Tratamento de cisto sinovial dorsal do punho com escleroterapia percutânea utilizando solução salina hipertônica

Treatment of Wrist Dorsal Synovial Cyst with Percutaneous Sclerotherapy Using Hypertonic Saline Solution

Murilo Gobetti[1] João Baptista Gomes dos Santos[1] Fernando Araujo Pires[1] Luis Renato Nakachima[1] João Carlos Belloti[1] Flavio Faloppa[2]

[1] Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil
[2] Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência Fernando Araujo Pires, Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior, Rua Borges Lagoa 786, Vila Clementino, São Paulo, SP 04038-001, Brasil (e-mail: drfernandoapires@gmail.com).

Rev Bras Ortop 2023;58(1):108–113.

Resumo

Objetivo Avaliar a eficácia da infiltração da solução salina hipertônica como agente esclerosante no cisto sinovial dorsal do punho.

Método Pacientes de ambos os sexos, com 18 anos ou mais, com diagnóstico clínico e ultrassonográfico de cisto sinovial, e sem nenhum tratamento prévio foram selecionados. Série de casos em que 50 pacientes foram submetidos a aspiração do conteúdo do cisto e infiltração da solução salina hipertônica (2 ml solução de cloreto de sódio 20% e 1 ml de lidocaína 2%). Seguimento realizado por 24 semanas, durante as quais foram avaliados os parâmetros dor, força, arco de movimento, função (questionários quick disabilities of the arm, hand, and shoulder [quickDASH] e brief Michigan), recorrência e complicações.

Resultado Foram avaliados 46 pacientes por 24 semanas, 18 (39,1%) cistos evoluíram para cura e 28 (60,9%) cistos apresentaram recorrência. Não houve diferença estatisticamente significante nos quesitos força e arco de movimento. Não houve diferença clinicamente significante nos escores dos questionários. As complicações mais frequentes foram dor e edema.

Conclusão A infiltração com solução salina hipertônica para tratamento do cisto sinovial dorsal do punho mostrou taxa de recorrência de 60,9%.

Palavras-chave
- escleroterapia
- cisto sinovial
- soro
- tratamento conservador

recebido
18 de Julho de 2021
Aceito, após revisão
20 de Setembro de 2021

DOI https://doi.org/10.1055/s-0041-1740294.
ISSN 0102-3616.

© 2023. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

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

Abstract

Objective To evaluate the efficacy of hypertonic saline infiltration as a sclerosing agent in the dorsal synovial cyst of the wrist.

Method Patients of both genders, aged 18 years or older, with clinical and ultrasound diagnosis of synovial cyst, and without any previous treatment were selected. Case series in which 50 patients underwent aspiration of the contents of the cyst and infiltration of the hypertonic saline solution (2 ml sodium chloride solution 20% and 1 ml of lidocaine 2%). The patients were followed up for 24 weeks, when the parameters pain, strength, range of motion, function (quickDASH and Brief Michigan question), recurrence, and complications were evaluated.

Results A total of 46 patients were evaluated for 24 weeks, 18 (39.1%) cysts evolved to resolution, and 28 (60.9%) presented recurrence. There was no statistically significant difference in the effect force or in the range of motion. There was no clinically significant difference in the scores of the questionnaires. The most frequent complications were pain and edema.

Conclusion Infiltration with hypertonic saline solution for the treatment of dorsal synovial cyst of the wrist showed a recurrence rate of 60.9%.

Keywords

- sclerotherapy
- synovial cyst
- serum
- conservative treatment

Introdução

Cisto sinovial é um tumor de tecidos moles mais comum do punho e mão.[1] Ele é ncontrado em todas as idades, com pico de incidência na faixa etária entre a segunda e a quarta década de vida e predominantemente no gênero feminino.[2,3] O dorso do punho é o local mais comum de aparecimento do cisto, contando com 60 a 70% de todos os cistos do punho e da mão.[3]

Há inúmeras formas de tratamento do cisto dorsal descritas na literatura: observacional; punção e aspiração do conteúdo do cisto com ou sem infiltração de corticosteroides; infiltração de agentes esclerosantes; eletrocauterização transcutânea; e cirúrgica (via aberta ou artroscópica).[4]

O tratamento não cirúrgico por aspiração com ou sem infiltração tem baixa taxa de resolução (20–30%) comparada ao tratamento cirúrgico, que apresenta de 90 a 100% de cura; contudo, o tratamento cirúrgico é sujeito a complicações inerentes da cirurgia.[4]

Os agentes esclerosantes são uma opção válida, sendo que para um agente esclerosante ser considerado ideal, ele deve ser capaz de produzir obliteração do cisto e não causar complicações.[5]

A escleroterapia com solução salina hipertônica já é realizada há décadas, por exemplo no tratamento de teleangiectasias e veias reticulares;[6] cistos abdominais simples sintomáticos[7]; e também no cisto sinovial.[8]

Em 2003, Dogo et al.,[8] realizaram uma série de casos de cistos sinoviais tratados com infiltrações de solução salina hipertônica e apesentaram taxa de resolução de 100%, tendo como complicação apenas dor leve. O tratamento dessa patologia bastante prevalente com este procedimento com alta taxa de resolução e baixa morbidade poderia ser o tratamento de escolha, mas ainda faltam evidências do assunto na literatura.[1,3,8]

Há a necessidade de testar a eficácia real da solução salina hipertônica no tratamento do cisto sinovial dorsal, já que pode ser facilmente implementado na prática clínica, com baixa incidência de complicações e altas taxas de resolubilidade.

O objetivo deste estudo é avaliar reprodutibilidade do método analisando a taxa de resolução, a recorrência, e possíveis complicações com o tratamento conservador do cisto sinovial dorsal do punho através da aspiração e infiltração de solução de cloreto de sódio hipertônico 20% diluído com lidocaína 2%, numa proporção de 2:1 ml.

Pacientes e Métodos

Esse estudo é uma série de casos, prospectiva, longitudinal, intervencionista, aprovada pelo comitê de ética e pesquisa da instituição, realizado em um hospital universitário.

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos com cisto sinovial dorsal do punho com diagnóstico confirmado pela ultrassonografia. Foram excluídos pacientes com cisto não visível com punho em posição neutra, outras patologias concomitantes afetando a mão ou punho, pacientes com história de qualquer tipo de tratamento prévio e recusa ao termo de consentimento.

Antes do procedimento, foram colhidos dados epidemiológicos como idade, sexo, lado acometido, e história pregressa de trauma. Foram avaliados também a intensidade da dor no punho, pela escala visual analógica (EVA)[9]; o arco de movimento do punho (goniometria); a força de preensão (média do dinamômetro de Jamar)[10]; e a função da mão e membro superior através dos questionários (*quick disabilities of the arm, shoulder, and hand* [QuickDash] e *Brief Michigan Hand Questionanarie*)[11,12]

Houve cinco momentos de avaliação dos pacientes: antes do procedimento e com 4, 8, 12 e 24 semanas.

A punção foi realizada pela técnica de *single dart*.[13] Foi realizada anestesia local (injeção de 1 ml de lidocaína 2% no

subcutâneo na região proximal ao cisto). Pela região anestesiada foi puncionado o cisto com uma agulha de 40×12, aspirado o seu conteúdo e infiltrada uma solução de cloreto de sódio hipertônico a 20% e de lidocaína 2% (2:1). Foi prescrito paracetamol, como medicação analgésica, caso houvesse dor.

Com 4 semanas, avaliou-se presença de dor ou parestesia, hiperemia e edema na região do cisto. Conforme a evolução do cisto, os pacientes foram divididos em 3 grupos: grupo 1 (cura) incluiu os indivíduos em que os cistos não eram mais possíveis de ser palpados; o grupo 2 incluiu os indivíduos em quem o cisto era palpável, mas não visível com o punho em posição neutra; no grupo 3, ficaram os pacientes em quem o cisto era visível com punho em posição neutra. Nessa ocasião (4 semanas), foi realizada nova punção nos pacientes dos grupos 2 e 3, pela mesma técnica.

Com 8, 12 e 24 semanas, os pacientes foram reclassificados. Foi registrado também se houve ou não complicações como dor, edema, hiperemia, parestesia ou necrose cutânea.

Com 24 semanas, os pacientes foram submetidos a uma avaliação semelhante à realizada pré-procedimento (dor, goniometria do punho, força de preensão e questionários funcionais).

Método Estatístico

Os métodos estatísticos utilizados foram: o teste t de Student pareado e o teste de igualdade de duas proporções, com nível de significância $< 0,05$.

Resultados

Entre julho de 2018 e novembro de 2019, tratamos 50 cistos sinoviais de 50 pacientes. Nas 24 semanas de seguimento, tivemos perda de 4 pacientes para o seguimento, totalizando no final do estudo 46 pacientes. (►**Quadro 1**). A média de idade foi de 36,2 anos (18–68). A maioria dos pacientes era do sexo feminino (73,9%). O lado direito foi o mais acometido (52,2%). Somente 8,7% mencionaram algum tipo de trauma no punho pregresso ao cisto.

Após a primeira infiltração, com 4 semanas de seguimento, houve 45,7% de cura; 28,3% continuaram palpáveis e 26,1% eram visíveis e palpáveis. Uma segunda infiltração foi realizada nos cistos palpáveis.

Com 24 semanas de seguimento, dos que foram submetidos a somente uma infiltração (total de 21 pacientes), 10 (21,7%) evoluíram para cura, 5 (10,9%) ficaram no grupo 2, e 6 (13,0%) ficaram grupo 3. Dos que foram submetidos a duas infiltrações, 8 evoluíram para cura, 8 permaneceram palpáveis, e 9 ficaram palpáveis e visíveis.

Somando-se os 2 grupos, após 24 semanas de seguimento, 18 (39,1%) cistos evoluíram para cura e 28 (60,9%) cistos apresentaram persistência. Dos cistos que persistiram, 13 (28,2%) cistos eram palpáveis e não visíveis e 15 (32,6%) cistos eram palpáveis e visíveis (►**Tabela 1**).

Mensurando a intensidade da dor pela escala EVA antes e após o tratamento, foi notada uma melhora estatisticamente significativa da dor (►**Tabela 2**). Quando avaliamos os grupos, observamos que houve melhora na grande parte (77.7%) dos pacientes curados, em quase metade (46,1%) dos pacientes com cisto palpável e apenas em 26,6% dos pacientes com cisto palpável e visível.

As medidas de força de preensão e de amplitude de movimento pré-procedimento e após 24 semanas de seguimento não apresentaram diferenças estatística (►**Tabela 3**).

Os escores médios do questionário QuickDASH pré-tratamento e no fim de 24 semanas de seguimento foram de 26,15 e 15,37, respectivamente (►**Tabela 2**).

Os escores médios do questionário *Brief Michigan Hand Questionnarie* pré-tratamento e após 24 semanas de seguimento foram de 70,57 e 83,17, respectivamente (►**Tabela 2**).

As complicações observadas foram dor (73,9%), sendo que 58,8% fizeram uso de analgésicos; edema (91,3%); hiperemia (37%), e parestesia na região da infiltração (30,4%). Não houve casos de necrose. Nenhum paciente precisou de procedimento adicional para tratar essas complicações (►**Tabela 4**).

Discussão

Houve quatro perdas para o seguimento, que é um número aceitável na literatura.[14] Seguimos 46 pacientes, número equiparável aos de outros trabalhos prévios relativos ao tema.[15]

Quanto às características epidemiológicas, como sexo, idade e lado acometido, encontramos características semelhantes às de outros artigos da literatura.[2,8]

O diagnóstico do cisto dorsal foi feito pelo exame clínico e confirmado pelo exame ultrassonográfico, assim como em estudos prévios.[16]

O método de execução do procedimento, denominado *single dart*, foi escolhido pois aumenta as chances de a substância ser infiltrada dentro do cisto, além de provocar menos complicações.[13]

O seguimento foi de 24 semanas após a infiltração inicial, também similar ao de estudos anteriores.[13]

Em relação às opções de tratamento descritas na literatura, o manejo expectante do cisto apresenta resolução espontânea em média de 49% dos casos, num seguimento de 2 a 12 anos.[3] A aspiração simples apresenta grande variação na taxa de recorrência, com média de recorrência de 41%.[3] A aspiração e infiltração com corticoide apresenta taxas de recorrência variáveis de 14 a 83%, podendo acarretar hipopigmentação da pele.[3,17]

Os esclerosantes hiperosmóticos e os esclerosantes detergentes, como polidocanol e tetradecil sulfato de sódio, são os mais seguros e efetivos utilizados para procedimentos médicos, porém com taxas semelhantes de cura.[3,5,13]

Utilizando solução de cloreto de sódio hipertônico na aspiração e escleroterapia do cisto, Dogo et al.[8] relataram ausência de recorrência do cisto sinovial. Considerando como recorrência o cisto palpável, sendo ele visível ou não, no nosso estudo houve recorrência de 60,9% dos cistos com 24 semanas de seguimento. Se considerarmos apenas os cistos visíveis como recorrência, diminuímos essa taxa para 32,5%. Com essa diferença de valores, é possível

Quadro 1 Resultado com 4 semanas e 24 semanas

Ordem	4 semanas	Novo procedimento	24 semanas	Ordem	4 semanas	Novo procedimento	24 semanas
1	PNV	Sim	PV	26	CURA	Não	CURA
2	PV	Sim	PV	27	CURA	Não	PNV
3	PV	Sim	PV	28	CURA	Não	PNV
4	PV	Sim	PV	29	PNV	Sim	CURA
5	PV	Sim	CURA	30	CURA	Não	PV
6	CURA	Não	CURA	31	PNV	Sim	PNV
7	PNV	Sim	CURA	32	PERDIDO DURANTE O SEGUIMENTO		
8	PV	Sim	CURA	33	PNV	Sim	PNV
9	CURA	Não	PV	34	PNV	Sim	PNV
10	CURA	Não	CURA	35	CURA	Não	PNV
11	PV	Sim	PV	36	CURA	Não	PNV
12	PNV	Sim	CURA	37	CURA	Não	CURA
13	PNV	Sim	PNV	38	CURA	Não	CURA
14	CURA	Não	PV	39	PV	Sim	CURA
15	PV	Sim	PNV	40	CURA	Não	CURA
16	PV	Sim	PV	41	CURA	Não	PV
17	PNV	Sim	PNV	42	CURA	Não	PV
18	PNV	Sim	CURA	43	CURA	Não	CURA
19	CURA	Não	PNV	44	PERDIDO DURANTE O SEGUIMENTO		
20	PV	Sim	PV	45	PV	Sim	CURA
21	PERDIDO DURANTE O SEGUIMENTO			46	CURA	Não	CURA
22	PV	Sim	PV	47	PERDIDO DURANTE O SEGUIMENTO		
23	PNV	Sim	PNV	48	PNV	Sim	PV
24	CURA	Não	CURA	49	CURA	Não	PV
25	PNV	Sim	PNV	50	CURA	Não	CURA

Abreviaturas: PNV, palpável e não-visível; PV, palpável e visível.

Tabela 1 Distribuição de resultados nas semanas

Resultado	Semana 0		Semana 4		Semana 24	
	N	%	N	%	N	%
Cura	0	0,0%	21	45,7%	18	39,1%
Não visível	0	0,0%	13	28,3%	13	28,3%
Visível e palpável	46	100%	12	26,1%	15	32,6%

observar que esse dado (definição de cura), não equalizado nos estudos, pode explicar a divergência dos resultados.

Essa diferença nos resultados observados também pode ser explicada pela diferença na concentração da solução salina hipertônica, visto que no estudo de Dogo et al.,[8] a concentração não está explicita. Pelo receio de complicações como necrose cutânea,[13] neste estudo, a concentração da solução definida foi de 2 ml de cloreto de sódio a 20% com 1 ml de lidocaína a 2% sem vasoconstritor.

Outro motivo da diferença pode ser o volume da solução que foi infiltrado. Infiltramos a quantidade suficiente para encher o cisto novamente, deixando-o aproximadamente do mesmo tamanho que antes da aspiração. Em alguns cistos volumosos, 3 ml não foram suficientes para encher o cisto, e, em alguns pequenos, não entrou mais do que 1 ml. Talvez no estudo de Dogo et al.,[8] eles infiltraram volumes e concentrações diferentes. Mensurar isso pode ser impreciso (pois há perdas por extravasamento), mas a quantidade pode influenciar no poder esclerosante no tratamento.

Em relação ao número de infiltrações, apenas 1 paciente de Dogo et al.[8] foi submetido a uma segunda infiltração, obtendo uma taxa de cura de 96,5%. Com uma infiltração, obtivemos uma taxa de cura de 21,7% em 24 semanas. Dos que foram submetidos a uma segunda infiltração apenas 17,4% evoluíram para cura, totalizando 39,1%. Com duas infiltrações, quase dobramos a taxa de cura, mostrando benefício de um segundo procedimento, quando necessário.

Dogo et al.[8] relataram que 20% dos seus pacientes necessitaram usar analgésicos por dor severa. Neste trabalho, 20 dos 34 pacientes que relatam dor com 4 semanas, utilizaram o analgésico prescrito. Mensurando a intensidade da dor antes e após tratamento, foi notado melhora estatisticamente significativa da dor, porém essa diferença não

Tabela 2 Escores pré e 24 semanas após procedimento

Escores		N	Média	Desvio Padrão	Valor de *p*
EVA	Pré	46	4,36	2,94	0,006
	Pós	46	2,86	3,41	
Quick DASH	Pré	46	26,15	21,06	< 0,001
	Pós	46	15,37	18,57	
Brief Michigan	Pré	46	70,57	18,09	< 0,001
	Pós	46	83,17	15,06	

Abreviaturas: DASH, disabilities of the arm, shoulder, and hand; EVA, escala visual analógica.

Tabela 3 Resultado do arco de movimento (graus) e força de preensão (kgf) pré e após 24 semanas do procedimento

Punho direto		Média	Valor de *p*
Flexão	Pré	71,93	0,847
	Pós	72,20	
Extensão	Pré	65,17	0,109
	Pós	66,78	
Desvio ulnar	Pré	35,09	0,212
	Pós	33,70	
Desvio radial	Pré	22,48	0,133
	Pós	20,87	
Força de preensão	Pré	28,29	0,055
	Pós	25,78	

apresenta relevância clínica, visto que a diferença é menor que três pontos.[18]

Avaliando os grupos separadamente, observamos que, no quesito dor, houve uma diminuição maior no grupo cura (77,7%), seguido pelo grupo palpável e não visível (46,2%) e, por último pelo grupo palpável e visível (26,7%). Deste modo, podemos sugerir que a cura ou a não visualização do cisto pode estar relacionada com a diminuição de dor local.

Não houve perda de movimento do punho quando comparamos antes do tratamento e após 24 semanas de seguimento, diferente de alguns estudos que usaram triancinolona, hialuronidase e sulfato tetradecil de sódio.[13]

Houve melhora funcional significativa na avaliação pelos questionários QuickDash e *Brief Michigan*. Esta melhora foi devida principalmente ao quesito dor e estética, que eram as principais queixas dos pacientes. Essa melhora, no entanto, não foi clinicamente relevante, visto que as diferenças não superaram uma diferença mínima importante.[19]

Em nosso estudo, as complicações utilizando cloreto de sódio hipertônico 20%, foram frequentes, porém com baixa morbidade. Com exceção da dor nos primeiros dias após a infiltração, tratada com analgésico simples (paracetamol), e 3 pacientes que persistiram com parestesia local após 24 semanas (sem alteração sensitiva cutânea), nenhuma complicação necessitou de tratamento adicional específico e regrediram espontaneamente.

Tabela 4 Complicações imediatas pós-infiltração

		Semana 4		Semana 24		Valor de *p*
		N	%	N	%	
Dor	Não	12	26,1%	34	73,9%	< 0,001
	Sim	34	73,9%	12	26,1%	
Analgésico	Não	14	41,2%	46	100%	< 0,001
	Sim	20	58,8%	0	0,0%	
Edema	Não	4	8,7%	46	100%	< 0,001
	Sim	42	91,3%	0	0,0%	
Hiperemia	Não	29	63,0%	46	100%	< 0,001
	Sim	17	37,0%	0	0,0%	
Necrose	Não	46	100%	46	100%	- x -
	Sim	0	0,0%	0	0,0%	
Parestesia	Não	32	69,6%	43	93,5%	0,003
	Sim	14	30,4%	3	6,5%	

Neste estudo, não alcançamos a mesma taxa de sucesso de Dogo et al. Alguns motivos para tal foram citados: técnica utilizada, concentração e volume; talvez o somatório deles possa explicar essa diferença de resultados encontrada.

Como uma limitação deste estudo, acreditamos que podemos mencionar o curto período de acompanhamento, já que as recorrências podem também ser observadas com mais de 6 meses após a infiltração.

Há a necessidade de mais estudos neste assunto, principalmente sobre o emprego de outras substâncias esclerosantes, visto que o tratamento com aspiração e escleroterapia percutânea é um procedimento tecnicamente simples, facilmente implantável na prática clínica, e que pode ser realizado em regime ambulatorial, com baixo custo.

Conclusão

A escleroterapia percutânea com solução salina hipertônica é um método seguro para tratamento do cisto sinovial dorsal do punho, porém apresentou taxa de recorrência de 60,9%.

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

Conflito de Interesses
Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

1 Head L, Gencarelli JR, Allen M, Boyd KU. Wrist ganglion treatment: systematic review and meta-analysis. J Hand Surg Am 2015;40 (03):546–53.e8
2 Kuliński S, Gutkowska O, Gosk J. Chemical substances used in the treatment of ganglions located in the hand and wrist. Polim Med 2016;46(01):95–100

3 Meena S, Gupta A. Dorsal wrist ganglion: Current review of literature. J Clin Orthop Trauma 2014;5(02):59–64
4 Thornburg LE. Ganglions of the hand and wrist. J Am Acad Orthop Surg 1999;7(04):231–238
5 Mackie IG, Howard CB, Wilkins P. The dangers of sclerotherapy in the treatment of ganglia. J Hand Surg [Br] 1984;9(02):181–184
6 McCoy S, Evans A, Spurrier N. Sclerotherapy for leg telangiectasia–a blinded comparative trial of polidocanol and hypertonic saline. Dermatol Surg 1999;25(05):381–385, discussion 385–386
7 Souftas VD, Kosmidou M, Karanikas M, Souftas D, Menexes G, Prassopoulos P. Symptomatic abdominal simple cysts: is percutaneous sclerotherapy with hypertonic saline and bleomycin a treatment option? Gastroenterol Res Pract 2015;2015:489363
8 Dogo D, Hassan AW, Babayo U. Treatment of ganglion using hypertonic saline as sclerosant. West Afr J Med 2003;22(01):13–14
9 Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. Pain 1986;27(01): 117–126
10 Caporrino FA, Faloppa F, Santos JBG, et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar®. Rev Bras Ortop 1998;33(02):150–154
11 Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Braz J Med Biol Res 2005;38(02):293–302
12 Fernandes CH, Neto JR, Meirelles LM, Pereira CN, Dos Santos JB, Faloppa F. Translation and cultural adaptation of the Brief Michigan Hand Questionnaire to Brazilian Portuguese language. Hand (N Y) 2014;9(03):370–374
13 Chatterjee S, Basu A, Gupta S, Biswas S. Comparative study of recurrence and complications using various sclerosants by single dart technique in treatment of ganglion cysts. Indian J Surg 2014; 76(05):350–353
14 Dumville JC, Torgerson DJ, Hewitt CE. Reporting attrition in randomised controlled trials. BMJ 2006;332(7547):969–971
15 Jagers Op Akkerhuis M, Van Der Heijden M, Brink PR. Hyaluronidase versus surgical excision of ganglia: a prospective, randomized clinical trial. J Hand Surg [Br] 2002;27(03):256–258
16 Pires FA, Santos JBGD, Fernandes CH, Nakashima LR, Faloppa F. Sclerotherapy with 75% hypertonic glucose to treat dorsal synovial cysts of the wrist. Acta Ortop Bras 2021;29(02):101–104
17 Stephen AB, Lyons AR, Davis TR. A prospective study of two conservative treatments for ganglia of the wrist. J Hand Surg [Br] 1999;24(01):104–105
18 Lee JS, Hobden E, Stiell IG, Wells GA. Clinically important change in the visual analog scale after adequate pain control. Acad Emerg Med 2003;10(10):1128–1130
19 Maia MV, de Moraes VY, Dos Santos JB, Faloppa F, Belloti JC. Minimal important difference after hand surgery: a prospective assessment for DASH, MHQ, and SF-12. SICOT J 2016;2:32