

# Encondromas da mão: Uma experiência de 20 anos\*

## *Enchondromas of the Hand: A 20-year Experience*

Claudio Sollaci<sup>1</sup> Gabriel Costa Serrão de Araújo<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup> Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, Brasília, DF, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

Endereço para correspondência Gabriel Costa Serrão de Araújo,  
Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense, Rua

Marques de Paraná 303, 2º andar – Niterói – RJ, CEP 24033-900, Brasil  
(e-mail: gabrieldearaujo@gmail.com).

Rev Bras Ortop 2019;54:714–720.

### Resumo

**Objetivo** Os encondromas são os tumores mais comuns dos ossos da mão, com uma grande variedade de abordagens terapêuticas. O presente artigo apresenta as características dos tumores, métodos diagnósticos e tratamentos.

**Métodos** Discutimos a abordagem da nossa instituição, onde tratamos 48 pacientes com encondromas da mão, entre 1996 e 2016. Nossa técnica de tratamento, que permanece a mesma ao longo de duas décadas, compreende o uso de curetagem, esmeril de velocidade e enxerto ósseo autólogo (retirado com uma técnica minimamente invasiva, usando uma agulha de Craig).

**Resultados** A dor e as fraturas foram os sintomas mais comuns, levando os pacientes à consulta, nas frequências de 33,3% e 31,3%, respectivamente. Um total de 27,1% dos casos era assintomático, e suas lesões foram descobertas incidentalmente. A média de idade foi de 34,4 anos (desvio padrão [DP] = 12,9 anos). Os tumores foram mais frequentemente encontrados no lado ulnar da mão, no quinto raio (41,5%), e nos ossos proximais (nas falanges proximais [43,8%] e no metacarpo [33,3%]). O tamanho do tumor variou de 0,2 cm<sup>2</sup> a 5,7 cm<sup>2</sup>, com média de 1,7 cm<sup>2</sup> (DP = 1,0 cm<sup>2</sup>) e não foi associado à fratura ( $p = 0,291$ ). A fratura também não foi associada a nenhum dos sintomas, e nem à idade dos pacientes ( $p = 0,964$ ). Após o tratamento, a maioria dos pacientes alcançou amplitude completa de movimento (91,7%), com boa integração do enxerto ósseo. Três pacientes apresentaram déficit no arco de movimento (6,3%) e a incidência de complicações também foi de 6,3% (3 pacientes). No final, após as revisões cirúrgicas necessárias, esses três pacientes também recuperaram a função completa. Eles tiveram a integração total do enxerto ósseo, recuperaram toda a amplitude de movimento e retornaram ao trabalho. Não houve nenhum caso de recorrência do tumor durante o período de acompanhamento avaliado. Em nenhum dos casos ocorreram complicações no local doador.

**Conclusão** O nosso método de tratamento forneceu consistentemente bons resultados, com apenas algumas complicações menores. Nível terapêutico de evidência: IV.

### Palavras-chave

- ▶ encondroma
- ▶ mão
- ▶ neoplasias benignas
- ▶ transplante ósseo

### Abstract

**Objective** Enchondromas are the commonest tumors of the bones of the hand. Treatment approaches vary. The present article presents the characteristics of the tumors, diagnostic methods, and treatments.

\* Estudo desenvolvido na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, Brasília, DF, Brasil.

**Methods** We discuss the approach used in our institution, where we have treated 48 patients with enchondromas of the hand between 1996 and 2016. Our technique of treatment, which has remained the same over 2 decades, comprises the use of curettage, high-speed burr, and autologous bone graft (harvested with a minimally invasive technique, using a Craig biopsy needle).

**Results** Pain and fractures were the most common symptoms leading the patients to consultation, at frequencies of 33.3% and 31.3%, respectively. A total of 27.1% of the cases were asymptomatic, and their lesions were discovered incidentally. The mean age was 34.4 years (SD = 12.9 years). Tumors were more frequently presented in the ulnar side of the hand, in the fifth ray (41.5%) and in the proximal bones (in the proximal phalanges [43.8%], and in the metacarpal [33.3%]). The size of the tumors ranged from 0.2 cm<sup>2</sup> to 5.7 cm<sup>2</sup>, with a mean of 1.7 cm<sup>2</sup> (standard deviation [SD] = 1.0 cm<sup>2</sup>) and were not associated with fracture ( $p = 0.291$ ). Fracture was also not associated with any of the symptoms, neither with the age of the patients ( $p = 0.964$ ). After the treatment, most patients achieved full range of motion (91.7%), with good integration of the bone graft. Three patients presented deficit in range of motion (6.3%) and the incidence of complications was also 6.3% (3 patients). At the end, after the needed surgical revisions, these three patients also recovered full function. They achieved full bone graft integration, regained full range of motion and returned to work. There was no tumor recurrence case during the follow-up period evaluated. For all cases, no donor site complications occurred.

**Conclusion** Our method of treatment has consistently provided good outcomes, with only a few minor complications. Therapeutic level of evidence: IV.

### Keywords

- ▶ enchondroma
- ▶ hand
- ▶ benign neoplasms
- ▶ bone transplantation

## Introdução

Encondromas são os tumores mais comuns dos ossos da mão. São lesões cartilaginosas de crescimento lento, às vezes associadas a inchaço, deformidade, dor e fraturas. As lesões também podem ser assintomáticas e são frequentemente descobertas incidentalmente na radiografia por outras razões. (► **Fig. Suplementar S1**).<sup>1</sup>

Em uma revisão de 110 pacientes, com 288 ossos afetados por encondromas, Takigawa definiu as estratégias para lidar com essas lesões.<sup>2</sup> Os tumores podem ser classificados de acordo com o envolvimento ósseo como monostótico ou poliestótico e de acordo com a forma central, excêntrica, associada, policêntrica ou gigante.

Uma variedade de abordagens de tratamento foi descrita. No entanto, dois problemas ainda não foram resolvidos: se a cirurgia pode ajudar a prevenir fraturas<sup>3</sup>, e se técnicas de aumento ou preenchimento da cavidade são benéficas após a curetagem do tumor.<sup>4</sup>

Nos últimos 20 anos, temos usado uma técnica minimamente invasiva para retirar enxerto ósseo da crista ilíaca para uso em vários locais (► **Fig. Suplementar S2**). Descrita pela primeira vez 4 décadas atrás,<sup>5-7</sup> esta técnica simples envolve o uso de um conjunto de agulhas de biópsias de Craig<sup>8</sup> para colher osso da crista ilíaca. A principal vantagem desta técnica é que ela fornece propriedades osteocondutoras, osteoindutoras e osteogênicas, com baixa morbidade do sítio doador.<sup>6,9</sup> Temos rotineiramente aplicado enxerto

ósseo colhido por esta técnica também em cirurgia de encondroma.

Neste estudo, realizamos uma revisão retrospectiva dos pacientes tratados por encondromas da mão na nossa instituição nos últimos 20 anos.

## Materiais e Métodos

A presente revisão retrospectiva foi aprovada pelo comitê de ética da instituição, sendo realizada de acordo com as diretrizes institucionais, além da Declaração de Helsinkí (1964) e das subsequentes revisões até a Assembleia Geral de, Fortaleza, CE, Brasil (2013). No momento do tratamento, todos os pacientes assinaram um termo de consentimento permitindo que a instituição usasse seus registros de saúde para fins científicos e, portanto, o comitê de ética dispensou a obtenção de consentimento formal para o uso dos dados no presente trabalho.

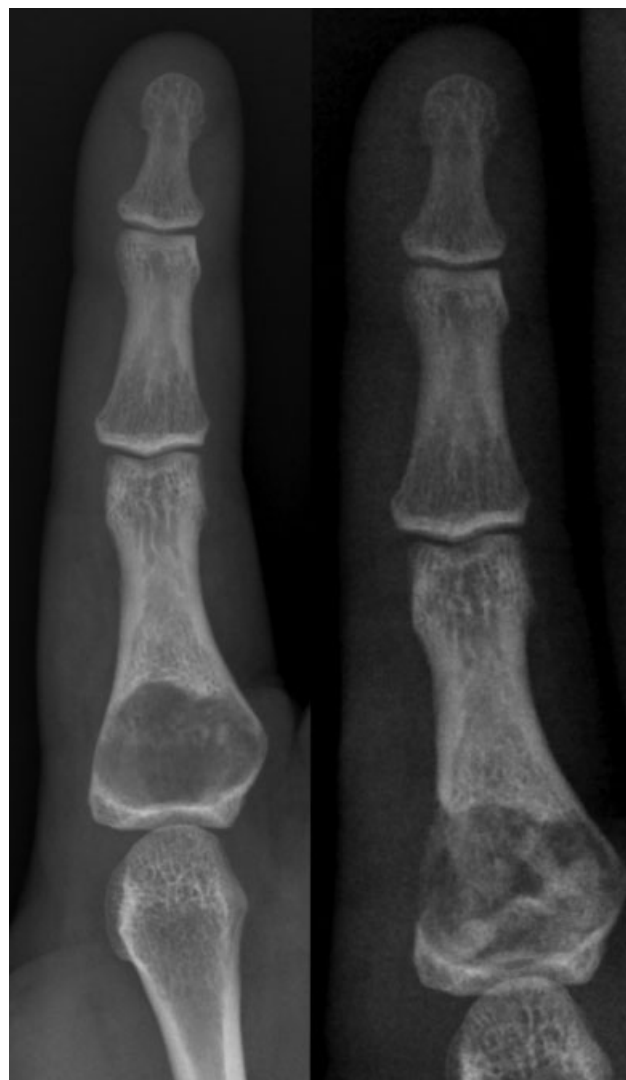
Todos os pacientes que se submeteram a cirurgia de encondroma da mão entre 1996 e 2016 em nossa instituição foram identificados por meio de buscas nos prontuários eletrônicos pelas descrições cirúrgicas e diagnóstico da patologia. e diagnóstico patológico. Os dados foram coletados sobre características demográficas, período de acompanhamento, apresentação clínica, complicações pós-operatórias, resultados radiográficos e histopatológicos. O comprimento e a largura do tumor foram medidos em radiografias anteroposteriores e o tamanho do tumor foi expresso em centímetros quadrados

(comprimento x largura). Estatísticas descritivas (mínimo, máximo, média, mediana, desvio padrão [DP], e coeficiente de variação [CV]) foram computadas para variáveis quantitativas. Devido ao pequeno tamanho dos subgrupos, o teste de Mann-Whitney foi usado para comparar as distribuições das variáveis quantitativas. Variáveis qualitativas foram descritas em termos de distribuição de frequência. Proporções complementares foram comparadas pelo Teste binomial. Quando possível, as associações entre os fatores foram avaliadas pelos testes de qui-quadrado ou exato de Fisher.

Durante as duas últimas décadas, os cirurgiões ortopédicos da nossa instituição seguiram um método padrão para a cirurgia do encondroma da mão. Resumidamente, o paciente é colocado em decúbito dorsal, com um torniquete no braço. A cirurgia é realizada sob bloqueio do plexo braquial, complementado com anestesia geral. Uma abordagem lateral é usada para lesões das falanges e uma abordagem dorsal para lesões dos ossos metacarpais. Protegendo os tendões e feixes neurovasculares, uma janela óssea é feita com uma broca. Então, usando uma cureta angulada, todo o tecido cartilaginoso é removido de dentro do osso. Enquanto o patologista analisa por criosecção o tecido curetado, a cavidade é limpa com solução salina a 0,9% de NaCl e um esmeril de alta velocidade (► **Figs. Suplementares S3 e S4**). Depois que o diagnóstico de encondroma é confirmado, a crista ilíaca ipsilateral, que foi previamente preparada para a cirurgia, é acessada através de uma incisão de 1 cm colocada 5 cm posterior à espinha ilíaca anterossuperior. Uma trefina de Craig é usada para remover alguns cilindros de osso esponjoso da crista ilíaca (► **Fig. 1**). Para evitar a contaminação do local doador com células tumorais, todos os instrumentos utilizados para a remoção do enxerto ósseo são preparados em uma mesa auxiliar, e as luvas de todos os funcionários são trocadas antes do procedimento. A anestesia local é usada para o procedimento de remoção do enxerto. A pequena ferida é fechada com uma única sutura da pele. Os cilindros de enxerto ósseo esponjoso são utilizados para preencher a cavidade no local da lesão (► **Fig. 2**). O torniquete é removido para revisão da hemostasia e a ferida é fechada (► **Fig. Suplementar S5**).



**Fig. 1** O conjunto de agulhas Craig usado para coletar enxerto ósseo e os cilindros de osso colhidos.



**Fig. 2** Radiografias pré- e pós-operatórias do dedo indicador. A figura à esquerda mostra um tumor (encondroma) na falange proximal do dedo indicador, e a figura à direita mostra a aparência após ressecção do tumor e preenchimento da cavidade com cilindros de enxerto ósseo esponjoso.

O presente estudo fornece evidência de nível IV tanto para questões terapêuticas quanto para prognósticas.

## Resultados

Um total de 51 pacientes foi identificado a partir do banco de dados. Dois pacientes foram excluídos por causa de dados incompletos de acompanhamento. Um outro paciente recusou a retirada do osso da crista ilíaca e, assim, o enxerto ósseo esponjoso foi obtido a partir do rádio distal do mesmo membro. Esses três pacientes foram excluídos do estudo. Assim, esta revisão é baseada em uma amostra de 48 pacientes (38 mulheres e 10 homens).

Por meio dessa amostra, podemos estimar que, na população desse estudo, os encondromas são significativamente mais frequentes nas mulheres (79,2% dos casos ocorreram em mulheres e 21,8% em homens; valor-p do teste binomial < 0,001).

As **Tabelas 1 e 2** mostram as principais características dos casos de encondromas desta amostra. A idade dos pacientes variou de 10 a 70 anos, com média de idade de 34,4 anos (DP = 12,9 anos; CV = 0,38, variabilidade moderada) e as mulheres eram significativamente mais velhas do

**Tabela 1** Principais estatísticas de distribuição das variáveis quantitativas

Estatística	Idade (anos)	Período de acompanhamento (meses)	Tamanho do tumor (cm <sup>2</sup> )
Mínimo	10,0	0,3	0,2
Máximo	70,0	132,0	5,7
Média	34,4	20,4	1,7
Mediana	34,5	12,5	1,6
Desvio Padrão	12,9	24,7	1,0
Coefficiente de Variação	0,38	1,21	0,59

**Tabela 2** Distribuição de Frequências para Variáveis Qualitativas

Variável Qualitativa	Frequência	
Sintomas		
Dor	16	33,3%
Fratura	15	31,3%
Inchaço (edema)	6	12,5%
Deformidade	1	2,1%
Encondromatose múltipla	1	2,1%
Nenhum, descoberto incidentalmente	13	27,1%
<b>Raio de Localização</b>		
Primeiro raio	1	2,1%
Segundo raio	6	12,5%
Terceiro raio	8	16,7%
Quarto raio	13	27,1%
Quinto raio	20	41,7%
<b>Osso</b>		
Falange Distal	3	6,3%
Falange Média	8	16,7%
Falange Proximal	21	43,8%
Metacarpo	16	33,3%
<b>Arco de movimento pós-cirurgia</b>		
Total (completo)	44	91,7%
Déficit 30° IFP	1	2,1%
Déficit 30° MCF	1	2,1%
Déficit 90° MCF	1	2,1%
<b>Complicações pós-cirurgia</b>		
Fratura	1	2,1%
Revisão da cirurgia	2	4,2%

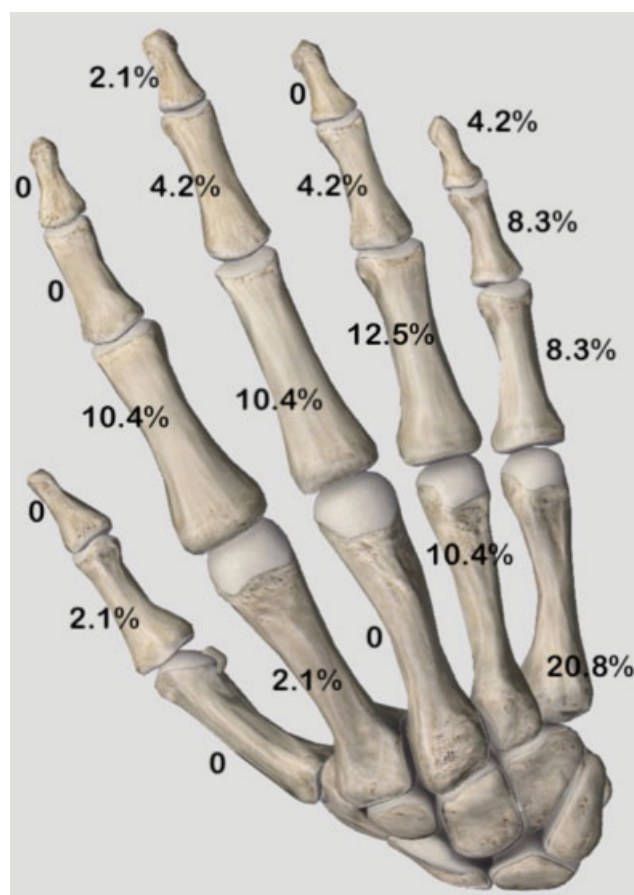
Abbreviations: IFP, articulação interfalangeana proximal; MCF, articulação metacarpofalangeana.

que os homens, em média 12,6 anos mais velhas (valor-p do teste de Mann-Whitney = 0,012).

Os motivos da consulta inicial incluíram dor (16 pacientes, 33,3%), fratura (15 pacientes, 31,3%), inchaço (6 pacientes, 12,5%) e deformidade (1 paciente, 2,1%). Quatro pacientes (8,33%) apresentaram sintomas de dor e inchaço em conjunto. Um paciente (2,1%) apresentava encondromatose múltipla. Em 13 pacientes (27,1%), os encondromas eram assintomáticos e foram incidentalmente descobertos em radiografias realizadas por outras razões. A fratura não foi associada a nenhum dos sintomas, pois não ocorreu em nenhum dos casos sintomáticos, nem com a idade do paciente. A média de idade do grupo sem fratura foi de 34,2 anos (DP = 14,0 anos, mediana = 34 anos) e a média de idade do grupo com fratura foi de 34,2 anos (DP = 10,4 anos, mediana = 36 anos), o valor-p para o teste de Mann-Whitney, comparando as distribuições dos 2 subgrupos, foi de 0,964.

Os tumores foram mais frequentes no lado ulnar da mão, no quinto raio (41,5%) e nos ossos proximais (nas falanges proximais [43,8%], e no metacarpo [33,3%]). A distribuição das ocorrências em cada osso da mão é mostrada na **Fig. 3**.

O tamanho do tumor variou de 0,2 cm<sup>2</sup> a 5,7 cm<sup>2</sup>, com tamanho médio de 1,7 cm<sup>2</sup> (DP = 1,0 cm<sup>2</sup>) e não houve diferença significativa na distribuição de tamanho do tumor entre os subgrupos de mulheres e homens (valor-p do teste de Mann-Whitney = 0,069). A fratura não foi associada ao tamanho do tumor. A média do tamanho do tumor do grupo sem



**Fig. 3** Distribuição da frequência de encondromas em cada osso da mão.

fratura foi de 1,8 cm<sup>2</sup> (DP = 1,2 cm<sup>2</sup>, mediana = 1,7 cm<sup>2</sup>) e a média do tamanho do tumor do grupo com fratura foi de 1,5 cm<sup>2</sup> (DP = 0,8 cm<sup>2</sup>, mediana = 1,3 cm<sup>2</sup>), e o valor-p do teste de Mann-Whitney comparando a distribuição entre os dois grupos foi 0,291.

O acompanhamento médio variou de 0,3 a 132 meses, com média de 20,4 meses (DP = 24,7 meses, CV = 1,21, alta variabilidade).

Após o tratamento, a maioria dos pacientes alcançou amplitude completa de movimento (91,7%), com boa integração do enxerto ósseo. Três pacientes apresentaram déficit na amplitude de movimento (6,3%). Um desses pacientes, uma mulher de 56 anos com tumor de 0,9 cm x 1,2 cm no quinto metacarpiano, apresentava déficit de 30° de flexão no arco de movimento da articulação metacarpofalângica. Ela havia sido operada depois que sua fratura curou. A outra paciente, uma senhora de 47 anos que foi tratada com um tumor de 0,37 cm<sup>2</sup> na falange média do dedo anular, apresentava déficit residual de 30° de extensão na articulação interfalângica proximal. Sua queixa inicial foi dor, sem história de trauma ou fratura. O terceiro paciente, um homem de 42 anos, apresentava déficit de 90° no arco de movimento da articulação metacarpofalângica.

A incidência de complicações foi de 6,3% (3 pacientes) e somente pequenas complicações foram encontradas: 2 revisões de cirurgia e 1 caso de fratura patológica. A incidência de revisão de cirurgia é significativamente maior no subgrupo de homens, 20,0% contra 0,0% no subgrupo de mulheres; valor-p no teste exato de Fisher = 0,040. O caso de complicação 1 foi um menino de 10 anos de idade que apresentava tumor (0,77 cm x 2,77 cm) na falange proximal do dedo médio. Ele precisou de cirurgia de revisão por causa da recidiva do tumor. A técnica utilizada foi a mesma da cirurgia anterior. O caso 2 de complicação foi um homem de 42 anos que tinha um tumor (1,3 cm x 1,5 cm) no segundo osso metacarpiano distal. Ele foi apresentado com uma fratura e foi operado após a fratura ter se consolidado. Este homem precisou de uma capsulotomia para recuperar o déficit de movimento de 90° no arco articular metacarpofalângico. O caso de complicação 3 foi uma mulher de 36 anos que apresentava um tumor (0,92 cm x 1,46 cm) na falange proximal do dedo anular e apresentava uma fratura após uma queda. A cirurgia para remoção do tumor foi realizada após a consolidação completa da fratura. No entanto, ela teve outra queda dentro de um mês após a cirurgia e sofreu outra fratura patológica. A consolidou com a abordagem conservadora. Ela recuperou toda a amplitude de movimento e não houve recidiva do tumor.

Todos os outros pacientes recuperaram a função completa e retornaram ao trabalho. Eles conseguiram a integração total do enxerto ósseo e recuperaram toda a amplitude de movimento. Não houve nenhum caso de recorrência do tumor durante o período de acompanhamento avaliado.

## Discussão

A nossa experiência com encondromas manuais não é muito extensa, mas nesta revisão descrevemos um método de tratamento que usamos há mais de duas décadas que pro-

porcionou bons resultados, com resultados comparáveis aos de outros.

No presente caso, os encondromas foram mais comuns nos ossos proximais e no lado ulnar da mão. Esse resultado é consistente com um relatório anterior.<sup>10</sup>

Uma variedade de abordagens terapêuticas foi descrita para encondroma. Infelizmente, a maioria dos artigos tem sido de séries de casos, com evidências de baixo nível. Wulle utilizou curetagem simples, sem preenchimento da cavidade para tratar 10 casos de encondromas e relatou que a estabilidade alcançada foi quase a mesma com o preenchimento da cavidade com gesso de Paris (fosfato de cálcio), o tratamento padrão na época.<sup>11</sup> Pouco depois, outra série de 28 pacientes<sup>12</sup> foi publicada; os autores usaram curetagem simples e relataram que a nova formação óssea na cavidade foi satisfatória ou suficiente para atingir os objetivos principais do tratamento, ou seja, prevenção de fraturas e recidivas. Outro grupo<sup>13</sup> utilizou o reforço intralesional com fios-K e polimetilmetacrilato em 13 pacientes e propuseram que tal abordagem aumentava a estabilidade, garantindo as condições necessárias para a mobilização precoce do segmento operado.

Em uma série de casos de 35 encondromas da mão,<sup>14</sup> 29 foram operados, com 26 pacientes com as cavidades preenchidas com enxerto autólogo de osso ilíaco retirado com uma técnica minimamente invasiva. Os autores não descreveram a técnica de retirada mas o artigo mostra uma imagem com um bloco ósseo único de ~ 1 cm<sup>2</sup>.

Em um estudo, 16 pacientes foram acompanhados por > 2 anos após a cirurgia para encondromas da mão;<sup>15</sup> 8 pacientes não receberam preenchimento da cavidade, enquanto 8 receberam enxerto ósseo da crista ilíaca, retirado pela técnica convencional com incisão cutânea de 5 cm. O estudo concluiu que o enxerto ósseo era necessário apenas se o osso cortical fosse fino, com alto risco de fratura, ou se a lesão estivesse localizada próxima a uma superfície articular.

Em uma série de casos de 102 encondromas operados usando técnicas diferentes,<sup>10</sup> os autores descobriram que o enxerto autólogo não influenciou o processo de consolidação não reduziu o tempo de cura, recidiva ou as complicações, nem aumentou a amplitude de movimento. Eles sugeriram que as cirurgias sejam realizadas com aloenxerto ou sem preenchimento de cavidades para evitar o problema da morbidade do local doador. Outro estudo comparou 11 pacientes tratados com substituto ósseo (grânulos de fosfato tricálcico) a 13 pacientes tratados com enxerto ósseo da crista ilíaca.<sup>16</sup> Os autores não encontraram diferenças entre os grupos nas avaliações funcionais. Eles observaram que os substitutos ósseos levaram o dobro do tempo para alcançar a integração óssea; no entanto, eles relataram que nos últimos 5 anos eles tendiam a favorecer o uso de substitutos ósseos, uma vez que isso que evitava o problema da morbidade do sítio doador, reduzia o uso de anestésico local e o tempo cirúrgico, além de permitir o tratamento ambulatorial.

Um estudo biomecânico realizado em ossos do metacarpo de cadáveres frescos para avaliar diferentes tratamentos para encondromas<sup>17</sup> mostrou que a curetagem simples torna o osso 70% mais fraco que o osso intacto, aumentando a suscetibilidade a fraturas. No entanto, a cimentação óssea

de fosfato tricálcico poderia elevar a rigidez do sistema a um nível semelhante ao do osso intacto.

Em uma série de casos recente, 82 pacientes foram tratados com curetagem, cauterização química com fenol e preenchimento da cavidade tumoral com lascas de hidroxiapatita coralina.<sup>18</sup> Após 5 anos de acompanhamento, os autores relataram cicatrização e função óssea satisfatórias, sem infecções, fraturas patológicas ou recorrências.

Em uma revisão sistemática de 505 casos de encondromas na mão<sup>19</sup>, após a estratificação para os tipos de tratamento, as complicações foram mais frequentes (3,5%) nos casos em que foi utilizado enxerto ósseo autólogo, sendo infecção a complicação mais comum. Nos casos sem preenchimento da cavidade a única complicação registrada foi dor persistente (0,07%). Não houve complicações em pacientes tratados com materiais sintéticos bioativos ou osteocondutores. Pacientes tratados com preenchimento de cavidade óssea apresentaram apenas a não consolidação como complicação (2%).

Substitutivos ao enxerto ósseo são alternativas ao enxerto ósseo autólogo. No entanto, os resultados na literatura são conflitantes. O estudo mais recente<sup>20</sup> constatou que após o preenchimento da cavidade com enxerto ósseo injetável (sulfato de cálcio e hidroxiapatita), sete dos 12 pacientes tratados por encondroma na mão apresentavam vermelhidão e inchaço no pós-operatório. Os autores atribuíram isso a cobertura fina de tecidos moles nos dedos.

De acordo com as recomendações atuais para o gerenciamento de encondromas na mão,<sup>1,4</sup> tumores sintomáticos e grandes devem ser avaliados para cirurgia eletiva. Entretanto, em nossa série, grandes tumores não eram necessariamente sintomáticos. Não houve diferença significativa no tamanho entre lesões assintomáticas e sintomáticas: 1,69 cm<sup>2</sup> (DP = 0,9 cm<sup>2</sup>) versus 1,71 cm<sup>2</sup> (DP = 1,07 cm<sup>2</sup>);  $p = 0,952$ .

Tem sido sugerido que o tamanho maior do tumor está relacionado ao maior risco de fratura<sup>3</sup>, mas isso não foi confirmado em nossa série. O tamanho médio do tumor foi 1,79 cm<sup>2</sup> (DP = 1,09 cm<sup>2</sup>) em lesões sem fratura versus 1,49 cm<sup>2</sup> (DP = 0,81 cm<sup>2</sup>) em lesões com fratura ( $p = 0,787$ ), indicando que o tamanho do tumor não foi um fator de risco significativo para fratura.

Um algoritmo proposto para o tratamento do encondroma na mão recomenda apenas acompanhamento regular com radiografia para as pequenas lesões assintomáticas, pois o risco de fratura é baixo nessas lesões.<sup>4</sup> A curetagem sem técnicas de aumento é recomendada para lesões expansivas ou sintomáticas. Os autores consideram que há evidências suficientes para mostrar que técnicas adicionais são desnecessárias para prevenir fraturas. O algoritmo também não recomenda técnicas adjuvantes, como o desbridamento por esmeril de alta velocidade. Entretanto, em nossa casuística, o uso de técnicas adicionais e adjuvantes não foi associado à morbidade da área doadora ou do sítio cirúrgico.

Outros autores também defenderam apenas o monitoramento regular de lesões encontradas acidentalmente<sup>1</sup>, com intervenções cirúrgicas reservadas para pacientes sintomáticos. No entanto, eles não estudaram sistematicamente os benefícios das técnicas adjuvantes. Sua opinião é baseada no fato de que eles obtiveram bons resultados sem o uso dessas

medidas. É importante ressaltar que o artigo destacou a dificuldade em diferenciar entre condrossarcomas de baixo grau e encondromas. Embora os condrossarcomas nos dedos não apresentem metástases, eles devem ser tratados respeitando os princípios da cirurgia oncológica. Nesse cenário, consideramos que a curetagem agressiva e o desbridamento com esmeril de alta velocidade são importantes para evitar a recorrência. Esses métodos não aumentam acentuadamente o tempo cirúrgico ou o custo do tratamento. A menos que evidências de ensaios clínicos randomizados e controlados refutem esses benefícios, não há justificativa para o abandono dessas técnicas.

Ao tratar encondromas nas mãos, é necessário considerar os benefícios e riscos da extração de enxerto ósseo. Cerca de 20% dos pacientes apresentam complicações como dor persistente no local doador, lesão nervosa, formação de hematoma, infecção, hérnia incisional, fratura e alterações da marcha.<sup>21</sup> No entanto, a técnica minimamente invasiva utilizada por nós não foi associada a qualquer complicação do sítio doador, e, portanto, somos a favor do uso de enxerto ósseo para o preenchimento da cavidade após a remoção do tumor.

Também mencionamos o uso de pequenas curetas anguladas. Se este instrumento não estiver disponível, recomendamos o uso de uma agulha 18G modificada, conforme descrito por Chen et al.<sup>22</sup>

## Conclusão

Para resumir, descrevemos um método que usamos com sucesso há 20 anos para o tratamento de encondromas na mão, o qual pode ser realizado com materiais comumente disponíveis e fornece resultados consistentemente bons com uma taxa extremamente baixa de complicações (→ **Figs. Suplementares S6 e S7**).

### Conflitos de Interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## Referências

- Lubahn JD, Bachoura A. Enchondroma of the hand: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2016;24(09):625–633
- Takigawa K. Chondroma of the bones of the hand. A review of 110 cases. *J Bone Joint Surg Am* 1971;53(08):1591–1600
- Riester S, Ramaesch R, Wenger D, van Wijnen A, Kakar S. Predicting fracture risk for enchondroma of the hand. *Hand (N Y)* 2016; 11(02):206–210
- Tang C, Chan M, Fok M, Fung B. Current management of hand enchondroma: a review. *Hand Surg* 2015;20(01):191–195
- Braun RM. Trephine techniques for small bone grafts. *Hand* 1974; 6(01):103–105
- Caddy CM, Reid CD. An atraumatic technique for harvesting cancellous bone for secondary alveolar bone grafting in cleft palate. *Br J Plast Surg* 1985;38(04):540–543
- Gartsman GM, Lane JM. A simple method of obtaining bone graft by bone biopsy trocar. *J Hand Surg Am* 1981;6(06):627–628
- Craig FS. Vertebral-body biopsy. *J Bone Joint Surg Am* 1956;38-A (01):93–102
- Kinsel RP, Turbow MM. The use of a trephine biopsy needle to obtain autogenous corticocancellous bone from the iliac crest: technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(03):438–442

- 10 Sassoon AA, Fitz-Gibbon PD, Harmsen WS, Moran SL. Enchondromas of the hand: factors affecting recurrence, healing, motion, and malignant transformation. *J Hand Surg Am* 2012;37(06):1229-1234
- 11 Wulle C. On the treatment of enchondroma. *J Hand Surg [Br]* 1990;15(03):320-330
- 12 Hasselgren G, Forsblad P, Törnvall A. Bone grafting unnecessary in the treatment of enchondromas in the hand. *J Hand Surg Am* 1991;16(01):139-142
- 13 Bickels J, Wittig JC, Kollender Y, et al. Enchondromas of the hand: treatment with curettage and cemented internal fixation. *J Hand Surg Am* 2002;27(05):870-875
- 14 Figl M, Leixnering M. Retrospective review of outcome after surgical treatment of enchondromas in the hand. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129(06):729-734
- 15 Schaller P, Baer W. Operative treatment of enchondromas of the hand: is cancellous bone grafting necessary? *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2009;43(05):279-285
- 16 Hung YW, Ko WS, Liu WH, et al. Local review of treatment of hand enchondroma (artificial bone substitute versus autologous bone graft) in a tertiary referral centre: 13 years' experience. *Hong Kong Med J* 2015;21(03):217-223
- 17 Pianta TJ, Baldwin PS, Obopilwe E, Mazzocca AD, Rodner CM, Silverstein EA. A biomechanical analysis of treatment options for enchondromas of the hand. *Hand (N Y)* 2013;8(01):86-91
- 18 Georgiannos D, Lampridis V, Bisbinas I. Phenolization and coralline hydroxyapatite grafting following meticulous curettage for the treatment of enchondroma of the hand. A case series of 82 patients with 5-year follow-up. *Hand (N Y)* 2015;10(01):111-115
- 19 Bachoura A, Rice IS, Lubahn AR, Lubahn JD. The surgical management of hand enchondroma without postcurettage void augmentation: authors' experience and a systematic review. *Hand (N Y)* 2015;10(03):461-471
- 20 Liadaki E, Kraemer R, Mailaender P, Stang F. The Use of Bone Graft Substitute in Hand Surgery: A Prospective Observational Study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(24):e3631
- 21 Myeroff C, Archdeacon M. Autogenous bone graft: donor sites and techniques. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93(23):2227-2236
- 22 Chen WA, Gluck GS, Li Z. Needle Curette Technique for Hand Surgery. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2015;19(03):108-109