



AVALIAÇÃO IN VIVO DO CONTEÚDO AQUOSO DO ESTRATO CÓRNEO DA PELE COM MORFEIA.

Palavras-Chave: ESCLERODERMIA, HIDRATAÇÃO DA PELE, CORNEOMETER

Autores(as):

ISABELLA MIRANDA SALOMÃO, FCF – UNICAMP

LAURA MORETTI AIELLO, FCF – UNICAMP

ANDRÉA FERNANDES ELOY DA COSTA FRANÇA, FCM – UNICAMP

Prof^(a). Dr^(a). GISLAINE RICCI LEONARDI (orientadora), FCF- UNICAMP

INTRODUÇÃO:

A esclerodermia localizada, também chamada de morfeia, é uma doença autoimune que afeta principalmente a pele e tecidos subjacentes como o subcutâneo e osteomuscular. (KREUTER, 2012).

Nessa doença ocorre a produção excessiva de colágeno na derme, resultando em fibrose e espessamento dos tecidos envolvidos. Esse processo ocorre devido a estímulos inflamatórios que promovem uma série de reações, dentre elas a elevação da interleucina 6 (IL6) e p38 dos queratinócitos. A esclerodermia localizada se manifesta em diferentes formas clínicas, que variam de acordo com a extensão do comprometimento da pele, as regiões anatômicas afetadas e a atividade das lesões. Desse modo, a doença pode ser classificada em diferentes subtipos e de acordo com seu estágio evolutivo (lesões ativas ou inflamatórias e inativas (KNOBLER *et al*, 2017).

Dentre as manifestações clínicas presentes na esclerodermia localizada, observa-se um ressecamento nas áreas de lesão. A hidratação da pele é importante para que ela mantenha a barreira e sua funcionalidade. Com isso, métodos não invasivos de biofísica para mensurar o teor de água na epiderme são muitos utilizados na cosmetologia. Um deles é o Corneometer® CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH, Köln, Alemanha), que através do método de capacitância elétrica consegue identificar a quantidade de água presente no estrato córneo, apresentando alta reprodutibilidade (WESTERMANN *et al*, 2019).

Dessa forma a esclerodermia localizada é uma doença rara que ainda carece de informações científicas sobre vários aspectos clínicos. Neste contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar a hidratação da pele com lesão de esclerodermia localizada utilizando o método de capacitância elétrica.

METODOLOGIA:

Para as medidas de hidratação, foi utilizado o equipamento Corneometer® CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH, Köln, Alemanha), que é baseado no princípio da capacitância elétrica por uma corrente de baixa frequência (40-75Hz). Sua função é a identificação da quantidade de água presente na pele, por meio da sua capacitância, apresentando uma alta reprodutibilidade e estabilidade em pele seca. A capacitância total da superfície cutânea é convertida em unidades arbitrárias que variam de 20 (pele seca) a 120 (pele hidratada) (BAREL; CLARYS, 2013; BERARDESCA, 1997; FLHUR *et al.*, 1999).

As medidas foram realizadas em áreas lesionais e em áreas perilesionais (que visualmente não apresentavam lesões) em 10 pacientes portadores de esclerodermia localizada. Foram consideradas as lesões do subtipo morfeia em placas, conforme descrito pela classificação de Peterson et al. (1995).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (CAAE: 38053920.9.0000.5404) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento Livre e esclarecido (TCLE).

Após aplicar o teste de normalidade adequado, para comparação estatística dos resultados, foi aplicado o teste de Wilcoxon, considerando uma estatística significativa quando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

1.1 Perfil dos participantes

Foram selecionados nesse estudo 10 participantes com idade média e desvio padrão de 44,75 \pm 18,41 anos, sendo 4 homens e 6 mulheres. Para cada participante, foram selecionadas duas regiões lesionais e suas respectivas áreas perilesionais (sem lesão visualmente perceptível), totalizando 20 lesões analisadas.

1.2 Medidas de Capacitância

A pele saudável desempenha um papel fundamental fornecendo uma barreira entre o meio externo e interno apresentando diversas funções dentre elas como: proteção a agentes biológicos (microrganismos patogênicos), agentes químicos e físicos, termorregulador e a prevenção da perda de água (MICHALAK et al, 2021). O manto hidrolipídico presente na barreira cutânea é formado por uma emulsão entre água e fator hidratante natural produzido pelas glândulas sebáceas, tendo como função a lubrificação e a prevenção ao ressecamento da pele. Quando ocorre um processo de desidratação essa função é prejudicada e ocasiona alguns prejuízos como o ressecamento, tornando a esbranquiçada e descamativa e permitindo a proliferação de bactérias e fungos podendo causar doenças dermatológicas (BENY, 2013). Dessa forma, doenças que podem provocar um desequilíbrio na barreira de proteção da pele trazem prejuízos à saúde.

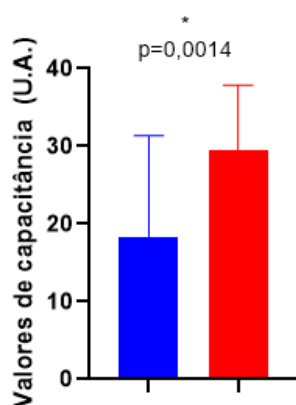
Nesse estudo, os efeitos clínicos da esclerodermia localizada nos valores de hidratação do estrato córneo foram avaliados, conforme apresentado na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1 - Valores de hidratação (UA) das áreas lesionais e perilesionais avaliadas em cada participante e suas respectivas regiões anatômicas

PARTICIPANTES	VALORES DE HIDRATAÇÃO (UA)		REGIÃO ANATÔMICA
	ÁREA LESIONAL	ÁREA PERILESIONAL	

P1	22,86 10,85	29,06 26,10	MIE TRONCO
P2	8,43 9,68	29,33 35,27	MIE MID
P3	6,02 9,99	16,93 21,60	MIE MID
P4	10,78 8,89	27,20 12,03	MSD MID
P5	44,19 51,23	33,41 26,74	MID MIE
P6	5,52 4,67	30,00 25,50	MSE MSD
P7	7,11 19,17	36,97 48,67	TRONCO MIE
P8	25,57 26,91	25,95 28,04	TRONCO TRONCO
P9	23,57 19,91	41,85 31,30	TRONCO TRONCO
P10	31,76 20,71	39,45 24,60	TRONCO MSE

MIE = membro inferior esquerdo; MID= Membro inferior direito; MSD= Membro superior direito; MSE= Membro superior esquerdo.



Teste aplicado: Wilcoxon

Figura 1- Valores médios de hidratação pela técnica de corneometria em unidades arbitrárias (U.A.) das áreas lesionais e perilesionais em 10 participantes.

Observa-se que tanto os valores individuais de hidratação de cada participante (Tabela 1) quanto a representação gráfica dos dos níveis médios de hidratação (Figura 1) são menores nas áreas lesionais quando comparadas às regiões perilesionais. Através da Figura 1, verifica-se que as regiões lesionais ($10,94 \pm 5,06$ UA) apresentaram-se significativamente menos hidratadas que as áreas perilesionais ($24,69 \pm 7,47$ UA). Tais achados demonstram uma possível ação da fisiopatologia da doença nos mecanismos de hidratação nas áreas em que são observadas clinicamente as lesões.

Além disso, verifica-se que conforme descrito na literatura, as lesões do tipo em placas avaliadas foram tipicamente encontradas nas regiões do tronco e membros (CARETA; ROMITI, 2015; PETERSON et al., 1995).

CONCLUSÕES:

A esclerodermia ocasionou desidratação nas regiões da pele lesionada, ou seja, os valores de hidratação foram menores nas regiões lesionadas quando comparadas com as regiões perilesionais.

BIBLIOGRAFIA

BAREL, André O.; CLARYS, Peter. Skin Capacitance. **Non Invasive Diagnostic Techniques In Clinical Dermatology**, [s.l.], p.357-366, 29 out. 2013.

BENY, Mariana. Histologia e fisiologia da Pele. **Fundamentos de Cosmetologia**, São Paulo, v. 25, p. 34-40, 2013. Disponível em: https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/14dbc-Histologia-e-fisiologia-da-pele_Ed-mar_abr-2013.pdf.

BERARDESCA, E.. EEMCO guidance for the assessment of stratum corneum hydration: electrical methods. **Skin Research And Technology**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.126-132, maio 1997.

CARETA, M. F.; ROMITI, R. Localized scleroderma: clinical spectrum and therapeutic update. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s. l.], v. 90, n. 1, p. 62–73, 2015.

FLUHR, J. W. *et al.* Comparative study of five instruments measuring stratum corneum hydration (Corneometer CM 820 and CM 825, Skicon 200, Nova DPM 9003, DermaLab). **Part II. In vitro Skin Research and Technology**, P. 171-178, 1999.

KNOBLER, R. *et al.* European Dermatology Forum S1-guideline on the diagnosis and treatment of sclerosing diseases of the skin, Part1: localized scleroderma, systemic sclerosis and overlap syndromes. **European Academy of Dermatology and Venereology**, p. 3-19, 2017.

KREUTER, Alexander. Localized scleroderma. **Dermatology Therapy**, v.25, p.135- 147, 2012.

MICHALAK, Monika; PIERZAK, Monika; KRĘCISZ, Beata; SULIGA, Edyta. Bioactive Compounds for Skin Health: a review. **Nutrients**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 203, 12 jan. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu13010203>.

PETERSON, L. S.; NELSON, A. M.; SU, W. P. D. Classification of Morphea (Localized Scleroderma). **Mayo Clinic Proceedings**, v. 70, n. 11, p. 1068–1076, 1995. PORTA, F.; GARGANI, L.; KALOUDI, O.; SCHMIDT, W. A.; PICANO, E

