

# Terapia com caixa de espelhos na síndrome dolorosa regional complexa tipo I

## *Mirror box therapy in the complex regional pain syndrome type I*

Ana Teresa Gaspar<sup>1</sup>, André Castro<sup>2</sup>, Filipe Antunes<sup>3</sup>

### RESUMO

A Síndrome dolorosa regional complexa (SDRC) tipo I é um quadro de dor neuropática, que afeta, sobretudo as extremidades dos membros após evento traumático e/ou período de imobilização, na ausência de lesão nervosa. Para além da dor, as características clínicas incluem alterações vasomotoras regionais e freqüentemente limitação da mobilidade da extremidade envolvida. Não está totalmente esclarecida a sua causa e existem poucos consensos em relação ao tratamento ideal. A caixa de espelhos é uma modalidade terapêutica baseada no feedback visual, como forma de construção de uma nova imagem mental do membro afetado, promovendo a reorganização cortical. Esta técnica tem sido utilizada na recuperação motora ou no controlo da dor em situações como o acidente vascular cerebral e o SDRC tipo I.

**Palavras-chave:** Síndromes da Dor Regional Complexa, Extremidade Superior, Terapêutica, Terapia Ocupacional

### ABSTRACT

*Complex regional pain syndrome (CRPS) type I is a neuropathic pain condition, commonly affecting a limb extremity after a traumatic event and/or a period of immobilization, in the absence of nerve injury. Besides pain, the clinical features include regional vasomotor alterations and usually a decreased range of motion in the affected extremity. Its actual cause remains somewhat obscure and there are few agreements on optimal treatment. The mirror box is a therapeutic approach based on visual feedback as a way to achieve a new mental imagery of the affected limb by promoting cortical reorganization. This approach has been used for the motor recovery or pain relief in conditions such as stroke or type-I CRPS.*

**Keywords:** Complex Regional Pain Syndromes, Upper Extremity, Therapeutics, Occupational Therapy

<sup>1</sup> Interno Complementar, Medicina Física e Reabilitação do Hospital de Braga  
<sup>2</sup> Assistente Hospitalar Eventual, Medicina Física e Reabilitação do Hospital de Braga  
<sup>3</sup> Assistente Hospitalar, Medicina Física e Reabilitação do Hospital de Braga

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v17i3a103364

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Serviço de Medicina Física e Reabilitação - Hospital de Braga - Apartado 2242 - 4701-965 Braga - Portugal  
E-mail: medfisi@hsmbraga.min-saude.pt

## INTRODUÇÃO

A síndrome dolorosa regional complexa (SDRC) é uma entidade clínica caracterizada por dor de características neuropáticas, que afeta principalmente as extremidades dos membros. Existem duas formas – os tipos I e II, que se distinguem porque no segundo há lesão documentada de estruturas nervosas.<sup>1-4</sup>

Desconhece-se a real incidência de SDRC tipo I, estando a maioria dos casos descritos após evento traumático e/ou período de imobilização de um membro.<sup>1-4</sup>

Os critérios de diagnóstico da IASP (*International Association for Study of Pain*) incluem a história de evento traumático prévio ou causa de imobilização (sendo que este critério não é obrigatório se verificaram os restantes), a dor prolongada (ou outras alterações sensitivas) desproporcional ao esperado para a lesão inicial e a presença de edema, sintomas vasomotores ou alterações da sudorese na região dolorosa, na ausência de outra causa que justifique o quadro clínico.<sup>1-3,5,6</sup> Embora não fazendo parte destes critérios, a diminuição da força muscular e/ou limitação das amplitudes articulares, com conseqüente comprometimento funcional, estão frequentemente presentes e constituem causas frequentes de referência para Medicina Física e de Reabilitação (MFR).<sup>1,3,4,6</sup>

Não está totalmente esclarecida a fisiopatologia desta entidade. Embora por definição no SDRC tipo I não exista lesão nervosa documentada, parece haver uma exacerbação da resposta simpática à agressão tecidual desencadeando fenômenos de sensibilização periférica que amplificam a resposta inflamatória inicial. A importância de uma intervenção precoce prende-se com o fato de o estímulo inflamatório não frenado poder desencadear mecanismos de sensibilização central, com possível

evolução para um quadro de dor crônica de difícil tratamento.<sup>1,5-9</sup>

Os principais objetivos do tratamento desta condição são a educação do paciente, a promoção da utilização do membro afetado e o tratamento da dor de forma a minimizar o risco de cronificação.<sup>1,3,5,10,11</sup>

Existem poucos consensos em relação na comunidade médica em relação ao tratamento ideal. As opções terapêuticas são várias e podem incluir farmacoterapia,<sup>5,11-15</sup> técnicas cinésiofisiológicas e o recurso a agentes físicos.<sup>1,5,11,16-18</sup>

Quando falham estas medidas conservadoras, outras opções mais invasivas podem ser tentadas como os bloqueios simpáticos/simpatectomia e técnicas de neuromodulação.<sup>1,5,11</sup> A terapia cognitivo-comportamental pode desempenhar um papel fulcral na gestão da dor crônica.<sup>1,2,11</sup>

A caixa de espelhos foi inicialmente idealizada para ser utilizada na abordagem da dor do membro fantasma em amputados.<sup>19,20</sup> É um dispositivo simples que consiste numa caixa dividida a meio por um espelho de duas faces (Figura 1). O objetivo é o paciente mobilizar a extremidade sadia. Tais movimentos são refletidos no espelho, o que transmite a percepção de que é o membro afetado que está a movimentar-se sem limitações e sem dor. Pensa-se que a integração central desta imagem, estimula fenômenos de neuroplasticidade, que podem constituir uma valiosa arma terapêutica na abordagem do SDRC tipo I.<sup>19,20</sup>

## OBJETIVO

Avaliar o benefício da terapia com caixa de espelhos na recuperação funcional em pacientes com diagnóstico de SDRC tipo I envolvendo o membro superior.

## MÉTODOS

Os autores fizeram o seguimento de 6 pacientes em regime de ambulatório (Consulta Externa de Medicina Física e de Reabilitação do Hospital de Braga) com diagnóstico de SDRC tipo I afetando o membro superior. Avaliaram a intensidade da dor e as amplitudes ativas do punho em três tempos (T0 – avaliação inicial, T1 – após 15 sessões de tratamento; T2 – após 30 sessões de tratamento).

A avaliação da intensidade da dor foi feita utilizando a escala visual-analógica (EVA). As amplitudes do punho foram avaliadas por goniometria manual, a partir da

posição neutra do punho no eixo transversal (flexão/extensão) e em pronação completa do punho.

O programa de reabilitação incluiu as seguintes técnicas:

- na área de Terapia Ocupacional: terapia com caixa de espelhos, utilizando uma caixa quadrada de cartão com cerca de 30 cm de altura, em que um dos lados internos era coberto por um espelho na sua totalidade. O paciente colocou a extremidade não lesada dentro da caixa de espelhos movimentando-a livremente, de forma a poder controlar visualmente no espelho os movimentos produzidos. Externamente, por trás do espelho e sem controlo visual, ficou colocada a extremidade lesada;
- na área de Fisioterapia: hidroterapia em tanque equipado com redemoinho, massagem de drenagem e cinesiterapia.

As sessões terapêuticas tiveram duração média de 30 minutos e foram realizadas 3 vezes por semana.

Todos os pacientes foram medicados com carbonato de cálcio 1500 mg/dia e calcitonina de salmão 200 UI/dia. Não foram prescritos quaisquer outros fármacos analgésicos.

## RESULTADOS

Os seis doentes incluídos no estudo foram observados por médico fisiatra em consulta externa, tendo sido feito o diagnóstico de SDRC tipo I, segundo os critérios da IASP. Cinco doentes eram do sexo feminino e um do sexo masculino, com idade média de 57 anos. Em todos os casos foi identificado um estímulo nódico prévio, causa de imobilização de um membro superior – 5 pacientes tiveram fratura de ossos do membro superior (2 submetidos a tratamento cirúrgico e 3 a conservador) e 1 paciente tinha sido submetido a tenosinovectomia por tenossinovite de Quervain.

Cinco pacientes cumpriram o programa de reabilitação completo (30 sessões), sendo que um (paciente 2) abandonou os tratamentos após 15 sessões de tratamento, sem que tenha sido possível apurar a justificação e apesar da melhoria clínica até T1.

Os resultados registrados em termos de gravidade de dor e das amplitudes articulares ativas do punho são apresentados na tabela abaixo (Tabela 1).

Não foram registradas quaisquer complicações durante o programa de reabilitação.



Figura 1 - Terapia em caixa de espelhos.

Tabela 1 - Avaliação da dor e do arco de movimento do punho.

		Doente 1		Doente 2		Doente 3		Doente 4		Doente 5		Doente 6	
T0	Dor	7		6		4		2		6		3	
	AMA	E 30	F 25	E 20	F 25	E 15	F 15	E 0	F 0	E 50	F 30	E 50	
T1	Dor	4		1		4		1		4		1	
	AMA	E 30	F 25	E 40	F 50	E 35	F 35	E 0	F 0	E 55	F 70	E 50	
T2	Dor	3				4		0		2		1	
	AMA	E 40	F 45			E 45	F 50	E 0	F 0	E 50	F 80	E 60	

AMA – arco de movimento ativo do punho; E- extensão, F- flexão (referidas em graus).  
Classificação da intensidade da dor utilizando a escala visual-analógica.

## DISCUSSÃO

Dada que a fisiopatologia do SDRC tipo I continua a não estar completamente esclarecida, o tratamento desta condição é um desafio. Existem múltiplas opções terapêuticas, sem que existam orientações precisas em relação ao tratamento ideal.

Porque a imobilidade é um fator agravante da limitação funcional, um dos poucos consensos nesta área diz respeito à importância da mobilização precoce e incentivo à utilização do membro afetado. Neste contexto, a Medicina Física e de Reabilitação assume um papel relevante na abordagem desta patologia.

Para além da terapêutica farmacológica prescrita, os doentes cumpriram um programa de reabilitação que incluiu as seguintes modalidades: cinesiterapia, massagem local (usada pelas suas ações relaxante, dessensibilizante e de drenagem de edema), hidroterapia em tanque equipado com redemoinho (com o intuito de promover a dinâmica vascular, visando o alívio das alterações vasomotoras regionais) e terapia com caixa de espelhos. Esta última tem mostrado efeitos benéficos promissores em alguns estudos.<sup>19,20</sup> O mecanismo de ação provável envolve fenômenos de neuroplasticidade cerebral desencadeados pelo feedback visual da imagem de movimento pleno e não doloroso do membro afetado, projetada no espelho quando o doente mobiliza a extremidade sadia.

Muitas vantagens têm sido atribuídas a esta modalidade terapêutica.<sup>19,20</sup> Desde logo o fato de o dispositivo ser de simples construção e baixo custo acrescido de outros aspectos como ser a excelente tolerabilidade, a ausência de efeitos colaterais, a possibilidade de auto-manipulação, sem necessidade de supervisão por um profissional e promoção da participação ativa do

doente no programa de tratamento. Mas porventura, a maior vantagem desta modalidade terapêutica reside no seu próprio mecanismo de ação. Pelo exposto anteriormente em relação à fisiopatologia, particularmente no que respeita aos fenômenos de sensibilização central que conduzem à cronificação da dor, alguns autores consideram que o SDRC tipo I é essencialmente uma patologia do sistema nervoso central com manifestações periféricas.<sup>8</sup> Assim, a terapia com caixa de espelhos atuaria no local de etiologia do problema, os circuitos neuronais centrais.

Na amostra deste estudo, verificou-se uma melhoria global quer da intensidade da dor quer da mobilidade ativa do punho em todos os pacientes.

Quanto à dor, a pontuação na EVA foi em média 4.7 na avaliação inicial, 2.5 em T1 e 2 em T2, o que representa uma diminuição superior a 50% na intensidade da dor após cumprimento do programa de reabilitação. Apenas um doente não teve melhoria das queixas algícas (paciente 3) mas verificou-se ganho de amplitudes do punho.

No que respeita, à evolução clínica em termos de amplitudes de movimento ativo do punho, verificou-se um ganho médio de 30° de flexão e 14° de extensão após cumprimento do programa de reabilitação. De ressaltar que nestes cálculos não foi considerado o paciente 4, o qual foi submetido a artrodese cirúrgica do punho e iniciado tratamento com objetivo meramente antálgico.

Esta melhoria clínica após o programa de reabilitação não pode, contudo ser atribuída exclusivamente à terapia com caixa de espelhos dado que foram efetuadas outras modalidades terapêuticas. Para uma avaliação individualizada do benefício da caixa de espelhos será necessário efetuar um estudo controlado e randomizado, que está já a ser projetado pelos autores.

## Limitações do estudo

A amostra foi pequena e não existiu um grupo-controle.

## CONCLUSÕES

Não existem consensos em relação ao tratamento ideal do SDRC tipo I.

Um programa de reabilitação funcional é importante na recuperação da limitação da mobilidade articular e no alívio da dor.

A caixa de espelho, pelo seu mecanismo de ação, pode ser uma ajuda valiosa na abordagem desta patologia, sendo necessários estudos randomizados e controlados para estabelecer evidência do seu benefício, assim como de orientações quanto a critérios de seleção de pacientes e duração do tratamento.

## REFERÊNCIAS

- Birklein F. Complex regional pain syndrome. In: Cervero F, Jensen TS. Handbook of clinical neurology. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006. p. 529-46.
- Galer BS, Schwartz L, Allen RJ. Complex regional pain syndromes type I: reflex sympathetic dystrophy, and type II: causalgia. In: Loeser JD. Bonica's management of pain. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 388-411.
- Baron R, Binder A. Complex regional pain syndromes. In: Pappagallo M. The neurological basis of pain. Rio de Janeiro: McGraw Hill; 2005. p. 359-78.
- Siddiqui MN, Siddiqui SM, Ranasinghe JS, Furgang F. Complex regional pain syndrome: A clinical review. Pain. Symptom Control and Palliative Care. 2001;2:1.
- Ribbers GM, Geurts AC, Stam HJ, Mulder T. Pharmacologic treatment of complex regional pain syndrome I: a conceptual framework. Arch Phys Med Rehabil. 2003; 84(1):141-6.
- Brunner F, Lienhardt SB, Kissling RO, Bachmann LM, Weber U. Diagnostic criteria and follow-up parameters in complex regional pain syndrome type I - a Delphi survey. Eur J Pain. 2008;12(1):48-52.

7. Baron R. Mechanistic and clinical aspects of complex regional pain syndrome (CRPS). *Novartis Found Symp.* 2004;261:220-33.
8. Maihöfner C, Birklein F. Complex regional pain syndromes: new aspects on pathophysiology and therapy. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 2007; 75(6):331-42.
9. Schinkel C, Gaertner A, Zaspel J, Zedler S, Faist E, Schuermann M. Inflammatory mediators are altered in the acute phase of posttraumatic complex regional pain syndrome. *Clin J Pain.* 2006; 22(3):235-9.
10. Wasner G, Schattschneider J, Heckmann K, Maier C, Baron R. Vascular abnormalities in reflex sympathetic dystrophy (CRPS I): mechanisms and diagnostic value. *Brain.* 2001;124(Pt 3):587-99.
11. Santon-Hicks M, Baron R, Boas R, Gordh T, Harden N, Hendler N, et al. Complex regional pain syndromes: guidelines for therapy. *Clin J Pain.* 1998;14(2):155-66.
12. Rowbotham MC. Pharmacologic management of complex regional pain syndrome. *Clin J Pain.* 2006; 22(5):425-9.
13. Quisel A, Gill JM, Witherell P. Complex regional pain syndrome: which treatments show promise? *J Fam Pract.* 2005; 54(7):599-603.
14. Sahin F, Yilmaz F, Kotevoglou N, Kuran B. Efficacy of salmon calcitonin in complex regional pain syndrome (type 1) in addition to physical therapy. *Clin Rheumatol.* 2006; 25(2):143-8.
15. Schürmann M, Vogel T, Gärtner A, Andress HJ, Gradl G. Experiences with calcitonin treatment of patients with type I complex regional pain syndrome (CRPS I--Sudeck disease). *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2001; 139(5):452-7.
16. Oerlemans HM, Oostendorp RAB, Boo T, van der Lann L, Severens JL, Goris JA. Adjuvant physical therapy versus occupational therapy in patients with reflex sympathetic dystrophy/complex regional pain syndrome type I. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81(1):49-56.
17. Severens JL, Oerlemans HM, Weegels AJPG, Van't Hof MA, Oostendorp RAB, Goris RJA. Cost-effectiveness analysis of adjuvant physical or occupational therapy for patients with reflex sympathetic dystrophy. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999;80(9):1038-43.
18. Allen RJ. Physical agents used in the management of chronic pain by physical therapists. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2006; 17(2):315-45.
19. Karmarkar A, Lieberman I. Mirror box therapy for complex regional pain syndrome. *Anaesthesia.* 2006;61(4):412-3.
20. Vladimir Tichelaar YI, Geertzen JH, Keizer D, Paul van Wilgen C. Mirror box therapy added to cognitive behavioural therapy in three chronic complex regional pain syndrome type I patients: a pilot study. *Int J Rehabil Res.* 2007; 30(2):181-8.