

ULTRASSONOGRAFIA DE QUADRÍCEPS EM INDIVÍDUOS SÉPTICOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

Marina Conte Basei, Alan Immich, Isadora dos Santos, Manoela Soares Osório, Sabrina Fortes, Mariane Borato, Kelly Cattelan Bonorino, Deborah de Camargo Hizume Kunzler

INTRODUÇÃO

A sepse é uma condição clínica grave de alta incidência, relacionada à disfunção orgânica múltipla e alta mortalidade. Sobrevidentes podem apresentar sequelas duradouras, como a Fraqueza Muscular Adquirida na Unidade de Terapia Intensiva (FMA-UTI), que compromete a capacidade física e a independência nas Atividades de Vida Diária. Dentre os métodos disponíveis, a ultrassonografia cinesiológica (USC) é destaque por sua reproduzibilidade, precisão e caráter não-invasivo. Este estudo objetivou analisar a espessura do quadríceps e da área de secção transversa do reto femoral em indivíduos sépticos sob Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) nos primeiros 7 dias de internação e sua relação com a FMA-UTI.

DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um estudo observacional longitudinal, conduzido entre Novembro de 2024 e Agosto de 2025, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisas de Seres Humanos, da UDESC (CAAE: 80288224000000118) e da UFSC (CAAE: 80288224030010121). Foram incluídos indivíduos diagnosticados com sepse, internados em UTI e submetidos à VMI. Pacientes com limitações físicas prévias que impedissem a realização da USC foram excluídos do estudo. Avaliaram-se a espessura do quadríceps (EQ) e a área de secção transversa do reto femoral (ASTRF) no dia da admissão (DAd) e no sétimo dia (D7) na UTI. A força muscular periférica foi mensurada na alta da UTI (DAUTI) pela escala Medical Research Council (MRC). Os dados foram reportados em medidas de tendência central e dispersão, realizando testes de comparação e correlação conforme normalidade, com significância estatística de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Quatorze indivíduos ($n=14$) foram submetidos à avaliação da ASTRF e EQ por USC. A caracterização da amostra está descrita na tabela 1. Durante os primeiros sete dias de internação foi observado uma perda de $10,5\% \pm 36,6$ da EQ e $19,4\% \pm 22,4$ da ASTRF. Foram observadas diferenças estatisticamente significantes apenas na ASTRF avaliadas no DAd e D7 (2,51 [1,6] vs 2,05 [1,08], respectivamente; $p=0,01$). A média da pontuação na escala MRC na alta da UTI foi de $39,9 \pm 15,5$, e a incidência da FMA-UTI foi de 57,1%. Não foram encontradas correlações significativas da perda da ASTRF e da EQ com a pontuação atingida na escala MRC. Por fim, ao comparar a idade, Índice de Massa Corporal (IMC), ASTRF (DAd), ASTRF (D7), perda da ASTRF, EQ (DAd), EQ (D7) e perda da EQ entre pacientes com e sem FMA-UTI diagnosticada não foi observada diferença significativa entre os grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Resultados demonstraram uma diferença estatística significativa na ASTRF entre o DAd e D7 na UTI, reforçando a importância do acompanhamento precoce para prevenção e manejo da FMA-UTI. Apesar do número reduzido de pacientes, os achados reforçam a continuidade deste estudo com ampliação da amostra, para incrementar o poder da análise estatística.

Palavras-chave: Sepse. Ultrassonografia. Músculo quadríceps. Unidade de Terapia Intensiva.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Variável	Total (n=14)	FMA-UTI (n=8)	n-FMA-UTI (n=6)	p
Idade (anos)	63,5 [17] ^a	69,5 [15] ^a	59,5 [24] ^a	0,25
Sexo masculino	9 (64,3%) ^b	-	-	-
IMC	25,8 \pm 6,19 ^c	27,4 \pm 6,65 ^c	23,7 \pm 5,32 ^c	0,27
Foco da sepse				
Pulmonar	11 (78,6%) ^b	-	-	-
Urinário	2 (14,3%) ^b	-	-	-
Cutâneo	1 (7,1%) ^b	-	-	-
SAPS III	77,1 \pm 11,7 ^c	75,1 \pm 7,13 ^c	79,8 \pm 16,4 ^c	0,48
Choque séptico	11 (78,6%) ^b	-	-	-
Admissão				
ASTRF	2,51 [1,6] ^a	2,74 \pm 1,22 ^c	2,97 \pm 1,17 ^c	0,72
EQ	1,55 [1,13] ^a	1,68 [1,07] ^a	1,11 [1,61] ^a	0,18
Dia 7				
ASTRF	2,05 [1,08] ^a	2,08 \pm 1,07 ^c	2,5 \pm 1,37 ^c	0,52
EQ	1,39 [1,09] ^a	1,49 [0,83] ^a	1,04 [1,61] ^a	0,34
%Perda de massa				
ASTRF	19,4 \pm 22,4	21,05 \pm 24,6 ^c	17,1 \pm 21,3 ^c	0,76
EQ	10,5 \pm 36,6	24,8 [64,5] ^a	12,6 [23,5] ^a	0,95

Resultados em média \pm desvio padrão^c ou mediana [intervalo interquartil]^a, conforme distribuição. ^bValores numéricos (percentual de pacientes). n:amostra; p:p valor; IMC: Índice de Massa Corporal; SAPS III: Simplified Acute Physiology Score III; FMA-UTI: Fraqueza Muscular Adquirida na UTI; EQ: Espessura quadríceps; ASTRF: Área de Secção Transversa do Reto Femoral. Nível de significância de 5% (p<0,05).

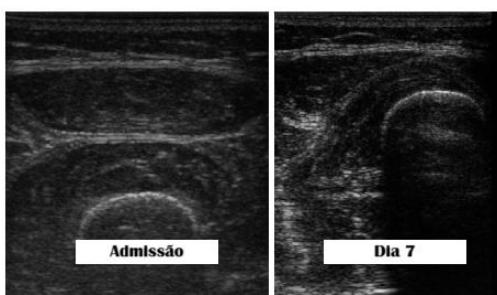


Figura 1. Músculo quadríceps na admissão da UTI e no dia 7.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALLAHAN, L. A.; SUPINSKI, G. S. Sepsis-induced myopathy. *Critical Care Medicine*, v. 37, supl. 10, p. S354-S367, 2009.
- CONTRIN, L. M.; PASCHOAL, V. D. A.; BECCARIA, L. M.; CESARINO, C. B.; LOBO, S. M. A. Quality of life of severe sepsis survivors after hospital discharge. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 21, n. 3, p. 795-802, 2013.
- FORMENTI, P.; UMBRELLO, M.; COPPOLA, S.; FROIO, S.; CHIUMELLO, D. Clinical review: peripheral muscular ultrasound in the ICU. *Annals of Intensive Care*, v. 9, n. 57, 2019.
- IWASHYNA, T. J.; ELY, E. W.; SMITH, D. M.; LANGA, K. M. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA*, v. 304, n. 16, p. 1787-1794, 2010.
- JOSKOVA, V.; PATKOVA, A.; HAVEL, E.; NAJPAVEROVA, S.; URAMOVA, D.; KOVARIK, M. *et al.* Critical evaluation of muscle mass loss as a prognostic marker of morbidity in critically ill patients and methods for its determination. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 50, n. 8, p. 696-704, 2018.
- PREScott, H. C.; ANGUS, D. C. Enhancing recovery from sepsis: a review. *JAMA*, v. 319, n. 1, p. 62-75, 2018.
- SCHEFOLD, J. C.; BIERBRAUER, J.; WEBER-CARSTENS, S. Intensive care unit—acquired weakness (ICUAW) and muscle wasting in critically ill patients with severe sepsis and septic shock. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 1, n. 2, p. 147-157, 2010.
- SINGER, M.; DEUTSCHMAN, C. S.; SEYMOUR, C. W.; SHANKAR-HARI, M.; ANNANE, D.; BAUER, M. *et al.* The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Marina Conte Basei

MODALIDADE DE BOLSA: Voluntário (IC)

VIGÊNCIA: 11/2024 a 08/2025 – Total: 10 meses

ORIENTADOR(A): Deborah de Camargo Hizume Kunzler

CENTRO DE ENSINO: CEFID

DEPARTAMENTO: Departamento de Fisioterapia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências da saúde / Fisioterapia e terapia ocupacional

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Follow-up de pacientes após internação em UTI por sepse: avaliação hospitalar e ambulatorial nas esferas funcional, muscular, respiratória, bioquímica e de qualidade de vida

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3268-2022