



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DE  
**COIMBRA**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

JOANA CARVALHO REIS

***RETALHO INTERÓSSEO POSTERIOR NA  
RECONSTRUÇÃO DA MÃO***

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE CIRURGIA PLÁSTICA E RECONSTRUTIVA

Trabalho realizado sob orientação de:

PROF. DR. JOSÉ LUÍS DE ALMEIDA CABRAL

DRA. CARLA SUSANA LOPES PINHEIRO SILVA

Fevereiro de 2023

# RETALHO INTERÓSSEO POSTERIOR NA RECONSTRUÇÃO DA MÃO

## ARTIGO DE REVISÃO

Joana Reis<sup>1</sup>, Susana Pinheiro<sup>2</sup>, Luís Cabral<sup>3</sup>

Joana Carvalho Reis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

<sup>1</sup>([joanacreis18@gmail.com](mailto:joanacreis18@gmail.com))

Co-orientadora: Dra. Carla Susana Lopes Pinheiro Silva<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Assistente Hospitalar Graduada de Cirurgia Plástica Reconstructiva e Estética

<sup>2</sup>Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Queimados, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>([cslpinheiro@gmail.com](mailto:cslpinheiro@gmail.com))

Orientador: Prof. Dr. José Luís de Almeida Cabral<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Assistente Graduado de Cirurgia Plástica Reconstructiva e Estética

<sup>3</sup>Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Queimados, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal

<sup>3</sup>([jlacabral@gmail.com](mailto:jlacabral@gmail.com))

Trabalho final do 6º ano com vista à atribuição do grau de mestre no âmbito do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Medicina

Área científica de Cirurgia Plástica e Reconstructiva

Fevereiro de 2023

## Índice

Índice de figuras .....	4
Lista de abreviaturas .....	5
Resumo.....	6
Palavras-chave .....	6
<i>Abstract</i> .....	7
<i>Keywords</i> .....	7
1. Introdução .....	8
2. Materiais e métodos .....	10
3. Discussão .....	11
3.1. Reconstrução da mão.....	11
3.2. Principais retalhos utilizados na reconstrução da mão.....	11
3.2.1. Extremidade distal dos dedos .....	12
3.2.2. Região proximal dos dedos.....	12
3.2.3. Face volar da mão .....	13
3.2.4. Face dorsal da mão .....	13
3.3. Retalho interósseo posterior na reconstrução da mão.....	14
3.3.1. Descrição anatómica.....	14
3.3.2. Técnica cirúrgica.....	14
3.3.3. Indicações e contraindicações .....	17
3.3.4. Complicações .....	17
3.3.5. Vantagens e desvantagens.....	18
4. Conclusões .....	19
Agradecimentos .....	20
Referências bibliográficas .....	21

## **Índice de figuras**

<b>Figura 1</b> – Marcação do retalho interósseo posterior.....	15
<b>Figura 2</b> – Dissecção do retalho interósseo posterior.....	16
<b>Figura 3</b> – Transferência do retalho interósseo posterior para a área a reconstruir.....	16
<b>Figura 4</b> – Reconstrução da zona dadora com um enxerto de pele de espessura parcial...	16

## **Lista de abreviaturas**

AIA – *Anterior Interosseous Artery* (Artéria Interóssea Anterior)

ALT – *Anterolateral Thigh Flap* (Retalho Anterolateral da Coxa)

APL – *Abductor pollicis longus* (Longo Abductor do Polegar)

ECU – *Extensor Carpi Ulnaris* (Extensor Ulnar do Carpo)

EDC – *Extensor Digitorum Communis* (Extensor Comum dos Dedos)

EDM – *Extensor Digiti Minimi* (Extensor do Dedo Mínimo)

EPB – *Extensor Pollicis Brevis* (Curto Extensor do Polegar)

EPL – *Extensor Pollicis Longus* (Longo Extensor do Polegar)

FDMA – *First Dorsal Metacarpal Artery* (1ª Artéria Metacárpica Dorsal)

PIA - *Posterior Interosseous Artery* (Artéria Interóssea Posterior)

PIAF – *Posterior Interosseous Artery Flap* (Retalho da Artéria Interóssea Posterior)

## Resumo

As lesões da mão com perda de substância são relativamente frequentes e a cirurgia plástica desempenha um papel essencial na sua reconstrução, procurando preservar a função da mão e obter o melhor resultado estético. O tecido que cobre a face volar e a face dorsal da mão apresenta algumas particularidades anatómicas que tornam a sua reconstrução um desafio para o cirurgião. Neste sentido, para o desenvolvimento deste artigo de revisão sobre o Retalho Interósseo Posterior na Reconstrução da Mão foi efetuada uma revisão de literatura com recurso à plataforma *Pubmed*, tendo-se analisado os artigos mais relevantes.

Atualmente, existem vários retalhos que podem ser usados na reconstrução de defeitos da mão. A escolha do retalho depende de diversos fatores, nomeadamente da localização do defeito: extremidade distal dos dedos, região proximal dos dedos, face volar e face dorsal da mão.

O retalho da artéria interóssea posterior corresponde a um dos principais retalhos utilizados na reconstrução de lesões da mão. Trata-se de um retalho fasciocutâneo dissecado na face dorsal do antebraço, a partir de um ramo da artéria interóssea comum, a artéria interóssea posterior. Esta artéria é responsável pela vascularização da pele dos dois terços proximais do antebraço, essencialmente do terço médio, e apresenta uma anastomose com a artéria interóssea anterior, que garante o aporte sanguíneo do retalho de fluxo invertido.

De forma genérica, o retalho interósseo posterior está indicado para a reconstrução de lesões do cotovelo, do punho e da mão, nomeadamente da face dorsal e volar da mão e dedos. Pode ainda ser dissecado como retalho osteofasciocutâneo, com aplicação na reconstrução do polegar e dos metacarpos, e como retalho microcirúrgico.

A grande vantagem do retalho interósseo posterior consiste no facto de não sacrificar nenhuma artéria principal da mão, ao contrário do retalho antebraquial radial. Por outro lado, a disseção do retalho é trabalhosa e é frequente ocorrer congestão venosa pós-operatória, que constitui a principal causa de necrose do retalho. Além disso, a proximidade da artéria com o nervo interósseo posterior confere elevado risco de lesão do mesmo, com consequente défice motor da mão.

## Palavras-chave

Mão, Reconstrução, Retalho Interósseo Posterior

## **Abstract**

Hand injuries with loss of substance are relatively frequent and plastic surgery plays an essential role in their reconstruction, seeking to preserve hand function and obtain the best aesthetic result. The tissue that covers the volar and dorsal sides of the hand has some anatomical particularities that make its reconstruction a challenge for the surgeon. In this sense, for the development of this review article on the Posterior Interosseous Flap in Hand Reconstruction, a literature review was carried out using the *Pubmed* platform, and the most relevant articles were analyzed.

Currently, there are several flaps that can be used in the reconstruction of hand defects. The choice of flap depends on several factors, namely the location of the defect: distal end of the fingers, proximal region of the fingers, volar surface and dorsal surface of the hand.

The posterior interosseous artery flap corresponds to one of the main flaps used in the reconstruction of hand injuries. It is a fasciocutaneous flap dissected on the dorsal face of the forearm, from a branch of the common interosseous artery, the posterior interosseous artery. This artery is responsible for vascularizing the skin of the two proximal thirds of the forearm, essentially the middle third, and presents an anastomosis with the anterior interosseous artery, which guarantees the blood supply of the inverted flow flap.

Generally speaking, the posterior interosseous flap is indicated for the reconstruction of lesions on the elbow, wrist and hand, namely on the dorsal and volar surfaces of the hand and fingers. It can also be dissected as an osteofasciocutaneous flap, with application in thumb reconstruction, and as a microsurgical flap.

The great advantage of the posterior interosseous flap is that it does not sacrifice any of the main arteries of the hand, unlike the radial antebachial flap. On the other hand, dissection of the flap is laborious and postoperative venous congestion often occurs, which is the main cause of flap necrosis. In addition, the proximity of the artery to the posterior interosseous nerve confers a substantial risk of nerve injury, with consequent hand motor deficit.

## **Keywords**

Hand, Reconstruction, Posterior Interosseous Flap

## 1. Introdução

As lesões da mão com perda de substância são relativamente frequentes, podendo resultar apenas em pequenos defeitos de tecidos moles, mas também em esfacelos mais complexos com a exposição de tendões, ossos, nervos e articulações. <sup>(1)</sup> Cobrir e reconstruir essas lesões é uma prioridade, de forma a prevenir complicações infecciosas, com necrose das estruturas expostas e perda de função. <sup>(2)</sup> Assim, considera-se que a reconstrução da mão é importante para proteger estruturas vitais e essencial para preservar a sua função. <sup>(1)</sup>

Para além da preocupação com a função da mão, nos últimos tempos têm surgido algumas inquietações com a vertente estética da cirurgia reconstrutiva, ou seja, o resultado estético da reconstrução constitui um fator importante para os doentes com lesões da mão com perda de substância. Como tal, a cirurgia reconstrutiva da mão depara-se com dois grandes objetivos: tentar conservar as funcionalidades da mão e obter o melhor resultado estético possível. <sup>(3)</sup>

Devido às características anatómicas muito particulares da mão, a reconstrução de lesões nessa região representa um sério desafio para o cirurgião. O conhecimento da anatomia vascular tem-se desenvolvido nos últimos anos e, atualmente, existem diversos retalhos que podem ser usados na reconstrução da mão. <sup>(4)</sup> Esses retalhos incluem retalhos baseados em perfurantes locais, retalhos do antebraço de fluxo reverso, retalhos abdominais e retalhos microcirúrgicos. Cada um destes tem as suas vantagens e desvantagens. <sup>(5)</sup>

A escolha do retalho ideal para a reconstrução de uma determinada lesão da mão é controversa e, por norma, depende da localização, tamanho e profundidade do defeito, do estado do leito do defeito, das lesões associadas, da disponibilidade de zonas dadoras, das preferências do cirurgião, das comorbilidades do doente e das características deste. <sup>(6)</sup>

Atualmente, o retalho da artéria interóssea posterior (PIAF) é um dos retalhos mais frequentemente utilizados para a reconstrução da mão. Descrito pela primeira vez em 1988 por Zancolli e Angrigiani, este retalho está indicado como retalho fasciocutâneo de fluxo anterógrado para a reconstrução de lesões do cotovelo e como retalho de fluxo retrógrado para a reconstrução de lesões do punho e da mão, nomeadamente da face volar e da face dorsal da mão e dedos. Além disso, pode ainda ser utilizado como retalho microcirúrgico. <sup>(7)</sup>

Posto isto, este artigo de revisão tem como objetivo fazer uma breve análise sobre o retalho interósseo posterior e a sua utilidade na reconstrução de lesões da mão com perda de substância. Inicialmente, será feita uma descrição sucinta dos principais retalhos aplicados na reconstrução da mão, dividindo-os por diferentes áreas anatómicas: extremidade distal dos dedos, região proximal dos dedos, face volar e face dorsal da mão. Posteriormente, será



explanado em detalhe o retalho interósseo posterior, começando pela descrição anatómica e da técnica cirúrgica e terminando com as indicações e contra-indicações, possíveis complicações e vantagens e desvantagens desta técnica.

## 2. Materiais e métodos

Para elaboração deste artigo de revisão sobre o Retalho Interósseo Posterior na Reconstrução da Mão foi realizada uma revisão de literatura com recurso à plataforma *Pubmed*, consultada entre setembro de 2022 e janeiro de 2023. Usaram-se os termos de pesquisa: “*Hand Reconstruction*” AND “*Posterior Interosseous Flap*” e incluíram-se artigos de revisão em língua portuguesa, inglesa e espanhola publicados após 2011, num total de 35 artigos. De seguida, fez-se uma triagem dos mais pertinentes, excluindo aqueles que se verificaram ser irrelevantes e os que se encontravam indisponíveis para consulta integral, correspondendo a 19 artigos. Os artigos considerados relevantes foram inteiramente e rigorosamente analisados, num conjunto de 14 artigos, dando primazia aos mais recentes. Utilizou-se o software *Mendeley* para armazenar e organizar os artigos selecionados e também para criar e gerir as respetivas referências.

Adicionalmente, foram consultados 2 livros, ambos em língua inglesa. Um dos livros, editado em 2006, foi parcialmente analisado, focando-se apenas um dos seus capítulos. O segundo livro, editado em 2018, foi analisado na sua totalidade.

### **3. Discussão**

#### **3.1. Reconstrução da mão**

As lesões da mão são relativamente frequentes e são causadas habitualmente por traumatismos, tumores, infeções, queimaduras e por iatrogenia, como por exemplo por infiltração de determinados fármacos. <sup>(6)</sup> Podem ser classificadas com base no tamanho do defeito (pequeno, médio e grande), em função da localização (extremidade distal do dedo, região proximal do dedo, face volar e face dorsal da mão) e tendo em conta as características do tecido (dorsal e volar). <sup>(3)</sup>

O tecido que cobre a face volar e a face dorsal da mão apresenta algumas diferenças e particularidades anatómicas, nomeadamente: a pele da região dorsal é mais fina e elástica, enquanto a pele volar é mais espessa, tem neuroreceptores sensoriais especializados, é resistente a forças de cisalhamento e fornece estabilidade de contacto. Estas são algumas das características que tornam a reconstrução da mão um desafio para a cirurgia reconstrutiva. <sup>(6)</sup>

Perante uma lesão da mão com perda de substância, os principais objetivos da sua reconstrução passam por preservar a função da mão, nomeadamente a mobilidade e a sensibilidade, repor a aparência estética, tentar minimizar a morbidade da zona dadora e maximizar o potencial de cicatrização funcional, isto é, evitar contraturas e maximizar a mobilidade articular e a excursão tendinosa. <sup>(6)</sup>

Além disso, é relevante ter em atenção o *timing* da reconstrução, sendo que idealmente se deve realizar nas primeiras 48h, de forma a evitar o desenvolvimento de tecido de granulação. Isto porque na mão o tecido de granulação evolui frequentemente para tecido cicatricial, causando contraturas e limitação do movimento. É também essencial não adiar a cobertura dos defeitos para além dos 10 dias, devido ao elevado risco de infeção. <sup>(6)</sup>

#### **3.2. Principais retalhos utilizados na reconstrução da mão**

Atualmente, existem diversos retalhos que podem ser usados na reconstrução de defeitos da mão, entre eles os retalhos baseados em perfurantes locais, os retalhos do antebraço de fluxo reverso, os retalhos abdominais e os retalhos microcirúrgicos. <sup>(4)</sup> A escolha do retalho depende de diversos fatores, tais como: a localização, as dimensões e a profundidade da lesão, o estado do leito do defeito, as lesões associadas, a disponibilidade de áreas dadoras, as comorbilidades do doente e as características deste, nomeadamente da eventualidade de se tratar da sua mão dominante e qual o impacto na sua atividade profissional, e até mesmo das preferências do cirurgião. <sup>(1,6)</sup>

Assim, os principais retalhos utilizados na reconstrução de lesões da mão, que são apresentados de seguida, podem dividir-se por diferentes áreas anatómicas: extremidade distal dos dedos, região proximal dos dedos, face volar e face dorsal da mão.

### **3.2.1. Extremidade distal dos dedos**

No que diz respeito à reconstrução da extremidade distal dos dedos, os retalhos mais frequentemente aplicados são: o retalho de Atasoy, o retalho de Kutler, o retalho tenar e o retalho homodigital em ilha. <sup>(6)</sup> O primeiro corresponde a um retalho de avanço VY da face volar dos dedos e o segundo consiste num retalho de avanço VY da face lateral. São retalhos simples e úteis para reconstruir pequenos defeitos da extremidade distal dos dedos com exposição óssea. O retalho tenar, por sua vez, trata-se de um retalho retangular da região tenar, que se realiza em dois tempos cirúrgicos, sendo apenas indicado para lesões da extremidade distal do 2º e 3º dedos da mão. Tem como principal desvantagem o facto de exigir a flexão e fixação do dedo lesado à região tenar da mão durante cerca de 2 a 3 semanas, facto que, segundo alguns autores, limita a sua utilização em doentes com mais de 30 anos. E por último, o retalho homodigital em ilha constitui um retalho fasciocutâneo axial de fluxo anterógrado baseado na artéria digital ou de fluxo retrógrado baseado em ramos comunicantes com a artéria digital contralateral. <sup>(8)</sup>

Além disso, para a cobertura em específico da extremidade distal do polegar são habitualmente utilizados retalhos como: o retalho de Moberg e o retalho da 1ª artéria metacárpica dorsal (FDMA). <sup>(6)</sup> O retalho de Moberg é um retalho fasciocutâneo axial bipediculado de avanço baseado nas artérias digitais volares do polegar enquanto o retalho FDMA constitui um retalho fasciocutâneo axial em ilha. Ambos permitem cobrir pequenos e médios defeitos da extremidade digital do polegar. <sup>(8)</sup>

### **3.2.2. Região proximal dos dedos**

Com o objetivo de reconstruir as superfícies digitais e a região proximal dos dedos, os cirurgiões podem recorrer aos seguintes retalhos: o retalho *cross finger*, o retalho *cross finger* invertido e o retalho homodigital em ilha de fluxo retrógrado. <sup>(6)</sup> O primeiro é usado essencialmente para cobrir defeitos volares das superfícies digitais e o segundo para cobrir defeitos dorsais. O retalho homodigital em ilha de fluxo retrógrado, tal como referido anteriormente, trata-se de um retalho baseado em ramos comunicantes da artéria digital contralateral que permite cobrir pequenos defeitos da região proximal e distal dos dedos. <sup>(8)</sup>

### **3.2.3. Face volar da mão**

No que concerne à reconstrução de lesões da face volar da mão, os retalhos habitualmente utilizados são: o retalho antebraquial radial, o retalho interósseo posterior, o retalho de Becker, os retalhos abdominais e os retalhos livres. <sup>(6)</sup>

O retalho antebraquial radial é um retalho fasciocutâneo baseado na artéria radial e é o principal concorrente do retalho interósseo posterior, que será abordado com mais detalhe adiante. <sup>(6)</sup> Trata-se de um retalho muito versátil, vascularizado por um vaso de grande calibre, que pode ser aplicado como retalho pediculado proximal ou distal e como retalho microcirúrgico. Pode ainda incluir um segmento ósseo do rádio e constituir um retalho osteofasciocutâneo. A sua principal desvantagem, quando comparado com o retalho interósseo posterior, prende-se com o facto de sacrificar uma artéria importante do antebraço, a artéria radial. <sup>(8)</sup>

Em relação ao retalho de Becker, este centra-se num ramo perforante distal da artéria ulnar, a artéria dorsoulnar. Durante a sua disseção existe algum risco de lesar o nervo ulnar e, atualmente, não é dos mais utilizados. Ainda assim, permite cobrir defeitos de grandes dimensões e pode incluir um componente tendinoso, nomeadamente do flexor ulnar do carpo. <sup>(8)</sup>

Os retalhos abdominais, por sua vez, são retalhos fasciocutâneos à distância baseados na artéria circunflexa ilíaca superficial e constituem uma alternativa aos retalhos mencionados anteriormente para reconstrução da mão. A necessidade de dois tempos cirúrgicos e o período de imobilização de três semanas entre eles constitui a sua principal desvantagem. <sup>(6)</sup> Além destes, existem também os retalhos microcirúrgicos, como por exemplo o retalho lateral do braço e o retalho anterolateral da coxa (ALT). O retalho lateral do braço utiliza a artéria colateral radial posterior, ramo da artéria braquial profunda, e é útil para reconstruir defeitos da mão e também defeitos do cotovelo e da região do ombro quando usado como retalho de pedículo proximal. O retalho ALT baseia-se no ramo descendente da artéria femoral circunflexa lateral, isto é, um ramo de grande calibre, pelo que permite obter um retalho de grandes dimensões com ampla variedade de aplicações, incluindo cabeça e pescoço, tronco, membros superiores e membros inferiores. <sup>(8)</sup>

### **3.2.4. Face dorsal da mão**

Os retalhos mais frequentemente aplicados na reconstrução de lesões do dorso da mão coincidem com os retalhos mais utilizados na cobertura de defeitos da face volar da mão, que foram explanados anteriormente, isto é, o retalho antebraquial radial, o retalho interósseo posterior, o retalho de Becker, os retalhos abdominais e os retalhos microcirúrgicos. <sup>(6)</sup>

### 3.3. Retalho interósseo posterior na reconstrução da mão

Atualmente, o retalho interósseo posterior (PIAF) e o retalho antebraquial radial correspondem aos principais retalhos utilizados na reconstrução de lesões da mão de dimensões consideráveis e com perda de substância. <sup>(9)</sup>

O PIAF é um retalho aplicado habitualmente como retalho fasciocutâneo, isto é, um retalho que inclui a pele, o tecido celular subcutâneo e a fáscia subjacente. De acordo com a classificação de Cormack e Lamberty, em função do seu tipo de irrigação, é considerado um retalho tipo B, isto é, irrigado por uma artéria septocutânea. <sup>(10)</sup>

#### 3.3.1. Descrição anatômica

O PIAF é dissecado na face dorsal do antebraço a partir de um ramo da artéria interóssea comum, a artéria interóssea posterior (PIA). <sup>(11)</sup> Após a sua origem, a artéria interóssea posterior perfura a membrana interóssea para entrar no compartimento posterior do antebraço e desce ao longo da sua face posterior, inicialmente entre o músculo supinador e o *abductor pollicis longus* (APL). Embora sejam comuns algumas variações anatômicas, a artéria interóssea posterior entra no septo intermuscular entre os músculos extensor do dedo mínimo (EDM) e extensor ulnar do carpo (ECU), acompanhando o nervo interósseo posterior. <sup>(1,7)</sup> Na metade proximal do antebraço a PIA é mais profunda, enquanto na metade distal torna-se mais superficial. <sup>(11)</sup> Ao longo do seu trajeto, dá ramos musculares para alguns músculos do compartimento posterior (ECU, EDC, supinador, APL, EPL e EPB) e ramos perfurantes septocutâneos que vascularizam a pele dos dois terços proximais do antebraço, essencialmente do terço médio. Termina na face dorsal do carpo, anastomosando-se com um ramo perfurante da artéria interóssea anterior. Contribui ainda para a formação do arco dorsal do carpo. <sup>(7)</sup>

A anastomose com uma perfurante da artéria interóssea anterior (AIA) localiza-se habitualmente a cerca de 2-3 cm da articulação radioulnar distal. <sup>(11)</sup> Esta anastomose permite o fluxo arterial reverso da artéria interóssea anterior para a artéria interóssea posterior, garantindo, deste modo, o aporte sanguíneo do retalho de fluxo retrógrado. A drenagem venosa do retalho, por sua vez, ocorre através de um ou dois vasos perfurantes venosos, que drenam para veias comitantes. <sup>(12)</sup>

#### 3.3.2. Técnica cirúrgica

O desenho do eixo central do retalho faz-se traçando uma linha reta entre o epicôndilo lateral do úmero e o ponto médio da articulação radioulnar distal. Esta linha representa o eixo vascular do retalho, isto é, o trajeto da artéria interóssea posterior. O

pedículo vascular situa-se distalmente à união do terço médio com o terço proximal desta linha. <sup>(2)</sup> A marcação deve ser efetuada com o antebraço em pronação completa e com o cotovelo fletido. <sup>(13)</sup>

Com recurso ao Eco Doppler, confirma-se a presença da anastomose entre a AIA e a PIA e marca-se esse ponto sobre o eixo. Posteriormente, mede-se a distância desse ponto até à margem mais próxima da lesão, marca-se o mesmo comprimento sobre o eixo vascular proximal e desenham-se os limites do retalho (Figura 1). <sup>(2,11)</sup>



**Figura 1** – Marcação do retalho interósseo posterior. Serviço de Cirurgia Plástica e Reconstructiva do CHUC.

Após a identificação da anastomose entre a AIA e a PIA, procede-se à dissecção do retalho (Figura 2). Começa-se por fazer uma incisão ao longo do bordo posterolateral do retalho até à articulação radio-ulnar distal e diseca-se a partir da periferia, separando-o progressivamente da fáscia muscular até se visualizar a emergência da artéria interóssea posterior no septo intermuscular. <sup>(13)</sup> A fáscia é aberta de ambos os lados do septo intermuscular, sendo essencial preservar o septo de forma a não lesar o pedículo vascular. Além disso, a dissecção do pedículo vascular deve ser realizada de forma meticulosa devido à proximidade da PIA com o nervo interósseo posterior, sendo fundamental evitar a lesão deste nervo, responsável pela inervação dos músculos extensores da mão e do músculo supinador. <sup>(2)</sup>

De seguida, diseca-se o pedículo vascular do retalho, que inclui a PIA e as veias comitantes, no plano entre o ECU e o EDM, até ao ponto de anastomose entre as artérias interóssea anterior e posterior. Seguidamente, laqueia-se o pedículo vascular proximalmente e incisa-se o bordo medial do retalho de forma a libertar o septo intermuscular da ulna. O

retalho pode assim ser mobilizado e transferido para a área a reconstruir na mão (Figura 3).

(2)



**Figura 2** – Dissecção do retalho interósseo posterior. Serviço de Cirurgia Plástica e Reconstructiva do CHUC.



**Figura 3** – Transferência do retalho interósseo posterior para a área a reconstruir. Serviço de Cirurgia Plástica e Reconstructiva do CHUC.

Por último, caso se trate de um retalho de pequenas dimensões (com menos de 5 cm de diâmetro) está indicado encerrar diretamente a zona dadora e caso se trate de um retalho de grandes dimensões reconstrói-se a zona dadora com um enxerto de pele de espessura parcial (Figura 4).<sup>(2,5)</sup>



**Figura 4** – Reconstrução da zona dadora com um enxerto de pele de espessura parcial. Serviço de Cirurgia Plástica e Reconstructiva do CHUC.



### 3.3.3. Indicações e contraindicações

De um modo geral, o retalho interósseo posterior está indicado como retalho fasciocutâneo para a reconstrução de lesões do cotovelo, do punho e da mão, nomeadamente da face dorsal e volar da mão e da falange proximal dos dedos, e também como retalho microcirúrgico. <sup>(7)</sup>

Assim sendo, o PIAF de pedículo distal está indicado como retalho fasciocutâneo para cobrir defeitos com exposição de tecidos ósseos e/ou tendinosos na face volar e dorsal do punho e da mão até ao nível das articulações interfalângicas proximais, para cobrir defeitos da face volar do punho e da mão com exposição do nervo mediano e/ou ulnar, para cobrir defeitos do polegar e ainda para ampliar o primeiro espaço interdigital no caso de contraturas em adução do polegar. <sup>(7,14)</sup> O PIAF de pedículo proximal, por sua vez, pode ser utilizado como retalho fasciocutâneo para corrigir lesões com perda de substância ao nível do cotovelo. <sup>(7)</sup>

Para além da sua utilidade como retalho fasciocutâneo, o retalho interósseo posterior pode ainda ser aplicado como unidade osteofasciocutânea, incluindo um segmento ósseo vascularizado da ulna, para reconstrução do polegar ou dos metacarpos, aquando de lesões de grandes dimensões com destruição do componente ósseo. <sup>(14)</sup>

As contraindicações do PIAF prendem-se principalmente com a identificação pré-operatória de lesões vasculares ou de lesões na zona dadora que tornem o retalho inviável. Nestes casos, podem-se utilizar como alternativa os retalhos abdominais. <sup>(2,12)</sup> Além disso, o retalho interósseo posterior está também contraindicado em caso de ausência de anastomose entre as artérias interósseas anterior e posterior, o que acontece em cerca de 5% dos casos. <sup>(15)</sup>

### 3.3.4. Complicações

Tal como em todos os retalhos de fluxo reverso, no PIAF é relativamente frequente ocorrer congestão venosa pós-operatória. Segundo a literatura, a congestão venosa neste tipo de retalho varia entre 8 e 25% <sup>(11)</sup> e constitui a principal causa de necrose parcial ou total do retalho. <sup>(1)</sup> No entanto, podem-se aplicar medidas de forma a prevenir esta complicação, como por exemplo, a inclusão de veias cutâneas e subcutâneas no retalho, a descompressão do pedículo e ainda a realização de anastomoses entre as veias subcutâneas do retalho e as veias do leito recetor. <sup>(5,16)</sup>

Outra das possíveis complicações do retalho interósseo posterior corresponde à lesão do nervo interósseo posterior com conseqüente défice motor da mão, nomeadamente da extensão dos dedos e do punho e da supinação. Assim, a proximidade da PIA ao nervo

exige uma disseção cuidadosa, sendo crucial manter o nervo interósseo posterior e o pedículo vascular visíveis durante toda a cirurgia. <sup>(1)</sup>

A torção do pedículo vascular pode levar à necrose do retalho, que constitui outra das possíveis complicações do retalho interósseo posterior, pelo que se deve prestar atenção aquando da sua fixação. Além disso, a manipulação dos ramos perforantes pode levar a vasoespasmos, o que pode dificultar a disseção do vaso e causar trombose do ramo perforante. De modo a evitar esta situação, pode-se usar lidocaína tópica, principalmente durante a disseção dos ramos perforantes. <sup>(5)</sup>

Para além das complicações referidas anteriormente, também podem suceder complicações na zona dadora que dependem da aplicação de enxertos no local, tais como parestesias e intolerância ao frio. Podem ainda ocorrer atrasos na cicatrização da zona dadora e a não integração dos enxertos aplicados. <sup>(1)</sup>

### **3.3.5. Vantagens e desvantagens**

A grande vantagem do retalho interósseo posterior consiste no facto de não sacrificar nenhuma artéria principal da mão. <sup>(1)</sup> A PIA oferece um aporte sanguíneo viável para o dorso do antebraço e tem uma importância secundária para a vascularização da mão, pelo que a lesão deste vaso não prejudica a vascularização desta. <sup>(5,14)</sup> Além disso, a existência da anastomose entre as artérias interósseas posterior e anterior permite que este retalho possa ser utilizado mesmo na presença de uma lesão das artérias radial ou ulnar ou dos arcos palmares. <sup>(14)</sup>

O facto de se usar o antebraço ipsilateral como área dadora constitui uma importante vantagem do PIAF, uma vez que as zonas recetora e dadora se encontram num único campo cirúrgico e a imobilização do período pós-operatório limita-se a um único membro superior. <sup>(2)</sup> Outra das vantagens deste retalho prende-se com o facto de geralmente haver possibilidade de encerrar diretamente a zona dadora, com baixa taxa de morbilidade. <sup>(12)</sup>

Para além disso, a reconstrução do dorso da mão requer sempre uma pele macia, fina e flexível, para a qual existem poucas opções. <sup>(11)</sup> O retalho interósseo posterior cumpre esses requisitos, constituindo uma opção esteticamente boa, com textura e cor semelhante à da mão <sup>(1)</sup>.

Por outro lado, apesar do PIAF não requerer instrumentos e habilidades microcirúrgicas, o tempo de disseção que a técnica cirúrgica exige é considerado um inconveniente. <sup>(1,14)</sup> A disseção do retalho é trabalhosa e difícil devido à frequente variabilidade anatómica da PIA e à proximidade desta artéria com o nervo interósseo, havendo ainda possibilidade de lesão do mesmo. <sup>(7)</sup>

## 4. Conclusões

A cirurgia plástica desempenha um papel fundamental na reconstrução de defeitos da mão com perda de substância. Estas lesões são relativamente frequentes e podem ser classificadas com base no tamanho do defeito, na localização e nas características do tecido. A sua reconstrução é essencial para preservar a função da mão, devolver a aparência estética e procurar maximizar o potencial de cicatrização.

A escolha do retalho ideal depende de vários fatores como a localização e as características da lesão, as lesões associadas, a disponibilidade de áreas dadoras, as comorbilidades do doente e as suas características e as preferências do cirurgião. De entre uma vasta variedade de retalhos que podem ser aplicados na reconstrução da mão, nomeadamente os retalhos baseados em perfurantes locais, os retalhos do antebraço de fluxo reverso, os retalhos abdominais e os retalhos microcirúrgicos, destaca-se o retalho interósseo posterior, um dos retalhos mais frequentemente utilizados em lesões de moderadas dimensões.

O PIAF corresponde a um retalho fasciocutâneo dissecado na face dorsal do antebraço e baseado num ramo da artéria interóssea comum, a artéria interóssea posterior, que é responsável pela vascularização da pele dos dois terços proximais do antebraço, essencialmente do terço médio. A PIA apresenta na maioria das vezes uma anastomose com a AIA, o que permite assegurar o aporte sanguíneo do retalho de fluxo retrógrado.

Este retalho está indicado para a reconstrução de lesões do cotovelo, do punho e da mão, nomeadamente da face dorsal e volar da mão e dedos e 1ª comissura interdigital, como unidade osteofasciocutânea para reconstrução do polegar e metacarpos e como retalho microcirúrgico. A sua principal vantagem, face ao retalho antebraquial radial, prende-se com o facto de não sacrificar nenhuma artéria principal da mão. Constitui um retalho viável e esteticamente favorável, no entanto implica uma disseção cuidadosa, de forma a evitar a lesão do nervo interósseo posterior e consequente perda da função de extensão da mão e dos dedos e de supinação. Apesar da técnica cirúrgica ter vindo a evoluir nos últimos anos, a congestão venosa pós-operatória continua a constituir uma importante complicação deste retalho.

## **Agradecimentos**

A elaboração deste Trabalho Final só foi viável com o apoio e incentivo imprescindível de várias pessoas, às quais quero manifestar a minha gratidão.

Ao Professor Doutor José Luís de Almeida Cabral e à Doutora Carla Susana Lopes Pinheiro Silva, pela orientação, por toda a prontidão demonstrada em esclarecer as dúvidas que surgiram e por todos os ensinamentos que me transmitiram ao longo do Mestrado Integrado.

À minha família, em especial aos meus avós, à minha mãe, ao meu irmão e ao meu namorado, que sempre me apoiaram, motivaram e reconfortaram nos momentos mais complicados.

Às minhas colegas de curso, pela amizade e por todo o espírito de entreajuda que partilhamos durante os últimos seis anos.

E por fim e não menos importante, aos meus amigos, por todo o ânimo e por estarem sempre presentes.

A todos,

Muito obrigada!

## Referências bibliográficas

1. Akdağ O, Yıldiran G, Sütçü M, Karamişe M. Posterior interosseous flap versus reverse adipofascial radial forearm flap for soft tissue reconstruction of dorsal hand defects. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018; 24(1): 43-48.
2. Khurram MF, Maurya SK, Yaseen M, Chowdhry M. Reverse Posterior Interosseous Artery Flap: A Reliable, Comfortable and Versatile Flap for Coverage of Soft Tissue Defects of Hand. *Journal of Wound Management and Research.* 2020; 16(2): 73-79.
3. Ono S, Sebastin SJ, Ohi H, Chung KC. Microsurgical Flaps in Repair and Reconstruction of the Hand. *Hand Clinics.* 2017; 33(3): 425–441.
4. Ren J, Lu L, Gao F. The use of the posterior interosseous artery flap and anterolateral thigh flap for post-traumatic soft tissue reconstruction of the hand. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(26): e26517.
5. El-Sabbagh AH, Zeina AA, El-Hadidy AM, El-Din AB. Reversed posterior interosseous flap: safe and easy method for hand reconstruction. *J Hand Microsurg.* 2011; 3(2): 66-72.
6. Blondeel P, Morris S, Hallock G, Neligan P. *Perforator Flaps - Anatomy, Technique and Clinical Applications.* St. Louis, Missouri: Quality Medical Publishing, Inc; 2006; 14: 270-282.
7. Eo SR, Hwang SH, Hong KY, Lim SA, Lee GJ. Revisiting the Posterior Interosseous Artery Flap. *Archives of Hand and Microsurgery.* 2018; 23(3): 195.
8. Germann G, Sherman R, Levin LS. *Reconstructive Surgery of the Hand and Upper Extremity.* New York: Thieme; 2018.
9. Jerome TJ, Shanmugasundaram B, Terrence TK. Congenital Absence of Posterior Interosseous Artery: A New Anatomic Variant of the Posterior Interosseous Artery Flap. *Cureus.* 2020; 12(8): e9771.
10. Munot DR. Refinements in the surgical technique to harvest distally based posterior interosseous artery flap. *J Med Sci Clin Res.* 2018; 6(8): 272–6.

11. Khan FH, Rahman OU, Beg MSA. Altering the marking of the reverse posterior interosseous artery flap. *JPRAS Open*. 2022; 32: 48-53.
12. Dardas AZ. *Orthoplastics Tips & Tricks : The Posterior Interosseous Artery Reverse Flap for Coverage of Distal Upper Extremity Defects*. 2020; 30(6): 163–5.
13. Amarante J, Reis J, Santa-Comba A, Malheiro E. A utilização de retalhos antebraquiais em ilha na cirurgia reconstrutiva da mão. *Acta Médica Portuguesa*. 1996; 211–8.
14. Ghareeb FM, Megahed MA, El Kashty SM, Labeb AA, Abd El Kader HK. Functional and cosmetic outcomes of posterior interosseous artery flap in reconstructing hand defects. *Menoufia Med J*. 2018; 31: 1375-9.
15. Rab Karl-Josef Prommersberger M. Colgajo con pedículo distal de arteria interósea posterior para cubrir defectos de la muñeca y de la mano. *Tec Quir Ortop Traumatol*. 2011; 20(1): 111–9.
16. Sanmartín-Fernández M, Melo-Pabón JN, Couceiro-Otero J. Experience with posterior interosseous flaps: A cases series. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2011; 55(4): 248–56.