

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DA GRANDE DOURADOS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE:
ÊNFASE EM ATENÇÃO CARDIOVASCULAR

VALDINEI OLIVEIRA DOS SANTOS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO
POLEGAR E O ESTADO NUTRICIONAL EM PACIENTES CRÍTICOS**

DOURADOS-MS

2021

VALDINEI OLIVEIRA DOS SANTOS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO
POLEGAR E O ESTADO NUTRICIONAL EM PACIENTES CRÍTICOS**

Trabalho de Conclusão de Residência,
apresentado ao Programa de Residência
em Área Profissional da Saúde, com
ênfase em Atenção Cardiovascular do
Hospital Universitário da Universidade
Federal da Grande Dourados – HU-
UFGD.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Fernandes.

DOURADOS-MS

2021

SUMÁRIO

PÁGINA DE TÍTULO	5
RESUMO.....	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
MÉTODOS.....	10
Desenho, amostra e local do estudo.....	10
Critérios de inclusão e exclusão.....	10
Coleta de dados	11
Avaliação antropométrica.....	11
Aferição da EMAP.....	12
Avaliação subjetiva global (ASG) e risco nutricional.....	13
Parâmetros clínicos.....	13
Coleta e processamento dos exames bioquímicos.....	14
Procedimentos éticos da pesquisa.....	14
Análise estatística	14
RESULTADOS.....	15
DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO.....	19
AGRADECIMENTOS	20
REFERÊNCIAS	21
Tabela 1 – Caracterização da amostra de acordo com dados sociodemográficos, clínicos e laboratoriais após a admissão na UTI (n=17).....	25
Tabela 2 – Indicadores antropométricos, risco e estado nutricional no momento da admissão, segundo sexo (n=17).....	28
Tabela 3 – Correlação entre variáveis antropométricas na amostra investigada (n=17).....	29
Tabela 4 – Espessura do músculo adutor do polegar de acordo com o estado nutricional (n=17).....	30
ANEXOS	31
ANEXO A – Avaliação Subjetiva Global (ASG)	32

ANEXO B – Parecer de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Grande Dourados.....	34
APÊNDICES	35
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	36
APÊNDICE B – Coleta de dados: Dados sociodemográficos, clínicos e hábitos de vida.....	42
APÊNDICE C – Coleta de dados: Avaliação antropométrica.....	51
NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA	52



ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO – RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL E UNIPROFISSIONAL EM SAÚDE NO HU/UFGD.

As 13h30 horas do dia 10 do mês fevereiro do ano de 2021, no ambiente virtual Google Meet, compareceu para a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso, requisito obrigatório para a obtenção do título de Pós-Graduação – Saúde (Atenção Cardiovascular) o aluno: **Valdinei Oliveira dos Santos**, tendo como Título do Trabalho de Conclusão de Curso: **“Associação entre a espessura do músculo adutor do polegar e o estado nutricional em pacientes críticos.”**.

Constituíram a Banca Examinadora os professores: Dr. **Ricardo Fernandes**, Dra. **Maria Cláudia Bernardes Spexoto**, e Ma. **Júlia Pessini**. Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado aprovado com conceito 9,8 (0 a 10 pontos). Eu, **Ricardo Fernandes**, lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Observações: _____

Assinaturas:

Membros da Banca Examinadora:

Ricardo Fernandes

Ricardo Fernandes

Dr.

Orientador (a)

Maria Cláudia Bernardes Spexoto

Maria Cláudia Bernardes Spexoto

Dra.

Examinador (a)

Júlia Pessini

Júlia Pessini

Ma.

Examinador (a)

PÁGINA DE TÍTULO

Título: Associação entre a espessura do músculo adutor do polegar e o estado nutricional em pacientes críticos.

Título (em inglês): Association between adductor pollicis muscle thickness and nutritional status in critically ill patients.

Autores: Valdinei Oliveira dos Santos¹, Martinho Alves da Cunha Neto¹, Ricardo Fernandes².

¹Hospital Universitário, Universidade Federal da Grande Dourados.

²Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados.

Autor correspondente:

Ricardo Fernandes

Demais dados pessoais foram omitidos neste trabalho.

Título curto: EMAP e estado nutricional em pacientes críticos.

Título curto (em inglês): APMT and nutritional status in critically ill patients.

Fonte de financiamento: Não houve financiamento para a pesquisa.

O presente artigo científico está de acordo com as normas da Revista Brasileira de Terapia Intensiva (ISSN 1982-4335) que estão disponíveis ao final deste documento.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre a Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP) com outras medidas antropométricas e a Avaliação Subjetiva Global (ASG) em pacientes críticos. **Métodos:** Neste estudo transversal foram avaliados 17 pacientes adultos e idosos em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário público de nível terciário no Brasil. Os participantes foram avaliados nas primeiras 24 horas. Dados sociodemográficos, clínicos, bioquímicos e antropométricos, incluindo a EMAP, foram coletados. Comparações e correlações entre os participantes com e sem desnutrição foram realizadas.

Resultados: Todos os participantes realizavam apenas tratamento clínico e foram classificados como bem nutridos de acordo com a ASG (53%). A EMAP da mão dominante apresentou correlação moderada a forte (r : 0,50 a 0,75), positiva e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com todas as medidas antropométricas analisadas (CB, CMB, AMBc, CP, DCSE, DCT), enquanto a EMAP da mão não dominante não apresentou nenhuma correlação forte, sendo a maioria das análises não significativas. Em média, a EMAP dos participantes bem nutridos, em ambas as mãos, foi maior quando comparado aos desnutridos pela ASG (2,0 mm: mão dominante; 1,0 mm: mão não dominante).

Conclusão: Os resultados sugerem que a EMAP, especialmente da mão dominante, é uma medida antropométrica de boa afinidade com as medidas de avaliação de massa muscular, como CB, CMB e AMBc, e também com a ASG para avaliação nutricional de pacientes críticos.

Palavras-chave: Espessura do músculo adutor do polegar; Antropometria; Estado nutricional; Cuidados críticos; Desnutrição; Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Objective: To assess the association between the Adductor Pollicis Muscle Thickness (APMT) with other anthropometric measures and the Subjective Global Assessment (SGA) in critically ill patients.

Methods: In this cross-sectional study, 17 adult and elderly patients were evaluated in an Intensive Care Unit of a public tertiary university hospital in Brazil. Participants were assessed within the first 24 hours. Sociodemographic, clinical, biochemical and anthropometric data, including APMT, were collected. Comparisons and correlations between participants with and without malnutrition were performed.

Results: All participants underwent only clinical treatment and were classified as well-nourished according to the SGA (53%). The EMAP of the dominant hand showed a moderate to strong correlation (r : 0.50 to 0.75), positive and statistically significant ($p < 0.05$) with all the anthropometric measures analyzed (AC, MAC, MAA, CC, subscapular and tricipital skinfolds), while the EMAP of the non-dominant hand did not show any strong correlation, with most of the analyzes not significant. On average, the EMAP of the well-nourished participants, in both hands, was higher when compared to those malnourished by the SGA (2.0 mm: dominant hand; 1.0 mm: non-dominant hand).

Conclusion: The results suggest that EMAP, especially of the dominant hand, is an anthropometric measure of good affinity with measures of muscle mass assessment, such as AC, MAC and MAA, and also with SGA for nutritional assessment of critical patients.

Keywords: Adductor pollicis muscle thickness; Anthropometry; Nutritional status; Critical care; Malnutrition; Intensive care units.

INTRODUÇÃO

A literatura científica é vasta no que concerne à relação entre a desnutrição em pacientes críticos e desfechos clínicos desfavoráveis, condição geralmente relacionada ao hipermetabolismo e hipercatabolismo ^(1,2,3,4,5).

A avaliação nutricional do paciente crítico, principalmente no que tange a parte da antropometria, é prejudicada, pois sofre grande influência do estado clínico do paciente, como edema, rápida perda de massa muscular, dificuldade na mobilidade e no acesso de determinados segmentos corporais do paciente, entre outras alterações ⁽⁶⁾. Algumas medidas antropométricas são comumente utilizadas na prática clínica, como a circunferência do braço (CB), a circunferência muscular do braço (CMB), a área muscular do braço (AMB) e a circunferência da panturrilha (CP), além das medidas estimadas por equações preditivas, como peso corporal e altura. Entretanto, estas medidas não são tão fidedignas, pois, trata-se de localizações corporais que estão sujeitas a influência da administração de fluidos ^(7,8,9).

Adicionalmente, métodos mais acurados para avaliar o estado nutricional como a absorciometria por dupla emissão de raios-X (DEXA), tomografia computadorizada e ressonância magnética são pouco disponíveis devido à complexidade de manejo dos equipamentos e o custo elevado ^(10,11,12).

Nesse contexto, faz-se importante a busca por ferramentas validadas para avaliar o estado nutricional de pacientes críticos. A Diretriz da ESPEN (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) para Nutrição Clínica em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), recomenda uma avaliação clínica geral para avaliar a desnutrição em pacientes críticos, até que haja uma ferramenta validada ⁽¹³⁾. Esta avaliação pode incluir uma anamnese, relato de perda de peso não intencional ou diminuição no desempenho

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

físico antes da admissão na UTI, exame físico e avaliação geral da composição corporal, incluindo massa e força muscular, se possível.

A Avaliação Subjetiva Global (ASG) é uma das ferramentas mais utilizadas para avaliação nutricional de pacientes críticos e que mais se aproxima das características supramencionadas, embora ainda não seja validada para esta população ⁽¹³⁾. Como os pacientes críticos constituem um grupo com alto risco de desnutrição, medidas complementares, acuradas e de fácil aplicação que possam auxiliar na avaliação do risco e do estado nutricional desses pacientes são necessárias ⁽¹⁴⁾.

A espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) tem sido investigada nos últimos anos como uma medida antropométrica não invasiva e acurada para complementar a avaliação do risco e do estado nutricional em vários tipos de pacientes, como por exemplo, pacientes críticos, renais, oncológicos e cirúrgicos ^(15,16,17,18,19,20). Revisões sistemáticas têm demonstrado que a EMAP parece ser uma boa medida antropométrica na avaliação nutricional de pacientes hospitalizados ^(16,21,22). Estudos observacionais realizados no Brasil e no exterior demonstraram que a depleção da EMAP em pacientes críticos associa-se significativamente com a maior taxa de mortalidade ^(23,24). Apesar disso, mais estudos são necessários para averiguar a capacidade preditiva e diagnóstica dessa medida antropométrica na prática clínica, especialmente em pacientes críticos.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a EMAP e o estado nutricional de pacientes críticos com outras medidas antropométricas e a Avaliação Subjetiva Global (ASG) em pacientes críticos nas primeiras 24 horas de admissão hospitalar.

MÉTODOS

Desenho, amostra e local do estudo

Trata-se de um recorte transversal referente ao momento basal de um estudo observacional, prospectivo e analítico, realizado na UTI adulto médico-cirúrgica, de hospital universitário, público, com capacidade de 14 leitos, na região Centro-Oeste do Brasil, entre os meses de setembro e novembro de 2020.

O objetivo do estudo prospectivo é avaliar a associação entre o músculo adutor do polegar com o estado nutricional e desfechos antropométricos, clínicos e bioquímicos em pacientes críticos adultos e idosos.

CrITÉrios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos os sexos com idade igual ou superior a 18 anos, internados por período igual ou superior a 24 horas e que aceitaram participar da pesquisa. Na impossibilidade de obtenção do consentimento do paciente, um familiar ou responsável legal foi contactado para a apresentação da pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram pacientes com amputação de membros que dificultassem a avaliação nutricional, anasarca ou ascite, gestantes, nutrízes, indígenas e pacientes/familiares/responsáveis incapazes compreender e assinar o TCLE (APÊNDICE A).

Coleta de dados

Os dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade), clínicos (pressão arterial, diagnóstico clínico, presença de comorbidades, SOFA, APACHE II, RASS, SAPS-3, exames bioquímicos) e hábitos de vida (etilismo e tabagismo), foram obtidos diretamente do prontuário e/ou por meio de entrevista com o paciente ou com seu familiar/responsável em até 24 horas após a admissão na UTI (APÊNDICE B).

Avaliação antropométrica

Para a avaliação antropométrica do estado nutricional foram realizadas aferições de circunferências corporais, dobras cutâneas e a EMAP (APÊNDICE C). Todas as aferições foram realizadas por um único profissional capacitado, seguindo técnicas padronizadas. Para minimizar a chance de viés de aferição, todas as medidas antropométricas foram realizadas no mesmo dia, sendo a EMAP a primeira medida e a ASG, a última.

A dobra cutânea subescapular (DCSE) foi realizada no lado direito do corpo com o paciente em decúbito lateral esquerdo, braço paralelo ao tronco e relaxado. Foi destacada a dobra formada pela pele e pelo tecido adiposo com os dedos polegar e indicador da mão a 2 cm do ângulo inferior da escápula, em um ângulo de 45 graus em relação à coluna vertebral, seguindo a orientação dos arcos costais. A dobra foi pinçada com um plicômetro (Cescorf[®]) exatamente no local marcado, obliquamente ao eixo longitudinal ⁽²⁵⁾.

A dobra cutânea tricipital (DCT) foi realizada no lado direito do corpo com o paciente em decúbito lateral esquerdo, o ponto médio do braço foi determinado pela medida da distância entre a projeção lateral do processo acromial da escápula e a borda inferior do olecrano da ulna do braço, com o cotovelo flexionado a 90 graus. A aferição da DCT

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

ocorreu na área posterior do braço, no músculo tríceps. A dobra foi pinçada com o plicômetro 1 cm acima do ponto médio marcado ⁽²⁵⁾.

A circunferência do braço (CB) foi efetuada no lado direito do corpo com o paciente em decúbito lateral esquerdo, no ponto médio entre a projeção lateral do processo acromial da escápula e a margem inferior da ulna, por uma trena antropométrica inelástica com 2 m de comprimento e precisão de 0,1 cm (Sanny[®], Califórnia, EUA), com o braço formando um ângulo de 90 graus. Em seguida, foi realizada a aferição da medida no ponto médio marcado, com o braço relaxado, estendido ao longo do corpo ⁽²⁶⁾. Para a classificação, foi utilizada a tabela de percentis propostos por Frisancho (1981) ⁽²⁷⁾.

Para a obtenção da circunferência da panturrilha (CP), o indivíduo foi posicionado em decúbito dorsal, no membro inferior direito, com o joelho flexionado a um ângulo de 90°. Foi realizada a aferição na parte de maior diâmetro da panturrilha ⁽²⁸⁾. Valores menores ou iguais a 34 cm para homens e menores ou iguais a 33 cm para mulheres foram considerados como indicativos de redução de massa muscular esquelética ^(29,30).

A circunferência muscular do braço (CMB) e a área muscular do braço corrigida (AMBc) foram obtidas pela combinação das medidas da DCT e CB, utilizando fórmulas padronizadas ⁽²⁷⁾.

Todas as aferições de dobras, circunferências e estaturas foram repetidas três vezes com intervalo de 1 minuto entre as medidas e a média foi considerada como valor final para cada medida.

Aferição da EMAP

A EMAP para pacientes conscientes, orientados e sem restrições motoras foi realizada com o paciente sentado, o braço flexionado à aproximadamente 90° com o

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

antebraço e a mão apoiada sobre o joelho. Foi utilizado o plicômetro para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador ⁽³¹⁾. Para pacientes inconscientes ou com alguma restrição motora que os impedissem de sentar-se à beira leito, foi realizado com o paciente deitado, em decúbito dorsal, com os membros superiores paralelos ao tronco e relaxados. A EMAP foi medida em ambas as mãos quando possível, sendo classificada em EMAP da mão dominante (EMAP(d)) e EMAP da mão não dominante (EMAP(nd)). O lado dominante foi relatado pelo próprio paciente ou familiar/responsável. A aferição foi repetida por três vezes com intervalo de 1 minuto entre cada medida, sendo usada a média das medidas como a medida final da EMAP.

Avaliação Subjetiva Global (ASG) e risco nutricional

A ASG foi aplicada após a aferição das medidas antropométricas e conforme proposto por Detsky et al. (1987) ⁽³²⁾ (ANEXO A). Na história foi avaliada a alteração de peso recente e anterior à internação, alterações na ingestão alimentar, presença de sintomas gastrointestinais, capacidade funcional e demanda metabólica da doença. No exame físico, foi realizada a avaliação da perda de gordura subcutânea (no tríceps e no tórax), a perda muscular (nos músculos quadríceps femoral e no deltoide), a presença de edema sacral ou de tornozelo ou ascite. Os pacientes foram classificados como: A – bem nutridos; B – moderadamente desnutridos; C – desnutridos graves.

O risco nutricional foi avaliado pela aplicação da NUTRIC (*Nutrition Risk in the Critically Ill*) modificada, que considera a idade, o escore do APACHE II (*Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation II*), do SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), o número de comorbidades e de dias de internação antes da admissão na UTI.

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

A IL-6 não foi considerada. A pontuação ≥ 5 foi considerada como alto risco nutricional (33).

Parâmetros clínicos

Parâmetros clínicos como diagnóstico de base, categoria da doença de base, categoria do paciente (clínico ou cirúrgico), pressão arterial sistólica e diastólica, pressão arterial média, frequência cardíaca, presença de comorbidades, escores do APACHE II, SAPS-3 (*Simplified Acute Physiology Score 3*), RASS (*Richmond Agitation Sedation Scale*) e do SOFA e necessidade de suporte ventilatório, foram coletados. Estes parâmetros foram avaliados com dados da primeira hora de internação na UTI, a fim de evitar a influência do tratamento clínico nos resultados.

Coleta e processamento dos exames bioquímicos

A coleta do material biológico para realização de exames bioquímicos foi conduzida por técnicos de laboratório, seguindo técnicas padronizadas pela instituição. Todas as análises foram feitas no laboratório de análises clínicas do hospital logo após a coleta, com o objetivo de não haver influência do tempo na deterioração das amostras. Os resultados dos exames de lactato sérico, proteína C-reativa, leucócitos, hemácias, hemoglobina, hematócrito, plaquetas, sódio sérico, potássio sérico, creatinina sérica e bilirrubina total foram coletados diretamente do prontuário do paciente.

Procedimentos éticos da pesquisa

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Grande Dourados sob número do parecer 3.953.480 (ANEXO B).

Análise estatística

Os dados foram organizados e registrados em banco de dados no programa Microsoft Office Excel 365[®]. A análise estatística foi realizada no programa estatístico STATA[®] versão 13.1 para Windows[®].

As variáveis contínuas foram sintetizadas em duas únicas medidas por grupo: média e desvio padrão se a distribuição foi simétrica, ou mediana e intervalo interquartil se foi assimétrica. Em contrapartida, as variáveis categóricas foram descritas em categorias e frequência a partir do aparecimento nos grupos estabelecidos. Para avaliação da distribuição dos dados foi aplicado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk. O Teste T de Student independente ou pareado (variáveis paramétricas) foi realizado para a comparação de variáveis contínuas em dois grupos independentes ou dependentes, respectivamente. O Teste exato de Fisher foi realizado para verificar a associação entre variáveis categóricas. A correlação de Spearman foi realizada entre a EMAP de ambas as mãos e as demais variáveis antropométricas. Para todas as análises estatísticas foi adotado o valor-p < 0,05 como significativo.

RESULTADOS

Um total de 17 participantes de ambos os sexos com média de idade de $66,9 \pm 14,6$ anos (mínimo-máximo: 37-89 anos) foram incluídos na pesquisa. Todos os participantes realizavam apenas tratamento clínico (sem cirurgias).

A Tabela 1 sumariza as características sociodemográficas, clínicas e laboratoriais dos participantes do estudo nas primeiras 48 horas de internação na UTI. A maioria era do sexo masculino (58,8%), com ensino fundamental incompleto ou analfabetos (70,5%), branca (58,8%), não tabagista ou ex-tabagista (58,8%), não etilista ou ex-etilista (64,6%), com doenças do trato respiratório (70,6%), com comorbidades (94,1%), com baixo ou alto nível de consciência (Glasgow 3-8: 47%; 13-15: 47%), alerta ou com algum grau de sedação (RASS ≤ 0 : 94,1%), com risco de falência orgânica moderado a baixo (SOFA ≤ 9 : 47%), menor risco de mortalidade (SAPS-3 < 57)⁽³⁴⁾, índices hematimétricos abaixo dos valores de referência, processo inflamatório ativo (PCR elevada e leucocitose), normolactatemia (mediana de 1,87 mmol/L) e hipoalbuminemia (média de 2,8 g/dL). Nenhum dos participantes tinha doença degenerativa, paralisia de membros superiores ou edema de mãos.

A Tabela 2 sumariza os indicadores relacionados ao estado nutricional no momento da admissão e desfechos clínicos durante a internação, segundo sexo. Inicialmente, considerando número total de participantes, a maioria tinha risco nutricional pelo escore NUTRIC (58,8%), mas foi classificada como “bem nutrida” pela ASG (53%). Em média, o valor da EMAP(d) foi muito similar à EMAP(nd) (diferença média de 0,2 mm). Dos 17 participantes, 12 eram idosos e, desses, apenas quatro apresentaram valores de CP acima dos pontos de corte (33 cm para mulheres e 34 cm para homens). Estes quatro idosos foram classificados como “bem nutridos” pela ASG e três deles não tinham risco

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

nutricional pela NUTRIC. Para as demais circunferências e dobras cutâneas, três a oito participantes tinham valores abaixo do percentil 10, dependendo da medida realizada (maior inadequação: CMB). Quanto à CMB, o percentual de participantes acima do percentil 10 foi igual ao percentual de participantes com estado nutricional adequado pela ASG (53%). Todos os participantes receberam suporte ventilatório, invasivo (53%) ou não (47%). Na análise entre os sexos, as variáveis que mais destacaram em diferença absoluta foram a DCT (diferença mediana de 8,5 mm), a DCSE (diferença mediana de 12,6 mm), a EMAP(d) e EMAP(nd) (diferença média de 1,9 e 2,4 mm, respectivamente), o estado nutricional (diferença > 30% na categoria de “bem nutrido”) e o tipo de suporte ventilatório (diferença > 40% para ambos os tipos). Apesar disso, não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para as variáveis analisadas, provavelmente devido ao tamanho amostral.

A Tabela 3 mostra a correlação entre as medidas antropométricas investigadas na amostra. É possível observar que a EMAP(d) apresentou correlação moderada a forte, positiva e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com todas as medidas analisadas, com destaque para a EMAP(nd), CB e CMB (correlações fortes: $> 0,70$). Por outro lado, a EMAP(nd) não apresentou nenhuma correlação forte, sendo a maioria não significativa. Uma medida antropométrica que apresentou correlação positiva, moderada a forte e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com todas as medidas analisadas foi a CB. Com relação a esta circunferência, apenas para a EMAP(nd) e a CP a correlação foi moderada, enquanto para as demais medidas as correlações foram fortes. Especificamente para a CMB, medida com o mesmo percentual de adequação da ASG (53%), a correlação com a EMAP(d) foi forte e significativa, enquanto para a EMAP(nd) foi moderada e não significativa.

Em média, os valores da EMAP apresentaram-se superiores em ambas as mãos

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

para os participantes bem nutridos quando comparado aos com suspeita de desnutrição ou desnutridos (Tabela 4). Para a mão dominante a diferença média foi de 2,0 mm e para a mão não dominante foi de 1,0 mm. Apesar disso, não houve diferença estatisticamente significativa entre a EMAP de cada mão em relação ao estado nutricional ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

No presente estudo, as médias da EMAP (d) e EMAP (nd) foram 2,0 mm e 1,0 mm maior, respectivamente, em pacientes bem nutridos quando comparados aos desnutridos. De modo semelhante, estudos com pacientes hospitalizados críticos e cirúrgicos demonstraram diferenças significativas entre a EMAP de indivíduos classificados como bem nutridos pela ASG quando comparados aos desnutridos, independente da mão (18,19,23,35,36).

A diferença média entre EMAP(d) e EMAP(nd) foi pequena na população deste estudo (0,2 mm), fato também observado por Ghorabi et al. (2016) ⁽²⁴⁾ (aproximadamente 1,0 mm) e Caparossi et al. (2010) ⁽³⁶⁾ (aproximadamente 0,4 mm), ambos conduzidos em pacientes críticos adultos e idosos.

Ao analisar as correlações da EMAP(d) com as demais medidas antropométricas, a maioria apresentou força de correlação moderada a forte, destacando-se a correlação entre EMAP(d) e CB ($r: 0,70$) e entre a EMAP(d) e CMB ($r: 0,73$). Estudos que correlacionaram a EMAP com circunferências ou dobras cutâneas também encontraram correlações significativas, principalmente com a CB, CMB e AMBc, corroborando o presente achado quanto à afinidade da EMAP com medidas antropométricas comumente utilizadas na avaliação nutricional de pacientes críticos ^(19,23,24,37). Na prática clínica que envolve pacientes críticos, geralmente há restrição de mobilidade do paciente no leito relacionado a

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

própria patologia e/ou a quantidade de acessos e monitorização, impactando na dificuldade de acesso ao braço do paciente pelo profissional para aferição da CB e CMB, o que reforça a importância do uso da EMAP, pois exige apenas que a mão do paciente esteja livre.

Por outro lado, a EMAP mostrou uma correlação fraca a moderada com a DCT e CP, ao contrário do que outros estudos têm encontrado ^(20,35,36). Vale destacar o papel da CP, uma vez que a maioria dos participantes era idoso. Esta circunferência tem se mostrado boa preditora na mensuração da prevalência de sarcopenia em idosos, sensível a alterações relacionadas a fatores fisiológicos da idade e fatores funcionais⁽³⁰⁾. Lameu et al. (2004) ⁽³¹⁾ observaram que na ausência de patologias sistêmicas, doenças degenerativas e desuso (subentendido como ausência de atividades rotineiras com as mãos), a EMAP parece não sofrer alterações significativas até os 65 anos de idade, quando passa a ter um declínio sustentado a partir dessa idade. Vale destacar que, enquanto as correlações da EMAP(d) com a CB e CMB foram fortes, as correlações da CP com a CB e CMB foram moderadas. Portanto, apesar da EMAP demonstrar sofrer alterações mais significativas em idosos, ela parece ser menos sensível a essas alterações quando comparada à CP. Adicionalmente, a mobilidade diminuída de pacientes críticos, especialmente aqueles entubados e/ou sedados, pode contribuir com o acúmulo de líquido na região extravascular, condicionando ao edema. Assim, a EMAP surge como uma alternativa não invasiva, simples e de baixo custo, que pode ser realizado a beira do leito.

Entre os pontos fortes deste estudo destaca-se o fato da amostra ser totalmente composta por pacientes clínicos, sem edema de mãos, a maioria com diagnósticos clínicos similares (problemas respiratórios), o que reduziu a heterogeneidade da amostra; a realização das medidas antropométricas antes da ASG, reduzindo possíveis vieses de aferição; e a coleta dos parâmetros clínicos na primeira hora de internação na UTI, evitando a influência do tratamento clínico nos resultados da pesquisa. Quanto aos pontos limitantes,

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

destaca-se o corte transversal do estudo, pois não permite avaliar relações temporais; a pandemia da SARS-CoV-2, incluindo a limitação de acesso aos familiares para obter consentimento e informações, impactando no tamanho amostral; impedimento de acesso de mais pesquisadores na UTI pela situação da pandemia.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou haver correlação forte da EMAP (d) com medidas mais sensíveis de avaliação de massa muscular, como CB, CMB e AMBc. A EMAP parece estar alinhada com a ASG para a avaliação de pacientes desnutridos, fato que outros pesquisadores que trataram do assunto já demonstraram, sugerindo que a EMAP pode ser considerada como uma medida complementar na prática clínica na avaliação nutricional de pacientes críticos. Um maior número de estudos de coorte prospectivos com baixo risco de viés e tamanho amostral suficientes, exclusivamente em pacientes críticos, podem reforçar esses achados e estimular o uso rotineiro da EMAP na prática clínica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados e aos profissionais da UTI Adulto pelo auxílio no contato com os familiares e cuidadores para obtenção do consentimento da pesquisa, assim como na coleta de dados.

REFERÊNCIAS

1. Toledo DO, Piovacari SMF, Horie LM, de Matos LBN, Castro MG, Ceniccola GD, Verotti CCG. Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *Braspen J* [internet]. 2018; 33(1): 86-100. Available from: <http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/15-Campanha-diga-nao-aadesnutricao.pdf>
2. Vallejo KP, Martínez CM, Adames AAM, Fuchs-Tarlovsky V, Nogales GCC, Paz RER, Waitzberg DL. Current clinical nutrition practices in critically ill patients in Latin America: a multinational observational study. *Critical care*. 2017; 21(1): 227. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28841885/>
3. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MIT. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001; 17(7-8): 573-580. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11448575/>
4. Montejo González JC, Culebras-Fernández JM, García de Lorenzo Mateos, A. Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico. *Rev med Chile*. 2006; 134(8): 1049-1056. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006000800016
5. Correia MIT, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical nutrition*. 2017; 36(4): 958-967. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27499391/>
6. Becker T, Zanchim MC, Mognon A, Campos Junior LRD, Cibulski TP, Correa JA, Kümpel DA. Risco nutricional de pacientes críticos utilizando o NUTRIC Score. *Braspen J*. 2018: 26-31. Available from: <http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/05-AO-Risco-nutricional-de-pacientes.pdf>
7. Pereira R A, Caetano AL, Cuppari L, Kamimura MA. Espessura do músculo adutor do polegar como preditor da força de preensão manual nos pacientes em hemodiálise. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2013; 35(3): 177-184. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002013000300003&script=sci_abstract&tlng=pt
8. Maicá AO, Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. *Revista brasileira de terapia intensiva*. 2008; 20(3): 286-295. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2008000300012&script=sci_abstract&tlng=pt
9. Acosta Escribano J, Gómez-Tello V, Ruiz Santana S. Nutritional assessment of the severely ill patient. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 20: 5-8. Available from: https://www.researchgate.net/publication/7761716_Nutritional_assessment_of_the_severely_ill_patient

10. Monteiro AB, Fernandes Filho, J. Análise da composição corporal: uma revisão de métodos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2002; 4(1): 80-92. Available from: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/3986>
11. Van Der Kooy K, Leenen R, Seidell JC, Deurenberg P, Visser M. Abdominal diameters as indicators of visceral fat: comparison between magnetic resonance imaging and anthropometry. *British Journal of Nutrition*. 1993; 70(1): 47-58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8399118/>
12. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. ABESO. 2016; 4(1): 188. Available from: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
13. Singer P, Reintam A, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN Guideline ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr [Internet]*. 2019;38(1):48–79. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
14. Koekkoek KWAC, Van Zanten ARH. Nutrition in the critically ill patient. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2017; 30(2): 178–185. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28151828/>
15. Aguiar APN, de Oliveira Araripe TS, Cordeiro MD, Ricarte JRO, Cabral NDSG, Silva LS, da Silva Mendonça P. Espessura do músculo adutor do polegar: um método sensível na detecção de risco nutricional em pacientes onco-hematológicos. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. 2018; 38(4): 183-188. Available from: <https://revista.nutricion.org/PDF/NOGUEIRA-AGUIAR.pdf>
16. Soares BGFS, Vicentini AP. Utilização da espessura do músculo adutor do polegar em pacientes hospitalizados ou em acompanhamento ambulatorial: uma revisão sistemática. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]*. 2018; 26: e2960. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692018000100601&lng=en.
17. Weschenfelder C, Salgueiro SC. Correlação entre a Espessura do Músculo Adutor do Polegar e o Estado Nutricional. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2020; 66(4). Available from: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/1044>
18. Gonzalez MC, Duarte RRP, Orlandi SP, Bielemann RM, Barbosa-Silva TG. Adductor pollicis muscle: A study about its use as a nutritional parameter in surgical patients. *Clinical Nutrition*. 2015; 34(5): 1025-1029. Available from: <https://europepmc.org/article/med/25467064>
19. Valente KP, Silva NMF, Faioli AB, Barreto MA, Moraes RAGD, Guandalini VR. Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Einstein. São Paulo*. 2016; 4(1): 18-24. Available from: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n6/pt_0034-7167-reben-71-06-3093.pdf
20. Amancio NN, Saldanha CA, Spexoto MCB. Espessura do músculo adutor do polegar incorporada à prática clínica para diagnóstico nutricional de pacientes oncológicos em

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

tratamento clínico. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 2019; 39(3): 66-74. Available from: <https://revista.nutricion.org/PDF/SPEXOTO.pdf>

21. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review [Fórmula: see text]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2017 Jul;41(5):744-758. Available from doi: 10.1177/0148607115625638.
22. Pereira PML, Neves FS, Bastos MG, Cândido APC. Espessura do Músculo Adutor do Polegar para avaliação nutricional: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2018 Dec; 71(6): 3093-3102. Available from: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n6/pt_0034-7167-reben-71-06-3093.pdf
23. Caporossi FS, Caporossi C, Nascimento DBD, Nascimento JEA. Measurement of the thickness of the adductor pollicis muscle as a predictor of outcome in critically ill patients. *Nutr Hosp.* 2012 Mar-Apr;27(2):490-5. Available from doi: 10.1590/S0212-16112012000200021.
24. Ghorabi S, Ardehali H, Amiri Z, Vahdat Shariatpanahi Z. Association of the Adductor Pollicis Muscle Thickness With Clinical Outcomes in Intensive Care Unit Patients. *Nutr Clin Pract.* 2016 Aug;31(4):523-6. Available from doi: 10.1177/0884533615621547.
25. Lohman, T. G. (1992). Advances in body composition assessment. *Human Kinetics*, 1-23. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1993000500016
26. Frisancho AR. Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutrition status. *Am J Clin Nutr.* 1974 Oct;27(10):1052-8. Available from doi: 10.1093/ajcn/27.8.1052.
27. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981 Nov;34(11):2540-5. Available from doi: 10.1093/ajcn/34.11.2540.
28. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc.* 1988 May;88(5):564-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3367012/>
29. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016 May;7(2):136-43. doi: 10.1002/jcsm.12049. Epub 2015 Jun 9. Erratum in: *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016 Sep;7(4): 503. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4864188/>
30. Pagotto V, Santos KF, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2018 Abr; 71(2): 322-328. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672018000200322&lng=pt.
31. Lameu, EB, Gerude MF, Corrêa RC, Lima KA. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Revista do Hospital das Clínicas.* 2004; 59(2): 57-62. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-87812004000200002

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

32. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA et al. What is subjective global assessment of nutritional status? 1987. Classical article. *Nutr Hosp.* 2008 Jul-Aug;23(4):400-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18702178/>
33. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care.* 2011; 15: 268. Available from: <https://doi.org/10.1186/cc10546>.
34. Silva Junior JV, Malbouisson LMS, Nuevo HL, Barbosa LGT, Marubayashi LY, Teixeira IC et al. Aplicabilidade do escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3) em hospitais brasileiros. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010 Feb;60(1):20-31. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942010000100003
35. Bragagnolo R, Caporossi FS, Dock-Nascimento DB, de Aguilar-Nascimento JE. Handgrip strength and adductor pollicis muscle thickness as predictors of postoperative complications after major operations of the gastrointestinal tract. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism.* 2011; 6(1): 21-26. Available from: [https://clinicalnutritionespen.com/article/S1751-4991\(10\)00063-6/fulltext](https://clinicalnutritionespen.com/article/S1751-4991(10)00063-6/fulltext)
36. Caporossi FS, Bragagnolo R, Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE. Espessura do músculo adutor do polegar como parâmetro antropométrico em pacientes críticos. *Rev Bras Nutr Clin.* 2010; 25(1): 3-7. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912009000500003&script=sci_abstract&tlng=pt
37. Oliveira CMC, Kubrusly M, Mota RS, Choukroun G, Neto JB, da Silva CAB. Adductor pollicis muscle thickness: a promising anthropometric parameter for patients with chronic renal failure. *Journal of Renal Nutrition.* 2012; 22(3): 307-316. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22056150/>

Tabela 1 – Caracterização da amostra de acordo com dados sociodemográficos, clínicos e laboratoriais após a admissão na UTI (n=17).

Variáveis	n	% ou Média ± DP
Idade (média ± DP)	17	66,9 ± 14,6
Sexo		
Masculino	10	58,8
Feminino	7	41,2
Escolaridade		
Analfabeto	5	29,4
Ensino fundamental incompleto	7	41,1
Ensino fundamental completo	2	11,8
Ensino médio incompleto	1	5,9
Sem informações	2	11,8
Cor da pele declarada		
Branca	10	58,8
Preta	6	35,3
Parda	1	5,9
Tabagismo		
Fumante atual	2	11,8
Nunca fumou	6	35,3
Ex-fumante	4	23,5
Sem informações	5	29,4
Etilismo		
Etilista atual	1	5,9
Não etilista	7	41,1
Ex-etilista	4	23,5
Sem informações	5	29,4

Tabela 1 – Continuação.

Variáveis	n	% ou Média ± DP
Diagnóstico de base		
Doenças do aparelho respiratório	12	70,6
Doenças do aparelho circulatório	3	17,6
Doenças infecciosas	1	5,9
Doenças do aparelho geniturinário	1	5,9
Comorbidades		
Sim	16	94,1
Não	1	5,9
Escala de coma de Glasgow		
3-8	8	47,0
9-12	1	5,9
13-15	8	47,0
APACHE II		
< 15	6	35,3
15-20	3	17,6
20-28	5	29,4
> 28	3	17,6
Escore média do SAPS-3	17	55,1 ± 17,4
Escala de RASS		
0	7	41,1
Negativo (-1 a -5)	9	53,0
Positivo (+1 a +4)	1	5,9
SOFA		
< 6	8	47,0
6-9	5	29,4
> 10	4	23,5
Pressão arterial média, mmHg	17	91,5 ± 29,0
Frequência cardíaca, bpm	17	95,8 ± 14,6
pH arterial	17	7,35 ± 0,16
Lactato sérico, mmol/L (mediana e IQR)	17	1,87 (1,36 - 3,20)

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

Tabela 1 – Continuação.

Variáveis	n	% ou Média ± DP
Proteína C-reativa, mg/L (mediana e IQR)	17	84,4 (43,6 – 178,4)
Hemácias, milhões/mm ³	17	3,8 ± 0,7
Hemoglobina, g/dL	17	11,3 ± 2,0
Hematócrito, %	17	33,6 ± 5,8
Leucócitos, mm ³	17	14.589 ± 6.006
Sódio sérico, mEq/L	17	138,5 ± 4,5
Potássio sérico, mEq/L	17	4,5 ± 1,2
Cálcio sérico, mg/dL	17	8,5 ± 1,4
Magnésio sérico, mg/dL	17	2,0 ± 0,5
Ureia sérica, mg/dL (mediana e IQR)	17	57,8 (40,2 – 83,5)
Creatinina sérica, mg/dL (mediana e IQR)	17	1,1 (1,0 – 1,8)
Bilirrubina total, mg/dL (mediana e IQR)	16*	0,4 (0,3 – 0,6)
Albumina sérica, g/dL	15*	2,8 ± 0,6
Plaquetas, mm ³	17	254.882 ± 118.071

Legenda: DP – Desvio Padrão; IQR – Intervalo interquartil; APACHE II - *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II* (Avaliação de Saúde Crônica e Fisiologia Aguda II); SAPS-3 - *Simplified Acute Physiology Score 3* (Escore Fisiológico Agudo Simplificado); RASS - *Richmond Agitation Sedation Scale* (Escala de Agitação e Sedação de Richmond); SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment* (Avaliação Sequencial de Falência Orgânica). *Não houve determinação laboratorial para todos os pacientes.

Tabela 2 – Indicadores antropométricos, risco e estado nutricional no momento da admissão, segundo sexo (n=17).

Variáveis	Média ± DP ou Mediana (IQR) ou n (%)		
	Total (n=17)	Masculino (n=10)	Feminino (n=7)
CB, cm	28,9 ± 4,9	27,9 ± 4,9	30,2 ± 5,0
CMB, cm	23,6 ± 2,2	23,7 ± 2,1	23,4 ± 2,4
AMBc, cm ²	36,0 ± 8,3	35,0 ± 8,0	37,5 ± 9,2
CP, cm	32,1 ± 4,5	31,8 ± 3,7	32,5 ± 5,8
DCT, mm	13,4 (10,0 – 21,6)	11,6 (7,9 – 14,3)	20,1 (10,4 – 27,2)
DCSE, mm	16,2 (9,8 – 24,2)	11,6 (8,5 – 16,3)	24,2 (9,8 – 27,5)
EMAP (dominante), mm	17,3 ± 5,4	18,0 ± 6,2	16,1 ± 3,7
EMAP (não dominante), mm	17,5 ± 5,0	18,5 ± 6,1	16,1 ± 2,6
Risco nutricional (NUTRIC)			
Sim	10 (58,8)	6 (60,0)	4 (57,1)
Não	7 (41,2)	4 (40,0)	3 (42,9)
Estado nutricional (ASG)			
Bem nutrido	9 (53,0)	4 (40,0)	5 (71,4)
Suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido	5 (29,4)	4 (40,0)	1 (14,3)
Desnutrido grave	3 (17,6)	2 (20,0)	1 (14,3)
Necessidade de suporte ventilatório			
Sim	11 (100)	10 (100)	7 (100)
Não	0	0	0
Tipo de suporte ventilatório			
Não invasivo	8 (47,0)	3 (30,0)	5 (71,4)
Invasivo	9 (53,0)	7 (70,0)	2 (28,6)

Legenda: CB – Circunferência do braço; CMB – Circunferência muscular do braço; AMBc – Área muscular do braço corrigida; CP – Circunferência da panturrilha; DCT – Dobra cutânea triцепtal; DCSE – Dobra cutânea subescapular; EMAP – Espessura do músculo adutor do polegar; NUTRIC – *Nutrition Risk in the Critically Ill* (Risco nutricional no paciente crítico); ASG – Avaliação Subjetiva Global; DP – Desvio padrão. IQR – Intervalo interquartil. Não houve diferença estatisticamente significativa para nenhuma das variáveis analisadas ($p > 0,05$).

EMAP e estado nutricional em pacientes críticos

Tabela 3 – Correlação entre a EMAP e as variáveis antropométricas na amostra investigada (n=17).

Variáveis	EMAP(d)	EMAP(nd)	CB	CMB	AMBc	CP	DCT	DCSE
EMAP(d)	-							
EMAP(nd)	0,75	-						
CB	0,70	0,52	-					
CMB	0,73	0,41	0,80	-				
AMBc	0,66	0,33	0,82	0,97	-			
CP	0,65	0,27	0,63	0,64	0,67	-		
DCT	0,58	0,41	0,91	0,56	0,61	0,60	-	
DCSE	0,50	0,53	0,90	0,58	0,65	0,48	0,90	-

Legenda: EMAP(d) – Espessura do músculo adutor do polegar na mão dominante. EMAP(nd) – Espessura do músculo adutor do polegar na mão não dominante. CB – Circunferência do braço. CMB – Circunferência muscular do braço. AMBc – Área muscular do braço corrigida para a área óssea. CP – Circunferência da panturrilha. DCT – Dobra cutânea tricipital. DCSE – Dobra cutânea subescapular. Todas as análises foram realizadas a partir da correlação de Spearman. Os coeficientes de correlação em negrito correspondem ao valor-p < 0,05.

Tabela 4 – Espessura do músculo adutor do polegar de acordo com o estado nutricional (n=17).

Variáveis	Espessura do músculo adutor do polegar (mm)	
	Mão dominante (Média ± DP) ^a	Mão não dominante (Média ± DP) ^b
Estado nutricional (ASG)		
Bem nutrido	17,1 ± 4,1	16,9 ± 2,8
Suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido ou desnutrido grave	15,1 ± 2,4	15,9 ± 3,7

Legenda: ASG – Avaliação Subjetiva Global. DP – Desvio padrão. ^aValor-p do Teste T pareado = 0,293. ^bValor-p do Teste T pareado= 0,528.

ANEXOS

ANEXO A – Avaliação Subjetiva Global (ASG)

Nome:		
Sexo:	Idade:	Data:

A – Anamnese

1. Peso corpóreo

(1) Mudou nos últimos 6 meses () sim () não (1) Continua perdendo peso atualmente () sim () não

Peso atual.....kg Peso habitual.....kg Perda de peso (PP.....%) se > 10% (2) () se < 10% (1) ()

Total parcial de pontos.....

2. Dieta

(1) Mudança da dieta () sim () não

A mudança foi para:

(1) () dieta hipocalórica (2) () dieta pastosa hipocal. (2) () dieta líquida >15 dias ou solução infusão intravenosa >5 dias

(3) () jejum > 5 dias (2) () mudança persistente > 30 dias

Total parcial de pontos.....

3. Sintomas gastrointestinais (persistem por mais de duas semanas)

(1) () disfagia e/ou odinofagia (1) () náuseas

(1) () vômitos (1) () diarreia

(2) () anorexia, distensão abdominal, dor abdominal

Total parcial de pontos.....

4. Capacidade funcional física (por mais de duas semanas)

(1) () abaixo do normal (2) () acamado

Total parcial de pontos.....

5. Diagnóstico

(1) () baixo estresse (2) () moderado estresse (3) () alto estresse

Total parcial de pontos.....

B – Exame físico

(0) Normal (+1) leve ou moderadamente depletado (+2) gravemente desnutrido



<input type="checkbox"/> perda gordura subcutânea (tríceps, tórax) estriado	<input type="checkbox"/> músculo
<input type="checkbox"/> edema sacral	<input type="checkbox"/> ascite
<input type="checkbox"/> edema tornozelo	
Total parcial de pontos.....	
Somatório do total parcial de pontos.....	

C – Categorias da ANSG

Bem nutrido < 17 pontos	Desnutrido moderado 17 - 22 pontos	Desnutrido grave > 22 pontos
-----------------------------------	---	--

Ref:Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wolman SL, Wesson DE, Jeejeebhoy KN. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*1984; 8(2):153-9. Adaptação: Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J. Parenter. Enteral Nutr.* 1987; 11: 8-13.

**ANEXO B – Parecer de Aprovação da Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa
com Seres Humanos da Universidade Federal da Grande Dourados**

	UFGD - UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS / UFGD-MS	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: Associação entre a espessura do músculo adutor do polegar com o estado nutricional e desfechos antropométricos, clínicos e bioquímicos em pacientes críticos.		
Pesquisador: Ricardo Fernandes		
Área Temática:		
Versão: 2		
CAAE: 28809219.4.0000.5160		
Instituição Proponente: Faculdade de Ciências da Saúde		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 3.953.480		

Considerações Finais a critério do CEP: Diante do exposto, o CEP/UFGD, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 510 de 2016, na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO em virtude do(a) pesquisador(a) ter atendido as recomendações do parecer n. 3.899.527. Conforme orientações das resoluções vigentes que regem a ética em pesquisa com seres humanos: * o pesquisador deve comunicar qualquer evento adverso imediatamente ao Sistema CEP/CONEP; * O pesquisador deve apresentar relatório parcial e final ao Sistema CEP/CONEP.
--

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Para o(a) paciente – maior de 18 anos)

TÍTULO DA PESQUISA: ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR COM O ESTADO NUTRICIONAL E DESFECHOS ANTROPOMÉTRICOS, CLÍNICOS E BIOQUÍMICOS EM PACIENTES CRÍTICOS.

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar como voluntário de um estudo coordenado por pesquisadores da **Universidade Federal da Grande Dourados - MS**. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e **é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com o(a) Sr(a) e outra com o pesquisador.**

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assinar esse termo o pesquisador estará disponível para esclarecer. Se preferir, pode consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Se o(a) senhor(a) não quiser participar ou retirar sua autorização a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo ao seu tratamento.

Justificativa e objetivos: No Brasil e em todo o mundo existem poucos estudos que associam a espessura do músculo adutor do polegar com o estado nutricional, exames laboratoriais e parâmetros clínicos de pacientes internados em UTI. Este músculo está localizado em ambas as mãos, entre os dedos polegar e indicador. A espessura deste músculo é considerada uma medida importante para rastrear a desnutrição de pacientes internados em UTI, além de ser considerada uma medida rápida e não invasiva. Por essa razão o estudo que estamos propondo objetiva avaliar a associação entre a espessura do músculo adutor do polegar e diferentes parâmetros relacionados ao estado nutricional de pacientes críticos.

Procedimentos: Um(a) pesquisador(a) do projeto irá preencher uma ficha, para isso irá fazer algumas perguntas a(o) senhor(a). Essas perguntas incluem dados pessoais, sobre sua situação de saúde, sua alimentação, além de outras informações complementares que serão coletadas do seu prontuário médico, como, por exemplo, o motivo da sua internação, exames realizados e tempo de sua internação no hospital.

Será necessário também realizarmos um exame físico no senhor(a), destacamos que esse exame não é invasivo, não é doloroso, portanto, a chance de desconforto é mínima. O exame físico é composto basicamente por medidas do seu peso e altura realizados na cama (sem precisar se levantar), circunferência do braço, circunferência da panturrilha e a mensuração da espessura de um músculo nas suas duas mãos. Não haverá custos para o(a) senhor(a) com esta atividade e, por isso, não haverá necessidade de pagamento por parte do senhor(a). O(A) senhor(a) também não receberá nada para participar dessa pesquisa e, por isso, a sua participação é completamente voluntária.

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do paciente: _____

Desconfortos e riscos: Cientes de que qualquer pesquisa com seres humanos pode trazer algum risco aos participantes, os pesquisadores garantem que todos os cuidados serão tomados para eliminá-los ou reduzi-los. Além disso, a pesquisa traz algum desconforto por incluir entrevista que envolva perguntas sobre a sua vida pessoal e da sua família, além da coleta de dados em prontuário e medidas que serão realizadas no seu corpo para avaliar o estado nutricional. O(A) Sr(a) não é obrigado(a) a responder as perguntas que o(a) incomodem e também poderá interromper a entrevista a qualquer momento sem que sofra qualquer prejuízo por isso. Caso aconteça algum acidente, serão tomadas todas as providências de saúde sem que o(a) senhor(a) tenha nenhum gasto para isso. Para minimizar os riscos e desconfortos, fará parte da entrevista apenas o entrevistador e o(a) senhor(a), sem toda a equipe de saúde.

Os resultados dos seus exames de laboratório serão coletados diretamente do prontuário, ou seja, serão os exames solicitados pela própria equipe de saúde que atende o(a) senhor(a) no hospital, sem influência dos pesquisadores no pedido de exames. Mesmo assim, o(a) senhor(a) poderá ter desconforto decorrente da entrada da agulha e retirada do sangue. Estes procedimentos serão realizados por uma equipe treinada do laboratório do Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados, com materiais descartáveis e não contaminados. Os pesquisadores garantem a não-violação e a integridade do seu prontuário, sem realizar cópias ou causar danos físicos. Mesmo assim, o(a) senhor(a) não será obrigado a autorizar a realização da coleta dos dados do seu prontuário, não havendo qualquer prejuízo ao seu tratamento.

Sobre as medidas que pretendemos realizar diretamente no seu corpo para avaliar o estado nutricional, serão realizadas no próprio leito (cama). O(A) senhor(a) não será levantado(a) da cama, com o objetivo de minimizar os riscos com acidentes, principalmente quedas e alteração na pressão arterial. Mesmo assim, o(a) senhor(a) não será obrigado(a) a autorizar a realização das medidas, não havendo qualquer prejuízo ao seu tratamento.

Todos os dados da pesquisa serão avaliados em um único momento, com exceção dos dados de prontuário, que serão coletados no último dia de internação. Os dados a serem coletados do prontuário serão os exames de laboratório e exames realizados pela equipe médica.

Ainda assim, se houver qualquer dano decorrente da participação na pesquisa, o(a) senhor(a) receberá gratuitamente todo o tratamento, inclusive despesas com transporte ou medicamentos, sem custos, assim como terá direito à indenização do pesquisador responsável.

Benefícios: Ao participar desta pesquisa, o(a) senhor(a) não terá nenhum benefício direto (financeiro, por exemplo). Entretanto, esperamos que este estudo contribua com informações importantes à ciência. Os resultados podem trazer benefícios a todos os pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do paciente: _____

Sigilo e privacidade: O(A) senhor(a) tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo (segredo) e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, o seu nome ou nomes de familiares não serão citados.

Contatos: Em caso tenha dúvidas ou deseje mais informações sobre esta pesquisa, favor entrar em contato com o pesquisador coordenador da pesquisa:
 - Prof. Dr. Ricardo Fernandes– Telefone: (48) 99997-9941 e (67) 98206-5755.
 - Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Unidade II da UFGD, Caixa Postal: 364, CEP: 79.804-970. Prédio da Faculdade de Ciências da Saúde, 2º andar, Gabinete 7.
 - E-mail: ricardofernandes@ufgd.edu.br

Se tiver dúvidas sobre seus direitos, o(a) Senhor(a) pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal da Grande Dourados pelo telefone (48) 3410-2853, pelo e-mail: cep@ufgd.edu.br, ou diretamente no próprio Comitê que fica localizado na Rua Melvin Jones, 940 - Jardim América, Dourados-MS. CEP: 79.803-010.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Fundação Universidade Federal da Grande Dourados (CEP/UFGD) e pelo CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa), que tem como missão garantir todos os direitos e a dignidade dos participantes da pesquisa. Além disso, esses órgãos contribuem para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Após ter sido esclarecido(a) sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome _____ do(a)
 paciente: _____

Data: ____/____/____.

 (Assinatura do(a) paciente)

Data: ____/____/____.

Prof. Dr. Ricardo Fernandes. - Coordenador do Projeto

Professor do Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Para o(a) familiar ou responsável – maior de 18 anos)**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR
COM O ESTADO NUTRICIONAL E DESFECHOS ANTROPOMÉTRICOS, CLÍNICOS
E BIOQUÍMICOS EM PACIENTES CRÍTICOS.**

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar como voluntário de um estudo coordenado por pesquisadores da **Universidade Federal da Grande Dourados - MS**. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante **e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com o(a) Sr(a) e outra com o pesquisador.**

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assinar esse termo o pesquisador estará disponível para esclarecer. Se preferir, pode consultar os familiares do(a) paciente ou outras pessoas antes de decidir participar. Se o(a) senhor(a) não quiser participar ou retirar sua autorização a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo ao tratamento do paciente.

Justificativa e objetivos: No Brasil e em todo o mundo existem poucos estudos que associam a espessura do músculo adutor do polegar com o estado nutricional, exames laboratoriais e parâmetros clínicos de pacientes internados em UTI. Este músculo está localizado em ambas as mãos, entre os dedos polegar e indicador. A espessura deste músculo é considerada uma medida importante para rastrear a desnutrição de pacientes internados em UTI, além de ser considerada uma medida rápida e não invasiva. Por essa razão o estudo que estamos propondo objetiva avaliar a associação entre a espessura do músculo adutor do polegar e diferentes parâmetros relacionados ao estado nutricional de pacientes críticos.

Procedimentos: Um(a) pesquisador(a) do projeto irá preencher uma ficha, para isso irá fazer algumas perguntas ao senhor (a). Essas perguntas incluem dados pessoais do paciente internado, dados sobre a situação de saúde dele, a alimentação, além de outras informações complementares que serão coletadas do prontuário médico do paciente, como, por exemplo, o motivo da internação, exames realizados e tempo da internação do paciente no hospital.

Será necessário também realizarmos um exame físico no paciente, destacamos que esse exame não é invasivo, não é doloroso, portanto, a chance de desconforto é mínima. O exame físico é composto basicamente por medidas de peso e altura, realizados na cama (sem precisar se levantar), circunferência do braço, circunferência da panturrilha, mensuração da espessura de um músculo nas duas mãos do paciente. Não haverá custos para o(a) senhor(a) e nem para o paciente com esta atividade e, por isso, não haverá necessidade de pagamento. O(A) senhor(a) também não receberá nada para participar dessa pesquisa e, por isso, a sua participação e do paciente é completamente voluntária.

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do familiar ou responsável: _____

Desconfortos e riscos: Cientes de que qualquer pesquisa com seres humanos pode trazer algum risco aos participantes, os pesquisadores garantem que todos os cuidados serão tomados para eliminá-los ou reduzi-los. Além disso, a pesquisa traz algum desconforto por incluir entrevista que envolva perguntas sobre a vida pessoal do paciente e da sua família, além da coleta de dados em prontuário e medidas que serão realizadas no corpo do paciente para avaliar o estado nutricional. O(A) Sr(a) não é obrigado(a) a responder as perguntas que o(a) incomodem e também poderá interromper a entrevista a qualquer momento sem que sofra qualquer prejuízo por isso. Caso aconteça algum acidente, serão tomadas todas as providências de saúde sem que o senhor(a) e o(a) paciente tenha nenhum gasto para isso. Para minimizar os riscos e desconfortos, fará parte da entrevista apenas o entrevistador e o(a) senhor(a), sem toda a equipe de saúde.

Os resultados de exames de laboratório do(a) paciente serão coletados diretamente do prontuário, ou seja, serão os exames solicitados pela própria equipe de saúde que atende o(a) paciente, sem influência dos pesquisadores no pedido de exames. Mesmo assim, o(a) paciente poderá ter desconforto decorrente da entrada da agulha e retirada do sangue. Estes procedimentos serão realizados por uma equipe treinada do laboratório do Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados, com materiais descartáveis e não contaminados. Os pesquisadores garantem a não-violação e a integridade do prontuário do paciente, sem realizar cópias ou causar danos físicos. Mesmo assim, o(a) senhor(a) e o(a) paciente não são obrigados a autorizar a realização da coleta dos dados do prontuário, não havendo qualquer prejuízo ao tratamento do paciente por isso.

Sobre as medidas que pretendemos realizar diretamente no corpo do paciente para avaliar o estado nutricional, serão realizadas no próprio leito (cama). O(A) paciente não será levantado(a) da cama, com o objetivo de minimizar os riscos com acidentes, principalmente quedas e alteração na pressão arterial. Mesmo assim, o(a) senhor(a) e o(a) paciente não são obrigados a autorizar a realização das medidas, não havendo qualquer prejuízo ao tratamento do paciente por isso.

Todos os dados da pesquisa serão avaliados em um único momento, com exceção dos dados de prontuário, que serão coletados no último dia de internação do(a) paciente. Os dados a serem coletados do prontuário serão os exames de laboratório e exames realizados pela equipe médica.

Ainda assim, se houver qualquer dano ao paciente ou ao senhor(a) decorrente da participação na pesquisa, ambos receberão gratuitamente todo o tratamento, inclusive despesas com transporte ou medicamentos, sem custos, assim como terão direito à indenização por danos por parte do pesquisador responsável.

Benefícios: Ao participar desta pesquisa, o(a) senhor(a) e o(a) paciente não terão nenhum benefício direto (financeiro, por exemplo). Entretanto, esperamos que este estudo contribua com informações importantes à ciência. Os resultados podem trazer benefícios a todos os pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do familiar ou responsável: _____

Sigilo e privacidade: O(A) senhor(a) tem a garantia de que sua identidade e do(a) paciente serão mantidos em sigilo (segredo) e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, o seu nome, o nome do(a) paciente e nomes de familiares não serão citados.

Contatos: Em caso tenha dúvidas ou deseje mais informações sobre esta pesquisa, favor entrar em contato com o pesquisador coordenador da pesquisa:
- Prof. Dr. Ricardo Fernandes– Telefones: (48) 99997-9941 e (67) 98206-5755
- Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Unidade II da UFGD, Caixa Postal: 364, CEP: 79.804-970. Prédio da Faculdade de Ciências da Saúde, 2º andar, Gabinete 7.

- E-mail: ricardofernandes@ufgd.edu.br

Se tiver dúvidas sobre seus direitos, o(a) Senhor(a) pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal da Grande Dourados pelo telefone (48) 3410-2853, pelo e-mail: cep@ufgd.edu.br, ou diretamente no próprio Comitê que fica localizado na Rua Melvin Jones, 940 - Jardim América, Dourados-MS. CEP: 79.803-010.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Fundação Universidade Federal da Grande Dourados (CEP/UFGD) e pelo CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa), que tem como missão garantir todos os direitos e a dignidade dos participantes da pesquisa. Além disso, esses órgãos contribuem para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Após ter sido esclarecido(a) sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar da pesquisa:

Nome do(a) participante: _____

Data: ____/____/____.

(Assinatura do familiar ou responsável)

Prof. Dr. Ricardo Fernandes - Coordenador do Projeto
Professor do Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde
Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) - UFGD

APÊNDICE B – Coleta de dados: Dados sociodemográficos, clínicos e hábitos de vida

PROJETO: ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR COM O ESTADO NUTRICIONAL E DESFECHOS ANTROPOMÉTRICOS, CLÍNICOS E BIOQUÍMICOS EM PACIENTES CRÍTICOS.

Coordenador: Professor Dr. Ricardo Fernandes

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

CHEKLIST DE INCLUSÃO NO ESTUDO:

INCLUSÃO:

- IDADE IGUAL OU SUPERIOR A 18 ANOS, INDEPENDENTE DO SEXO
- INTERNADOS POR PERÍODO IGUAL OU SUPERIOR A 48 HORAS
- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ASSINADO (TCLE)

EXCLUSÃO:

- AMPUTAÇÃO DE MEMBROS QUE DIFICULTE A AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
- PACIENTES COM EDEMA ACENTUADO NAS MÃOS QUE DIFICULTE A AFERIÇÃO DA EMAP, ANASARCA OU ASCITE, GESTANTES, NUTRIZES, INDÍGENAS E
- PACIENTES E/OU FAMILIARES OU RESPONSÁVEIS INCAPAZES COMPREENDER E ASSINAR O TCLE.

Obs: Para inclusão no estudo o paciente deve atender a todos os itens de inclusão sem nenhum item do critério de exclusão.

CARACTERIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS

Nº de inclusão (1 a 183 em ordem crescente)	Nº prontuário	Sexo: 1 = Masculino 2 = Feminino	Estado Civil: 1 = Solteiro (a) 2 = Casado (a) 3 = Divorciado (a) 4 = Viúvo (a) 5 = União Estável 6 = Não informado	Medicamentos previamente utilizados antes da inclusão no estudo: 1 = Sim 2 = Não

Descrever os medicamentos previamente utilizados (antes da inclusão no estudo):

Escolaridade (anos de estudo concluídos): EX: analfabeto 0 anos, nível superior 15 anos.	Profissão/situação laboral	Renda: valor em reais, ex: um salário mínimo: 1045 reais, dois salários mínimos 2090 reais.	Raça/Cor da pele autodeclarada: 1 = Branca (o) 2 = Preta (a) 3 = Parda (o) 4 = Amarela (o) 5 = Não declarada

Tabagista: 1 = Sim 2 = Nunca 3 = Ex-fumante	Número do consumo de cigarros por dia (ex: 1 carteira de cigarro = 20 cigarros)	Etilista: 1 = Sim 2 = Nunca 3 = Ex-etilista	Consumo de bebida alcoólica: quantidade de bebida alcoólica ingerida em doses por dia ou semana (Dica: 1 drink ou dose = 12 gramas de álcool - 1 dose de uísque = 40 ml; 1 dose de cerveja = 330 ml 1 dose de cachaça = 30 ml; 1 taça de vinho de 200 ml = 2 doses).

Data de nascimento: dd/mm/aaaa	Idade em anos completos:	Data de admissão do paciente no serviço de saúde de origem, quando este for referenciado para UTI do HU-UFGD (dd/mm/aaaa).	Data da transferência desse paciente para UTI adulta do HU-UFGD quando este for referenciado de outra unidade de saúde ou setor intra-hospitalar (dd/mm/aaaa).

Tempo de internação do paciente no serviço de saúde de origem em dia (para 1 dia = 24 horas completas).	Data de admissão do paciente na UTI adulta do HU-UFGD (dd/mm/aaaa).	Data da Alta da UTI (dd/mm/aaaa).	Tempo de internação do paciente na UTI adulta do HU-UFGD em dia (para 1 dia = 24 horas completas).

Data da alta hospitalar do HU-UFGD ou transferência (dd/mm/aaaa).	Tempo de internação total: somatória em dias de todos os tempos de internação (desde a origem) até a alta hospitalar.

PARÂMETROS CLÍNICOS

<p>Nível de consciência:</p> <p>1 = Acordado(a)/Alerta</p> <p>2 = Sonolento(a) (responde a estímulos verbais ou ao toque leve)</p> <p>3 = Letárgico (O paciente letárgico ou obnubilado responde a estímulos mais vigorosos).</p> <p>4 = Torporoso (O paciente torporoso apresenta retirada somente a estímulos dolorosos).</p> <p>5 = Coma (Coma é um estado de irresponsividade e pressupõe que os olhos estejam fechados. Os pacientes comatosos não obedecem a comandos, não apresentam abertura ocular mesmo a dor e não têm movimentação espontânea)</p>	<p>RASS:</p> <p>4 = Combativo</p> <p>3 = Muito agitado</p> <p>2 = Agitado</p> <p>1 = Inquieto</p> <p>0 = Alerta e Calmo</p> <p>- 1 = Sonolento</p> <p>- 2 = Sedação leve</p> <p>- 3 = Sedação moderada</p> <p>- 4 = Sedação Intensa</p> <p>- 5 = Não desperta</p>	<p>Glasgow:</p> <p>3 a 15</p>

<p>Diagnóstico de internação:</p>	<p>Comorbidade?</p> <p>1 = Sim</p> <p>2 = Não</p>	<p>Fármacos utilizados na internação da UTI:</p> <p>1 = Sim</p> <p>2 = Não</p>	<p>Uso de antihipertensivo?</p> <p>1 = Sim</p> <p>2 = Não</p>

Comorbidade? Se Sim, qual ou quais? Descrever as comorbidades:

<p>Tempo em dias de utilização de anti-hipertensivo</p>	<p>Uso de antibiótico?</p> <p>1 = Sim</p> <p>2 = Não</p>	<p>Tempo em dias de utilização de antibióticos</p>	<p>Uso de anti-inflamatório não esteróide?</p> <p>1 = Sim</p> <p>2 = Não</p>

Tempo em dias de utilização de anti-inflamatório não esteroide?	Uso de corticoide (ex: dexametasona)? 1 = Sim 2 = Não	Tempo em dias de utilização de corticóide?	Analgésico Opióide (ex: fentanil): 1 = Sim 2 = Não

Tempo em dias de utilização de analgésico Opióide?	Uso de sedativo (ex: midazolam): 1 = Sim 2 = Não	Tempo em dias de utilização de sedativo?	Uso de bloqueadores neuromusculares (ex: succinilcolina, rocurônio, atracúrio): 1 = Sim 2 = Não

Tempo em dias de utilização de bloqueadores neuromusculares?	Uso de droga vasoativa? 1 = Sim 2 = Não	Tempo em dias de utilização de droga vasoativa (ex: noraepinefrina, Tridil)	Uso de heparina? 1=Nenhuma heparina (não recebe nada). 2=Profilaxia (via SC, enoxa 40mg/d; enoxa 60 mg/d; enoxa 0,5 mg/kg 12/12h; HNF 5000 UI 12/12h; HNF 5000 UI 8/8h). 3=Anticoagulação (1mg/kg (SC) 12/12; HNF (IV) em Bomba de Infusão contínua (BIC))

Descrever como foi utilizado os fármacos de interesse na internação da UTI:

PAS (Pressão Arterial Sistólica em mmHg na admissão da UTI)	PAD (Pressão Arterial Diastólica em mmHg na admissão da UTI)	PAM (Pressão Arterial Média em mmHg na admissão da UTI)	Frequência Cardíaca em batimentos por minuto (bpm) na admissão da UTI

História de Eventos Cardiovasculares: 1 = Sim 2 = Não	Edemas? 1 = Sim 2 = Não	Balço Hídrico (BH) nas 48 horas: valor em "ml"	Classificação do BH nas 48 horas de internação na UTI: 1 = Positivo (Ganhou líquidos) 2 = Negativo (A perda de líquidos superou o ganho) 3 = Neutro (A perda de líquidos foi igual ao ganho)

História de Eventos Cardiovasculares: se SIM, descrever qual ou quais.

Descreva aqui os locais com edema. Atenção: Edemas muito acentuados como anasarca que prejudica a aferição da EMAP é critério de exclusão da pesquisa:

Alterações Gastrointestinais: 1 = Sim 2 = Não	Consistência e formato das fezes (segundo critérios da Escala de Bristol, 1997): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Infecções: 1 = Sim 2 = Não	Episódios de êmese: 1 = Sim 2 = Não	Frequência do episódio de êmese

Alterações Gastrointestinais: se SIM, descrever qual ou quais.

Uso de sonda nasogástrica e/ou nasoenteral: 1 = Sim 2 = Não	Uso de sonda nasogástrica? se SIM, quantos dias?	Score APACHE II varia de 0 a 100 pontos, OBS: aplicar nas primeiras 24 horas de internação na UTI.	Escore Fisiológico Agudo Simplificado (SAPS 3) dever ser aplicado na primeira hora de internação na UTI.	Escore SOFA: Falência de Órgãos Sequencial.

Necessidade de suporte ventilatório? 1 = Sim 2 = Não	Tipo de suporte ventilatório: 1=Ventilação não invasiva (ex: cateter de O2, VNI etc.). 2=Ventilação Invasiva (ventilação mecânica).	Reintubação? 1=Sim 2=Não	Tempo de ventilação mecânica em dias.	Readmissão na UTI: 1 = Sim 2 = Não

Motivo da Readmissão na UTI:

Óbito: 1 = Sim 2 = Não	Hemácias em milhões/mm ³ (coletada na admissão da UTI)	Hemoglobina em g/dL (coletada na admissão da UTI)	Hematócrito em % (coletada na admissão da UTI)	V.C.M = Volume Corpuscular Médio em "fL" (exame coletado na admissão da UTI)	H.C.M = Hemoglobina Corpuscular Média em "pg" (exame coletado na admissão da UTI)

C.H.C.M = Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média, valor em "g/dL" (exame coletado na admissão da UTI)	R.D.W = Sigla em inglês para Red Cell Distribution Width (Amplitude de Distribuição dos Glóbulos Vermelhos) valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Leucócitos = valor em /mm ³ (exame coletado na admissão da UTI)	Promielócitos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)

Mielócitos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Metamielócitos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Bastonetes valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Neutrófilos valores em % (exame coletado na admissão da UTI)	Eosinófilos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Basófilos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)

Linfócitos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Monócitos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Linfócitos Atípicos valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Outros: valor em % (exame coletado na admissão da UTI)	Plaquetas em /mm ³ (exame coletado na admissão da UTI)	Uréia em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)

Creatinina em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Sódio em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	Potássio em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	Cálcio em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Magnésio em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	pH: Potencial de Hidrogênio (exame coletado na admissão da UTI)

pCO ₂ : Pressão Parcial de Gás Carbônico em mmHg (exame coletado na admissão da UTI)	pO ₂ : pressão parcial de oxigênio em mmHg (exame coletado na admissão da UTI)	HCO ₃ ⁻ : Bicarbonato em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	BE (B): Excesso de base no sangue em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	BE(ecf): Excesso de base no fluido extra- celular em mmol/L	SO ₂ : Saturação de oxigênio em % (exame coletado na admissão da UTI)

Cloro em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	AnGap: ânion-gap em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	Osmol: Osmolaridade em mOsm/Kg (exame coletado na admissão da UTI)	Glicose em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Lactato em mmol/L (exame coletado na admissão da UTI)	PCR: Proteína C Reativa em mg/L (exame coletado na admissão na UTI)

Procalcitoni na em ng/mL (Exame coletado na admissão da UTI)	CPK: Creatinofosfoquin ase em U/L (exame coletado na admissão da UTI)	LDH: Desidrogena se Láctica em U/L (exame coletado na admissão da UTI)	Bilirrubin a total em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Bilirrubin a direta em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Bilirrubin a indireta em mg/dL (exame coletado na admissão da UTI)

Aspartato Aminotransferase (AST) ou Transaminase Glutâmico Oxalacética (TGO) em U/L (exame coletado na admissão da UTI)	Alanina Aminotransferase (ALT) ou Transaminase Glutâmico Pirúvica (TGP) em U/L (exame coletado na admissão da UTI)	Ferritina em ng/mL (exame coletado na admissão da UTI)	Interleucina- 6 em pg/mL (exame coletado na admissão da UTI)

Proteínas Totais em g/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Albumina em g/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Globulina em g/dL (exame coletado na admissão da UTI)	Relação Albumina/Globulina (exame coletado na admissão da UTI)	Pró-BNP NT-Precursor N-terminal do Peptídeo Natriurético B em pg/mL (exame coletado na admissão da UTI)	TROP_T: TROPONIN A T em ng/mL (exame coletado na admissão da UTI)

Tempo de Atividade de Protrombina em segundos (exame coletado na admissão da UTI).	Atividade de Protrombina em % (exame coletado na admissão da UTI).	N.R.I: Relação Normatizada Internacional (exame coletado na admissão da UTI).	TTPA: Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada em segundos (exame coletado na admissão da UTI)	Relação Paciente/Controle Normal em segundos (exame coletado na admissão da UTI).	Balço Nitrogenado: 1 = Neutro 2 = Negativo 3 = Positivo

APÊNDICE C – Coleta de dados: Avaliação antropométrica

ALT. JOELHO	CP	EMAP(d)	EMAP(nd)	CB
M1:	M1:	M1:	M1:	M1:
M2:	M2:	M2:	M2:	M2:
M3:	M3:	M3:	M3:	M3:
M:	M:	M:	M:	M:
DCT	DCSE			
M1:	M1:			
M2:	M2:			
M3:	M3:			
M:	M:			

Legenda: ALT. JOELHO = altura do joelho; CP = circunferência da panturrilha; EMAP(d) = espessura do músculo adutor do polegar da mão dominante; EMAP(nd) = espessura do músculo adutor do polegar da mão não dominante; CB = circunferência do braço; DCT = dobra cutânea tricipital; DCSE = dobra cutânea subescapular; M1 = medida 1; M2 = medida 2; M3 = medida 3; M = média.

MEDIDAS CALCULADAS

CMB	AMBc

Legenda: CMB = circunferência muscular do braço; AMBc = área muscular do braço corrigida

Fórmula: $CMB (cm) = CB (cm) - \pi \times (DCT(mm)/10)$ OU

$CMB (cm) = CB (cm) - [0,314 \times DCT]$

AMBc: $[CB (cm) - \pi \times DCT (mm)]^2 - 10 / 4\pi$ (homens) e

$[CB (cm) - \pi \times DCT (mm)]^2 - 6,5 / 4\pi$ (mulheres)

OU

Mulher AMBc: $[CB (cm) - (0,314 \times DCT)]^2 - 6,5$

12,56

Homem AMBc: $[CB (cm) - (0,314 \times DCT)]^2 - 10$

12,56

NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

REVISTA BRASILEIRA DE TERAPIA INTENSIVA – ISSN 1982-4335

Versão completa disponível em: <http://rbti.org.br/conteudo/1>

Preparo dos manuscritos

Todos os artigos devem incluir:

Página título:

Título completo do artigo

Nomes completos, por extenso, de todos os autores

Afiliação institucional de cada autor (apenas a principal, ou seja, aquela relacionada a instituição onde o trabalho foi produzido). O endereço completo (incluindo telefone, fax e e-mail) do autor para correspondência.

O nome da instituição que deve ser considerada como responsável pelo envio do artigo.

Fonte financiadora do projeto.

Running title - Deve ser fornecido um título alternativo para o artigo, com no máximo 60 caracteres (com espaços). Esse nome deverá constar no cabeçalho de todas as folhas do artigo.

Título de capa - Nos casos em que o título do artigo tenha mais de 100 caracteres (com espaços), deve ser fornecido um título alternativo, com no máximo 100 caracteres (com espaços) para constar da capa da revista.

Resumo e Abstract

Resumo: O resumo deve conter no máximo que 250 palavras, evitando-se ao máximo o uso de abreviaturas. Deve ser estruturado com os mesmos capítulos usados no texto principal (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão) refletindo acuradamente o conteúdo do texto principal. Abstract: O resumo em inglês deverá ser feito apenas para aqueles artigos submetidos nessa língua. Artigos submetidos em português terão seu resumo traduzido para o inglês pela revista.

Descritores

Devem ser fornecidos seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho. Devem ser, obrigatoriamente, baseados no MeSH (Medical SubjectHeadings) da National Library of Medicine, disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

Texto

Os artigos devem ser submetidos em arquivo Word, com letra 12 Times New Roman e espaço duplo, inclusive em tabelas, legendas e referencias. Em todas as categorias de artigos, as citações no texto devem ser numéricas, sobrescritas e sequenciais.

Artigos Originais

Os artigos originais são aqueles que trazem resultados de pesquisas. Devem ter no máximo 3.500 palavras no texto, descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências. Artigos com maior número de palavras necessitam ser aprovados pelo editor. O número máximo de autores recomendado é de oito. Caso haja necessidade de

incluir mais autores, deve vir acompanhado de justificativa, com explicitação da participação de cada um na produção do mesmo. Artigos originais deverão conter:

Introdução - esta sessão deve ser escrita de forma a se dirigir a pesquisadores sem conhecimento específico na área e deve claramente oferecer - e, se possível, ilustrar - a base para a pesquisa e seus objetivos. Relatos de pesquisa clínica devem, sempre que apropriado, incluir um resumo da pesquisa da literatura para indicar porque o estudo foi necessário e o que o estudo visa contribuir para o campo. Esta sessão deve terminar com uma breve declaração do que está sendo relatado no artigo.

Métodos - Deve incluir o desenho do estudo, o cenário, o tipo de participantes ou materiais envolvidos, a clara descrição das intervenções e comparações, e o tipo de análise usada, incluindo o poder de cálculo, se apropriados.

Resultados - Os resultados devem ser apresentados em sequência lógica e clara. Os resultados da análise estatística devem incluir, quando apropriado, riscos relativo e absoluto ou reduções de risco, e intervalos de confiança.

Discussão - Todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente.

Conclusão - Deve discorrer claramente as conclusões principais da pesquisa e fornecer uma clara explicação da sua importância e relevância.

Referências - devem ser ordenadas por sequência de citação no texto e limitar-se a um máximo 40 referências. Ver abaixo normas para elaboração das referências.

Referências

Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não devem conter trabalhos não

referidos no texto ou não publicados. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá seguir o formato denominado "*Vancouver Style*", conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *National Library of Medicine*, disponível em "*List of Journal Indexed in Index Medicus*" no endereço eletrônico: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>.

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Tabelas e figuras

Todas as figuras e tabelas devem ser numeradas e mencionadas no texto na ordem que são citadas. Tabelas e figuras devem ser colocadas ao final do texto, após as referências, uma em cada página, sendo as últimas idealmente feitas em *Microsoft Excel*®, Tif ou JPG com **300 DPI**. Figuras que necessitem melhor resolução podem ser submetidas em arquivos separados. Figuras que contenham textos devem vir em arquivos abertos para que possam ser traduzidas. Caso isso não seja possível, o autor se responsabilizará pela tradução.

As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. As figuras devem vir acompanhadas de legenda explicativa dos resultados, permitindo a compreensão sem a consulta do texto.

A legenda das tabelas e figuras deve ser concisa, porém autoexplicativa, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. As unidades de medida devem vir no corpo da tabela e os testes estatísticos indicados na legenda.

Abreviaturas e siglas

O uso de abreviaturas deve ser evitado no título do trabalho, no resumo e no título das tabelas e figuras. Seu uso deve ser minimizado em todo o texto. Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. No rodapé das figuras e tabelas devem ser discriminados o significado das abreviaturas, símbolos e outros sinais.