



# Ausência de recursos didáticos de alta qualidade sobre a capsulite adesiva no YouTube

## *The Lack of High-quality Educational Resources about Adhesive Capsulitis on YouTube*

Ali Yüce<sup>1</sup>  Volkan Gür<sup>2</sup>  Mustafa Yerli<sup>1</sup>  Abdulhamit Misir<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, Istanbul, Turquia

<sup>2</sup>Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Mengücek Gazi Education and Research Hospital, Erzincan Binali Yıldırım University, Erzincan, Turquia

<sup>3</sup>Clínica particular, Istanbul, Turquia

Endereço para correspondência Mustafa Yerli, MD, Department of Orthopedic and Traumatology, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, Istanbul, Turkey (e-mail: mustafayerli199@gmail.com).

Rev Bras Ortop 2024;59(2):e260–e268.

### Resumo

**Objetivo** O advento da Internet proporcionou recursos novos e de fácil acesso para pacientes que procuram mais informações sobre saúde. Muitos médicos e organizações de saúde publicam vídeos informativos nesta plataforma e quase todos os pacientes procuram tais vídeos online para uma segunda opinião.

**Métodos** As frases “*frozen shoulder* (ombro congelado)”, “*frozen shoulder treatment* (tratamento de ombro congelado)”, “*adhesive capsulitis* (capsulite adesiva)” e “*adhesive capsulitis treatment* (tratamento de capsulite adesiva)” foram inseridas na barra de pesquisa do YouTube para uma consulta normal. A informatividade e a qualidade geral dos vídeos sobre capsulite adesiva foram avaliadas usando três escalas distintas.

**Resultados** Os valores de média e desvio padrão dos sistemas de pontuação do *Journal of the American Medical Association* (JAMA) foram  $1,25 \pm 0,51$ , DISCERN,  $39,4 \pm 13,4$ , *Global Quality Score* (GQS, Índice de Qualidade Global em português)  $2,83 \pm 0,96$  e *Adhesive Capsulitis Specific Score* (ACSS, Escore Específico de Capsulite Adesiva em português),  $7,43 \pm 4,86$ , respectivamente. O número de visualizações, a taxa de visualizações e as curtidas tiveram uma correlação positiva com GQS, DISCERN e ACSS. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores medianos de JAMA, GQS e DISCERN de acordo com a fonte/carregador do vídeo ( $p > 0,05$ ).

**Conclusão** Os vídeos do YouTube sobre capsulite adesiva precisam ter maior qualidade, confiabilidade e qualidade instrutiva. Há necessidade de vídeos confiáveis sobre capsulite adesiva, com citações instrutivas e de alta qualidade.

### Palavras-chave

- ▶ capsulite adesiva
- ▶ bursite
- ▶ gravação em vídeo
- ▶ redes sociais
- ▶ internet

Trabalho desenvolvido no Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, Istanbul, Turquia.

### recebido

16 de julho de 2023

### aceito

04 de setembro de 2023

DOI <https://doi.org/>

10.1055/s-0044-1785465.

ISSN 0102-3616.

© 2024. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

## Abstract

**Objective** The advent of the Internet has provided new, easily accessible resources for patients seeking additional health information. Many doctors and healthcare organizations post informative videos on this platform, and nearly all patients are looking for videos online for a second opinion.

**Methods** The phrases "frozen shoulder," "frozen shoulder treatment," "adhesive capsulitis, and "adhesive capsulitis treatment" were entered into YouTube's search bar for a normal inquiry. The informativeness and overall quality of the adhesive capsulitis videos were rated using three separate scales.

**Results** The mean and standard deviation values of the scoring systems were JAMA  $1.25 \pm 0.51$ , DISCERN  $39.4 \pm 13.4$ , GQS  $2.83 \pm 0.96$  and ACSS  $7.43 \pm 4.86$ , respectively. Number of views, rate of views, and likes all had a positive correlation with Global Quality Score (GQS), as did DISCERN and ACSS. There was no statistically significant difference between the median JAMA, GQS score and Discern Criteria values according to the video source/uploader ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion** YouTube videos on adhesive capsulitis, thus, need to be of higher quality, reliability, and instructive quality. There is a need for reliable videos about adhesive capsulitis, with instructional and high-quality cited.

## Keywords

- ▶ adhesive capsulitis
- ▶ bursitis
- ▶ video recording
- ▶ social media
- ▶ internet

## Introdução

O advento da Internet trouxe novos recursos novos facilmente acessíveis para os pacientes que procuram mais informações sobre saúde.<sup>1</sup> Nas pesquisas amplas na Internet, o YouTube fica atrás apenas do Google em popularidade. Os pacientes, no entanto, estão cada vez mais inclinados a buscar essas informações como forma de aprender sobre as opções terapêuticas à disposição.<sup>2</sup> Muitos médicos e organizações de saúde publicam vídeos informativos nesta plataforma e quase todos os pacientes procuram vídeos *online* para obter uma segunda opinião. O YouTube não é uma plataforma revista por pares e, assim, levanta questões sobre a confiabilidade das informações apresentadas em seus vídeos médicos.<sup>3</sup> A capsulite adesiva, também conhecida como ombro congelado, é um problema comum no ombro que se manifesta com perda progressiva de movimento glenoumeral e dor.<sup>4</sup> Essa doença é um dos problemas musculoesqueléticos mais comuns em ortopedia. Esta doença é bastante prevalente na população ortopédica. Apesar da prevalência deste problema e dos avanços na cirurgia do ombro, ainda há muitas questões o tratamento ideal.<sup>5</sup> Com estas incógnitas, é provável que os pacientes com capsulite adesiva usem o YouTube para explorar opções de tratamento.

Diversos estudos mostraram evidências de que a qualidade educacional dos vídeos do YouTube acerca de doenças ortopédicas é inadequada.<sup>1-3,6-8</sup> Apenas um estudo na literatura examina vídeos do YouTube relacionados à capsulite adesiva.<sup>9</sup> Os resultados deste estudo foram consistentes com os de outras pesquisas. No entanto, este estudo utilizou apenas vídeos relevantes para uma palavra-chave de pesquisa.<sup>9</sup> Nosso objetivo foi examinar o conteúdo informativo e a qualidade geral desses vídeos, expandindo as frases de pesquisa que pacientes com capsulite adesiva podem usar

para encontrá-los no YouTube. Como em outros estudos na literatura, assumimos que as qualidades gerais e educacionais desses vídeos precisavam ser melhoradas.

## Materiais e Métodos

Em 18 de fevereiro de 2022, utilizando o Google Chrome (versão 92.0.4515.159-64 bits), com cache e cookies esvaziados, para uma busca no banco de dados do YouTube. Os assuntos foram "frozen shoulder (ombro congelado)", "frozen shoulder treatment (tratamento de ombro congelado)", "adhesive capsulitis (capsulite adesiva)" e "adhesive capsulitis treatment (tratamento de capsulite adesiva)" Foram incluídos os 50 principais vídeos para cada palavra-chave de pesquisa, escolhidos pelo algoritmo do YouTube com base na "relevância". Isso rendeu um total de 200 vídeos para análise.<sup>10</sup> Os vídeos foram considerados para inclusão se atendessem aos seguintes critérios: eram em inglês, o assunto principal era o ombro congelado e a qualidade áudio e visual era satisfatória. Os vídeos foram excluídos se fossem repetitivos, não tivessem diálogo, estivessem em outro idioma que não o inglês, não tratassem de capsulite adesiva ou fossem categorizados como notícia, drama ou sátira. Não houve duração máxima para os vídeos e compilações de numerosos episódios foram contabilizadas como uma única obra. Uma conta no YouTube® foi criada para a pesquisa e, uma vez eliminadas as duplicatas, uma lista completa de URLs de vídeos foi compilada. Apenas 173 vídeos foram incluídos no estudo devido à exclusão de 26 que foram considerados repetitivos e um que estava em outro idioma que não o inglês.

Para cada vídeo do YouTube incluído, os seguintes atributos foram registrados: (1) título, (2) duração do vídeo, (3) visualizações, (4) fonte/carregador do vídeo, (5) tipo de

conteúdo, (6) dias desde o upload, (7) taxa de visualização (visualizações/dia) e (8) curtidas. Os autores e carregadores dos vídeos foram classificados em sete grupos: (1) acadêmico (relacionado a autores ou carregadores afiliados a grupos de pesquisa, universidades ou faculdades), (2) médico (relacionado a médicos independentes ou grupos de médicos sem afiliação científica ou acadêmica), (3) não médico (profissionais de saúde que não fossem médicos licenciados), (4) instrutor, (5) fonte médica (conteúdo ou animações de sites de saúde), (6) paciente e (7) comercial. Os tipos de conteúdo foram categorizados como: (1) educação sobre exercícios, (2) informações específicas da doença, (3) experiência do paciente, (4) técnica ou abordagem cirúrgica, (5) manejo não cirúrgico e (6) publicidade.

Os critérios publicados no *Journal of the American Medical Association* (JAMA) foram utilizados para avaliar a precisão e confiabilidade dos vídeos (►Fig. 1).<sup>11</sup> Quatro fatores, cada um com peso 1, forneceram uma avaliação genérica da credibilidade do material citado. A precisão e a confiabilidade são melhor representadas por uma pontuação de 4, enquanto uma pontuação de 0 indica o oposto. Esses critérios têm sido amplamente utilizados na literatura para avaliar a confiabilidade de recursos *online* embora não terem sido validados.<sup>10,12</sup>

Três escalas distintas avaliaram o valor educacional e a qualidade dos vídeos sobre capsulite adesiva. Cinco fatores calcularam o *Global Quality Score* (GQS, Índice de Qualidade Global em português) do conteúdo educacional (►Fig. 2).<sup>10,13</sup> A educação de qualidade é representada por uma pontuação máxima possível de 5. O *Adhesive Capsulitis Specific Score* (ACSS, Escore Específico de Capsulite Adesiva em português) foi desenvolvido para dados referentes à capsulite adesiva, fundamentados nas recomendações divul-

gadas pela *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (►Fig. 3). O ACSS é um questionário de 21 itens que avalia informações sobre a apresentação e sintomas do paciente, capsulite adesiva em geral, procedimentos de diagnóstico e avaliação e opções terapêuticas à disposição. A maior qualidade é representada por uma pontuação mais alta, até no máximo 21. As faixas de possíveis classificações ACSS foram muito boa (21 pontos), boa (16 pontos), moderada (12 pontos), ruim (8 pontos) e muito ruim (4 pontos).<sup>10,13</sup> O escore DISCERN foi criado em Oxford, Reino Unido, para avaliação da qualidade de materiais escritos relacionados à saúde. É composto por 16 questões, cada uma com pontuação entre 1 e 5, dando um total possível de 6 a 80 pontos (►Fig. 4).<sup>14</sup> Nesta escala, as categorias de qualidade são péssima (16–28 pontos), ruim (29–41 pontos), regular (42–54 pontos), boa (55–67 pontos) e excelente (68–80 pontos).

Os vídeos incluídos no estudo foram determinados pelo autor não observador e apresentados aos observadores em formato de tabela. Os vídeos foram examinados e pontuados às cegas por dois observadores treinados em pontuação de pré-avaliação usando DISCERN, GQS, JAMA e ACSS. O coeficiente de correlação interclasses (ICC) determinou o nível de concordância entre os observadores; valores abaixo de 0,5 indicaram baixa confiabilidade, entre 0,5 e 0,75, confiabilidade moderada, entre 0,75 e 0,9, boa confiabilidade e, acima de 0,9, confiabilidade excelente.

O IBM SPSS Statistics versão 20 foi utilizado para a análise dos dados. Os dados contínuos foram resumidos como médias e desvios-padrão, enquanto os dados categóricos foram resumidos como porcentagens e frequências relativas. Os números foram arredondados em uma casa decimal. A confiabilidade e a qualidade do vídeo foram comparadas

### Sistema de pontuação JAMA

<b>Autoria</b>	Deve mostrar autores e contribuidores, suas afiliações e credenciamentos relevantes
<b>Atribuição</b>	Referências e fontes de todo o conteúdo devem ser listadas de forma clara e quaisquer informações relevantes de direitos autorais devem ser inseridas
<b>Divulgação</b>	A “propriedade” do website deve ser divulgada de forma proeminente e completa, assim como quaisquer patrocínios, propagandas, subscrições, acordos de financiamento ou suporte comercial ou possíveis conflitos de interesses.
<b>Atualidade</b>	As datas de postagem ou atualização do conteúdo devem ser indicadas.

**Fig. 1** Critérios do *Journal of the American Medical Association* (JAMA).

## Sistema Global de Escore de Qualidade

<i>Escore</i>	<i>Descrição da qualidade</i>
	Má qualidade e improbabilidade de uso para educação do paciente
	Má qualidade e uso limitado por pacientes por algumas informações presentes
	Qualidade e fluxo abaixo do ideal; tem certa utilidade para os pacientes; ausência de tópicos importantes; presença de algumas informações
	Boa qualidade e bom fluxo; útil para pacientes por cobrir os tópicos mais importantes
	Qualidade e fluxo excelentes; alta utilidade para os pacientes.

**Fig. 2** Escore global de qualidade.

entre fontes e conteúdo de acordo com a análise de variância unidirecional (ANOVA) ou testes de Kruskal-Wallis, dependendo da distribuição dos dados. As diferenças entre os grupos foram examinadas com o teste U de Mann-Whitney para significância estatística. O nível de concordância entre os revisores foi determinado por meio de ICC. O coeficiente de correlação de Spearman examinou as correlações entre as avaliações da utilidade dos vídeos e suas características técnicas. A significância estatística foi determinada pelo valor de  $p$  inferior a 0,05.

## Resultados

As médias das características dos vídeos incluídos no estudo foram: duração do vídeo,  $16,73 \pm 123,09$  minutos; número de visualizações,  $264.431,7 \pm 617.136,8$ ; número de dias após o carregamento,  $1.537,95 \pm 1.159,3$  dias; taxa de visualização,  $269,75 \pm 867,91$ ; e número de curtidas,  $3.826,78 \pm 11.595,45$ . Quanto à distribuição da fonte/carregador de vídeo, 12 (6,9%) eram acadêmicos, 72 (41,6%) eram médicos, 71 (41%) eram não médicos, um (0,6%) era treinador, 13 (7,5%) eram fontes médicas, dois (1,2%) eram pacientes e dois (1,2%) eram comerciais. Observando o conteúdo dos vídeos, 44 (25,4%) se referiam a treinamento físico, 112 (64,7%), a informações específicas sobre a doença, três (1,7%) eram experiências de pacientes, 11 (6,4%) eram técnica/abordagem cirúrgica e três (1,7%) incluíam manejo não cirúrgico.

De acordo com os critérios JAMA, 95,9% dos vídeos receberam 2 pontos ou menos. No GQS, 27,7% dos vídeos foram avaliados com 2 pontos ou menos. Nos critérios DISCERN, 38 (21,9%) vídeos eram muito ruins, 47 (27,2%) eram ruins, 62 (35,9%) eram regulares, 22 (12,7%) eram bons e quatro (2,3%) eram muito bons. Segundo o ACSS, três (1,7%) vídeos eram muito bons, 31 (17,9%), bons, 37 (21,4%), regulares, 40 (23,1%), ruins e 62 (35,9%), muito ruins. Os valores de média e desvio padrão dos sistemas de pontuação foram JAMA,  $1,25 \pm 0,51$ ; DISCERN,  $39,4 \pm 13,4$ ; GQS  $2,83 \pm 0,96$ ; e ACSS,  $7,43 \pm 4,86$ . Houve correlações positivas entre número de visualizações e GQS, taxa de visualização e GQS e entre curtidas e GQS, DISCERN e ACSS ( $r: 0,364$ ,  $p < 0,001$ ;  $r: 0,414$ ,  $p < 0,001$ ;  $r: 0,458$ ,  $p < 0,001$ ;  $r: 0,265$ ,  $p < 0,001$ ;  $r: 0,168$ ,  $p < 0,027$ , respectivamente). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores medianos de JAMA, pontuação GQS e critérios DISCERN de

acordo com a fonte/carregador de vídeo ( $p > 0,05$ ). Os valores dos sistemas de pontuação de acordo com a fonte/carregador de vídeo estão resumidos na **Tabela 1**.

Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os valores medianos de ACSS de acordo com a fonte/carregador de vídeo ( $p = 0,013$ ). Aqui, a diferença se referia aos valores medianos de ACSS de vídeos cuja fonte de carregamento era um instrutor e daqueles que eram de uma fonte médica. O valor mediano do ACSS da fonte de carregamento do vídeo foi 5, enquanto o valor mediano de PPIS foi 9 para a fonte médica (**Tabela 2**). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores medianos de JAMA, GQS, critérios DISCERN e ACSS de acordo com o tipo de conteúdo (**Tabela 3**).

## Discussão

As conclusões essenciais deste estudo estão de acordo com os critérios JAMA, já que 95,9% dos vídeos foram avaliados com 2 pontos ou menos. De acordo com GQS, 27,7% dos vídeos receberam 2 pontos ou menos. Segundo os critérios do DISCERN, 49,1% dos vídeos foram muito ruins ou ruins. O ACSS classificou 59% dos vídeos como ruins ou muito ruins. Esses achados são semelhantes aos de Tang et al.,<sup>9</sup> que avaliaram o ensino e a qualidade dos vídeos sobre capsulite adesiva. Este estudo analisou a confiabilidade do vídeo com pontuação JAMA e mais termos de pesquisa e vídeos de capsulite adesiva que os pacientes podem pesquisar no YouTube. Outra característica deste estudo é que não há restrição de duração do vídeo porque a maior duração dos vídeos aumenta seu conteúdo informativo e educativo.<sup>8</sup> A não avaliação de vídeos longos pode afetar os resultados da pesquisa ao excluir vídeos altamente educativos. Como resultado da avaliação abrangente, este estudo concluiu que a confiabilidade, a qualidade e o nível educacional dos vídeos do YouTube relacionados à capsulite adesiva precisam ser melhorados.

Os vídeos enviados ao YouTube não passam por processo de avaliação.<sup>3</sup> Por isso, o número de curtidas e visualizações dos vídeos pode criar uma percepção de qualidade pelos pacientes e gerar desinformação.<sup>15</sup> Consequentemente, o número de visualizações dos vídeos considerados benéficos para os pacientes pode ser menor.<sup>16,17</sup> Neste estudo, quanto ao número de curtidas e a pontuação, houve correlação

<b>Escore Específico de Capsulite Adesiva (ACSS)</b>	
<b>Informações sobre o paciente</b>	
1 ponto	Explica os sintomas do ombro congelado.
1 ponto	Descreve atividades associadas aos sintomas.
1 ponto	Dá informações sobre o perfil do paciente.
<b>Informações sobre o ombro congelado</b>	
1 ponto	Explica o ombro congelado.
1 ponto	Traz informações sobre a anatomia da articulação do ombro.
1 ponto	Fala sobre os mecanismos do ombro congelado e suas fases.
1 ponto	Fala sobre fatores de risco.
<b>Diagnóstico e avaliação</b>	
1 ponto	Fala sobre o exame físico e os achados.
1 ponto	Menciona a radiografia e como pode ser utilizada para avaliação de estruturas ósseas.
1 ponto	Menciona a ressonância magnética e que pode ser necessária para detecção de anomalias em tecidos moles.
<b>Tratamento</b>	
1 ponto	Explica que a maioria dos casos pode ser curada com tratamentos relativamente simples.
1 ponto	Fala sobre exercícios fisioterápicos.
1 ponto	Menciona injeções de corticosteroides.
1 ponto	Menciona a terapia por hidrodilatação.
1 ponto	Menciona o uso de anti-inflamatórios não esteroidais.
1 ponto	Menciona que o tratamento cirúrgico pode ser necessário caso os tratamentos conservadores sejam insuficientes.
1 ponto	Descreve a manipulação sob anestesia.
1 ponto	Menciona a cirurgia artroscópica.
1 ponto	A fisioterapia é necessária para continuidade do movimento obtido cirurgicamente no período pós-operatório.
1 ponto	Menciona que a amplitude total de movimento pode não ser recuperada após a cirurgia e que algum grau de rigidez pode persistir.
1 ponto	Menciona que, em casos raros, o ombro congelado por recidivar, em especial na presença de fatores contribuintes, como diabetes.

**Fig. 3** Escore específico de capsulite adesiva.

positiva entre o número de visualizações e GQS. Esses achados mostram que os pacientes tendem a assistir vídeos sobre capsulite adesiva de melhor qualidade e gostam daqueles que são altamente educativos. Nossos achados podem ser interpretados como pacientes com capsulite adesiva preferem vídeos educativos e de alta qualidade, mas o que número desses vídeos é insuficiente.

As instruções para vídeos do YouTube podem variar dependendo do remetente do vídeo e da fonte.<sup>18</sup> Koller et al.<sup>18</sup> avaliaram vídeos sobre artrite de quadril e descobriram que aqueles de origem acadêmica e médica são mais educativos. No entanto, neste estudo, fontes médicas ou acadêmicas não forneceram mais informações educacionais do que outros carregadores. Vídeos com fins e preocupações



## Sistema de Escore DISCERN

### Seção I: A publicação é confiável?

- 1 Os objetivos são claros?
- 2 Os objetivos são atingidos?
- 3 É relevante?
- 4 As fontes de informações utilizadas para compilar a publicação estão claras (além do autor ou produtor)?
- 5 Está claro quando as informações usadas ou relatadas na publicação foram produzidas?
- 6 É equilibrada e sem vieses?
- 7 Dá detalhes sobre outras fontes de apoio e informações?
- 8 Faz referência a áreas de incerteza?

### Seção II: Qual a qualidade das informações sobre as opções terapêuticas?

- 9 Descreve como cada tratamento funciona?
- 10 Descreve os benefícios de cada tratamento?
- 11 Descreve os riscos de cada tratamento?
- 12 Descreve o que pode acontecer na ausência de tratamento?
- 13 Descreve como as opções terapêuticas afetam a qualidade geral de vida?
- 14 Esclarece que há mais de uma opção terapêutica disponível?
- 15 Apoia a tomada de decisão compartilhada?

### Seção III: Qualidade geral da publicação

- 16 Com base nas questões anteriores, classifique a qualidade geral da publicação como fonte de informações sobre as opções terapêuticas.

**Fig. 4** Escore DISCERN.

**Tabela 1** Valores de média e desvio-padrão por fonte/carregador do vídeo

	Acadêmico	Médico	Não médico	Fonte médica
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
JAMA	1,95 ± 1,15	1,19 ± 0,38	1,19 ± 0,41	1,26 ± 0,33
GQS	3,66 ± 0,65	2,45 ± 1	3,14 ± 0,75	2,96 ± 0,87
Critérios DISCERN	57 ± 14,37	36,74 ± 13,82	40,02 ± 10,37	40,88 ± 11,73
ACSS	13,45 ± 4,55	7,28 ± 5,13	9,53 ± 4,7	3,5 ± 3,53

DP, Desvio-padrão; JAMA, *Journal of the American Medical Association*; GQS, *Global Quality Score*; ACSS, *Adhesive Capsulitis Specific Score*.

comerciais podem ter consequências negativas no tratamento dos pacientes.<sup>19</sup> A principal causa de vídeos de má qualidade pode estar relacionada às questões comerciais. Dado que a maioria dos filmes são feitos conforme a prática do fornecedor e não há obrigação de responsabilidade médico-paciente, a maioria dos fornecedores pode sentir-se à vontade para aconselhar o público apenas sobre partes específicas da doença e dos métodos de tratamento.<sup>3</sup> Isto pode fazer com que os pacientes com capsulite adesiva tendam a afirmar que o único método de tratamento oferecido é a opção certa e solicitar o tratamento errado. A solução para esta situação pode passar por preparar plataformas de informação dos pacientes sem preocupações comerciais e encaminhar os pacientes para essas plataformas.

Pacientes jovens usam muitas plataformas de mídia social além do YouTube para aprender sobre sua doença.<sup>20</sup> Agentes

de conversação de inteligência artificial (IA) (ou *chatbots*) têm se mostrado promissores como envolvimento direto do paciente e ferramentas para educação; o Chat GPT é um exemplo.<sup>21</sup> Hoje em dia, algoritmos de IA com linguagem natural são feitos para absorver dados que não estão bem-organizados ou padronizados e, então, fornecer resultados que parecem humanos. Esses algoritmos baseiam-se em um grande corpo de material previamente escrito por humanos para criar respostas que tenham alta probabilidade de corresponder à consulta do usuário. Os *chatbots* podem melhorar os cuidados médicos, fornecendo respostas instantâneas às preocupações dos pacientes, mas como são treinados em padrões de linguagem em vez de bases de dados objetivas, correndo o risco de dar aos pacientes respostas erradas, mas aparentemente confiáveis.<sup>22</sup> Para aprender mais sobre o capacidade e valor educacional das informações que os

**Tabela 2** Comparação dos escores por fonte/carregador do vídeo

Fonte/carregador do vídeo		Acadêmico	Médico	Não Médico	Treinador	Fonte médica	Paciente	Comercial	Valor d p*
	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	
JAMA	1,5 (1-4)	2 (1-3)	1,5 (1-4)	1 (1-3)	2 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-4)	1 (1-4)	0,081
GQS	2 (1-4)	2,8 (1-5)	2,5 (1-5)	2,5 (1-4)	3 (1-5)	1,8 (1-2,5)	2,5 (1-4)	2,5 (1-4)	0,715
Crítérios DISCERN	24 (16-47,5)	36 (14,5-56)	34 (15,5-55)	38 (16-63,5)	42 (23,5-54)	22 (14-30)	34 (20-46)	34 (20-46)	0,065
ACSS	5 (2-10) <sup>ab</sup>	6,3 (1,5-17,5) <sup>ab</sup>	6 (1-18) <sup>ab</sup>	5 (1-13,5) <sup>a</sup>	9 (5-14,5) <sup>b</sup>	3 (2-4) <sup>ab</sup>	9 (4-16) <sup>ab</sup>	9 (4-16) <sup>ab</sup>	0,013

\*Teste de Kruskal Wallis; <sup>a-b</sup>: Ausência de diferença entre grupos com a mesma letra.

Min, mínimo; max, máximo; JAMA, *Journal of the American Medical Association*; GQS, *Global Quality Score*; ACSS, *Adhesive Capsulitis Specific Score*.

**Tabela 3** Comparação das fontes por tipo de conteúdo

Tipo de conteúdo		Informações específicas sobre a doença	Experiência do paciente	Técnica ou abordagem cirúrgica	Manejo não operatório	Propaganda	Valor de p*
	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	Média (min-max)	
JAMA 1,5 (1-3)	2 (1-4)	1 (1-1)	1,5 (1-4)	1,5 (1-3,5)	1 (1-4)	1 (1-4)	0,191
GQS 3 (1-4)	2,5 (1-4,5)	2,5 (2,5-2,5)	3 (1-5)	2,5 (1-5)	3 (1-4)	3 (1-4)	0,934
Crítérios DISCERN 37,8 (25-63,5)	36,5 (15-55)	30 (30-30)	33 (14,5-56)	35 (14-54,5)	35 (20-46)	35 (20-46)	0,483
ACSS 5 (1-9)	7 (1,5-18)	4 (4-4)	6 (2,5-12,5)	5,5 (1-14,5)	9,5 (4-16)	9,5 (4-16)	0,051

\*Kruskal Wallis Testi.

Min, mínimo; max, máximo; JAMA, *Journal of the American Medical Association*; GQS, *Global Quality Score*; ACSS, *Adhesive Capsulitis Specific Score*.

pacientes acessam sobre ombro congelado na internet, mais dados podem ser obtidos por meio de estudos que examinam o ombro congelado em diferentes plataformas de mídia social. Além disso, há necessidade de avaliar as informações que os *chatbots* fornecem aos pacientes sobre o ombro congelado. Considerando esses dados, modelos de IA podem ser treinados por médicos. Dessa forma, apresentações de *slides* e vídeos com informações precisas e confiáveis para os pacientes podem ser preparados com suporte da IA e disponibilizadas aos pacientes.

Este estudo tem algumas limitações. Os vídeos são continuamente adicionados ao YouTube, tornando-o uma plataforma dinâmica. O YouTube também oferece vídeos personalizados com IA. Portanto, os vídeos assistidos nas buscas podem refletir apenas parcialmente os vídeos apresentados aos pacientes. Usamos *software* de provedor de Internet com cookies e histórico limpos para minimizar a apresentação personalizada de vídeos. No entanto, estudos anteriores também utilizaram esse método.<sup>12,23</sup> Novamente, usar apenas vídeos em inglês e pesquisar somente em um local pode alterar as propriedades dos vídeos avaliados. A IA pode oferecer vídeos diferentes de acordo com países e localidades. Termos de pesquisa e vídeos em outros idiomas além do inglês podem ter conteúdos informativos diferentes. Apenas os primeiros 50 vídeos de cada termo de pesquisa foram avaliados. Os vídeos avaliados representam uma pequena fração dos vídeos sobre capsulite adesiva. Os resultados podem mudar com o aumento dos vídeos avaliados. No entanto, esse método já foi utilizado.<sup>10,12</sup> Ao mesmo tempo, embora tenhamos avaliado os vídeos de capsulite adesiva expandindo os termos de pesquisa neste estudo, assumimos que obtivemos dados semelhantes aos de Tang et al.<sup>9</sup>

A internet tornou mais fácil do que nunca o acesso a informações sobre qualquer assunto imaginável. No entanto, isso também significa que muitas informações e desinformações estão disponíveis *online*. Isto pode ser um problema, pois as pessoas podem não conseguir distinguir entre informações confiáveis ou não. Uma forma de resolver esse problema é filtrar as informações na internet. Isso pode ser feito usando programas que identificam e bloqueiam o conteúdo prejudicial ou enganoso. No entanto, é importante notar que nenhum sistema de filtragem é perfeito e algumas informações falsas ou enganosas ainda podem escapar. Outra forma de resolver o problema é educar as pessoas na avaliação crítica da informação. Isto inclui ensinar as pessoas a identificarem as fontes de informação confiáveis, identificar vieses e avaliar a qualidade das evidências. Também é importante estar ciente das limitações da internet. A internet é um recurso vasto e em constante mudança e pode ser difícil acompanhar todas as novas informações publicadas. Isso significa que é importante ser cético em relação às informações encontradas *online* e sempre fazer sua própria pesquisa antes de tirar qualquer conclusão. Aqui estão algumas dicas para avaliar informações na internet: Considere a fonte da informação. É um *site* ou organização confiável? Procure evidências para apoiar as afirmações feitas. Há algum estudo ou estatística citada? Esteja ciente dos vieses. A informação vem de uma fonte tendenciosa, como um partido político ou

um grupo de interesse especial? Use seu bom senso. Se algo parece bom demais para ser verdade, provavelmente é. Seguindo essas dicas, você pode ajudar a garantir a obtenção de informações precisas e confiáveis da internet.

Considerando esses achados, há necessidade de vídeos educativos e de alta qualidade para informação dos pacientes. Deve haver vídeos claros e de alta qualidade que tratem do ombro congelado como um todo, preparados por cirurgiões de ombro e suas associações. Esses vídeos devem ser enviados para *sites* públicos e os pacientes devem ser direcionados para esses vídeos. O preparo desses vídeos pode ser beneficiado por informações em <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/frozen-shoulder/symptoms-causes/syc-20372684>, <https://www.healthline.com/health/frozen-shoulder> e <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases-conditions/frozen-shoulder/>. Além disso, ao treinar *software* de inteligência artificial nesta doença, muitos vídeos com conteúdo de alta qualidade sobre ombro congelado podem ser preparados de forma rápida e eficaz e disponibilizados aos pacientes.

## Conclusão

Os vídeos do YouTube sobre capsulite adesiva, portanto, precisam ser de maior qualidade, confiabilidade e qualidade instrutiva. Há necessidade de vídeos confiáveis sobre capsulite adesiva, com citações instrutivas e de alta qualidade. Desta forma, os pacientes podem ser direcionados para fontes de vídeo com conteúdo de vídeo de qualidade.

### Contribuição dos Autores

Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: AY e VG elaboraram o protocolo, revisaram a literatura, analisaram os dados, revisaram criticamente e redigiram o manuscrito. MY e AM analisaram os dados, revisaram a literatura, revisaram criticamente e escreveram o manuscrito. Todos os autores leram e aprovaram o manuscrito final.

### Suporte Financeiro

Não houve suporte financeiro de fontes públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

### Conflito de Interesses

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

## Referências

- Richardson MA, Park W, Bernstein DN, Mesfin A. Analysis of the quality, reliability, and educational content of YouTube videos concerning spine tumors. *Int J Spine Surg* 2022;16(02):278–282
- O’Leary B, Saker C, Stamm MA, Mulcahey MK. YouTube videos lack efficacy as a patient education tool for rehabilitation and return to play following medial patellofemoral ligament reconstruction. *Arthrosc Sports Med Rehabil* 2022;4(03):e1111–e1118
- Umur L, Sürücü S. Are YouTube videos a sufficient resource for informing patients in the treatment of rotator cuff tears? *J Health Sci Med* 2022;5(01):99–103
- Challoumas D, Biddle M, McLean M, Millar NL. Comparison of Treatments for Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2020;3(12):e2029581



- 5 Uppal HS, Evans JP, Smith C. Frozen shoulder: A systematic review of therapeutic options. *World J Orthop* 2015;6(02):263–268
- 6 Muller AL, Baker JF. Analysis of lumbar fusion and lumbar arthroplasty videos on YouTube. *Int J Spine Surg* 2022;16(02):283–290
- 7 Yu JS, Manzi JE, Apostolakos JM, Carr li JB, Dines JS. YouTube as a source of patient education information for elbow ulnar collateral ligament injuries: a quality control content analysis. *Clin Shoulder Elbow* 2022;25(02):145–153
- 8 Kwak D, Park JW, Won Y, Kwon Y, Lee JI. Quality and reliability evaluation of online videos on carpal tunnel syndrome: a YouTube video-based study. *BMJ Open* 2022;12(04):e059239
- 9 Tang K, Azhar U, Babar M, et al. Assessing the Quality of YouTube Videos on Adhesive Capsulitis. *Cureus* 2022;14(07):e27406
- 10 Yüce A, İğde N, Ergün T, Mısırlı A. YouTube provides insufficient information on patellofemoral instability. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2022;56(05):306–310
- 11 Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor—Let the reader and viewer beware. *JAMA* 1997;277(15):1244–1245
- 12 Kunze KN, Krivicich LM, Verma NN, Chahla J. Quality of online video resources concerning patient education for the meniscus: A YouTube-based quality-control study. *Arthroscopy* 2020;36(01):233–238
- 13 Erdem MN, Karaca S. Evaluating the accuracy and quality of the information in kyphosis videos shared on YouTube. *Spine* 2018;43(22):E1334–E1339
- 14 Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *J Epidemiol Community Health* 1999;53(02):105–111
- 15 Goyal R, Mercado AE, Ring D, Crijns TJ. Most YouTube videos about carpal tunnel syndrome have the potential to reinforce misconceptions. *Clin Orthop Relat Res* 2021;479(10):2296–2302
- 16 Jones M, Wiberg A. Evaluating Youtube as a source of patient information on Dupuytren's disease. *World J Plast Surg* 2017;6(03):396–398
- 17 Staunton PF, Baker JF, Green J, Devitt A. Online Curves: A quality analysis of scoliosis videos on YouTube. *Spine* 2015;40(23):1857–1861
- 18 Koller U, Waldstein W, Schatz KD, Windhager R. YouTube provides irrelevant information for the diagnosis and treatment of hip arthritis. *Int Orthop* 2016;40(10):1995–2002
- 19 Desai T, Shariff A, Dhingra V, Minhas D, Eure M, Kats M. Is content really king? An objective analysis of the public's response to medical videos on YouTube. *PLoS One* 2013;8(12):e82469
- 20 Curry E, Li X, Nguyen J, Matzkin E. Prevalence of internet and social media usage in orthopedic surgery. *Orthop Rev (Pavia)* 2014;6(03):5483
- 21 Bibault JE, Chaix B, Guillemassé A, et al. A Chatbot Versus Physicians to Provide Information for Patients With Breast Cancer: Blind, Randomized Controlled Noninferiority Trial. *J Med Internet Res* 2019;21(11):e15787
- 22 Sng GGR, Tung JYM, Lim DYZ, Bee YM. Potential and Pitfalls of ChatGPT and Natural-Language Artificial Intelligence Models for Diabetes Education. *Diabetes Care* 2023;46(05):e103–e105
- 23 Sahin AA, Boz M. Assessment of the quality and reliability of the information on lateral epicondylitis surgery on YouTube. *Exp Biomed Res* 2022;5(03):285–292