Como os cirurgiões de mão tratam a doença de Kienböck no Brasil? Estudo transversal – Survey

How Do Hand Surgeons Treat Kienböck's Disease in Brazil? A Cross-Sectional Survey Study

Bruna Sanches Bezerra[1] Mauricio Foster Rodrigues[1] Willker Galvão de Carvalho[1] Jorge Raduan Neto[1] Aldo Okamura[1] João Carlos Belloti[2]

[1] Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia, Hospital Alvorada Moema, São Paulo, SP, Brasil
[2] Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal do Estado de São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência Bruna Sanches Bezerra, MD, Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia, Hospital Alvorada Moema, São Paulo, SP, Brasil (e-mail: bruna.ortopedista@gmail.com).

Rev Bras Ortop 2026;61(4):s00461827214.

Resumo

Objetivo Analisar as classificações e condutas terapêuticas utilizadas por residentes e especialistas em cirurgia da mão no tratamento da doença de Kienböck no Brasil, considerando o estágio da doença e a variância ulnar (VU) em adultos jovens.

Métodos Estudo observacional transversal, realizado entre agosto e outubro de 2025, por meio de questionário eletrônico (Google Forms, Google LLC.) aplicado durante eventos da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão (SBCM). Foram incluídos especialistas e residentes credenciados pela SBCM que concordaram em participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O instrumento apresentou 10 casos clínicos padronizados, conforme os estágios da classificação de Lichtman e variações de VU. As respostas foram analisadas descritivamente, com comparação entre especialistas e residentes.

Resultados Foram obtidas 135 respostas completas, sendo 109 (80,7%) de especialistas e 26 (19,3%) de residentes. A maioria relatou utilizar a classificação de Lichtman (98,5%) e considerar a VU na tomada de decisão (98,5%). As osteotomias predominaram nos estágios iniciais (I e II). Nos estágios intermediários (IIIA e B), as condutas foram heterogêneas, incluindo osteotomia, enxerto ósseo vascularizado e carpectomia da fileira proximal. Nos estágios avançados (IV), a artrodese total do punho foi a conduta mais indicada (68,9%). Diferenças entre especialistas e residentes foram pontuais.

Conclusão Observou-se consenso terapêutico para osteotomia de encurtamento radial no estágio II com VU negativa, carpectomia da fileira proximal no estágio IIIB e

Palavras-chave
- doença de Kienböck
- mão/cirurgia
- osso semilunar
- tratamento

O presente trabalho foi desenvolvido no Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia, Hospital Alvorada Moema, São Paulo, SP, Brasil.

recebido
30 de dezembro de 2025
Aceito após revisão
08 de maio de 2026

DOI https://doi.org/10.1055/s-0046-1827214.
ISSN 0102-3616.

Editor-in-Chief: Geraldo da Rocha Motta Filho.

© 2026. 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 Rego Freitas, 175, loja 1, República, São Paulo, SP, CEP 01220-010, Brazil

Abstract

artrodese total no estágio IV. Nos demais, não houve consenso definido. Diferenças entre especialistas e residentes não impactaram as tendências globais.

Objective To analyze the therapeutic classifications and techniques used by residents and specialists in Hand Surgery in the treatment of Kienböck's disease in Brazil, considering the stage of the disease and the ulnar variance (UV) in young adults.

Methods Cross-sectional observational study, performed between August and October 2025, through an electronic questionnaire (Google Forms, Google LLC.) applied during events of the Brazilian Society of Hand Surgery (SBCM). Specialists and residents accredited by SBCM who agreed to participate and signed the Informed Consent Form were included. The instrument presented 10 standardized clinical cases, organized by the stages of the Lichtman classification and UV. The responses were analyzed descriptively, with a comparison between specialists and residents.

Results In total, 135 complete responses were obtained, 109 (80.7%) from specialists and 26 (19.3%) from residents. Most reported using the Lichtman classification (98.5%) and considering UV in decision-making (98.5%). Osteotomies predominated in the early stages (I and II). In the intermediate stages (IIIA and B), the techniques were heterogeneous, including osteotomy, vascularized bone graft, and proximal row carpectomy. In the advanced stages (IV), total wrist arthrodesis was the most indicated procedure (68.9%). Differences between specialists and residents were punctual.

Conclusion Therapeutic consensus was observed for stage II radial shortening osteotomy with negative UV, stage IIIB proximal row carpectomy, and stage IV total arthrodesis. In the remaining cases, there was no defined consensus. Differences between specialists and residents did not impact global trends.

Keywords

- hand/surgery
- Kienböck disease
- lunate bone
- treatment

Introdução

A doença de Kienböck apresenta etiologia multifatorial ainda não esclarecida. Inicialmente, foi classificada como osteomalácia e, posteriormente, como necrose avascular do osso semilunar.[1] Trata-se de uma patologia progressiva, caracterizada pela hipoperfusão e deterioração estrutural do semilunar.[2–4] A prevalência varia de 0,0066 a 0,27%, com distribuição semelhante entre os sexos, predominando em indivíduos caucasianos e naqueles submetidos a microtraumas repetitivos ou traumas leves no punho, especialmente no lado dominante, sendo rara a apresentação bilateral.[1,5–9]

A apresentação clínica depende do estágio evolutivo, variando de dor intermitente e mal localizada e sensibilidade dorsal central da mão, até dor intensa, limitação da mobilidade, perda funcional acentuada e instabilidade do carpo, comprometendo a qualidade de vida.[1,3,4,6,10] O diagnóstico precoce e preciso vem aumentando com os avanços da ressonância magnética (RM) e da artroscopia.[3,5–7,10–12]

A complexidade fisiopatológica contribui para a ausência de consenso terapêutico, agravada pela predominância de recomendações baseadas em experiência clínica individual e nas preferências dos pacientes, diante da escassez de estudos comparativos robustos.[1,5,11,13] Embora existam fluxogramas terapêuticos baseados em uma classificação unificada,[5,6,10] o manejo permanece desafiador.

Estudos prévios na América do Norte,[14,15] Europe[13] e Finlândia,[9] avaliando com metodologia semelhante ao presente estudo, a conduta adotada em cada localidade. Entretanto, não há estudos nacionais com esse enfoque, justificando a necessidade de avaliarmos o plano terapêutico da doença de Kienböck no Brasil.

O estudo tem como objetivo primário identificar diferenças terapêuticas no tratamento da doença de Kienböck entre Cirurgiões da mão no Brasil, em cada estágio da doença. Como objetivo secundário, avaliou-se se havia diferenças nas indicações de tratamento entre os residentes e especialistas brasileiros em cirurgia da mão.

Métodos

Foi realizado um estudo observacional transversal do tipo Survey entre agosto e outubro de 2025, utilizando o Google Forms (Google LLC.) para o questionário eletrônico (►**Apêndice 1**). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 90421325.3.0000.5487). Foram considerados elegíveis especialistas em cirurgia da mão e residentes de serviços credenciados pela Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão (SBCM) que tiveram acesso ao questionário durante eventos científicos da Sociedade.

Os participantes que não concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) ou que solicitaram a exclusão de seus dados após preencher o formulário foram removidos.

O questionário incluiu dez cenários clínicos padronizados de doença de Kienböck, descritos como: "Paciente adulto jovem, sexo masculino, destro, trabalhador manual, com dor no punho há 6 meses, sem trauma prévio ou comorbidades". As

variações foram determinadas pelo estágio da doença, segundo a classificação de Lichtman, e pela descrição radiológica associada. Em cada etapa, foram consideradas duas opções de variância ulnar (VU): neutra, positiva (UV+) ou negativa (UV-).

Para cada caso, as opções terapêuticas incluíram: imobilização, osteotomias, enxertos ósseos vascularizados, artrodeses parciais, excisão do semilunar, carpectomia da fileira proximal, artrodese total do punho ou resposta aberta, caso a conduta desejada não estivesse listada. Algumas respostas exigiram detalhamento adicional, como especificação do tempo de imobilização ou do grau de encurtamento na osteotomia radial. O questionário também coletou informações demográficas, de formação, tempo de experiência profissional e região de atuação.

A resposta a todas as perguntas era obrigatória, garantindo análise apenas de formulários completos. As respostas foram coletadas anonimamente, e a plataforma realizou a tabulação automaticamente.

O cálculo amostral considerou população finita, uma vez que o número total de associados e residentes da SBCM é conhecido (N = 1.011). Considerou-se uma proporção homogênea na população estudada (especialistas: 80; residentes: 20), nível de confiança de 95%, e erro amostral máximo aceitável de 7% (d = 0,07), resultando em uma amostra mínima de 112 participantes.

Variáveis categóricas foram expressas em frequências absolutas e relativas (n e %). Para a comparação dessas variáveis entre cirurgiões e residentes, utilizou-se o teste de Qui-quadrado de Pearson.

Foi considerado consenso quanto à utilização de determinada terapêutica em determinado estágio quando pelo menos 50% mais um dos participantes selecionaram a mesma técnica.

Resultados

Ao todo, foram obtidas 135 respostas válidas, sendo 109 (80,7%) de especialistas em cirurgia da mão e 26 (19,3%) de residentes. A distribuição geográfica predominante foi: Sudeste, 71,1%; Nordeste, 10,4% e Sul, 10,4%. Quanto ao tempo de experiência, predominou menos de cinco anos (34,8%) e entre cinco e dez anos (20,7%). Resultados completos na ►**Tabela 1**.

A maioria relatou utilizar a classificação de Lichtman para orientar o tratamento (98,5%) e considerar a VU na decisão terapêutica (98,5%). Além disso, 23 participantes (17,0%) informaram o uso de classificações adicionais, dos quais 21 (91,3%) empregaram a classificação de Bain & Begg. As opções de tratamento variaram do manejo conservador à artrodese total (►**Tabela 2**).

Na apresentação 1 (estágio I da doença de Kienböck—VU-), as opções principais indicadas foram: osteotomia de encurtamento do rádio (40,0%), imobilização com tala/gesso (34,1%) e descompressão do core (16,3%). Entre os que selecionaram imobilização (n = 46), optaram principalmente por 6 (60,9%) e 8 (19,6%) semanas. Dentre os que escolheram a osteotomia de encurtamento (n = 54), o comprimento de preferência foi de 2 mm (68,5%).

Tabela 1 Distribuição demográfica e profissional dos cirurgiões participantes

Dados demográficos		
	n	% do total
Especialidade		
Cirurgia da mão	109	80,7
Residente de cirurgia da mão	26	19,3
Região de atuação		
Norte	3	2,2
Nordeste	14	10,4
Centro-Oeste	6	4,4
Sudeste	96	71,1
Sul	14	10,4
Anos de atuação		
< 5	37	27,4
5–10	28	20,7
11–20	24	17,8
21–30	22	16,3
31–40	11	8,1
> 41	3	2,2
A variância ulnar influencia sua escolha de tratamento?		
Sim	133	98,5
Não	2	1,5
Você utiliza a classificação de Lichtman para orientar o tratamento da doença de Kienböck?		
Sim	133	98,5
Não	2	1,5
Você utiliza outras classificações para o tratamento da doença de Kienböck?		
Não	112	83,0
Sim	23	17,0
Bain & Begg	21	91,3*
Zapico	2	8,7*

Nota: *Valores referem-se à proporção no respectivo subgrupo.

Na apresentação 2 (estágio I—VU+ e neutra), as principais foram: imobilização (35,6%) e descompressão do core (24,4%). Dentre os que optaram pela imobilização (n = 48), manteve-se a preferência por 6 (54,2%) e 8 (22,9%) semanas.

Na apresentação 3 (estágio II—VU-), as principais escolhas foram osteotomia de encurtamento do rádio (69,6%), descompressão do core (10,4%) e enxerto ósseo vascularizado (5,9%). Dentre os que escolheram a osteotomia de encurtamento (n = 94), o encurtamento mais utilizado foi 2 mm (67,0%).

Na apresentação 4 (estágio II—VU+ e neutra), as opções principais foram: descompressão do core (25,2%), osteotomia de encurtamento do capitato (24,4%) e enxerto ósseo vascularizado (18,5%). Dentre os respondentes que optaram pelo enxerto ósseo vascularizado (n = 25), as opções mais frequentes foram pedículo vascular com enxerto ósseo das 4ª

Rev Bras Ortop Vol. 61 No. 4/2026 © 2026. The Author(s).

Tabela 2 Distribuição detalhada das condutas terapêuticas conforme o estágio da doença de Kienböck e a variância ulnar

Tabela de respostas										
	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9	Caso 10
Imobilização	46 (34,1%)	48 (35,6%)	2 (1,5%)	3 (2,2%)	–	–	–	–	–	–
Duração (semanas)										
4	5 (10,9%)	6 (12,5%)	–	–	–	–	–	–	–	–
6	28 (60,9%)	26 (54,2%)	1 (50,0%)	2 (66,7%)	–	–	–	–	–	–
8	9 (19,6%)	11 (22,9%)	1 (50,0%)	1 (33,3%)	–	–	–	–	–	–
12	4 (8,7%)	5 (10,4%)	–	–	–	–	–	–	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
> 16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Descompressão do 'core'	22 (16,3%)	33 (24,4%)	14 (10,4%)	34 (25,2%)	6 (4,4%)	12 (8,9%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)
Radio	22 (100%)	32 (97,0%)	14 (100%)	32 (94,1%)	6 (100%)	11 (91,7%)	1 (100%)	1 (100%)	1 *(100%)*	1 *(100%)*
Radio e ulna	–	1 (3,0%)	–	2 (5,9%)	–	1 (8,3%)	–	–	–	–
Enxerto ósseo vascularizado	1 (0,7%)	7 (5,2%)	8 (5,9%)	25 (18,5%)	18 (13,3%)	28 (20,7%)	1 (0,7%)	–	–	–
Técnica										
Feixe vascular ligado da 2ª artéria intermetacarpal dorsal (Hori)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Retalho vascularizado com base capsular dorsal	–	–	–	2 (8,0%)	–	–	–	–	–	–
Pedículo vascular com enxerto ósseo das 1ª e 2ª artérias intercompartimentais(Zaidemberg)	1 (100%)	3 (42,9%)	4 (50,0%)	8 (32,0%)	6 (33,3%)	5 (17,9%)	1 (100%)	–	–	–
Pedículo vascular com enxerto ósseo da 4ª e 5ª artérias extracompartimentais (Sheetz)	–	4 (57,1%)	3 (37,5%)	15 (60,0%)	9 (50,0%)	21 (75,0%)	–	–	–	–
Pedículo vascular com enxerto ósseo da artéria carpal volar transversa com osso esponjo	–	–	1 (12,5%)	–	2 (11,1%)	1 (3,6%)	–	–	–	–
Pedículo vascular com enxerto ósseo do pisiforme (osso ± cartilagem articular)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Enxerto vascularizado livre	–	–	–	–	1 (5,6%)	1 (3,6%)	–	–	–	–
Fixação externa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Duração (semanas)										
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabela 2 (*Continued*)

Tabela de respostas										
	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9	Caso 10
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fixação temporária com fio de Kirschner (Escafotrapeziotrapezoidal ou escafocapitato)	2 (1,5%)	7 (5,2%)	1 (0,7%)	6 (4,4%)	1 (0,7%)	2 (1,5%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)	–	–
Osteotomia de encurtamento do rádio	54 (40,0%)	3 (2,2%)	94 (69,6%)	4 (3,0%)	46 (34,1%)	5 (3,7%)	5 (3,7%)	–	–	–
Comprimento, mm										
0 - Largura da serra	5 *(9,3%)*	1 *(33,3%)*	4 *(4,3%)*	–	1 *(2,2%)*	–	–	–	–	–
1	3 *(5,6%)*	1 *(33,3%)*	8 *(8,5%)*	1 *(25,0%)*	4 *(8,7%)*	1 *(20,0%)*	1 *(20,0%)*	–	–	–
2	37 *(68,5%)*	1 *(33,3%)*	63 *(67,0%)*	3 *(75,0%)*	29 *(63,0%)*	4 *(80,0%)*	3 *(60,0%)*	–	–	–
3	7 *(13,0%)*	–	15 *(16,0%)*	–	10 *(21,7%)*	–	1 *(20,0%)*	–	–	–
4	2 *(3,7%)*	–	4 *(4,3%)*	–	2 *(4,3%)*	–	–	–	–	–
Osteotomia de cunha de subtração radial	1 (0,7%)	6 (4,4%)	3 (2,2%)	13 (9,6%)	3 (2,2%)	8 (5,9%)	–	1 (0,7%)	–	–
Osteotomia de encurtamento do capitato	–	15 (11,1%)	2 (1,5%)	33 (24,4%)	–	10 (7,4%)	–	1 (0,7%)	–	–
Artrodese parcial do punho	–	–	1 (0,7%)	2 (1,5%)	20 (14,8%)	25 (18,5%)	31 (23,0%)	30 (22,2%)	5 (3,7%)	6 (4,4%)
Estruturas										
Escafocapitato	–	–	–	1 *(50,0%)*	13 *(65,0%)*	17 *(68,0%)*	23 *(74,2%)*	21 *(70,0%)*	4 *(80,0%)*	4 *(66,7%)*
STT	–	–	1 *(100%)*	1 *(50,0%)*	5 *(25,0%)*	6 *(24,0%)*	6 *(19,4%)*	7 *(23,3%)*	1 *(20,0%)*	1 *(16,7%)*
RSL	–	–	–	–	2 *(10,0%)*	2 *(8,0%)*	2 *(6,5%)*	2 *(6,7%)*	–	1 *(16,7%)*
Ressecção de semilunar	–	–	–	1 (0,7%)	1 (0,7%)	3 (2,2%)	1 (0,7%)	2 (1,5%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)
Sem substituição	–	–	–	–	1 *(100%)*	3 *(100%)*	1 *(100%)*	2 *(100%)*	1 *(100%)*	1 *(100%)*
Com substituição	–	–	–	1 *(100%)*	–	–	–	–	–	–
Carpectomia da fileira proximal	–	–	–	–	30 (22,2%)	29 (21,5%)	82 (60,7%)	84 (62,2%)	24 (17,8%)	23 (17,0%)
Artrodese total do punho	–	–	–	–	–	–	6 (4,4%)	8 (5,9%)	93 (68,9%)	93 (68,9%)
Artroscopia	6 (4,4%)	12 (8,9%)	6 (4,4%)	9 (6,7%)	7 (5,2%)	7 (5,2%)	6 (4,4%)	6 (4,4%)	7 (5,2%)	7 (5,2%)
Outra	3 (2,2%)	7 (5,2%)	4 (3,0%)	5 (3,7%)	3 (2,2%)	6 (4,4%)	1 (0,7%)	1 (0,7%)	4 (3,0%)	4 (3,0%)

Abreviações: RSL, radioescafolunar; STT, escafotrapeziotrapezoide.
Nota: Percentuais referem-se à proporção dentro do respectivo subgrupo e não ao total da amostra.

e 5ª artérias extra compartimentais (Sheetz: 60,0%) e das 1ª e 2ª artérias extra compartimentais (Zaidemberg: 32,0%)

Na apresentação 5 (estágio IIIA—VU-), as principais foram: osteotomia de encurtamento do rádio (34,1%), carpectomia da fileira proximal (22,2%) e artrodese parcial do punho (14,8%). Dentre os que escolheram a osteotomia, manteve-se a predominância de 2 mm (63,0%). Na opção de artrodese parcial do punho (n = 20), a opção mais escolhida foi escafocapitato (65,0%).

Na apresentação 6 (estágio IIIA—VU+ e neutra), as opções principais indicadas foram: carpectomia da fileira proximal (21,5%), enxerto ósseo vascularizado (20,7%) e artrodese parcial do punho (18,5%). Dentre os que escolheram enxerto vascularizado (n = 28), prevaleceu a tendência de Sheetz (75,0%) e Zaidemberg (17,9%)

Na apresentação 7 (estágio IIIB—VU-), foram: carpectomia da fileira proximal (60,7%) e artrodese parcial do punho (23,0%). Ao serem questionados sobre estruturas para artrodese parcial (n = 31), as respostas indicaram o escafocapitato (74,2%) e o STT (19,4%) como as principais.

Na apresentação 8 (estágio IIIB—VU+ e neutra) foram: carpectomia da fileira proximal (62,2%), artrodese parcial do punho (22,2%) e artrodese total do punho (5,9%). Ao responder sobre as estruturas envolvidas na artrodese parcial (n = 30), a maioria optou pelo escafocapitado (70,0%) e pelo STT (23,3%).

Nas apresentações 9 e 10 (estágio IV—ambos os cenários de variância), a artrodese total do punho foi a conduta mais frequentemente indicada (68,9% em ambos os casos). A carpectomia da fileira proximal foi a segunda opção mais comum, com 24 indicações (17,8%) e 23 (17,0%) nas respectivas apresentações.

Considerando critério de consenso como concordância superior a 50% dos participantes, observou-se no estágio II (VU-) consenso para osteotomia de encurtamento do rádio (69,6%), no estágio IIIB para carpectomia da fileira proximal (60,7 e 62,2%) e, no estágio IV, para artrodese total do punho (68,9%). Nos demais cenários, especialmente nos estágios IIIA e nas apresentações com VU positiva/neutra, não houve consenso.

Na comparação de condutas terapêuticas entre especialistas e residentes (►**Tabela 3**), observou-se diferença estatisticamente significativa nas condutas dos casos 3 ($p = 0,048$), 5 ($p = 0,045$) e 7 ($p = 0,042$). Nesses casos, embora em menor proporção, os residentes mantiveram a escolha terapêutica principal adotada pelos especialistas (osteotomia de encurtamento de radio: casos 3 e 5; e carpectomia da fileira proximal: caso 7). Contudo, observou-se uma maior tendência entre os residentes a indicação do uso de artroscopia. Nos demais cenários, as escolhas terapêuticas foram homogêneas entre especialistas e residentes ($p > 0,05$).

Discussão

O presente estudo avaliou 135 especialistas em todo o Brasil, identificando elevada adesão à classificação de Lichtman (98,5%) e à consideração rotineira da VU (98,5%) para orientar o tratamento da doença de Kienböck, conforme relatado por Henry et al.,[2] Fontaine,[3] Lichtman et al.[10] e outros.[1,5,8,14–16] Além disso, 23 participantes (17,0%) relataram o uso de classificações adicionais. Entre esses, 21 (91,3%) utilizaram a classificação artroscópica de Bain & Begg, opção também apresentada como escolha secundária em Chojnowski et al.,[7] Tee et al.[11] e Bain et al.[16] Nenhum entrevistado mencionou a classificação de Schmitt, baseada em RM, ao contrário de Kolovich et al.[15]

A variação ulnar desempenha um papel significativo na escolha do tratamento. Essa influência foi especialmente evidente nos estágios iniciais, nos quais punhos com VU- receberam maior indicação para osteotomia de encurtamento radial, conforme também relatado por Lichtman e Pientka,[5] Chojnowski et al.[7] e Danoff et al.[14] Em contraste, punhos com VU+ ou neutra foram submetidos predominantemente a tratamentos de imobilização ou osteotomia de encurtamento do capitato, como descrito por Camus e Van Overstraeten,[1] Fontaine,[3] Lichtman et al.[10] e outros.[2,5,7,14]

Na análise das condutas por estágio, no estágio I, a osteotomia de encurtamento do rádio foi frequentemente selecionada como tratamento inicial (40%), seguida pela imobilização (34,1%), geralmente por 6 semanas (60,9%), especialmente em pacientes com VU-. No levantamento internacional de Stahl et al.,[13] 69% dos especialistas na Alemanha, 68% no Reino Unido e 49% na França optaram primeiramente pelo encurtamento do rádio. Essa preferência diverge parcialmente da literatura, na qual Camus e Van Overstraeten,[1] Henry et al.[2] e Fontaine[3] recomendam imobilização e acompanhamento clínico, reservando cirurgia para progressão dos sintomas. No levantamento da American Society for Surgery of the Hand (ASSH) realizado por Danoff et al.,[14] com 220 cirurgiões de mão, 74% indicaram tratamento conservador e 26% indicaram intervenção cirúrgica precoce, sendo a osteotomia de encurtamento radial o procedimento mais comum (51% dos casos operados). Nos casos de VU+ ou neutra, observou-se maior variedade de respostas, com predomínio de imobilização (35,6%), também por 6 semanas (54,2%), descompressão do core (24,4%) e osteotomia do capitato (11,1%), em consonância com Camus e Van Overstraeten,[1] Fontaine,[3] Chojnowski et al.[7] e Lichtman et al.[10]

No estágio II, para VU-, a maioria dos cirurgiões também opta por osteotomia de encurtamento do rádio (69,6%), entre 2 (67,0%) e 3 mm (16,0%); seguida de descompressão do core (10,4%); e enxerto ósseo vascularizado (5,9%), principal pedículo vascular com enxerto ósseo das 1ª e 2ª artérias intercompartimentais (Zaidemberg: 50%). No quesito VU+, o estudo apresentou como principais opções descompressão do core (25,2%); osteotomia de encurtamento do capitato (24,4%); e enxerto ósseo vascularizado (18,5%), o principal foi o enxerto do pedículo vascular com enxerto ósseo da 4ª artéria extracompartimental (Sheetz: 60%). Tais opções estão de acordo com Camus e Van Overstraeten et al.,[1] Henry et al.,[2] Fontaine,[3] Lichtman e Pientka,[5] Chojnowski et al.[7] e Lichtman et al.,[10] que sugerem osteotomia de encurtamento do rádio para VU- e do capitato para VU+.

No survey da ASSH,[14] 63% dos cirurgiões optaram por cirurgia nessa fase, sendo a osteotomia de encurtamento radial o procedimento mais comum. De forma semelhante,

Tabela 3 Análise comparativa das condutas (%) entre especialistas (E) e residentes (R) nos diferentes estágios da doença de Kienböck

Comparação E (n = 109) x R (n = 26)											
		Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9	Caso 10
Imobilização	E R	32,1 42,3	33,9 42,3	1,8 -	2,8 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Descompressão do 'core'	E R	16,5 15,4	24,8 23,1	9,2 15,4	25,7 23,1	3,7 7,7	7,3 15,4	- 3,8	- 3,8	- 3,8	- 3,8
Enxerto ósseo vascularizado	E R	- 3,8	6,4 -	6,4 3,8	21,1 7,7	11,9 19,2	19,3 26,9	0,9 -	- -	- -	- -
Fixação temporária	E R	1,8 -	2,8 3,8	- 3,8	2,8 11,5	0,9 -	0,9 3,8	0,9 -	0,9 -	- -	- -
Osteotomia de encurtamento do rádio	E R	42,2 30,8	2,8 -	71,6 61,5	3,7 3,8	33,9 34,6	3,7 3,8	2,8 7,7	- -	- -	- -
Osteotomia de cunha de subtração radial	E R	0,9 -	5,5 -	2,8 -	11,0 3,8	2,8 -	6,4 3,8	- -	0,9 -	- -	- -
Osteotomia de encurtamento do capitato	E R	- -	11,0 11,5	1,8 -	23,9 26,9	- -	8,3 3,8	- -	0,9 -	- -	- -
Artrodese parcial do punho	E R	- -	- -	0,9 -	1,8 -	17,4 3,8	21,1 7,7	24,8 15,4	22,9 19,2	3,7 3,8	4,6 3,8
Ressecção de semilunar	E R	- -	- -	- -	- 3,8	- 3,8	1,8 3,8	0,9 -	1,8 -	0,9 -	0,9 -
Carpectomia da fileira proximal	E R	- -	- -	- -	- -	23,9 15,4	22,9 15,4	61,5 57,7	63,3 57,7	19,3 11,5	18,3 11,5
Artrodese total do punho	E R	- -	- -	- -	- -	- -	- -	5,5 -	6,4 3,8	69,7 65,4	69,7 65,4
Artroscopia	E R	3,7 7,7	7,3 15,4	1,8 15,4	4,6 15,4	2,8 15,4	2,8 15,4	1,8 15,4	1,8 15,4	2,8 15,4	2,8 15,4
Outra	E R	2,8 -	5,5 3,8	3,7 -	3,7 3,8	2,8 -	5,5 -	0,9 -	0,9 -	3,7 -	3,7 -
Total	E R	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100
Valor de *p*		**0,357**	**0,649**	**0,048***	**0,097**	**0,045***	**0,132**	**0,042***	**0,098**	**0,050**	**0,052**

Abreviações: E, especialistas; R, residentes.
Notas: Os dados são apresentados em pares por célula, sendo o valor superior referente aos especialistas (E) e o inferior aos residentes (R). *Valor de p com significância estatística.

Kolovich et al.[15] observaram que a osteotomia de encurtamento radial foi a opção mais frequente (52%) entre os membros da ASSH para estágios II a IIIA com VU-. Os resultados de Viljakka et al.,[8] em seu estudo populacional finlandês, também mostram que a osteotomia niveladora (osteotomia de encurtamento radial ou do capitato) representa mais de 60% das cirurgias realizadas nos estágios iniciais e intermediários.

No estágio IIIA, a VU- manteve a predominância da osteotomia de encurtamento radial (34,1%), com aumento da frequência de carpectomia da fileira proximal (22,2%) e artrodese parcial do punho (14,8%), sendo a artrodese escafocapitato a mais realizada (65%). Para VU+ ou neutra, observou-se maior heterogeneidade: carpectomia da fileira proximal (21,5%); enxerto ósseo vascularizado (20,7%), principalmente pelo método Sheetz (75%); e artrodese parcial do punho (18,5%).

Esses resultados foram semelhantes aos observados em revisões sistemáticas. Henry et al.[2] sugerem que a escolha terapêutica deve basear-se na viabilidade do semilunar e na variação ulnar. No levantamento da ASSH,[14] 69% dos cirurgiões indicaram osteotomia de encurtamento radial para IIIA com VU-, enquanto para neutra houve distribuição equilibrada entre enxerto ósseo vascularizado e carpectomia da fileira proximal. Kolovich et al.[15] observaram padrão semelhante, com predominância de osteotomia de encurtamento radial (47%) e enxerto ósseo vascularizado (21%). Wang et al.[17] relataram resultados semelhantes em revisão sistemática (n = 189), sem detalhamento da VU, sendo o principal enxerto ósseo vascularizado (23,8%), seguido de osteotomias

de encurtamento radial (20,6%) e de encurtamento do capitato (13,8%).

No estágio IIIB, obtivemos uma grande diversidade de condutas, sem influência significativa da VU (negativa/positiva). A carpectomia da fileira proximal (VU-: com 60,7%; VU+: 62,2%) e artrodese parcial do carpo (VU-: 23%; VU+: 22,2%), mantendo preferência pela técnica escafocapitato (VU-: 74,2%; VU+: 70%).

No estudo de Danoff et al.,[14] a carpectomia da fileira proximal foi o procedimento mais citado (42%), seguida de artrodese parcial (21%) e artrodese total (10,7%). De modo semelhante, Kolovich et al.[16] e Stahl et al.[13] identificaram a carpectomia da fileira proximal como o tratamento mais utilizado para estágios avançados (45–55% dos casos). Viljakka et al.,[8] observaram que a proporção de carpectomia da fileira proximal aumenta progressivamente conforme o estágio, representando mais de 70% das cirurgias no estágio IIIB. No estudo de Wang et al.,[17] os procedimentos mais comuns foram intervenções preservadoras, como artrodese parcial de punho (30,5%) e osteotomia de encurtamento do rádio (26,4%), seguidos por carpectomia da fileira proximal (17,3%).

Nos estágios avançados (IV), a artrodese total do punho foi a mais frequente (68,9%), seguida de carpectomia da fileira proximal (VU-: 17,8% e VU+: 17%). Isso mostra que, quando há degeneração articular generalizada, os procedimentos de preservação não proporcionam resultados satisfatórios a longo prazo. No levantamento da ASSH,[14] 87% dos cirurgiões indicaram carpectomia da fileira proximal ou artrodese total. Fontaine[3] e Lichtman e Pientka[5] também relatam que, nesta fase, a degeneração radiocárpica torna a artrodese total o tratamento mais indicado. De forma semelhante, Viljakka et al.[8] relataram que, as artrodeses representam mais de 80% das cirurgias nos casos de estágio IV. Na revisão de Wang et al.[18] (n = 114), grande parte optou por salvamento (37,7%), seguidos de artrodeses 20,2% e carpectomia da fileira proximal 15,8%.

Em relação às técnicas de revascularização, predominou o uso do pedículo vascular com enxerto ósseo das 4 e 5ª artérias extracompartimentais, técnica descrita por Sheetz e amplamente utilizada em séries recentes.[15,16]

A inclusão de residentes (19,3%) permitiu identificar que o nível de experiência influencia a tomada de decisão em cenários (II, IIIA e IIIB). Os residentes tenderam a apresentar maior inclinação para a artroscopia, possivelmente refletindo a influência do ambiente de formação, a exposição recente a múltiplas técnicas e a menor consolidação de condutas baseadas na experiência. Apesar disso, a tendência geral de tratamento no Brasil foi consistente entre os níveis de formação. A semelhança estatística na maioria dos casos (7/10) reforça a validade dos resultados globais da amostra.

Conclusão

A análise demonstra que, nas indicações terapêuticas para pacientes adultos jovens com doença de Kienböck, há consenso terapêutico para osteotomia de encurtamento radial no estágio II com VU-, carpectomia da fileira proximal no estágio IIIB e artrodese total do punho no estágio IV. Nos demais estágios não houve consenso definido, evidenciando significativa variabilidade nas condutas. A comparação entre especialistas e residentes evidenciou diferenças pontuais em alguns cenários, sem alteração substancial do padrão global de tratamento.

Disponibilidade dos Dados

Os dados serão disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

Contribuição dos Autores

BSB: conceitualização, metodologia, investigação, análise formal, escrita – esboço original; MFR: conceitualização, metodologia e análise formal; JRN, WGC e AO; escrita – revisão e edição; e JCB: conceitualização, metodologia e escrita – revisão e edição.

Suporte Financeiro

Os autores declaram que não receberam suporte financeiro de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos para a realização deste estudo.

Conflito de Interesses

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

Referências

1 Camus EJ, Van Overstraeten L. Kienböck's disease in 2021. Orthop Traumatol Surg Res 2022;108(1S):103161. Doi: 10.1016/j.otsr.2021.103161
2 Henry M, Lundy FH, Henry GK. Matching Kienböck's Treatment Options to Specific Features of Each Case. J Hand Microsurg 2021; 15(02):87–97. Doi: 10.1055/s-0041-1730888
3 Fontaine C. Kienböck's disease. Chir Main 2015;34(01):4–17. Doi: 10.1016/j.main.2014.10.149
4 Martin GR, Squire D. Long-term outcomes for Kienböck's disease. Hand (N Y) 2013;8(01):23–26. Doi: 10.1007/s11552-012-9470-9
5 Lichtman DM, Pientka WF II. Kienböck Disease: Recent Advances in Understanding and Management. J Bone Joint Surg Am 2025; 107(12):1389–1402. Doi: 10.2106/JBJS.24.01090
6 Ansari MT, Chouhan D, Gupta V, Jawed A. Kienböck's disease: Where do we stand? J Clin Orthop Trauma 2020;11(04):606–613. Doi: 10.1016/j.jcot.2020.05.041
7 Chojnowski K, Opiełka M, Piotrowicz M, et al. Recent Advances in Assessment and Treatment in Kienböck's Disease. J Clin Med 2022;11(03):664. Doi: 10.3390/jcm11030664 PubMed
8 Wernér K, Anttila T, Viljakka T, Ryhänen J, Hulkkonen S. Kienböck's disease: incidence and operations in Finland: a nationwide register study. J Hand Surg Eur Vol 2025;50(08):1083–1090. Doi: 10.1177/17531934241312894 PubMed
9 van Leeuwen WF, Janssen SJ, ter Meulen DP, Ring D. What Is the Radiographic Prevalence of Incidental Kienböck Disease? Clin Orthop Relat Res 2016;474(03):808–813. Doi: 10.1007/s11999-015-4541-1
10 Lichtman DM, Lesley NE, Simmons SP. The classification and treatment of Kienbock's disease: the state of the art and a look at the future. J Hand Surg Eur Vol 2010;35(07):549–554. Doi: 10.1177/1753193410374690
11 Tee R, Butler S, Ek ET, Tham SK. Simplifying the Decision-Making Process in the Treatment of Kienböck's Disease. J Wrist Surg 2024; 13(04):294–301. Doi: 10.1055/s-0043-1778064

12 Bain GI, MacLean SB, Yeo CJ, Perilli E, Lichtman DM. The Etiology and Pathogenesis of Kienböck Disease. J Wrist Surg 2016;5(04):248–254. Doi: 10.1055/s-0036-1583755 Errata em: J Wrist Surg 2016;5(4):e1 10.1055/s-0036-1584237
13 Stahl S, Santos Stahl A, Rahmanian-Schwarz A, et al. An international opinion research survey of the etiology, diagnosis, therapy and outcome of Kienböck's disease (KD). Chir Main 2012;31(03): 128–137. Doi: 10.1016/j.main.2012.03.001
14 Danoff JR, Cuellar DO, O JStrauch RJ. The Management of Kienböck Disease: A Survey of the ASSH Membership. J Wrist Surg 2015;4 (01):43–48. Doi: 10.1055/s-0035-1544225 Errata em: J Wrist Surg 2015;4(2):148 10.1055/s-0035-1550427
15 Kolovich GP, Kalu CMK, Ruff ME. Current Trends in Treatment of Kienböck Disease: A Survey of Hand Surgeons. Hand (N Y) 2016; 11(01):113–118. Doi: 10.1177/1558944715616953
16 Bain GI, MacLean SB, Tse WL, Ho PC, Lichtman DM. Kienböck Disease and Arthroscopy: Assessment, Classification, and Treatment. J Wrist Surg 2016;5(04):255–260. Doi: 10.1055/s-0036-1584546
17 Wang PQ, Matache BA, Grewal R, Suh N. Treatment of Stages IIIA and IIIB in Kienbock's Disease: A Systematic Review. J Wrist Surg 2020;9(06):535–548. Doi: 10.1055/s-0040-1716353
18 Wang PQ, Charron BP, Chan KTK, Grewal R, Suh N. Potential Role for Non-Salvage Procedures in the Treatment of Kienböck Disease Stage IV: A Systematic Review. Hand (N Y) 2023;18(2_suppl) 6S–16S. Doi: 10.1177/15589447211066613

Apêndice 1 Formulário do estudo

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfvhPd4g6HliYzJi8zHYoO51Ml9kyo0jZDvVbqrC17-dNauew/viewform?usp=dialog.