

Há Diferença no Padrão de Apresentação das Fraturas do Rádio Distal em um Hospital Terciário?

*Is There a Difference in the Presentation Pattern of Distal Radius Fractures in a Tertiary Hospital?
¿Existe una diferencia en el patrón de presentación de las fracturas del radio distal en un hospital terciario?*

Oswaldo Gomes dos **SANTOS-JUNIOR**

Médico Residente em Cirurgia da Mão, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP) 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-6282-0248>

Gabriela **MONTEIRO-OLIVEIRA**

Médica Residente em Ortopedia e Traumatologia, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP) 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-4110-0318>

Victor Shelman de Souza Rosado **AMARAL**

Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP) 14049-900 Ribeirão Preto -SP, Brasil
<https://orcid.org/0009-0002-0264-5622>

Vinícius **UNSER**

Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP) 14049-900 Ribeirão Preto -SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-8141-7825>

Sara Dadona Correia **SERRANO**

Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP); Médica Assistente da Divisão de Cirurgia da Mão, Microcirurgia e do Membro Superior do Complexo HC-FMRP-USP da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP) 14049-900 Ribeirão Preto -SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0739-6522>

Ricardo Lucca Cabarite **SAHEB**

Médico Assistente da Divisão de Cirurgia da Mão, Microcirurgia e do Membro Superior do Complexo HC-FMRP-USP da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP) 14049-900 Ribeirão Preto -SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5914-5026>

Luis Guilherme Rosifini Alves **REZENDE**

Professor Doutor, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP); Responsável pela Residência Médica, pelo Grupo e Divisão de Cirurgia da Mão, Microcirurgia e Cirurgia do Membro Superior, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP) 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<http://orcid.org/0000-0002-2037-0135>

Resumo

Introdução: As fraturas da extremidade distal do rádio podem atingir até 17,5% de todas as fraturas. A distribuição da incidência está relacionada às variáveis sexo e idade, com predomínio de fraturas de alta energia em homens jovens e fraturas de baixa energia em mulheres idosas, frequentemente associadas à osteopenia e osteoporose. O diagnóstico é feito pela anamnese, exame físico e avaliação de radiografias, complementada por tomografia computadorizada. O objetivo deste estudo retrospectivo é analisar o padrão e a apresentação das fraturas do rádio distal, bem como as lesões associadas, em um hospital de nível terciário. Métodos: O estudo foi realizado com 187 pacientes entre janeiro de 2020 e 2024 no HCFMRP-USP. Foram coletadas variáveis relacionadas ao paciente e ao trauma, além de exames de imagem pré e pós-operatórios. Os pacientes foram avaliados em retornos ambulatoriais usando a Escala Visual Analógica de Dor (EVA), Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE) e Quick-Dash. Resultados: Dos pacientes, 69% eram homens e 31% mulheres, com média de idade de 43 anos. O lado esquerdo foi o mais acometido (58%), com 9,2% de fraturas expostas. Traumas de alta energia foram responsáveis por 73% dos casos. Não houve diferença estatística significativa entre lateralidade e sexo ($p=0,410$). Fraturas intra-articulares predominaram (60%), com 41% associadas a fraturas da ulna. 89% dos pacientes foram tratados com placa volar bloqueada. Conclusão: Os dados permitiram compreender melhor o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos, destacando a predominância de fraturas de alta energia e fraturas articulares completas em homens jovens.

Descritores: Fratura do Rádio; Anatomia; Tomografia; Fratura do Punho

Abstract

Background: Distal radius fractures are common in orthopedic trauma services, accounting for up to 17.5% of all fractures. The incidence distribution is related to sex and age variables, with a predominance of high-energy fractures in young men and low-energy fractures in elderly women, often associated with osteopenia and osteoporosis. Diagnosis is made through clinical assessment and radiograph evaluation, supplemented by computed tomography. This study aims to analyze the pattern and presentation of distal radius fractures, as well as associated injuries, in a tertiary hospital. Methods: The study was conducted with 187 patients between January 2020 and 2024 at HCFMRP-USP. Variables related to the patient and trauma were collected, as well as pre-and postoperative imaging exams. Patients were evaluated during follow-up visits using the Visual Analog Scale for Pain (VAS), Patient Rated Wrist Evaluation (PRWE), and Quick-Dash. Results: Of the patients, 69% were men and 31% women, with an average age of 43 years. The left side was the most affected (58%), with 9.2% of open fractures. High-energy traumas accounted for 73% of cases. There was no statistically significant difference between laterality and sex ($p=0.410$). Intra-articular fractures predominated (60%), with 41% associated with ulna fractures. In total, 89% of patients were managed with volar locking plates. Conclusion: The data allowed for a better understanding of the epidemiological profile of patients treated for distal radius fractures in a tertiary hospital, highlighting the predominance of high-energy and complete articular fractures in young men.

Descriptors: Radius Fractures; Anatomy; Tomography; Wrist Fractures

Resumen

Introducción: Las fracturas del radio distal son comunes en los servicios de traumatología ortopédica, representando hasta el 17,5% de todas las fracturas. La distribución de la incidencia está relacionada con las variables sexo y edad, con predominio de fracturas de alta energía en hombres jóvenes y fracturas de baja energía en mujeres mayores, frecuentemente asociadas a osteopenia y osteoporosis. El diagnóstico se realiza mediante evaluación clínica y radiográfica, complementada con tomografía computarizada. Este estudio tiene como objetivo analizar el patrón y la presentación de las fracturas del radio distal, así como las lesiones asociadas, en un hospital terciario. Métodos: El estudio se realizó con 187 pacientes entre enero de 2020 y 2024 en el HCFMRP-USP. Se recolectaron variables relacionadas con el paciente y el trauma, así como exámenes de imagen pre y posoperatorios. Los pacientes fueron evaluados durante las visitas de seguimiento utilizando la Escala Visual Analógica para el Dolor (EVA), Evaluación de Muñeca Calificada por el Paciente (PRWE) y Quick-Dash. Resultados: El 69% de los pacientes fueron hombres y el 31% mujeres, con una edad media de 43 años. El lado izquierdo fue el más afectado (58%), con un 9,2% de fracturas expuestas. Los traumatismos de alta energía representaron el 73% de los casos. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre lateralidad y sexo ($p=0,410$). Predominaron las fracturas intraarticulares (60%), con un 41% asociadas a fracturas de cúbito. En total, el 89% de los pacientes fueron manejados con placas volares bloqueadas. Conclusión: Los datos permitieron comprender mejor el perfil epidemiológico de los pacientes tratados por fracturas de radio distal en un hospital de tercer nivel, destacando el predominio de fracturas articulares de alta energía y completas en hombres jóvenes.

Descriptores: Fracturas del Radio; Anatomía; Tomografía; Fracturas de la Muñeca.

INTRODUÇÃO

As fraturas da extremidade distal do rádio (ou fraturas do rádio distal; FRD) são comuns em serviços de trauma ortopédico, respondendo por até 17,5% de todas as fraturas¹⁻³. Considerando todos os tipos de fratura do rádio distal e suas diferentes complexidades, a distribuição da incidência está relacionada às variáveis sexo e idade, atribuindo o padrão de distribuição bimodal⁴⁻¹⁰. Assim, há um predomínio de fraturas por mecanismo de trauma de alta energia, que ocorrem em pacientes jovens do sexo masculino, decorrentes de atividades esportivas, quedas de grandes alturas e principalmente pelo envolvimento em acidentes de trânsito (mais comuns em nosso meio). Já as fraturas em pacientes idosos caracterizam-se por traumas de baixa energia, como queda da própria altura, tipicamente em pacientes do sexo feminino. Existem outros fatores a serem considerados, como osteopenia e osteoporose, que afetam a qualidade óssea. O diagnóstico é feito pela anamnese, exame físico e avaliação das radiografias, sendo complementado pela tomografia computadorizada, que permite melhor visualização das linhas de fratura, padrão de impacção e cominuição óssea, desvio, lesões associadas e planejamento cirúrgico. Alguns pacientes possuem lesões associadas que podem passar despercebidas, como fraturas do escafoide^{5,7,11-18}.

Contudo, quando consideramos centros ou hospitais de nível terciário no mundo e nas capitais de outros estados, questiona-se se os percentuais encontrados nas diversas populações e em outros estudos se assemelham aos observados nos pacientes em nosso centro de referência terciário. O Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil é um sistema público e hierarquizado, cuja avaliação primária é realizada em unidades de emergência ou pronto-atendimentos e, depois, o paciente é encaminhado para centros de referência secundários ou terciários, a depender não só da complexidade da fratura, mas também de lesões associadas, como pacientes politraumatizados ou com comorbidades graves¹⁹⁻²¹.

O objetivo deste estudo retrospectivo é analisar o padrão e a apresentação das fraturas do rádio distal, bem como as lesões associadas, em um hospital de nível terciário.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - CAAE 80239124.5.0000.5440.

Trata-se de estudo retrospectivo, por meio da revisão de prontuários e exames de imagem de pacientes com fraturas da extremidade distal do

rádio entre janeiro de 2020 e 2024, submetidos ao tratamento pela equipe de Cirurgia da Mão, Microcirurgia e Membro Superior do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

O protocolo pré-operatório incluiu a coleta de variáveis relacionadas ao paciente e ao trauma, bem como exames de imagem que incluíam radiografias pré-operatórias nas incidências em pósterio-anterior e perfil do punho fraturado (ou dependendo do posicionamento da imobilização realizada na origem do atendimento do paciente) realizadas no ato da admissão em nosso hospital.

Também foi incluída no protocolo a redução da fratura, quando desvio inaceitável, adequação da imobilização, visando a redução de complicações como exposição, síndrome compartimental e síndrome do túnel do carpo aguda, além de dor e desconforto; obtenção de novas radiografias sempre que necessário, além da realização de tomografia computadorizada para uma melhor avaliação do nível de cominuição e estoque ósseo da fratura para o planejamento de seu tratamento, obtendo-se as incidências coronal, sagital, axial e a reconstrução 3D (*Tomógrafo: Somatom Aquilon Lite da Siemens Healthcare Ltda.*), disponível em nosso hospital, permitindo a classificação da fratura do rádio distal conforme a Classificação AO/OTA (*Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen / Orthopaedic Trauma Association*) e visualização das lesões associadas.

As variáveis epidemiológicas avaliadas foram sexo, idade, lateralidade, mecanismo do trauma, tipo do trauma e lesões associadas no mesmo membro fraturado (fraturas, luxações e exposições ósseas). Após planejamento cirúrgico e escolha do implante, a fluoroscopia intraoperatória é realizada avaliando a redução da fratura e o posicionamento do implante escolhido. Após resolução da fratura, avaliamos de forma estática e dinâmica, com auxílio da fluoroscopia, o intervalo do espaço escafolunar e a articulação radioulnar. Em caso de fraturas nos ossos do carpo ou lesões associadas, o reparo é realizado no mesmo ato cirúrgico. Os encaminhamentos para um hospital de nível terciário incluem o padrão da gravidade da fratura e/ou lesões associadas, ou padrão de politraumatismo do paciente ou comorbidades associadas.

Após o procedimento cirúrgico, uma radiografia pós-operatória é realizada e repetida em todos os retornos ambulatoriais, realizados com 1, 2, 3, 4, 8 e 12 semanas para a avaliação da consolidação e qualidade óssea.

Durante os retornos ambulatoriais, os pacientes também são submetidos às avaliações por meio da *Escala Visual Analógica de Dor* (EVA), *Patient Rated Wrist Evaluation* (PRWE), que avalia

dor e funcionalidade do punho, e Quick-Dash, questionário específico que avalia o nível de incapacidade em pacientes com desordens do membro superior, que não é o alvo deste estudo.

Os critérios de inclusão foram pacientes com fratura do rádio distal, que possuísem radiografias adequadas e fossem atendidos em nosso serviço, totalizando 281 pacientes.

Os critérios de exclusão foram pacientes com refraturas, os que abandonaram o tratamento ou perderam seguimento, além de pacientes que já estavam em tratamento e realizando seguimento em outras equipes, e internados por outros motivos, onde nossa equipe foi acionada para pedidos de interconsulta. Assim, 187 pacientes foram elegíveis para este estudo, 69% eram do sexo masculino e 31% do sexo feminino, com média geral de idade de 43 anos, observada no gráfico disponível na Figura 1. Os homens tiveram média de 21 anos e as mulheres 75 anos, conforme Tabela 1. Em relação à lateralidade, o lado esquerdo foi o mais acometido, compreendendo 58% dos casos. A bilateralidade ocorreu em 1% dos casos e apenas 9,2% foram fraturas expostas.

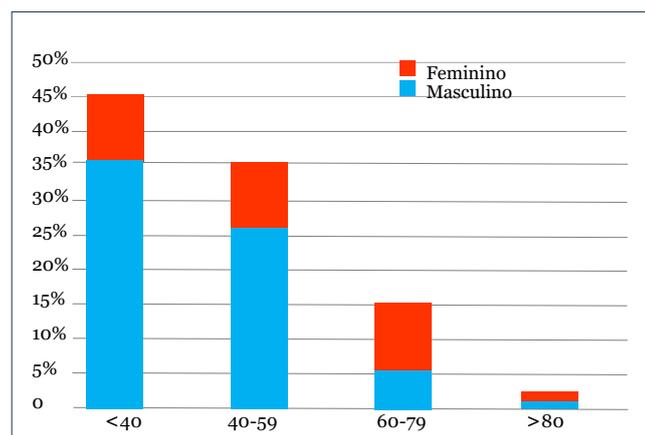


Figura 1. Proporção da distribuição de fraturas do rádio distal comparados sexos e faixa etária. Fonte: Dados da pesquisa do acervo da Equipe HCFMRP-USP.

RESULTADOS

Dos 187 pacientes analisados, 69% eram do sexo masculino e 31% do sexo feminino, com média geral de idade de 43 anos. Os homens tinham média de 21 anos e as mulheres 75 anos (Tabela 1). Com relação à lateralidade, o lado esquerdo foi o mais acometido, com 58% dos casos. A bilateralidade ocorreu em 1% dos casos, e apenas 9,2% foram fraturas expostas. Na análise do teste do qui-quadrado ($P = 0,410$), ao comparar lateralidade com sexo, não houve diferença significativa.

Em relação à energia do trauma, consideramos alta energia como: queda de altura maior que 2 metros (com a mão espalmada), acidente automobilístico, queda de cavalo e atropelamento. Já nos de baixa energia foram: queda da própria altura e trauma direto. A média

geral foi de 73% dos pacientes por trauma de alta energia e 37% por baixa energia (Tabela 2). Na população masculina, houve predomínio de trauma de alta energia em 87% dos casos e, no sexo feminino, 55% (Tabela 1). Não houve diferença estatística para as variáveis sexo e trauma de alta energia ($p = 0,153$; Teste do Qui-Quadrado).

Tabela 1. Perfil demográfico dos pacientes estudados

	Dados da população do estudo		
	F	M	TOTAL
População do estudo (n - %)	58-69	129-31	187
Idade (anos) – Desvio Padrão	75 ± 18,61	21 ± 3,53	43 ± 6,36
Fratura Exposta	5 - 18	23 - 82	28 - 15
Fixador Externo	1 - 4	28 - 96	29 - 16
Mecanismo de Trauma (n - %)			
Alta Energia (n - %)	28 - 15	109 - 58	137 - 73
Baixa Energia (n - %)	34 - 18	16 - 9	50 - 27
Tratamento Conservador (n - %)	3 - 25	9 - 75	12 - 6
Tratamento Cirúrgico (n - %)	55 - 31	120 - 69	175 - 94

Legenda: n= população estudada
 Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 2. Mecanismo de trauma dos pacientes estudados

Mecanismo de Trauma	n	%
Automobilístico	9	4,8
Motociclístico	69	36,9
Queda de própria altura	38	20,4
Outras quedas de altura	50	26,7
Atropelamento	13	6,9
Outros	8	4,3

Legenda: n= população estudada
 Fonte: Dados da Pesquisa

Ao analisar as lesões associadas, mesmo com predomínio de traumas de alta energia, não houve lesões associadas em 54% dos casos. Dos 46% acometidos, houve presença de fratura da ulna em 41%, seguida por fraturas de úmero em 12%, lesão da articulação radioulnar distal em 7%, fratura do escafoide em 2%, lesão do ligamento escafossemilunar em 2% (Tabela 3).

Tabela 3. Lesões associadas nos pacientes estudados

Lesões associadas	%
Ulna	41
Fratura do úmero	12
Lesão da ARUD	7
Fratura do escafoide	2
Lesão do ligamento escafossemilunar	2
Outras	36

Legenda: ARUD: articulação radio ulnar distal.
 % porcentagem.
 Fonte: Dados da Pesquisa.

As fraturas foram classificadas de acordo com o sistema AO/OTA (*Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen / Orthopaedic Trauma Association*). Nesse sistema, as fraturas extra-articulares são classificadas como tipo A, articulares parciais como B e articulares completas como C. Encontramos 19% do tipo A, 21% como B e 60% como C, havendo, portanto, predomínio das fraturas intra-articulares (Tabela 4). Ao analisarmos o tratamento cirúrgico conforme a classificação AO/OTA, houve diferença estatística entre os

dados avaliados pelo teste do qui-quadrado ($p=0,001$).

As fraturas expostas estavam presentes em 15% dos casos, com diferença estatística para a presença de fraturas expostas e fraturas articulares completas ($p=0,002$; Teste do Qui-Quadrado). Contudo, não observamos diferença estatística para a variável sexo ($p=0,102$; teste do Qui-Quadrado).

Tabela 4. Epidemiologia conforme Classificação AO/OTA

	n	%
A1	5	2,67
A2	21	11,23
A3	12	6,42
B1	18	9,63
B2	8	4,28
B3	11	5,88
C1	32	17,11
C2	36	19,25
C3	44	23,53

Legenda: n: número da amostra
% = porcentagem
Fonte: dados da pesquisa. (Adaptado de Müller et al.²²)

O tratamento conservador foi realizado em 6% dos casos, na maioria homens, principalmente nas fraturas do tipo A2 (Tabela 1), devido a condições clínicas por serem politraumatizados. Considerando o tipo de implante escolhido no tratamento cirúrgico, 89% foram tratados com placa volar bloqueada (Ilustrada pela Figura 2), 5% com placa dorsal, 2% com placa volar associada à placa de distração dorsal e 3% com parafuso canulado. Predominou a fixação por via volar. Não observamos diferença estatística entre as fraturas articulares completas conforme classificação AO/OTA ($p=0,79$; teste do Qui-Quadrado).



Figura 2. Osteossíntese de fratura do rádio distal com placa volar bloqueada de ângulo variável (A) pós-operatório em pósterio-anterior (B) pós-operatório em perfil. Fonte: Acervo Equipe HCFMRP-USP.

DISCUSSÃO

Diversos estudos explicam a maior prevalência desse tipo de fratura no sexo feminino em pacientes com mais de 60 anos de idade, devido à maior fragilidade óssea nessa população, fato amplamente conhecido, bem como o trauma de alta energia em pacientes jovens, principalmente acidentes automobilísticos²⁰⁻³¹.

Court-Brown e Caesar²⁴ observaram acometimento de 7,7% de fraturas expostas do rádio distal, diferente do padrão observado em nosso estudo, o que pode supor o nível de complexidade do hospital de nível terciário, mas também o padrão da população estudada, considerando as lesões encontradas e a gratuidade mantida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em nosso hospital de nível terciário. Também encontramos um maior número de fraturas articulares completas (AO/OTA, subtipo 2R3C), justificando o encaminhamento devido à magnitude do trauma, conforme previamente explicado. A associação entre o padrão de fraturas de maior complexidade e a energia do trauma foi demonstrada por outros estudos, que também observaram um maior número de fraturas articulares, mas numa proporção de 64% em comparação ao nosso estudo²⁵⁻²⁹.

Alencar Neto et al.²⁶ observaram uma maior incidência de fraturas do rádio distal e bilateralidade em pacientes do sexo masculino, referente ao mecanismo de trauma, onde observamos apenas 1% de bilateralidade, conforme observado em nosso estudo. Koo et al.²⁹ evidenciaram presença de 41,7% de lesões associadas no membro ipsilateral na vigência de fraturas do rádio distal, sugerindo a investigação de outras lesões concomitantes. Candela et al.²⁵ encontraram diversas associações, como 1,4% bilateralidade, 8,1% fratura do processo estilóide da ulna, 4,2% fratura da ulna distal, 1,3% fratura do escafóide e 1,3% fratura do úmero proximal. Encontramos em nosso estudo lesões associadas em 46% dos casos avaliados, com predomínio de fratura da ulna em 41%, seguido pelas fraturas de úmero em 12% e escafóide em 2%.

Outros autores descrevem um aumento no número de tratamentos cirúrgicos das fraturas do rádio distal nos últimos 10 anos, principalmente em pacientes idosos¹⁷⁻³⁰. Relataram que este tipo de fratura está sendo cada vez mais tratada por cirurgiões de mão, com taxas aumentando de 0,8% para 3,9%, e que estes se mostraram ser mais propensos ao uso da fixação interna¹⁷⁻³⁰. Tais dados se assemelham ao que encontramos, no qual 94% dos pacientes foram tratados cirurgicamente. Com relação ao tipo de fixação, houve predomínio expressivo da utilização de placas volares bloqueadas em 89% dos casos,

como padrão do hospital. Segundo Jupiter, também houve predominância do uso da placa volar em seu estudo para fixação das fraturas do rádio distal¹¹.

Este artigo tem uma importância epidemiológica no contexto de saúde pública, dentro dos traumas ortopédicos de membros superiores. Alguns dados encontrados foram semelhantes ao que já se tem na literatura e em outros houve divergências. Isso se deve à amostra avaliada ter sido em um hospital com prevalência de trauma de alta complexidade e maior número de pacientes jovens. Inclusive, as tendências e observação de lesões associadas por meio do uso de artroscopia têm aumentado, mostrando lesões parciais ou totais atingindo altos níveis quando comparadas aos métodos convencionais e literatura de edições anteriores, em especial na lesão escafolunar, com aumento expressivo em seu diagnóstico, e mais encontradas em fraturas cominutivas, por trauma de alta energia^{17,32}. Assim, observamos as particularidades dessa fratura em hospitais de nível terciário, mas não necessariamente justificando a necessidade de placas volares bloqueadas em todos os casos, uma vez que o uso da placa de distração (placa em ponte) e fixação externa híbrida trazem resultados satisfatórios para padrões de fraturas por trauma de alta energia^{17,32}.

CONCLUSÃO

Os dados observados permitiram compreender melhor o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos com fratura da extremidade distal do rádio em um hospital de nível terciário, observando predominância do sexo masculino, trauma de alta energia e fraturas articulares completas.

REFERÊNCIAS

1. Bouvet C, Steiger C, De Smet A, Vostrel MLP, Beaulieu JY. Treatment of highly comminuted distal radius fractures with temporary distraction plate. *Turkish Society for Surgery of the Hand and Upper Extremity. Hand Microsurg.* 2017; 6(3): 110-19.
2. Kwak JM, Jung GH. Biologic plating of unstable distal radial fractures. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):117.
3. Fares AB, Childs BR, Polmear MM, Clark DM, Nesti LJ, Dunn JC. Dorsal Bridge Plate for Distal Radius Fractures: A Systematic Review. *J Hand Surg Am.* 2021;46(7):627.e1-627.e8.
4. Hanel DP, Lu TS, Weil WM. Bridge plating of distal radius fractures: the Harborview method. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;445:91-9.
5. Albeny TAP, Vaz BAS, Rezende LGRA, Shimaoka FJ, Cagnolati AF, Irusta AC et al. Correlação clínico-radiográfica das fraturas articulares completas do rádio distal tratadas cirurgicamente. *Arch Health Invest.* 2020; 9(3):211-15.
6. Oliveira FAM, Albeny TAP, Rezende LGRA, Shimaoka FJ, Cagnolati AF, Irusta AC et al. Perfil epidemiológico das fraturas radiais distais em hospital de referência em Ribeirão Preto, Brasil. *Arch Health Invest.* 2020;9(3):228-32.
7. Ezidorio NNA, Vilela LH, Chamon HG, Ribeiro PHS, Braga PH, Coelho Neto EB et al. Avaliação Radiográfica da Osteossíntese das Fraturas do Rádio Distal com Placa Distração. *Arch Health Invest.* 2022;11(4):605-11.
8. Carula BC, Pereira MDS, Ferreira APB, Ayzemberg H, Steglich V, Stangarlin TS. Analysis of the Clinical and Radiological Results of Bridge Plate Versus External Fixation in Comminuted Distal Radius Fractures. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo).* 2021;56(1):61-68.
9. Grote C, Reinhardt D, Parik K, McIlff T, Brubacher J. Dorsal Bridge Plates versus Volar Locking Plates in an Axially Loaded Cadaver Model for Distal Radius Fractures. *Orthop Muscular Syst.*2022;11(1): 1000329
10. Lafontaine M, Hardy D, Delince P. Stability assessment of distal radius fractures. *Injury.* 1989;20(4):208-10.
11. Jupiter JB, Campbell DA, Nuñez F. Manual of Fracture Management - Wrist. Part II Chapter 4 Radius.10 Distal radius—displaced intraarticular fracture treated with a bridge plate. Thieme-Verlag, Stuttgart, Germany, and Thieme NY, USA, 2019. p. 339-54.
12. Monreal R, Osinaga G. Bridging Plate and its role in the treatment of Comminuted Distal Radius Fracture: A Review. *Ortho & Rheum Open Access J.* 2022;19(5):556024
13. Nogueira CKG, Moraes VY, Sarmiento LP, Nakachima LR, Santos JBGD, Belloti JC. Distal Radial Fractures with Scaphoid Fractures. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo).* 2024 Apr 10;59(2):e247-e253.
14. Paladini Filho PH, Junqueira LMB, Tanaka MTS, Gimenes FG, Reis AAM, Serrano SDC et al. et al., Mapeamento Tomográfico de Pacientes com Fratura da Extremidade Distal do Rádio. *Arch Health Invest* 2024;13(5):1616-621.
15. Reis AAM, Nakanishi TT, Cocicov Neto J, Montanheiro PLS, Rezende LGRA, Shimaoka FJ et al. Complexidade das Fraturas do Rádio Distal em Hospitais de Nível Terciário. *Arch Health Invest* 2022;11(5):871-75.
16. Blackburn J, Johnson N, Pocznetz S, Lindau TR. Effective Treatment of Simultaneous Distal Radius and Scaphoid Fractures. *J Wrist Surg.* 2021;11(1):89-94.
17. Wolfe SH, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. *Green's Operative Hand Surgery: 8th edition.* Elsevier (USA), 2021.
18. Lopes RM, Cavalheiro L. Adaptação e Validação para a cultura portuguesa da Patient-Rated Wrist Evaluation score (PRWE). Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Coimbra. Coimbra, Portugal; 2016.
19. Beaton DE, Wright JG, Katz JN; Upper Extremity Collaborative Group. Development of the QuickDASH: comparison of three item-reduction

- approaches. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(5):1038-46.
20. Orfale AG, Araújo PM, 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(2):293-302.
 21. Dodds SD, Save AV, Yacob A. Dorsal spanning plate fixation for distal radius fractures. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2013;17(4):192-98.
 22. Müller ME, Nazarian S, Koch P. Classification AO des fractures. Tome I. Les os longs. Berlin: Springer-Verlag; 1987
 23. Botelho V, et al. Fraturas de membro superior em hospitais de nível terciário e suas implicações para a saúde pública. *REAS,* 2020;12(9):e4196FARES.
 24. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury.* 2006;37:691-97.
 25. Candela V, Di Lucia P, Carnevali C, Milanese A, Spagnoli A, Villani C et al. Epidemiology of distal radius fractures: a detailed survey on a large sample of patients in a suburban area. *J Orthop Traumatol.* 2022;23(1):43.
 26. de Alencar Neto JB, Jales CDS, Coelho JVV, de Souza CJD, Cavalcante MLC. Epidemiology, classification, and treatment of bilateral fractures of the distal radius. *Acta Ortop Bras.* 2022;30(3):e245185.
 27. Debieux P, Chertman C, Mansur NSB, Dobashi E, Fernandes HJA. Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. *Acta Ortop Bras.* 2010;18(6):353-56.
 28. Hess DE, Carstensen SE, Moore S, Dacus AR. Smoking Increases Postoperative Complications After Distal Radius Fracture Fixation: A Review of 417 Patients From a Level 1 Trauma Center. *Hand.* 2020;15(5):686-91.
 29. Koo OT, Tan DM, Chong AK: Distal radius fractures: an epidemiological review. *Orthop Surg.* 2013, 5:209-213. 10.1111/os.12045
 30. Mallmin H, Ljunghall S. Incidente of Colles' fracture in Uppsala. A prospective study of a quarter-million population. *Acta Orthop Scand.*1992;63(2):213-15.
 31. MacIntyre NJ, Dewan N. Epidemiology of distal radius fractures and factors predicting risk and prognosis. *J Hand Ther.* 2016;29(2):136-45.
 32. Santos IS, Silva JCS, As BGF, Rodrigues LMP, Serrano SDC, Souto CJS et al. Avaliação Clínica e Funcional de Fraturas do Rádio Distal tratadas com Placa de Distração Dorsal. *Arch Health Invest.* 2024;13(11):3380-385.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Oswaldo Gomes dos Santos Júnior

Av. Bandeirantes, 3900 - 11º Andar
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
Vila Monte Alegre
14049-900 Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: osvaldoengenharia@hotmail.com

Submetido em 01/01/2025

Aceito em 13/01/2025