

APLICAÇÃO E COMPARAÇÃO DA ESCALA FUZZY DE AVALIAÇÃO DE DOR MÚSCULO ESQUELÉTICA COM A ESCALA NUMÉRICA DE DOR.

Tuany de Souza Silva¹, Silvia Regina Matos da Silva Boschi², Leandro Lazzareschi³

Estudante do curso de Fisioterapia: email: tuany.souza@outlook.com¹

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes: email: boschi@umc.br²

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes: email: lazzareschi@umc.br³

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Palavras-chave: dor musculoesquelética, escala numérica, escala *Fuzzy*.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as afecções do aparelho locomotor são as causas mais frequentes de dor. A mensuração da dor é considerada pelos profissionais atuantes na área da saúde, seja na pesquisa seja na assistência, um grande desafio no que diz respeito aos aspectos subjetivos, complexos e multidimensionais da dor (WHO,1946).

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é comparar o modelo de avaliação de dor difusa com a escala de dor numérica.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo clínico transversal com intervenção única, não randomizado, baseado em aprimoramento de novas formas diagnósticas. Os critérios de inclusão foram pacientes com diagnóstico de dor musculoesquelética de ambos os gêneros, o critério de exclusão, portanto limitou-se em pacientes sem o diagnóstico de dor musculoesquelética e com déficit cognitivo.

A coleta de dados iniciou-se após aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade de Mogi das Cruzes. Os procedimentos adotados basearam-se em uma avaliação onde foram colhidos os dados pessoais e de identificação e preenchimento dos critérios de inclusão; foi aplicada a Escala Numérica de Dor para classificar a intensidade da dor e realizada a avaliação da amplitude de movimento da região com dor, utilizando o goniômetro.

Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que os protegem e os informam sobre todos os procedimentos aos quais os pacientes se submeteram.

Os dados da goniometria foram analisados através da (FUMPS) escala essa desenvolvida pelo o software MATLAB (ARAUJO; MIYAHIRA, 2009) que resultou na quantificação da dor. Onde posteriormente determinou-se a correlação existente entre os valores de FUMPS e a escala numérica de dor através dos testes estatísticos de Coeficiente de Correlação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tratou-se de uma amostra heterogênea composta por 120 voluntários com média de idade de $45,95 \pm 20,2$ anos sendo que 79 (65,83%) eram do sexo feminino e 41 (34,16%) do sexo masculino, caracterizados pela tabela 1.

Tabela 1. Caracterização geral e clínica dos participantes do estudo de acordo com a articulação que foi avaliada.

Articulação	Idade (Anos)		Sexo		Tempo de Diagnóstico (Anos)		Amplitude de Movimento (Graus)	
	n°	D.P	M n°	F n°	n°	D.P	n°	D.P
Global	45,95	20,02	41	79	4,39	6,23		
Cervical	31	14,47	2	2	1	0,71	34,5°	9,7°
Ombro	41,15	20,37	9	17	3,22	7,19	115,57°	42,1°
Punho	31,3	15,28	3	7	3,25	2,98	65°	11,22°
Lombar	49,03	20,52	14	39	5,75	6,25	82,11°	14,90°
Joelho	45,9	20	11	11	3,83	6,51	95,54°	27,5°
Tornozelo	48,6	18,11	2	3	2,35	4,28	29°	15,2°

Cinquenta e três pacientes (44,16%) referiram acentuação da dor ao realizar flexão da coluna lombar, sendo 39 (73,58%) pacientes do sexo feminino. Aos serem questionados sobre o uso de medicamentos para o controle da dor somente 35 (29,16%) afirmaram sua utilização.

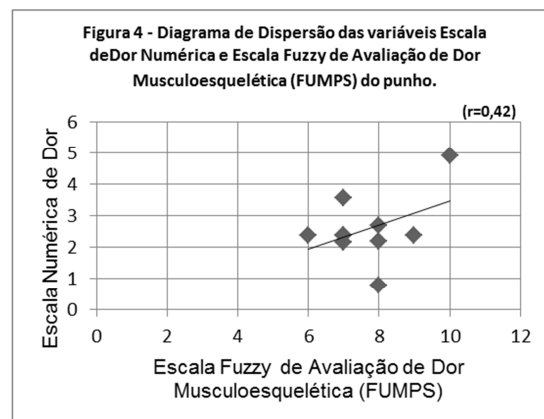
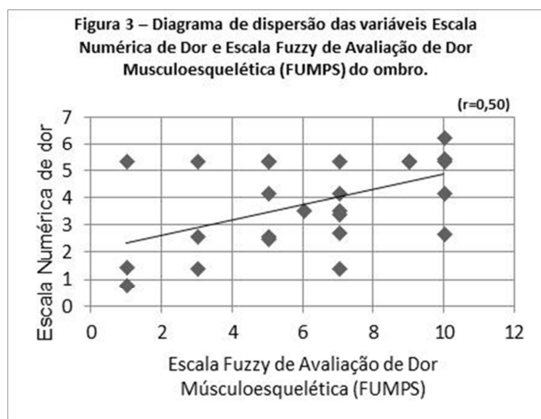
Os pacientes que foram avaliados pela goniometria da articulação ombro, punho e joelho tiveram media de 3,43 anos como tempo de diagnóstico da dor.

Sobre a etiologia da dor musculoesquelética 80 (66,66%) pacientes relataram ter dor por espasmos musculares, 10 (8,33%) pacientes possuíam doenças reumatológicas e 30 (25%) disseram ter dores de origem por doenças ortopédicas.

Observou-se que havia correlação forte entre os valores da FUMPS (LAZZARESCHI; ARAUJO, 2013), e os valores da Escala Numérica de Dor para a articulação de tornozelo ($r=0,77$), seguida de correlação moderada para ombro ($r=0,50$) e punho com ($r=0,42$). Além de uma fraca correlação para as articulações de cervical ($r=-0,17$), lombar ($r=0,14$) e joelho ($r=0,02$). Através das análises realizadas pelos Testes de Coeficiente de Correlação percebe-se que as medidas obtidas pelo FUMPS e a Escala numérica de dor estão fortemente correlacionadas de maneira positiva para a articulação de tornozelo, porem deve-se levar em conta o numero amostral que e significativamente baixo com apenas 5 (4,16%) pacientes.

O que não torna suficiente para afirmar que o resultado pode ser reproduzido em um número amostral maior, como ocorreu na articulação da coluna lombar que obteve 53 pacientes 10,6 vezes a mais do que a articulação do tornozelo onde observamos que a correlação foi expressivamente baixa. Foi observado durante as avaliações que pacientes com graus de amplitude de movimento próximo ao esperado fisiologicamente, mencionavam valores na Escala de Dor Numérica elevados, sendo contraditório pelo fato de que, diversos estudos destacam o aspecto importante oriundo da dor musculoesquelética em que a diminuição da (ADM), pode gerar algumas perdas funcionais provisórias. Onde a melhora da mesma tem sido associada com redução do quadro algico, que pode ser observado em muitos programas de tratamento e reabilitação.

Em contrapartida as articulações do ombro e punho alcançaram correlação moderada pelos testes, como mostra a figura 3 e 4 onde a soma das amostras dessas articulações totalizam 36 (30%) pacientes.



Para a articulação da região cervical o teste mostrou correlação negativa, ou seja, os dados foram inversamente proporcionais, quanto maior a nota referida pelo paciente na Escala Numérica de Dor (CARAVIELLO et al., 2005), o resultado era menor para a FUMPS. Alguns fatores podem justificar o a falta de correlação significativa entre as duas escalas. Primeiramente o aspecto subjetivo da dor cada indivíduo aprende e utiliza este termo a partir de suas experiências anteriores. Com isso os pacientes revelam na Escala de Dor Numérica valores distintos e individuais. Outro aspecto que pode ter contribuído foi a realização da goniometria manual sendo uma das alternativas para mensurar a ADM o mecanismo empregue para obter a amplitude de movimento, a percepção da dor é aproximado, devido à imprecisão e incerteza introduzida pelo mecanismo de medição e a dependência na experiência pessoal e habilidade do avaliador, seja ele o próprio paciente, seja ele um profissional de saúde (MERSKEY; TEASELL, 2007).

CONCLUSÃO

Ainda não se pode comprovar a correlação positiva entre as duas escalas pela escassez de amostras com números significantes. Contudo a Escala (FUMPS) apresenta se como um método acessível, simples, rápido e abrangente que pode vir a ser uma alternativa eficiente no atendimento ao pacientes com dor, visando contribuir para os conhecimentos científicos e tecnológicos que resultem em benefícios para a sociedade, em geral, e, em particular para a área de saúde.

A necessidade de entender e quantificar a dor é grande, pois apesar do crescente foco dirigido quase que exclusivamente ao alívio da dor, ainda nos deparamos com um grande número de pessoas que vivem com ela cronicamente.

A utilização da informática pode possibilitar ganhos de informação, melhora do desempenho, atendimento e suporte ao paciente.

Trabalhos como este, que utilizam técnicas de Inteligência Computacional disponibilizam o conhecimento de especialistas em softwares que podem ser utilizados em diferentes instituições e por outros profissionais de saúde, o que é um grande benefício para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, E.; MIYAHIRA, S. A. Unidimensional fuzzy pain intensity scale. Fuzzy Systems, 2009. FUZZ-IEEE 2009. IEEE International Conference on. Anais... . p.185-190. IEEE, 2009.

CARAVIELLO, E. Z.; WASSERSTEIN, S.; CHAMLIAN, T. R.; MASIERO, D. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna. ACTA FISIATRICA. v.12, n.1,p.11-14, 2005.

LAZZARESCHI, L., ARAUJO, E. Fuzzy Pain Assessment in Musculoskeletal Disorder In: Fuzziness and Medicine: Philosophical Reflections and Application Systems in Health Care. 1st ed: Springer, v.302, p. 369-382, 2013.

MERSKEY, H.; TEASELL, R. W. Problems with insurance-based research on chronic pain. The Medical clinics of North America, v. 91, n. 1, p. 31-43, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preamble to the constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. New York: World Health Organization; 1946.