

# AValiação DA FIBROSE CICATRICIAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE LIPOASPIRAÇÃO E/OU ABDOMINOPLASTIA

**Rodrigo Marcel Valentim da Silva** • Mestre em Fisioterapia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: marcelvalentim@hotmail.com

**Luana Tavares Santiago** • Fisioterapeuta . Centro Universitário do Rio Grande do Norte, UNIRN. E-mail: luanasantiago.estetica@hotmail.com

**Welyda Tavares Fonseca** • Fisioterapeuta . Centro Universitário do Rio Grande do Norte, UNIRN. E-mail: welyda@hotmail.com

**Ana Luiza Moreira Ferreira** • Fisioterapeuta . Universidade Potiguar. E-mail: analuizamoreira111@hotmail.com

**Katia Lidiana Duarte Lopes** • Fisioterapeuta . Universidade Potiguar. E-mail: lidianalopes@hotmail.com

**Patrícia Froes Meyer** • Dr.<sup>a</sup> em Ciências da Saúde pela UFRN e Docente da Universidade Potiguar. E-mail: patricia.froesmeyer@gmail.com

**Envio em:** Agosto de 2013

**Aceite em:** Fevereiro de 2014

**RESUMO:** Introdução: a cirurgia plástica de lipoaspiração é um procedimento cirúrgico para a redução da gordura corporal e a abdominoplastia é a correção cirúrgica da parede abdominal. Essas cirurgias podem resultar em complicações, como a fibrose. A Fisioterapia Dermatofuncional desempenha um papel fundamental no pós-operatório. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do tratamento fisioterápico no pós-cirúrgico de lipoaspiração ou abdominoplastia quanto à presença de fibrose. Métodos: a amostra foi constituída por 23 prontuários de pacientes femininas submetidas ao tratamento fisioterápico de pós-operatório de lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia, que apresentaram fibrose tecidual, que foram avaliadas mediante protocolo fisioterapêutico PANFIC. Resultado: observou-se que o número de sessões médias realizados era de 20. Na vista anterior, observou-se uma diferença entre a avaliação inicial com 7 dias de pós-operatório e a quarta avaliação com 28 dias de pós-operatório, ( $p < 0,001$ ), caracterizando o aumento dos níveis de fibrose. Na comparação entre os 28<sup>o</sup> e o 49<sup>o</sup> dia de pós-operatório ( $p < 0,001$ ), o nível de fibrose nos 28<sup>o</sup> dia também foi mais elevado que no final do tratamento. Ao se avaliar o grau de fibrose entre o 7<sup>o</sup> e o 49<sup>o</sup> dia de tratamento, não existia diferença ( $p = 0,527$ ). Na avaliação da vista posterior, verificou-se uma diferença estatística significativa entre a avaliação o 28<sup>o</sup> e 49<sup>o</sup> dia ( $p = 0,008$ ). A diferença não foi significativa entre a primeira 28<sup>o</sup> e 49<sup>o</sup> dia de pós-operatório ( $p = 0,317$ ). Concluímos que a intervenção precoce da Fisioterapia Dermatofuncional no pós-operatório favorece a reabilitação, promovendo uma modulação da resposta inflamatória, com gradual redução da fibrose na última avaliação.

**Palavras Chaves:** Cirurgia plástica. Lipoaspiração. Abdominoplastia. Fibrose. Fisioterapia.

## EVALUATION OF THE SCARRING POSTOPERATIVE OF LIPOSUCTION AND / OR ABDOMINOPLASTY

**ABSTRACT:** Introduction: Plastic surgery liposuction is a surgical procedure for body fat reduction and abdominoplasty is the surgical repair of the abdominal wall. These surgeries can result in complications such as fibrosis. The dermato-functional physiotherapy plays a key role in the postoperative period. The aim of this study was to evaluate the effects physiotherapy treatment in post-surgical liposuction or abdominoplasty for the presence of fibrosis. Methods: The sample consisted of 23 charts of patients undergoing physical therapy after surgery to liposuction with or without tummy tuck, which showed tissue fibrosis, which were evaluated by physical therapy protocol PANFIC. Result: It was observed that the average number of sessions conducted was 20 . In anterior view , there was a difference between the initial 7 days after surgery and the fourth evaluation with 28 days postoperatively (  $p < 0.001$  ), indicating increased levels of fibrosis . Comparing the 28th and 49th day postoperatively (  $p < 0.001$  ), the level of fibrosis on day 28 was

also higher than at the end of treatment. When assessing the degree of fibrosis between the 7th and the 49th day of treatment there was no difference (  $p = 0.527$  ). In the evaluation of posterior view there was a statistically significant difference between the assessment 28 and 49 days (  $p = 0.008$  ). The difference was not significant between the first 28 and 49 days postoperatively (  $p = 0.317$  ). We conclude that early intervention Physiotherapy dermatological favors postoperative rehabilitation , promoting a modulation of the inflammatory response , with gradual reduction of fibrosis in the last assessment .

**Keywords** – Plastic Surgery. Liposuction. Abdominoplasty. Fibrosis. Physiotherapy.

## 1. INTRODUÇÃO

A cirurgia é o ramo da medicina especializado no tratamento de deformidades, lesões e doenças externas ou internas, realizado por meio de operações. No contexto das possibilidades cirúrgicas, encontra-se a cirurgia plástica, que tem por finalidade a reconstituição artificial de uma parte do corpo. A cirurgia plástica é dividida em reparadora e estética. A primeira tem a finalidade de recuperar a função e restaurar a forma alterada por alguma enfermidade, traumatismo ou defeito congênito. A cirurgia do tipo estética objetiva o embelezamento pela melhora da forma. Entretanto, existe a dificuldade de um delineamento preciso entre as duas cirurgias, visto que ambas almejam alcançar o equilíbrio da estrutura corporal com a finalidade de uma unidade estética<sup>1</sup>.

Ultimamente, a cirurgia plástica tem alcançado grande divulgação e enorme refinamento de suas técnicas. Com o aumento do número de cirurgias plásticas e de informação a seu respeito, surgiu a necessidade de oferecer aos pacientes novas formas de suportar melhor, e com mais qualidade, o pós-operatório e evitar, assim, possíveis complicações. Para tal objetivo, fez-se necessária a integração de profissionais em uma equipe multidisciplinar<sup>2</sup>.

A Fisioterapia Dermatofuncional tem sido amplamente recomendada pelos cirurgiões plásticos como procedimento de tratamento do pós-operatório para as cirurgias, especialmente nos casos de abdominoplastias associadas à lipoaspiração, tendo contribuído com técnicas e recursos, como o ultrassom, drenagem linfática manual, crioterapia, laser, eletroterapia e a endermologia sobre as consequências da manipulação cirúrgica, objetivando minimizar as lesões decorrentes do trauma cirúrgico e acelerar a recuperação do paciente com complicações decorrentes de lipoaspiração, entre elas, a fibrose. O tratamento fisioterapêutico no pós-cirúrgico não só possibilita uma redução das prováveis complicações como, também, possibilita o retorno mais rápido do paciente ao exercício das suas atividades de vida diária<sup>3</sup>.

A atuação da Fisioterapia Dermatofuncional no pós-cirúrgico possibilita uma diminuição de possíveis complicações, recuperando regiões com hipoestésias, reduzindo aderências teciduais e edema, melhorando, assim, a textura da pele e restringindo a formação de fibrose subcutânea. A fibrose é formada pelo aumento do tecido fibroso intersticial, que tem como característica a pouca elasticidade, gerando outras complicações<sup>4</sup>.

A contribuição da Fisioterapia Dermatofuncional no pós-operatório de lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia é observada na prática clínica, além de ser relatada pelos pacientes e cirurgiões como sendo de fundamental importância para melhorar, ainda mais, o resultado de cirurgias plásticas, evitando possíveis complicações<sup>5</sup>. Porém, ainda existem poucos estudos que comprovam o real benefício que se obtém com os recursos

fisioterapêuticos. Portanto, o presente estudo pretende investigar a importância da atuação da Fisioterapia no pós-operatório de cirurgias plásticas, buscando investigar os efeitos da Fisioterapia Dermatofuncional na fibrose e nas complicações presentes no pós-operatório de lipoaspiração e/ ou abdominoplastia.

## 2. MÉTODO

A presente pesquisa foi do tipo observacional descritiva, retrospectiva, cuja população foi constituída de prontuários de pacientes submetidos ao tratamento fisioterapêutico de pós-operatório, Clínica Biofisio, em Natal-RN/Brasil, entre os anos de 2011 e 2012.

A amostra foi constituída por 23 prontuários de pacientes, do sexo feminino, submetidas ao tratamento fisioterapêutico de pós-operatório de lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia nos últimos 12 meses, que apresentaram fibrose tecidual, e que foram avaliadas mediante as fichas de avaliação do protocolo fisioterapêutico (PANFIC) para identificar os níveis de fibrose antes, durante e após serem submetidas a tratamento fisioterapêutico.

Os critérios de inclusão foram pacientes em pós-operatório imediato de lipoaspiração ou abdominoplastia, em uma faixa etária entre 21 e 57 anos. Os critérios de exclusão foram pacientes que não apresentem fibrose e pacientes que não seguiram em tratamento durante todo o tempo necessário determinado pelo fisioterapeuta.

Foram utilizadas, como instrumentos de coleta de dados, as fichas de avaliação do protocolo PANFIC das pacientes da Clínica Biofisio em tratamento fisioterapêutico pós-operatório recente de lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia.

O Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC) é um instrumento de coleta de dados desenvolvido e validado, cujo objetivo principal é detectar a presença ou não de “fibrose” e sua posterior classificação

A palpação é um dos pontos mais importantes do exame físico relatado no PANFIC, uma vez que, por meio desta, é possível identificar a ausência ou presença de “dor” e sua localização, a existência de “aderência cicatricial”, como, também, a presença de “edema”, constatando-se o fato do mesmo possuir cacifo positivo ou negativo. Através da “palpação”, também se avalia a “sensibilidade”, que é fundamental para constatar seu estado normal, aumentado ou diminuído. E, pela palpação e observação das áreas corporais críticas, o examinador poderá classificar a fibrose em quatro níveis, obedecendo aos seguintes critérios<sup>6</sup>:

- *Nível zero (N0)*: não foram detectados indícios de fibrose após a avaliação visual e a palpação, nas posições ereta e decúbito dorsal e ventral;
- *Nível um (N1)*: a fibrose somente é detectada após a palpação da região avaliada, com o paciente em decúbito dorsal e ventral;
- *Nível dois (N2)*: a fibrose é detectada após a avaliação visual do paciente na posição ereta. Entretanto, nas posições de decúbitos (dorsal e ventral), a detecção é feita após a palpação;
- *Nível três (N3)*: a fibrose é detectada após a avaliação visual, estando a paciente tanto na posição ereta quanto nos decúbitos dorsal e ventral.

Foram realizadas adaptações na sua estrutura com o intuito de mostrar, de forma mais clara e objetiva, os resultados das avaliações da fibrose, incluindo edema e equimose.

Desse modo, foi realizado um levantamento de dados nos prontuários de pacientes da Clínica Biofísio, verificando as técnicas e recursos para avaliação da evolução dos níveis de fibrose cicatricial no pós-operatório de lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia, avaliadas através do protocolo PANFIC.

O PANFIC foi aplicado na avaliação inicial durante admissão da paciente e a cada 5 dias, até o término dos atendimentos da Fisioterapia. Assim, se pode realizar a avaliação dos níveis de fibrose das pacientes até o último dia de intervenção. Aproximadamente, foram 7 avaliações dos níveis de fibrose de cada voluntária.

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico Service Statistical Package for the Social Science – SPSS (versão 19.0). A estatística descritiva foi apresentada sob a forma de tabelas, em que foi realizada a distribuição das frequências absoluta e relativa para as variáveis ordinais e a análise das médias, desvio padrão para as variáveis quantitativas contínuas. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o teste de Wilcoxon. Para todos os testes, foi atribuído o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### 3. RESULTADOS

A tabela 01 apresenta os tipos de cirurgias plásticas realizados pela amostra do estudo.

**Tabela 01** – Diferentes Tipos de Cirurgias realizadas no grupo de pacientes investigados.

Tipo De Cirurgia	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Abdominoplastia	7	30,4 %
Lipoaspiração	9	39,1 %
Abdominoplastia/Lipoaspiração	1	4,3 %
Abdominoplastia/Mamoplastia	2	8,7 %
Lipoaspiração/Mamoplastia	4	17,4 %
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0 %</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Todos os voluntários realizaram as cirurgias de Abdominoplastia e/ou Lipoaspiração. No entanto, a maior parte dos voluntários (39,1%) realizou a cirurgia de Lipoaspiração, enquanto cerca de 30,4% foram submetidos à cirurgia de Abdominoplastia, isoladamente. Os demais voluntários sempre realizavam as cirurgias de Lipoaspiração ou Abdominoplastia associadas com mamoplastia.

A tabela 02 demonstra o número médio de sessões de Fisioterapia Dermatofuncional realizadas pelas pacientes submetidas à cirurgia plástica, bem como a média da quantidade de dias de pós-operatório para início do tratamento fisioterapêutico. Observou-se o tempo de duração em dias de alguns sinais clínicos verificados no pós-operatório, como edema, equimose e fibrose.

**Tabela 02** – Tempo de início, quantidades de sessões e duração de complicações no pós-operatório (PO) de cirurgia plástica.

	N	Mínimo de Dias	Máximo de Dias	Média de Dias	Desvio Padrão
Número de Sessões	23	15	38	20,69	6,21
Dias de PO	23	1	12	4,00	2,64
Dias de Edema	23	10	40	30,65	7,39
Dias de Equimose	23	3	20	8,21	3,84
Dias de Fibrose	23	12	42	23,39	8,11

Fonte: Dados da Pesquisa.

Neste estudo, verificou-se que o número médio de sessões de Fisioterapia Dermatofuncional foi de 20,69 sessões. Ao se avaliar a quantidade de dias para o início do PO, verifica-se que a média de dias de início da Fisioterapia foi de 4 dias, demonstrando o início precoce na intervenção. Ao investigar os sinais clínicos do pós-operatório, observou-se a média de dias de permanência de sinais clínicos, como edema (30,65 dias), equimose (8,21 dias) e fibrose (23,39 dias).

A tabela 03 descreve os níveis de fibrose na vista anterior, verificados no decorrer das sete (7) avaliações:

**Tabela 03** – Distribuição de frequência dos níveis de fibrose verificados nas diferentes avaliações na vista anterior.

	Ausência de Fibrose		Detectada na palpação		Avaliada na inspeção + Palpação		Avaliada somente na palpação		Total	
	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)
AV1	19	82,6	3	13,0	1	4,3	-	-	23	100,0
AV2	10	43,5	6	26,1	4	17,4	3	13,0	23	100,0
AV3	1	4,3	11	47,8	4	17,4	7	30,4	23	100,0
AV4	4	17,4	10	43,5	4	17,4	5	21,7	23	100,0
AV5	2	8,7	13	56,5	6	26,1	2	8,7	23	100,0
AV6	7	30,4	13	56,5	3	13,0	-	-	23	100,0
AV7	17	73,9	6	26,1	-	-	-	-	23	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa. Legenda: Freq. – Frequência.

A tabela 04 descreve os níveis de fibrose na vista posterior, verificados no decorrer das sete (7) avaliações:

**Tabela 04** – Distribuição de frequências dos níveis de fibrose verificados nas diferentes avaliações na vista posterior.

	Ausência de Fibrose		Detectada na palpção		Avaliada na inspeção + Palpção		Avaliada somente na palpção		Total	
	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absoluta	Freq. Relativa (%)
AV1	20	87,0	3	13,0	-	-	-	-	23,0	100,0
AV2	13	86,5	5	21,7	4	17,4	1	4,3	23,0	100,0
AV3	12	52,2	5	21,7	4	17,4	2	8,7	23,0	100,0
AV4	15	65,2	6	26,1	1	4,3	1	4,3	23,0	100,0
AV5	19	82,6	4	17,4	-	-	-	-	23,0	100,0
AV6	21	91,3	2	8,7	-	-	-	-	23,0	100,0
AV7	22	95,7	1	4,3	-	-	-	-	23,0	100,0

**Fonte:** Dados da Pesquisa. **Legenda:** Freq. – Frequência.

Observou-se que, em ambas as vistas, nas primeiras avaliações, os níveis de fibrose estavam, na maioria das vezes, ausentes, verificando-se um aumento gradual nas avaliações AV4 e declínio nas AV5 e AV6, de modo que, na AV7, a ausência de fibrose foi o dado mais encontrado.

A tabela 05 apresenta a análise da diferença do grau de fibrose, ao ser realizada a comparação entre o AV1, AV4 e AV7 das voluntárias:

**Tabela 05** – Comparação entre os graus de fibrose nas avaliações AV1, AV4 e AV7, nas vistas anterior e posterior.

Vista Anterior	Rank Médio	N	TW	P valor
Níveis de Fibrose VA AV1	1,17	23	13,235	0,001*
Níveis de Fibrose VA AV4	1,83	23	-	-
Níveis de Fibrose VA AV1	1,46	23	0,4	0,527
Níveis de Fibrose VA AV7	1,54	23	-	-
Níveis de Fibrose VA AV4	1,85	23	14,22	0,001*
Níveis de Fibrose VA AV7	1,15	-	-	-
Vista Posterior	Rank Médio	N	TW	P valor
Níveis de Fibrose VP AV1	1,39	23	2,77	0,096
Níveis de Fibrose VP AV4	1,61	23	-	-
Níveis de Fibrose VP AV1	1,54	23	1,00	0,317
Níveis de Fibrose VP AV7	1,46	23	-	-
Níveis de Fibrose VP AV4	1,65	23	7,00	0,008*
Níveis de Fibrose VP AV7	1,35	23	-	-

**Fonte:** Dados da Pesquisa. **Legenda:** Foi utilizado o teste de Wilcoxon. \*Os resultados significativos ( $p < 0,05$ ) indicam que existe diferença nas frequências entre as avaliações testadas.

Na avaliação da vista anterior, verificou-se uma diferença estatística significativa entre a avaliação 1 e a 4 ( $p < 0,001$ ), caracterizando o aumento dos níveis de fibrose entre os grupos. Observou-se, também, diferença entre os grupos AV4 e AV7 ( $p < 0,001$ ), que, também, demonstrou que o nível de fibrose no grupo com 4 avaliações também foi mais elevado que no final do tratamento. Ao se avaliar o grau de fibrose entre AV1 e AV7, observou-se que não existia diferença estatística significativa ( $p = 0,527$ ), caracterizando que não existiam mudanças nos níveis de fibrose inicial e final do tratamento.

Na avaliação da vista posterior, verificou-se uma diferença estatística significativa entre a avaliação 4 e a 7 ( $p = 0,008$ ), representando que o nível de fibrose era maior no quarto dia, e que não mudou significativamente da AV1 ( $p = 0,096$ ). A diferença não foi significativa entre a AV1 e a AV7 ( $p = 0,317$ ). Assim, observa-se uma redução do nível de fibrose até o término do tratamento.

## ■ 4. DISCUSSÃO

O pós-operatório fisioterapêutico de cirurgias plásticas estéticas varia de acordo com as características específicas de cada procedimento cirúrgico, desse modo, é de fundamental importância o conhecimento das técnicas realizadas para o planejamento das condutas específicas de cada paciente.

Verificou-se a predominância de cirurgias do tipo abdominoplastia e lipoaspiração, resultado que corrobora com alguns achados da literatura, que afirmam que a lipoaspiração e a abdominoplastia estão entre os procedimentos cirúrgicos mais utilizados no país, para o tratamento de lipodistrofias abdominais<sup>7</sup>. No entanto acarretam uma grande quantidade de respostas para o pós-operatório, as quais, se não devidamente tratadas, podem provocar o surgimento de complicações mais graves, como seroma, necrose, embolia, ou elevados índices de fibrose<sup>8,9</sup>.

Observou-se um interesse em promover o tratamento fisioterápico no PO de cirurgias de maneira rápida, a fim de minimizar as complicações e de acelerar o processo de retorno às atividades laborativas e funcionais das pacientes. Esse resultado corrobora com outro estudo<sup>10</sup>, o qual verificou que a média de sessões dos pacientes submetidos à abdominoplastia também foi de, aproximadamente, 20 sessões.

No entanto, esses achados diferem em relação à realização de lipoaspirações, visto que as médias do número de sessões do pós-operatório desse tipo de cirurgia foram de, aproximadamente, 15 sessões. No entanto, esse resultado pode ser justificado em virtude de que o número de sessões de tratamento varia de acordo com o a quantidade de complicações visualizadas no pós-operatório, sendo, portanto, diretamente relacionadas ao número de dias do PO<sup>11</sup>. Além disso, o número de sessões é variável de acordo com o procedimento cirúrgico, a técnica e habilidade do cirurgião, o tempo de início para o pós-operatório, bem como com a qualidade e capacitação do serviço de Fisioterapia Dermatofuncional<sup>10</sup>.

Alguns autores<sup>11</sup> verificaram que, no PO de lipoaspirações, têm sido iniciadas as sessões de Fisioterapia de maneira cada vez mais rápida, favorecendo a reabilitação e otimização dos resultados dos procedimentos cirúrgicos.

De modo análogo, alguns autores<sup>10</sup> observaram que a maior parte de um grupo de pacientes submetidos à cirurgia de Abdominoplastia iniciava o tratamento fisioterápico pós-operatório no período de 5 a 8 dias pós-cirurgia. Outros autores<sup>4</sup> mostraram, em seus estudos, que uma boa parte dos cirurgiões plásticos encaminhava seus pacientes entre o 6º e o 15º dia de pós-operatório, ou seja, na fase proliferativa do processo cicatricial e não em fases mais imediatas ou recentes. Recomenda-se que a Fisioterapia seja iniciada entre o período de 72 horas a 15 dias após o ato cirúrgico, fazendo uso dos recursos fisioterápicos ideais para cada fase que o paciente se encontrar<sup>12</sup>.

Esses encaminhamentos precoces no pós-operatório de cirurgias plásticas, principalmente para serviços especializados de Fisioterapia Dermatofuncional, têm sido justificados pelo número cada vez maior de publicações científicas na área, fazendo com que os cirurgiões plásticos reconheçam a real necessidade do início do tratamento fisioterapêutico precoce, a fim de promover a resolução mais rápida das complicações, a diminuição do número de sessões e uma recuperação cada vez mais de melhor qualidade<sup>13</sup>.

Quanto à manifestação dos sinais clínicos, não foram encontrados artigos que descrevessem claramente o tempo de duração dessas complicações no processo de reabilitação, no entanto, estima-se que esses sinais clínicos poderiam passar por graves complicações, caso as pacientes não tivessem sido submetidas à intervenção da Fisioterapia. A presença de edema, equimose e fibrose são consequências diretas do processo de reparo pós-lesão, no entanto, faz-se necessário um pós-operatório bem feito para modular a reposta do organismo, a fim de evitar exacerbações dos sinais clínicos visualizados. Os dias de permanência desses sinais clínicos são dependentes, também, das condutas terapêuticas adotadas<sup>12</sup>.

No entanto, a principal manifestação clínica pós-cirúrgica a ser tratada pela Fisioterapia é a presença da fibrose, deposição em excesso de tecido fibroso, como parte do processo de reparo do tecido lesionado<sup>14</sup>. Esse processo de reparo tecidual é variável de acordo com a resposta fisiológica de cada organismo, bem como com os recursos terapêuticos utilizados, os quais podem guiar e modular a deposição de colágeno e fibrina, proteínas responsáveis pela formação da rede de fibrose<sup>15</sup>.

Neste estudo, observou-se uma variação dos níveis de fibrose variáveis com elevação nos primeiros dias de tratamento, mas com gradual redução na sétima avaliação dos níveis de fibrose através do PANFIC. Esse resultado corrobora com a resposta inflamatória esperada para um paciente submetido ao tratamento da Fisioterapia, visto que as etapas do processo de reparo no tecido ocorrem de maneira gradual. Após a fase inicial inflamatória, ao longo dos dias de tratamento, observa-se o maior depósito de fibrose. Assim, aproximadamente na metade do tratamento, é visualizado o acúmulo desse tecido em substituição ao tecido lesionado. Com a intervenção fisioterápica, é possível observar que a fibrose é gradualmente reduzida até o término do tratamento<sup>13</sup>.

Ao verificar a evolução dos níveis de fibrose no grupo de pacientes, pode se avaliar um aumento gradual desse nível. Caso os indivíduos não fossem submetidos ao tratamento adequado, possivelmente se verificaria um grau de fibrose muito elevado e permanente nas avaliações finais do tratamento, o que geraria retrações e dificuldade na realização de atividades funcionais<sup>10, 14</sup>.



Acredita-se que a atuação dos diferentes recursos da Fisioterapia tenha sido eficaz na modulação da resposta inflamatória e cicatricial, o que permitiu uma prevenção do acúmulo de colágeno excessivo na região da cirurgia. Os recursos fisioterapêuticos mais utilizados no pós-operatório de cirurgias plásticas foram a drenagem linfática manual, endermoterapia, massagem de tecido conjuntivo e a radiofrequência. Essas modalidades terapêuticas têm como principal objetivo a modulação do processo inflamatório e controle da disseminação da fibrose<sup>10</sup>.

Verificamos que um dos principais recursos para o tratamento da fibrose no pós-operatório de cirurgias plásticas é a radiofrequência. Ela atua nas camadas profundas da pele, modelando as fibrilas de colágeno. Esta cadeia de processos provoca o recondicionamento da pele, melhorando a elasticidade da mesma e a força tensora dos tecidos compostos por colágeno, com produção de novas fibras de melhor qualidade<sup>5, 16, 17, 18, 19</sup>.

Este estudo confirma que a intervenção precoce no início do PO de cirurgias plásticas de lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia favorece a reabilitação e otimização dos resultados dos procedimentos cirúrgicos, acelerando o processo de retorno às atividades laborais e funcionais dos pacientes.

Pode-se observar que a realização de um protocolo de Fisioterapia Dermatofuncional, com seus diversos recursos, promoveu uma modulação da resposta inflamatória, assim o processo cicatricial foi regulado, minimizando a fibrose, nas avaliações finais, das pacientes submetidas ao estudo. Verificou-se que os níveis de fibrose, nas avaliações finais, foram praticamente iguais aos da fase inicial, ou seja, predomínio de ausência de fibrose após o tratamento da Fisioterapia.

Assim, concluímos que o número de sessões médias realizados por cada voluntário era de, aproximadamente, 20, com a permanência dos sinais clínicos de edema, por cerca de 30 dias; equimose, por 8 dias; e fibrose, por 23 dias. Observou-se uma variação dos níveis de fibrose variáveis, com elevação nos primeiros dias de tratamento, mas com gradual redução na sétima avaliação dos níveis de fibrose através do PANFIC. Sugere-se a realização de estudos experimentais com o objetivo de melhor verificar os efeitos dos recursos analisados sobre a fibrose de pacientes na fase de pós-operatório de cirurgia plástica.

A pesquisa mostrou que houve uma coerência dos resultados avaliados pelo PANFIC, fortalecendo a validação do mesmo.

## ■ 5. REFERÊNCIAS

1. Leal V, Catrib AMF, Amorim RF, Montagner M. O corpo, a cirurgia estética e a saúde coletiva: um estudo de caso. *Ciênc & Saúd Colet*. 2010;15(1):77-86.
2. Fernandes F. . *Acupuntura estética: e no pós operatório de cirurgia plástica*. 3ª edição. São Paulo: Ed. Ícone; 2011.
3. Silva DB. A Fisioterapia Dermato funcional como potencializadora no pré e pós operatório de cirurgia plástica. *Fisioter*. 2001;5(28):13-15.

4. Tacani RE, Gimenes RO, Alegrance FC, Assumpção JD. Investigação do encaminhamento médico a tratamentos fisioterapêuticos de pacientes submetidos à lipoaspiração. *Mundo Saúde*. 2005;29(2):192-8.
5. Macedo ACB, Oliveira SM. A atuação da Fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia plástica corporal: uma revisão de literatura. *Cader das Escolas de Saúd*. 2011(04).
6. Lisboa F, Meyer P, Alves D, Wanderley S. Um protocolo para avaliação fisioterapêutica dos níveis de fibrose cicatricial em pós operatório de lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia. *Reabilitar*. 2003;5(19):11-8.
7. Almeida ARHD, Mafra AVC, Araújo GKMD. Methodology for analysis of results in liposuction. *Rev Bras de Cir Plást*. 2011;26(2):288-92.
8. Jatene S, Jatene MCV, Luiz A, Barbosa M. Abdominoplastia: experiência clínica, complicações e revisão da literatura. *Rev Soc Bras Cir Plást*. 2005;20(2):65-71.
9. Leão C. Lipodorseabdominoplasty: 10 years of experience. *Rev Bras de Cir Plás*. 2010;25(4):688-94.
10. Silva RMV, A LMS, Maciel SLCF, Resende RARC, Meyer PF. Protocolo fisioterapêutico para o pós operatório de abdominoplastia. *Terapia Manual*. 2012;10(49):294-299.
11. Meyer PF, Régis AJM, de Araújo HG, Aby-Zayan R, Afonso YA. Protocolo fisioterapêutico para o pós operatório de lipoaspiração. *Ter Man*. 2011;9(45):569-575.
12. Meyer PF. Cirurgia Plástica: Atenção Fisioterapêutica. In: Borges FS. *Dermato funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 2 ed. São Paulo: Ed. Phorte; 2010.
13. Silva RMVS LM, Ramos MLVS, Silva ACF, Meyer PF. Investigação sobre o Encaminhamento Médico aos Tratamentos Fisioterapêuticos de Pacientes Submetidos à Cirurgia Plástica Estética. *Cadern da Escola de Saúde*. 2012;8:13-26.
14. Meira AAMA, Ferreira, F.P.M. Cirurgia plástica após gastroplastia redutora: abordagem pré, per e pós-operatória. *Rev Soc Bras Cir Plást*. 2008;23(1):15-21.
15. Mauad R. *Estética e cirurgia plástica: tratamento no pré e pós operatório*. 3 ed. São Paulo: Ed. Senac; 2001.
16. Soares LMA, Soares SMB, Soares AKA. Estudo comparativo da eficácia da drenagem linfática manual e mecânica no pós operatório de dermolipectomia. *Rev. bras. promoç. saúde*. 2005(004):199-204.
17. Giraldo JCS. Experiência pessoal em El manejo de La flaccidez corporal com radiofrecuência. *Anais do XVI Congresso Mundial de Medicina Estética*. Argentina: Buenos Aires, 2007 abril: 11-7.
18. Manuskiatti W, Wachirakaphan C, Lektrakul N, Varothai S. TriPollar—Aparelho de radiofrecuência para Redução do Volume Abdominal e Tratamento da Celulite: Estudo Piloto. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2009 jul; 23(7): 820-7.
19. Carvalho GF, da Silva RMV, de Mesquita Filho JJT, Meyer PF, Ronzio OA, de Oliveira Medeiros J, et al. Avaliação dos efeitos da radiofrecuência no tecido conjuntivo. *Rev Bras de Medic*. 2011;68(2):10-25.