão do enfermeiro, sendo fundamental o conhecimento sobre a indicação, a ação da droga, a via de administração e os potenciais riscos oferecidos⁽¹⁾.

Dentre as vias de administração de medicamentos, a intramuscular é comumente utilizada na assistência, devido à rápida absorção do medicamento por causa da maior vascularização dos músculos, o que envolve um conjunto de decisões complexas sobre o volume de medicação a ser injetado, o medicamento, a técnica, o local a ser utilizado na aplicação e os insumos necessários, bem como os aspectos referentes ao paciente⁽²⁾.

No entanto, os erros de medicação ocorrem todos os dias e podem resultar em morte, sequelas e hospitalização⁽²⁾. Diante da problemática relacionada aos erros no processo de administração de medicamentos e influência direta na segurança do paciente, destaca-se a necessidade de identificar as fragilidades envolvidas no preparo e na administração de medicamentos por via intramuscular, possibilitando implementar as medidas de prevenção e controle. Dentre as estratégias para aprimorar as habilidades e o conhecimento dos profissionais sobre o procedimento está o uso de vídeos educacionais⁽³⁾.

A produção de vídeos educacionais foi impulsionada pela era digital, sendo sua utilização impelida pelo avanço tecnológico. Hoje, existem diversos meios na Internet com o objetivo de difundir os conteúdos com fins educacionais para além das estratégias educativas formais, e distintas ações de compartilhamento de conteúdo podem ser feitas nas mídias sociais digitais, potencializando a comunicação e a difusão de informações, permitindo o desenvolvimento dinâmico, interativo, aberto e criativo das estratégias de ensino e aprendizagem⁽³⁻⁴⁾.

Assim, a Internet se tornou uma fonte amplamente utilizada para a obtenção de informações em

saúde, tanto por leigos quanto por profissionais. Este fato se reveste de especial significado ao se considerar que o Brasil tem a quinta maior população de usuários de mídia social e a segunda maior fora da Ásia. Dentre as plataformas de redes sociais mais populares do Brasil está o *YouTube*®⁽⁵⁾.

O *YouTube*® é uma plataforma de compartilhamento de vídeos on-line que permite a criação e o consumo ilimitado e gratuito de conteúdos em vídeo via *streaming*. De acesso aberto e amplamente utilizado foi consagrado líder global do tráfego móvel mundial⁽⁶⁾. Disponível em mais de 100 países e com 2,56 bilhões de usuários ativos mensalmente, o usuário típico consome 23,7 horas por mês usando o este aplicativo⁽⁷⁾. No Brasil, a base de usuários em 2021, foi de aproximadamente 146,8 milhões de usuários, com perspectiva de atingir mais de 166 milhões de pessoas até 2025⁽⁸⁾. Com estes números impressionantes, a plataforma se tornou uma fonte essencial de informação, podendo ser uma ferramenta útil para informar ao público e melhorar a experiência de aprendizagem, se usado adequadamente⁽⁹⁾.

Contudo, ainda que sejam encontradas muitas informações educativas e úteis sobre a saúde, o número de vídeos contendo as informações enganosas é bastante elevado, sendo difícil para o usuário distinguir os materiais publicados como úteis ou prejudiciais, uma vez que não há uma avaliação preliminar em termos de precisão e confiabilidade do conteúdo⁽¹⁰⁾.

Por tal razão, existem estudos investigando a qualidade dos vídeos de saúde em quase todos os campos da saúde e da Enfermagem⁽¹¹⁻¹²⁾. No entanto, identificou-se escassez de investigações abordando a qualidade dos vídeos com o propósito de ensinar e/ou demonstrar o procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular.

Diante do exposto, com o propósito de reconhecer o conteúdo, a confiabilidade e a popularidade do material disponibilizado na plataforma, objetivou-se caracterizar os vídeos que contém a demonstração do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular em indivíduos adultos.

Métodos

Trata-se de um estudo de corte transversal descritivo, com amostra composta por vídeos disponíveis na plataforma *YouTube*® (<https://www.youtube.com>) que continham a demonstração do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular em indivíduos adultos, estar disponível publicamente e em idioma português. Foram excluídos os vídeos duplicados ao todo ou em partes, os não produzidos no Brasil, os produzidos para área pediátrica, com fins não terapêuticos, os não destinados ao ensino profissional de Enfermagem, os animados, aqueles que não abordavam o conteúdo pertinente ao tema estudado, os apresentados por estudantes, os curtos (com um minuto ou menos de duração), as aulas remotas ou transmissões ao vivo (*lives*).

Os dados foram coletados no período de novembro de 2022 a fevereiro de 2023 e a busca dos vídeos foi realizada por meio dos descritores controlados: “injeções intramusculares”; “Enfermagem”, extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde. Foram utilizados os filtros “tipo de resultado”, “data do carregamento” e “características”, oferecidos pelo próprio sítio, com seleção da opção “vídeo”. Não houve recorte temporal. Naquele momento, a primeira visualização dos vídeos foi feita por dois pesquisadores da área com intuito de verificar a compatibilidade destes com os critérios de inclusão estipulados.

A seleção, análise e extração dos dados foram realizadas por pesquisadores da área, de forma independente, buscando-se minimizar os possíveis vieses de pesquisa. Quando houve divergência na análise, um terceiro especialista foi consultado.

Os vídeos selecionados foram analisados por meio dos seguintes instrumentos: caracterização dos vídeos; teste de confiabilidade *Currency, Relevance, Authority, Accuracy, and Purpose* (CRAAP)⁽¹²⁻¹³⁾; análise de popularidade do vídeo por meio da determinação do *Video Power Index* (VPI)⁽¹⁴⁾; instrumento contendo as etapas componentes do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular.

Tais instrumentos vêm sendo utilizados por diversos autores com as mesmas finalidades^(9-10,13-14). Para a extração dos dados foi utilizado um instrumento previamente elaborado pelos autores, contendo as variáveis das características dos vídeos: autoria (pessoa física, instituição pública ou privada); mês e ano da postagem; duração (em minutos); número de visualizações (indicado na descrição do vídeo); número de curtidas e não curtidas; categoria profissional dos autores ou protagonistas dos vídeos, definida por meio de autodeclaração no vídeo, quando não foi possível identificar na página de postagem.

O teste CRAAP é uma ferramenta usada para auxiliar no processo de avaliação crítica da informação. Ao empregar o referido teste para avaliar as fontes, o pesquisador mensura a confiabilidade do conteúdo do vídeo e reduz a probabilidade de usar as informações não confiáveis⁽¹⁴⁾.

Para cada um dos cinco domínios do teste CRAAP (atualidade, relevância, autoria, precisão e objetivo), os vídeos receberam de zero a três pontos. Cada categoria foi ponderada igualmente. A pontuação máxima foi de 15 pontos. Uma pontuação final de zero a três pontos indica uma fonte de informação questionável, e provavelmente não confiável; uma pontuação entre quatro a sete pontos indica que a informação pode ser confiável, mas exige cautela; uma pontuação de oito a 11 pontos indica uma boa fonte de informação; e 12 a 15 pontos indica uma excelente fonte de informação^(12,15). Também podem ser classificados em fonte muito questionável, que não deve ser consultada (zero a três pontos); fonte que pode ser consultada, mas não deve ser citada (quatro a sete pontos); boa fonte para a consulta e citação (oito a 11 pontos), e excelente fonte para a consulta e citação (12 a 15 pontos)⁽¹⁶⁾.

Também foi elaborado um instrumento contendo as etapas do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular, que pode ser definido como um *checklist*. Essa ferramenta foi elaborada pelos autores a partir da literatura (artigos científicos e livros didáticos incluindo as melho-

res evidências) e consulta a documentos contendo as orientações, diretrizes e normatizações disponibilizados por órgãos oficiais acessíveis na literatura e submetida à apreciação de dois pesquisadores da área. O instrumento abrangeu os aspectos relacionados ao procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular, com fins terapêuticos, no paciente adulto.

O instrumento, composto de 34 domínios, contém itens relativos às etapas de preparo do paciente e do medicamento (01 a 13), administração do medicamento (14 a 28) e pós-administração do medicamento (29 a 34). Além de ações específicas recomendadas para a injeção intramuscular, com adoção dos nove certos da administração segura de medicamentos⁽²⁾, foram observadas as Metas Internacionais de Segurança do Paciente⁽¹⁾ e as normas de precaução padrão e o uso de Equipamentos de Proteção Individual vigentes⁽¹⁷⁾.

Cada domínio do instrumento abrangeu as respostas: realizado de forma correta (C); realizado de forma incorreta (I); não realizado (NR); não se aplica (NA). Cabe salientar que a resposta “não realizado” pode significar “não apresentado”. Como não há forma de reconhecer se os autores dos vídeos omitiram algumas das informações por erro ou opção (vídeos com demonstração errônea, parcial ou incompleta do procedimento), considerou-se todo item não demonstrado como “não realizado”. Destaca-se que um material educativo de qualidade deve conter o procedimento na íntegra.

A popularidade do vídeo foi avaliada por meio do *Video Power Index* (VPI). Antes, para evitar viés do período de um vídeo no *YouTube*® foram observadas as proporções de visualizações e curtidas. Assim, foram determinados os parâmetros: a) proporção de curtidas: número de curtidas $\times 100 / (\text{número de curtidas} + \text{número de não curtidas})$ e b) proporção de visualizações: número de visualizações/tempo desde o *upload* (dias)⁽¹³⁾. As pontuações VPI foram calculadas

usando a seguinte fórmula: proporção de curtidas \times proporção de visualizações/100⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequência, porcentagem, mínimo e máximo), valendo-se do SPSS, versão 25.0. A distribuição normal de dados quantitativos foi avaliada usando o Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. O Teste de Correlação de *Spearman* foi utilizado para avaliar a correlação entre as variáveis contínuas (escores CRAAP e VPI). A análise de variância (ANOVA) foi utilizada para a comparação dos três grupos do teste de confiabilidade CRAAP (fonte questionável/não confiável; fonte que exige cautela e boa fonte) e foi utilizado o teste de comparações múltiplas de Bonferroni. As variáveis foram expressas em média \pm desvio-padrão e o $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

Foram examinados 371 vídeos, sendo que 19 (5,1%) foram removidos por estarem duplicados. Após o julgamento pelos critérios de inclusão e exclusão, foram suprimidos 308 deles, sendo os motivos: 205 (55,3%) não contém a demonstração do procedimento de administração de medicamento por via intramuscular; 60 (16,2%) não destinados ao ensino profissional de Enfermagem; 12 (3,2%) vídeos animados; 10 (2,7%) têm a prática realizada por estudantes; nove (2,4%) com fins não terapêuticos; nove (2,4%) vídeos curtos; sete (1,9%) destinados à área pediátrica; três (0,8%) transmissões ao vivo ou aulas remotas; dois (0,5%) vídeos incompletos; um (0,3%) não disponível publicamente. Para alguns vídeos, identificou-se mais de um critério de exclusão. Ao final, fizeram parte da amostra 44 vídeos.

As características gerais dos vídeos, de acordo com sua natureza, conteúdo do material, em relação ao tempo de duração, comportamento de usuários, alcance de conteúdo e popularidade estão fornecidas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos vídeos brasileiros sobre a administração de medicamentos por via intramuscular veiculados no YouTube® (n=44). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2023

Variável	n (%)	Média ± Desvio-padrão	Intervalo de Confiança
Tipo de vídeo			
Pessoal	38 (86,4)	-	-
Institucional	6 (13,6)	-	-
Categoria profissional do autor/protagonista			
Técnico de Enfermagem	26 (59,1)	-	-
Enfermeiro	14 (31,8)	-	-
Não identificado	4 (9,1)	-	-
Região da injeção intramuscular			
Dorso glútea	24 (54,4)	-	-
Face anterolateral da coxa	10 (22,7)	-	-
Ventroglútea	7 (15,9)	-	-
Deltóidea	6 (13,6)	-	-
Cenário			
Ambiente de saúde (paciente)	23 (52,3)	-	-
Simulado (encenador)	13 (29,5)	-	-
Simulado (manequim)	4 (9,1)	-	-
Domicílio (paciente ou encenador)	4 (9,1)	-	-
Tempo de duração	-	0:06:39,7 ± 0:07:12,9	0:01:54,9 - 0:47:14,0
Número de curtidas (<i>likes</i>)	-	3.408,2 ± 6.120,4	07 - 28,000
Número de não curtidas (<i>dislikes</i>)	-	79,9 ± 131,3	0 - 580
Número de visualizações	-	86.112,3 ± 144.074,2	806 - 15,827
Tempo desde <i>upload</i> (dias)	-	920,3 ± 417,9	249 - 1,789
Proporção de curtidas*	-	97,2 ± 4,6	76,8 - 100,0
Proporção de visualizações [†]	-	88,9 ± 129,4	1,3 - 608,4
<i>Video Power Index</i> [‡]	-	86,8 ± 127,8	1,3 - 596,0

*Proporção de Curtidas: número de curtidas x 100/(número de curtidas + número de não curtidas); [†]Proporção de visualizações: número de visualizações/tempo *upload*; [‡]Proporção de curtidas x proporção de visualizações/100

Dentre os vídeos institucionais, dois (33,3%) foram produzidos pela área acadêmica, em instituições de ensino. A dimensão temporal variou de 2018 a 2022. Em sua maioria, os vídeos selecionados priorizaram a linguagem verbal e tiveram formato de aula expositiva (39 ou 88,6%), sendo produzidos de forma caseira, com autogravação do instrutor. Poucos recorreram ao apoio de texto e imagens para a ilustração do tema, e somente três incorporaram recursos mais diferenciados para a sua produção. Nenhum incorporou citação bibliográfica de material consultado.

Os 44 vídeos, em conjunto, somaram 3.788.940 visualizações, 149.962 curtidas e 3.518 não curtidas. A distribuição dos pontos para cada um dos itens avaliado no teste CRAAP está exposta na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência absoluta (n) e relativa (%) dos domínios do teste (n=44). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2023

Critério	Pontuação			
	0	1	2	4
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Atualidade	-	1 (2,3)	39 (88,6)	4 (9,1)
Relevância	1 (2,3)	37 (84,1)	3 (6,8)	3 (6,8)
Autoria	28 (63,6)	10 (22,7)	4 (9,1)	2 (4,5)
Acurácia	41 (93,2)	3 (6,8)	-	-
Objetivo	28 (63,6)	12 (27,3)	2 (4,5)	2 (4,5)

A pontuação média do teste CRAAP, considerando o total de vídeos, foi igual a 4,36 (± 2,09). Na Tabela 3 estão os dados descritivos dos valores de VPI segundo a classificação dos escores de CRAAP.

Tabela 3 – Valores mínimo, máximo, média e desvio padrão de *Video Power Index* segundo a classificação dos escores do teste. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2023

Teste CRAAP*	<i>Video Power Index</i>					p-valor [†]
	n (%)	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	
Fonte questionável/não confiável	23 (52,3)	1,3	142,3	47,9	30,9	0,042
Fonte que exige cautela	17 (38,6)	1,3	596,0	147,1	189,8	
Boa fonte	4 (9,1)	14,9	101,1	54,3	37,1	
Total	44 (100,0)	1,3	596,0	86,8	127,8	

*CRAAP: *Currency, Relevance, Authority, Accuracy, and Purpose*; [†]Análise de Variância (ANOVA)

Foi observada uma correlação positiva entre os resultados do VPI e do teste CRAAP (0,143), sem diferença estatisticamente significativa entre as variáveis ($p=0,354$). Observou-se a diferença estatisticamente significativa ($p=0,042$) para o valor médio do VPI entre os três grupos da classificação dos escores de CRAAP obtidos para os vídeos estudados (fonte questionável/

não confiável, fonte que exige cautela, boa fonte), sendo que os vídeos com fonte questionável/não confiável se diferenciaram dos vídeos com fonte que exige cautela, segundo teste de Bonferroni ($p=0,043$).

As proporções de curtidas e não curtidas segundo o número de visualizações de cada categoria do teste CRAAP estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Proporções de curtidas e não curtidas segundo o número de visualizações de cada categoria do teste de confiabilidade *Currency, Relevance, Authority, Accuracy, and Purpose*. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2023

Variáveis	Fonte questionável/ não confiável (n=23)	Fonte que exige cautela (n=17)	Boa fonte (n=4)	Total (n=44)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Visualizações	1.342.371 (100,0)	2.274.925 (100,0)	171.644 (100,0)	3.788.940 (100,0)
Curtidas	41.648 (3,1)	103.548 (4,5)	4.766 (2,78)	149.962 (100,0)
Não curtidas	1.971 (0,15)	1.471 (0,06)	76 (0,04)	3.518 (100,0)

Os 44 vídeos da amostra somaram 1.460 avaliações para os 34 critérios do *checklist* do procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular. Ao se considerar cada etapa do procedimento, têm-se o total de: 572 avaliações para os 13 critérios da etapa de preparo do paciente/medicamento; 660 avaliações para os 15 critérios da etapa de

administração do medicamento, propriamente dita, e 264 avaliações para os seis critérios da etapa pós-administração de medicamento. A partir daí, apresentou-se a distribuição e média dos números de critérios ou itens realizados de forma correta, não realizados ou não mencionados e realizados de forma incorreta, segundo as etapas do procedimento (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição da média e dos números de itens realizados de forma correta, não realizados ou não mencionados e realizados de forma incorreta (n=1.496), segundo as etapas do procedimento de administração de medicamento por via intramuscular (n=44 vídeos). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2023

Variáveis	Etapas do procedimento		
	Preparo do paciente/ medicamento	Administração do medicamento	Pós-administração
	n (%)	n (%)	n (%)
Número de itens realizados de forma correta	85 (14,9)	248 (37,6)	23 (8,7)
Número de itens não realizados/mencionados	491 (85,8)	198 (30,0)	241 (91,3)
Número de itens realizados incorretamente	48 (9,8)	262 (39,7)	84 (31,8)
Total	572 (100,0)	660 (100,0)	246 (100,0)
	Média ± desvio-padrão	Média ± desvio-padrão	Média ± desvio-padrão
Média de itens realizados de forma correta por vídeo	1,93 ± 2,39	5,64 ± 2,91	0,52 ± 1,32
Média de itens não realizados/mencionados por vídeo	9,20 ± 2,21	4,50 ± 2,30	5,48 ± 1,32
Média de itens realizados incorretamente por vídeo	1,09 ± 1,29	5,95 ± 2,40	1,91 ± 0,29

Na etapa de preparo do paciente e do medicamento, em 11 (25%) dos vídeos nenhum critério foi realizado de forma correta. Também na etapa pós-administração do medicamento, 34 (77,3%) vídeos tiveram todos os itens realizados de forma incorreta ou não realizados, nem mencionados.

Em relação às falhas relativas ao cuidado com o paciente, foi quase unanimidade o não reconhecimento das estruturas anatômicas para a delimitação da área de injeção. Como exemplo, foi utilizado o conceito de divisão em quadrantes na totalidade dos procedimentos em que foi demonstrada a demarcação do local de aplicação na região dorso glútea. Em dois dos vídeos selecionados, a injeção foi realizada em área de grande hematoma, provocado por procedimentos anteriores, conforme informado pelo próprio aplicador.

Quanto ao preparo dos medicamentos, as principais incongruências foram observadas no conhecimento dos princípios de assepsia e manuseio de material estéril, como o rompimento das embalagens de seringas e agulhas em detrimento ao uso das pétalas de abertura; uso da embalagem da seringa como protetor durante a abertura das ampolas; contaminação do êmbolo durante o preparo e a administração de medicamentos.

Práticas inadequadas, como o uso de luvas de procedimento para o preparo de medicamentos, uso

de material sem dispositivos de segurança e o reencape ativo da agulha durante o preparo do medicamento, merecem apontamento. Também merecem destaque, os erros na linguagem escrita e verbal (ortografia, gramática) e uso inadequado de terminologias científicas.

Discussão

Os vídeos elencados nesta investigação podem ser considerados longos (tempo superior a seis minutos e inferior a 20). A literatura aponta que vídeos instrucionais interativos devem durar entre 20 segundos e dois minutos, pois, quanto mais longo o vídeo, maior a chance de o espectador perder a concentração⁽²⁰⁾. Mas, para se obter alta qualidade, o tempo de execução também deve ser longo o suficiente para transmitir verbalmente ou por escrito o que os critérios dos sistemas de pontuação exigem⁽¹³⁾. Neste estudo, algumas variáveis foram empregadas para dimensionar a popularidade e mostraram também os resultados relativos ao alcance de conteúdo e comportamento dos usuários.

É preciso ressaltar que, embora para a plataforma a popularidade seja um critério que leva em conta o número de assinantes de cada canal, sendo melhor classificados os vídeos com maior número de visuali-

zações, já foi aventado que a popularidade dos autores dos vídeos está correlacionada à popularidade dos vídeos, indicando que parte dos acessos aos vídeos é vinda de relações sociais estabelecidas na rede⁽²¹⁾ e não da qualidade do material publicado.

Sob esse prisma, 200 vídeos mais populares sobre asma postados no *YouTube*® revelaram que os vídeos são populares em termos de interação com o espectador, mas a popularidade não se restringe aos vídeos enviados por fontes profissionais. Embora, mais da metade dos vídeos foi considerada útil, uma proporção considerável foi avaliada como de qualidade enganosa⁽²²⁾.

Cabe pontuar que o *YouTube*® deve melhorar seu sistema de classificação e recomendação para promover o conteúdo com maiores atributos, porque, de alguma forma, as plataformas de mídia social preenchem a lacuna da escassez de conhecimento dos usuários fornecendo uma perspectiva de aprendizagem no anonimato, mas ofertando opções ilimitadas de informações minimamente questionáveis⁽²³⁾.

Ao considerar a amostra global aqui apurada, a pontuação média do teste CRAAP foi igual a 4,36 ($\pm 2,09$), indicando a fonte que pode ser consultada, mas não deve ser citada⁽¹⁶⁾. O domínio “acurácia” é o mais comprometido, recebendo “zero” pontos em 93,2% da amostra. O material é de baixa acurácia pois foi constatado comprometimento do rigor, fidedignidade e correção das informações, além de conter erros de ortografia e gramática; as explicações não são apoiadas por evidências científicas e não são passíveis de verificação, uma vez que, se houve bibliografia de apoio, as referências foram omitidas.

Assim, a pontuação de cada um dos vídeos no mesmo teste, ou seja, a maioria (52,3%) foi considerada fonte questionável e provavelmente não confiável de informação^(12,15). Em suma, a pontuação obtida no teste CRAAP indica que os vídeos avaliados são atuais, de pouca relevância, elaborados por autores não confiáveis ou sem *expertise* na temática, de baixa acurácia e frágil finalidade⁽¹⁵⁾. Ressalta-se que nesta investigação, a pontuação do teste CRAAP só não foi inferior

porque, de modo geral, os vídeos selecionados foram considerados recentes, disponibilizados na plataforma há menos de cinco anos.

Similarmente, ao avaliar a qualidade de vídeos relacionados ao tema do câncer de mama, os pesquisadores extraíram os dados dos 200 primeiros vídeos mais vistos na plataforma e identificaram que 53% são considerados ruins ou péssimos, concluindo que o *YouTube*® se apresenta como uma ferramenta limitada a ser utilizada no processo de educação de mulheres visando ao controle do câncer de mama⁽²⁴⁾.

De maneira inversa, a pesquisa que usou o mesmo instrumento de avaliação crítica das informações, analisou os vídeos educacionais sobre o manejo da dor causada por agulha que estão disponíveis publicamente e percebeu que a maioria dos vídeos é atual (96%), relevante (100%), elaborado por uma fonte confiável (76% do quesito autoria) e todos eram precisos, com finalidade relacionada ao conteúdo⁽²⁵⁾. Por sua vez, os vídeos relacionados ao aborto precoce e usados como ferramenta para a educação de pacientes, avaliaram 74 vídeos que tiveram pontuação média do teste CRAAP igual a 8,3, indicando fontes de boa qualidade, mas que não atingem o nível acadêmico⁽¹²⁾.

Quanto à qualidade e à precisão científica das informações de saúde disponíveis em plataformas, tem sido discutido que o *YouTube*® traz informações com padrões/diretrizes de referência contraditórios, mas tem o potencial de mudar a crença dos consumidores sobre as questões controversas. A mídia social é capaz de ajudar a fechar a lacuna na alfabetização em saúde; no entanto, apesar dessa oportunidade, há a probabilidade de disseminação de informações imprecisas e até prejudiciais⁽²⁶⁾, como foi aqui identificado.

Tais achados indicam que a diferença entre a popularidade e a qualidade dos vídeos é assunto de debate. Entende-se a necessidade de melhor explicação, por parte da plataforma de compartilhamento, sobre a credibilidade da fonte, do material disponibilizado, das informações propagadas. Além disso, os profissionais da saúde deveriam ser instruídos para

reconhecer se o conteúdo oriundo da busca foi preparado por pessoal qualificado, com conhecimento na área, domínio da temática e elaborado a partir de fontes de informação fidedignas, seguras, mostrando as evidências científicas atuais e, se possível, previamente avaliados pelos sistemas de pontuação disponíveis.

Diante disso, iniciativas devem ser implementadas para incrementar o potencial do *YouTube*® como uma fonte útil para o ensino da administração de medicamentos por via intramuscular, o que pode ser extrapolado para outras áreas da Enfermagem e da saúde, com o intuito de mitigar a promulgação de imagens depreciativas dos profissionais.

Ao analisar os 112 vídeos mais visualizados sobre a incontinência urinária veiculados no *YouTube*®, avaliados por dois pesquisadores de diferentes disciplinas⁽²³⁾, observou-se que os escores médios de compreensibilidade e acessibilidade foram de 57,9% e 44,7%, respectivamente. Nenhum dos metadados (curtidas, não curtidas, contagem de visualizações, contagem de comentários, duração do vídeo) foi relacionado às pontuações do instrumento utilizado para a avaliação do material de educação em saúde.

Sob o mesmo prisma, estimou a qualidade e acurácia de 50 vídeos sobre a abordagem vestibular de tireoidectomia endoscópica publicados no *YouTube*®, também obtiveram correlações negativas entre os escores VPI e valor educacional, transparência e qualidade técnica⁽¹³⁾. Não houve correlação entre as visualizações de vídeo, as taxas de curtidas e os predicados do vídeo⁽²⁷⁾. Também, em outra pesquisa, os parâmetros como número de curtidas e não curtidas, contagens de comentários e VPI não se correlacionaram com a qualidade do vídeo⁽²⁸⁾.

De modo geral, sobre os vídeos do *YouTube*® que abordam questões de saúde, eles mostram que a popularidade dos vídeos diminui quando a fonte dos vídeos é acadêmica⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. O baixo nível de interesse em relação às mídias sociais entre os profissionais de nível superior, como os médicos, pode ser a razão pela qual os vídeos de alta pontuação em seu conteúdo são menos numerosos e ofuscados por vídeos de qualidade inferior⁽²⁷⁾.

Na amostra analisada, nenhum vídeo apresentou a completude do procedimento, realizando ou mencionando corretamente todos os itens de cada etapa. Entende-se que o procedimento correto deve abranger de forma integral e isenta de erros os itens que compõem as etapas de preparo do paciente e do medicamento, administração do medicamento e pós-administração do medicamento, uma vez que, como todas as ações de Enfermagem, as injeções intramusculares requerem uma abordagem completa e metódica para a avaliação do paciente e da técnica segura⁽²⁹⁾.

O enfermeiro necessita desenvolver uma competência técnica e conhecimentos para a sua execução. O profissional deve conhecer as possibilidades de planejá-las, seja por meio de protocolos, rotinas ou padrões de orientações, e saber reconhecer os resultados esperados da ação para identificar os possíveis efeitos adversos resultantes do ato executado⁽¹⁾. Ao considerar a diversidade de ações que esses profissionais podem executar, é evidente a importância da atuação da equipe de Enfermagem no contexto da segurança medicamentosa, portanto todas as ações devem ser implementadas visando promover e preservar a segurança do paciente⁽³⁰⁾.

Limitações do estudo

Esta investigação se limitou a avaliar apenas uma fração dos vídeos disponíveis na plataforma, sendo o recorte limitado pelo momento da busca. Os achados também podem ter sido influenciados pelos descritores eleitos para a triagem dos vídeos. Não é possível se certificar de que os produtores de conteúdo criaram títulos e descrições que respondam às buscas dos seus usuários de maneira eficiente ou, ainda, que foram empregadas as palavras-chave corretas para alcançar o conteúdo de interesse.

Outro fator limitativo foi a dificuldade em identificar a finalidade do vídeo para classificá-lo. Ainda que, nesta investigação, o material analisado possa ter características de vídeoaula, não foi possível classifi-

cá-los com exatidão, pois em algumas mídias há a ausência de elementos cruciais para essa definição, com destaque para o comprometimento severo de conteúdo, a falta de conhecimento prévio dos instrutores, o uso de conceitos inadequados, a insuficiência de informações, a indefinição de público-alvo.

Além disso, foram incluídos na amostra apenas vídeos produzidos no Brasil e publicados em língua portuguesa, não sendo analisados vídeos de outras nacionalidades.

Contribuição para a prática

Esta pesquisa permitiu investigar a qualidade e a confiabilidade de vídeos brasileiros veiculados no *YouTube*® que demonstraram o procedimento de administração de medicamento por via intramuscular. O estudo poderá alertar e auxiliar os profissionais de saúde para a seleção de materiais educativos publicados na Internet, a partir de critérios que sejam confiáveis e condizentes com a boa prática baseada em evidências científicas. Dessa forma, tais conteúdos poderão ser utilizados como materiais educativos para o aprendizado da administração de medicamentos por via intramuscular direcionado à qualidade da assistência e a segurança do paciente.

Conclusão

Os achados desta investigação indicaram que a maior parte dos vídeos brasileiros que abordam o procedimento de administração de medicamentos por via intramuscular disponíveis na plataforma *YouTube*® apresentam frágil conteúdo, baixa acurácia e confiabilidade e não devem ser indicadas como material educativo para a formação ou atualização profissional.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho ou análise e interpretação dos dados: Alves LGS, Magnabosco P, Marchi-Alves LM.
Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do

conteúdo intelectual: Alves LGS, Magnabosco P, Godoy S, Toneti BF, Marchi-Alves LM.

Aprovação final da versão a ser publicada e responsabilidade por todos os aspectos do texto na garantia da precisão e integridade de qualquer parte do manuscrito: Alves LGS, Magnabosco P, Godoy S, Toneti BF, Marchi-Alves LM.

Referências

1. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Segurança do paciente: guia para a prática [Internet]. 2022 [cited Jun 13, 2023]. Available from: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Seguranca-do-Paciente-WEB.pdf>
2. Nakajima Y, Fujii T, Mukai K, Ishida A, Kato M, Takahashi M, et al. Anatomically safe sites for intramuscular injections: a cross-sectional study on young adults and cadavers with a focus on the thigh. *Hum Vaccin Immunother*. 2020;16(1):189-96. doi: <https://doi.org/10.1080%2F21645515.2019.1646576>
3. Silva WS, Fonseca AR, Horta EG. O uso de vídeos do YouTube na educação. *Rev Vozes Vales* [Internet]. 2019 [cited Jul 15, 2023]. Available from: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2019/10/Welington.pdf>
4. Moreira JA, Santana CLS, González Bengoechea A. Teaching and learning in digital social networks: the MathGurl case on YouTube. *Rev Comunic SEECI*. 2019;(50):107-27. doi: <https://dx.doi.org/10.15198/seeci.2019.50.107-127>
5. Statista Research Department, STATISTA. Level of trust in media in Brazil from 2011 to 2022 [Internet]. 2022 [cited Jan 20, 2023]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/695784/media-trust-brazil/>
6. The Global Internet Phenomena Report. Growing app complexity: paving the way for digital lifestyles and immersive experiences [Internet]. 2022 [cited Jan 10, 2023]. Available from: https://www.sandvine.com/hubfs/Sandvine_Redesign_2019/Downloads/2022/Phenomena%20Reports/GIPR%202022/Sandvine%20GIPR%20January%202022.pdf

7. Datareportal. Digital 2022: global overview report [Internet]. 2022 [cited Feb 20, 2023]. Available from: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
8. Degenhard J. Youtube users in Brazil 2017-2025. Statista [Internet]. 2021 [cited Jun 22, 2023]. Available from: <https://www.statista.com/forecasts/1145585/youtube-users-in-brazil>
9. Ferhatoglu SY, Kudsioglu T. Evaluation of the reliability, utility, and quality of the information in cardiopulmonary resuscitation videos shared on open access video sharing platform YouTube. *Australas Emerg Care.* 2020;23(3):211-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.auec.2020.05.005>
10. Cakmak G. Evaluation of scientific quality of YouTube video content related to umbilical hernia. *Cureus* 2021;13(4):e14675. doi: <https://dx.doi.org/10.7759/cureus.14675>
11. Margallo MCM, Mariano CNP, Martinez KNFL, Mariano RLT, Maramag LML, Mariano AAC, et al. Characterizing effective teaching in nursing pharmacology YouTube videos: a mixed methods study. *Nurse Educ Today.* 2023;120:e105624. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105624>
12. McNamee LA, Shakartzi H, Wasser TE, Li Y, Kim CS. Assessing the accuracy and quality of YouTube videos on early pregnancy loss. *Heliyon.* 2022;8(12):e11947. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11947>
13. Blakeslee S. The CRAAP Test. LOEX Quarterly [Internet]. 2004 [cited Jan 10, 2023]. Available from: <https://commons.emich.edu/loexquarterly/vol31/iss3/4>
14. Yigit B, Citgez B. Assessment of the educational quality, accuracy, and transparency of websurg videos on minimally invasive video-assisted parathyroidectomy. *Cureus.* 2021;13(10):e18942. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.18942>
15. California State University. Meriam Library. Evaluating information: applying the CRAAP test [Internet]. 2010 [cited Feb 5, 2023]. Available from: <https://library.csuchico.edu/sites/default/files/craap-test.pdf>
16. Ron E. Lewis Library. Thinking critically about web information—applying the CRAAP test [Internet]. 2022 [cited Jan 10, 2023]. Available from: <https://library.lasco.edu/help/web-page-rubric.pdf>
17. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). Portaria nº 806, de 13 de abril de 2022. Altera/atualiza a Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde) [Internet]. 2022 [cited Jan 10, 2023]. Available from: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32-atualizada-2022.pdf/view>
18. Erdem MN, Karaca S. Evaluating the accuracy and quality of the information in kyphosis videos shared on YouTube. *SPINE.* 2018;43(22):1334-9. doi: <http://doi.org/10.1097/brs.0000000000002691>
19. Karagoz B, Bakir M, Kecci T. Evaluation of the accuracy and quality of information in videos about lateral epicondylitis shared on internet video sharing services. *Cureus.* 2022;14(2):e22583. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.22583>
20. Rossi MB, Baptista RCN, Ohla RIB, Domingus TAM, Barros ALBL, Lopes JL. Development and validation of educational videos addressing indwelling catheterization. *J Nurs Educ Pract.* 2019;9(3):109-17. doi: <https://doi.org/10.5430/jnep.v9n3p109>
21. Sakamaki Y, Tsuji M, Heidrick Z, Watson O, Durchman J, Salmon C, Burgin SR, Beyzavi H. Preparation and applications of metal-organic frameworks (MOFs): a laboratory activity and demonstration for high school and/or undergraduate students. *J Chem Educ.* 2020;97(4):1109-16. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b01166>
22. Diers CS, Remvig C, Meteran H, Thomsen SF, Sigsgaard T, Høj S, et al. The usefulness of YouTube videos as a source of information in asthma. *J Asthma.* 2023;60(4):737-43. doi: <https://doi.org/10.1080/02770903.2022.2093218>
23. Baran C, Baran SY. YouTube videos as an information source about urinary incontinence. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2021;50(10):102197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2021.102197>
24. Villa LSC, Mello ADC, Gonçalves JV, Gomes da Silva TM, Bernuci MP. Avaliação da qualidade dos vídeos sobre câncer de mama mais visualizados no YouTube: relevância para promoção da saúde da mulher. *Rev Eletr Comun Inf Inov Saúde.* 2021;15(3):648-64. doi: <https://dx.doi.org/10.29397/reciis.v15i3.2342>

25. Farkas C, Solodiuk L, Taddio A, Franck L, Berberich FR, LoChiato J, et al. Publicly available online educational videos regarding pediatric needle pain: a scoping review. *Clin J Pain*. 2015;31(6):591-8. doi: <http://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000197>
26. Yurdaisik I. Analysis of the most viewed first 50 videos on YouTube about breast cancer. *Biomed Res Int*. 2020;2020:e2750148. doi: <https://dx.doi.org/10.1155/2020/2750148>
27. Mert A, Bozgeyik B. Quality and content analysis of carpal tunnel videos on YouTube. *Indian J Orthop* 2021;56(1):73-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s43465-021-00430-5>
28. Yaradılmış YU, Evren AT, Okkaoglu MC, Öztürk O, Haberal B, Özdemir M. Evaluation of quality and reliability of YouTube videos on spondylolisthesis. *Interdiscip Neurosurg*. 2020;22:e100827. doi: <https://doi.org/10.1016/j.inat.2020.100827>
29. Ogston-Tuck S. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nurs Stand*. 2014;29(4):52-9. doi: <https://doi.org/10.7748/ns.29.4.52.e9183>
30. Camargos RGF, Azevedo C, Moura CC, Manzo BF, Salgado PO, Mata LRF. Safety protocol on medication prescription, use and administration: mapping of nursing interventions. *Texto Contexto Enferm* 2021;30:e20200511. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0511>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons