

A INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS PSICOSSOCIAIS NA VARIABILIDADE DA MAGNITUDE DA MODULAÇÃO CONDICIONADA DA DOR EM VOLUNTÁRIOS SAUDÁVEIS

Palavras-Chave: Condicionamento; Dor; Impacto Psicossocial; Limiar de dor; Músculos esqueléticos; Percepção da Dor.

Autores:

Débora Nascimento Cintra [Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP]

Prof. Orientador Yuri Martins Costa [Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

Por muito tempo, o conceito de dor foi ponto de discussões, revisões e novas propostas de sua definição com o objetivo de melhor traduzir em palavras a totalidade dos aspectos envolvidos na sua percepção e interpretação. Levando em consideração o caminho a ser percorrido, o estímulo nervoso que carrega a informação dolorosa pode sofrer influências ao longo das vias ascendentes e descendentes de transmissão e controle da dor. Essas influências podem ser de natureza endógena ^[1, 2, 3] e/ou externa ^[4], e atuam diretamente na forma com que a sensação de dor será percebida e interpretada.

No que se diz respeito aos fatores externos, sendo eles psicológicos ou sociais, como ansiedade, depressão, entresse e sono, há uma grande influência sobre a modulação da dor, especialmente na via descendente inibitória. ^[4] Com efeito, a literatura vigente aborda cada vez mais a correlação entre os aspectos psicossociais e a modulação da dor.

A denominada modulação condicionada da dor, fenômeno também conhecido como “dor inibe dor”, corresponde a um dos principais métodos para se avaliar em pesquisas clínicas em seres humanos, a capacidade modulatória da dor por meio de vias neuronais centrais inibitórias descendentes. ^[5] Isto posto, o teste de modulação condicionada da dor pode ajudar a desenvolver novas estratégias com o objetivo de avaliar a dor de forma personalizada, em conformidade com a capacidade individual de analgesia endógena. A sua importância está relacionada à melhora do tratamento da dor, na sua prevenção e na determinação do andamento dos procedimentos clínicos e integrados. ^[6] Embora importante e de suma relevância, essa correlação é ainda pouca explorada, e certamente corresponde a um campo de pesquisa que merece atenção imediata.

Dessa maneira, o objetivo deste estudo é avaliar a influência dos aspectos psicossociais na variabilidade da magnitude da modulação condicionada da dor em voluntários saudáveis. Nossa hipótese é de que indivíduos com sinais e sintomas de ansiedade e depressão, má qualidade do sono e/ou alto grau de catastrofização e estresse apresentam uma maior instabilidade nos sistemas inibitórios descendentes da dor e, portanto, irão apresentar uma maior variabilidade nas respostas ao teste de modulação condicionada da dor.

METODOLOGIA:

A amostra será composta por 50 indivíduos saudáveis, sendo 25 homens e 25 mulheres. Os critérios de inclusão serão: bom estado de saúde geral, ausência de qual qualquer tipo de dor crônica e de algum episódio de dor orofacial ou cefaleia, nos últimos 30 dias. Os critérios de exclusão serão: presença de anomalias craniocervicais, história de traumas ou cirurgias de grande porte na região cefálica, neuropatias, síndrome da ardência bucal, dor dentária, sinusite ou otite, histórico ou presença de doenças sistêmicas não controladas, distúrbios neurológicos, hormonais, reumáticos ou psiquiátricos; uso regular de medicamentos de ação central; uso de analgésicos dentro das últimas 12 horas do dia do exame.

As variáveis de desfecho serão as medidas da modulação condicionada da dor, avaliadas por meio de dois estímulos teste: palpação controlada por dispositivo mecânico e limiar de dor à pressão; e os questionários psicossociais: escala hospitalar de ansiedade e depressão ^[7], questionário do sono de Pittsburgh^[8], catastrofização da dor ^[9] e escala de estresse percebido. ^[10].

A magnitude da modulação condicionada da dor será estimada por meio de dois protocolos, sendo que, para a palpação controlada por dispositivo mecânico, será utilizado um equipamento mecânico denominado palpômetro (Palpeter[®], Sunstar Suisse S.A., Etoy, Suíça) calibrado para exercer cargas de 0,5Kg e 4Kg. Será solicitado aos participantes que reportem a intensidade da pressão meio de uma escala de gradação numérica 0-50- 100. Serão realizadas três mensurações em cada ponto, levando em consideração cada carga. Já para a mensuração do limiar de dor à pressão será utilização um dinamômetro digital. Os participantes serão orientados a apertar um botão ligado ao próprio aparelho para indicar o momento em que a sensação de pressão se transforma em estímulo doloroso. Serão realizadas três mensurações em cada ponto a ser avaliado.

Em ambos os protocolos, o estímulo teste será aplicado na região anterior do músculo temporal e mão do lado dominante do participante, enquanto que o estímulo condicionante será a imersão da mão do lado não dominante em um balde de água com gelo por 2 min, a uma temperatura entre 10 a 12°C. ^[11, 12]

O protocolo de avaliação será do tipo paralelo, o estímulo teste será avaliado antes (basal) e juntamente com a aplicação do estímulo condicionante, iniciando-se após 15 seg. Dessa forma, o score final a ser considerado será calculado como a diferença absoluta e relativa entre o “basal” e o “condicionado”.

Os questionários psicossociais aplicados serão quatro: Escala hospitalar de ansiedade e depressão, Questionário do sono de Pittsburgh, Catastrofização da dor e Escala de estresse percebido.

Todos os participantes serão avaliados em duas sessões, separadas por 7 dias, por um único examinador. Os questionários psicossociais serão aplicados uma única vez, na primeira sessão, antes do início do teste. Apenas o questionário de catastrofização da dor será também reaplicado logo após o término do primeiro teste da modulação da dor. A modulação condicionada da dor será avaliada por meio de dois protocolos: palpação controlada por dispositivo mecânico (0,5Kg e 4Kg) e limiar de dor à pressão. Entre cada protocolo, haverá um intervalo de tempo de 2 minutos. O teste será repetido após um novo intervalo de 20 min, para evitar efeitos de transferência. A ordem de aplicação dos protocolos e locais de avaliação será de forma randomizada. 3.4

Os dados serão tabulados em banco de dados criado no programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Testes estatísticos paramétricos ou não-paramétricos serão realizados, dependendo da aderência dos dados à curva normal ($p < 0.05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Este estudo se iniciou no mês de setembro do ano de 2020, mas a coleta de dados não procedeu como planejado devido ao cenário pandêmico atual enfrentado em todo o território nacional e causado pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, o que, por conseguinte, levou à paralisação das pesquisas na Faculdade de Odontologia da UNICAMP. Dessa maneira, apenas 18% da amostra prevista foi coletada até agora, ou seja, nove indivíduos saudáveis, cujos dados recolhidos estão apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 1. Média, desvio padrão (SD, sigla em inglês) e intervalo de confiança de 95% (IC) da média dos valores absolutos da modulação condicionada da dor (protocolo paralelo: antes e durante) avaliada por meio da escala de gradação numérica 0-50-100 (NRS, sigla em inglês) considerando diferentes estímulos mecânicos, sítios e tempos de avaliação para a primeira sessão (dados dos participantes combinados, n=9).

Modulação condicionada da dor	Temporal		Mão Dominante	
	Média (SD)	Média (95% IC)	Média (SD)	Média (95% IC)
Tempo avaliação: Basal				
Basal				
Palpeter				
0.5 Kg	9,62 (6,77)	4,42 – 14,83	6,96 (4,51)	3,49 – 10,43
4.0 Kg	54,88 (13,57)	44,45 – 65,32	32,29 (11,09)	23,76 – 40,82
Limiar de dor à pressão	3180,18 (977,06)	2429,14 – 39,31,22	5021,85 (1182,34)	4113,01 – 5930,68
Condicionado				
Palpeter				
0.5 Kg	10,40 (8,57)	3,81 – 16,99	6,07 (5,29)	2,00 – 10,14
4.0 Kg	45,66 (24,51)	26,82 – 64,51	27,40 (13,18)	17,27 – 37,54
Limiar de dor à pressão	3693,70 (1122,49)	2830,87 – 4556,53	5529,25 (944,33)	4803,37 – 6255,14
Tempo avaliação: 20 minutos após				
Basal				
Palpeter				
0.5 Kg	8,88 (6,58)	3,82 – 13,95	6,00 (4,14)	2,81 – 9,18
4.0 Kg	58,07 (17,79)	44,39 – 71,75	33,55 (16,76)	20,66 – 46,44
Limiar de dor à pressão	3088,70 (1027,79)	2298,66 – 3878,73	4975,55 (1364,82)	3926,45 – 6024,65
Condicionado				
Palpeter				
0.5 Kg	8,77 (6,75)	3,58 – 13,96	6,00 (4,79)	2,31 – 9,68
4.0 Kg	56,66 (7,71)	38,88 – 74,45	32,66 (14,33)	21,64 – 43,68
Limiar de dor à pressão	3264,25 (1074,07)	2438,65 – 4089,86	5204,22 (1474,08)	4071,14 – 6337,30

Tabela 2. Média, desvio padrão (SD, sigla em inglês) e intervalo de confiança de 95% (IC) da média dos valores absolutos da modulação condicionada da dor (protocolo paralelo: antes e durante) avaliada por meio da escala de gradação numérica 0-50-100 (NRS, sigla em inglês) considerando diferentes estímulos mecânicos, sítios e tempos de avaliação para a segunda sessão (dados dos participantes combinados, n=9).

	Temporal	Mão Dominante
--	----------	---------------

Modulação condicionada da dor	Média (SD)	Média (95% IC)	Média (SD)	Média (95% IC)
Tempo avaliação: Basal				
Basal				
Palpeter				
0.5 Kg	10,33 (6,74)	4,69 – 15,97	7,00 (4,95)	2,85 – 11,14
4.0 Kg	48,12 (13,95)	36,45 – 59,79	26,20 (14,62)	13,98 – 38,43
Limiar de dor à pressão	3334,58 (958,88)	2532,93 – 4136,23	5038,54 (1500,65)	3783,96 – 6293,11
Condicionado				
Palpeter				
0.5 Kg	8,29 (6,40)	2,93 – 13,64	5,54 (3,78)	2,37 – 8,70
4.0 Kg	49,33 (15,15)	36,66 – 62,00	23,91 (11,95)	13,91 – 33,91
Limiar de dor à pressão	3724,79 (931,36)	2946,15 – 4503,43	5603,12 (1369,40)	4458,27 – 6747,97
Tempo avaliação: 20 minutos após				
Basal				
Palpeter				
0.5 Kg	8,41 (6,53)	2,95 – 13,87	5,37 (3,99)	2,03 – 8,71
4.0 Kg	53,83 (15,35)	40,99 – 66,67	26,16 (16,07)	12,72 – 39,60
Limiar de dor à pressão	3012,91 (704,62)	2423,83 – 3601,99	5396,25 (1719,17)	3958,97 – 6833,52
Condicionado				
Palpeter				
0.5 Kg	6,91 (5,03)	2,70 – 11,12	4,70 (3,57)	1,72 – 7,69
4.0 Kg	51,91 (18,68)	36,29 – 67,53	24,20 (12,95)	13,38 – 35,03
Limiar de dor à pressão	3407,08 (842,74)	2702,53 – 4111,63	5737,83 (1513,30)	4472,68 – 7002,98

Tabela 3. Pontuação obtida para os questionários e para cada participante. Média, desvio padrão (SD, sigla em inglês) e intervalo de confiança de 95% (IC) dos scores obtidos para cada questionário considerando os nove participantes.

Questionários	HADS	PSQI	PSS	PCS
Paciente				
1	7	6	35	13
2	5	2	36	0
3	3	1	34	4
4	12	2	36	2
5	11	4	32	10
6	7	5	34	7
7	13	6	31	1
8	20	10	32	5
9	7	8	28	4
Média (SD)	9,44 (5,15)	4,88 (2,97)	33,11 (2,61)	5,11 (4,25)
Média (95% IC)	5,48 – 13,40	2,60 – 7,17	31,09 – 35,12	1,83 – 8,38

CONCLUSÕES:

No presente momento, torna-se inviável realizar análises estatísticas inferenciais sobre os resultados da pesquisa, em decorrência da insuficiência de participantes examinados até o presente momento perante o número da amostra. Entretanto, uma tendência interessante que pode ser observada com esses preliminares é a flutuação da modulação condicionada da dor, tanto dentro da mesma sessão quanto entre as sessões. Caso essa tendência persista será plausível supor algum tipo de associação com os fatores psicossociais. Um novo projeto, mais aprofundado e que inclui a participação de indivíduos com cefaleia do tipo tensional foi inscrito na nova quota e, já tendo sido aprovado, tornará exequível a continuidade da presente pesquisa.

BIBLIOGRAFIA

1. Bridgestock, C, Rae C.P. Anatomy, physiology and pharmacology of pain. *Anaesth Intensive Care*.14, n. 11, p. 480-3, 2013.
2. Steeds, C.E. The anatomy and physiology of pain. *Surgery*. v. 31, n. 2, p. 49-53, 2013.
3. Li S. F., et al. Antihyperalgesic effect of 5-HT₇ receptor activation on the midbrain periaqueductal gray in a rat model of neuropathic pain. *Pharmacol Biochem Behav*. 127, p. 49-55, 2014.
4. Lumley, M.A., et al. Pain and Emotion: A Biopsychosocial Review of Recent Research. *J Clin Psychol*. 67, n. 9, p. 942–968, Sep 2011.
5. Damien, J. et al. Pain Modulation: From Conditioned Pain Modulation to Placebo and Nocebo Effects in Experimental and Clinical Pain. *Int Rev Neurobiol*. 139, p. 255-296, 2018.
6. Yarnitsky, D. Role of endogenous pain modulation in chronic pain mechanisms and treatment. *Pain*, 156 Suppl 1, p. S24-31, Apr 2015.
7. Zigmond, A.S. and R.P. Snaith. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*, 67, n. 6, p. 361-70, Jun 1983.
8. Buysse, D.J., et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 28, n. 2, p. 193-213, May 1989.
9. Sullivan M., B.S.R., Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychol Assess*, 7, p. 524-532, 1995.
10. Cohen, S., T. Kamarck, and R. Mermelstein. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*, 24, n. 4, p. 385-96, Dec 1983.
11. Kennedy, D.L., et al. Reliability of conditioned pain modulation: a systematic review. *Pain*, 157, n. 11, p. 2410-2419, Nov 2016.
12. Yarnitsky, D. Role of endogenous pain modulation in chronic pain mechanisms and treatment. *Pain*, 156 Suppl 1, p. S24-31, Apr 2015.