

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E INCIDÊNCIA DE ÓBITOS NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES PORTADORES DE NEOPLASIA CEREBRAL DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM MANAUS-AM

Analysis of the relationship between nutritional assessment and incidence of deaths in the postoperative period of the patients with cerebral neoplasm of a university hospital in Manaus - AM

Jennifer Dorlanes dos Santos Silva^{*}; Simão Lunière Gonçalves^{**}; Adalberto Cerqueira^{***}; Bianca Languer Vargas^{****}
Eurico Manoel Franco Azevedo^{*****}

^{*}Acadêmica de Nutrição (FAMETRO).

^{**}Graduado em Medicina (UFRR); Médico Residente do Serviço de Neurocirurgia (HUGV).

^{***} Acadêmico de Medicina (UFAM).

^{****}Graduada em Nutrição (UFPEl); Mestrado em Ciências dos Alimentos (UFAM); Professora Universitária (FAMETRO).

^{*****}Graduado em Medicina (USS); Especialista Titular em Neurocirurgia (SBN); Mestrado (USP), Doutorado (USP); Professor Doutor da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

RESUMO

Objetivos: O presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional pré-operatório e correlacionar com a incidência de óbitos no pós-cirúrgico de pacientes portadores de neoplasias cerebrais candidatos à cirurgia, no Hospital Universitário Getúlio Vargas (Manaus - AM). **Métodos:** Realizou-se estudo de finalidade aplicada, natureza observacional, de abordagem quantitativa analítica e de desenvolvimento retrospectivo, em portadores de neoplasia cerebral candidatos à cirurgia de ressecção de tumor cerebral no período de janeiro a setembro de 2015. Para traçar o perfil nutricional utilizou-se parâmetros antropométricos (IMC, CB, PCT e a CMB) realizados nas primeiras 24 a 48 horas de admissão na enfermaria e análise de exames laboratoriais (Albumina, Transferrina e Hemoglobina) coletados através de prontuários. **Resultados:** A amostra da pesquisa foi constituída por 26 pacientes adultos e idosos. A faixa etária observada variou de 26 a 74 anos, sendo 50 % do sexo masculino e 50 % do sexo feminino, com diferentes tipos de câncer cerebral. A albumina, transferrina e IMC não tiveram sensibilidade para detectar pacientes com alto risco de óbito no pós-operatório. Houve significância estatística quando a CB e CMB foram avaliadas em conjunto. Quando ambas resultam em algum grau de desnutrição, houve aumento nas chances de óbito. **Conclusão:** Portanto, sugere-se implementar na rotina do pré-operatória a realização da avaliação do estado nutricional mais completa, utilizando-se indicadores bioquímicos e principalmente antropométricos, para auxiliar na determinação do risco cirúrgico, reduzido assim o risco de mortalidade e o tempo de internação.

Palavras-chave: Tumor cerebral; estado nutricional; desnutrição; neurocirurgia.

ABSTRACT

Goals: The present study has as objective to evaluate the pre-operative nutritional status and correlate with the incidence of deaths in the post-surgical treatment of patients with brain neoplasms candidates to surgery at University Hospital Getúlio Vargas (Manaus - AM).
revistahugv – Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas, v. 15, n. 1; jan./jun. 2016 28

Methods: this was a study of applied research, observational nature of quantitative approach and analytical retrospective development, in patients with brain neoplasm candidates to surgery resection of brain tumor in the period January to September 2015. To trace the nutritional profile was used anthropometric parameters (BMI, AC, TCF and the AMC) performed in the first 24 to 48 hours of admission in the ward and analysis of laboratory exams (albumin, transferrin and hemoglobin) collected from medical records. **Results:** The research sample consisted of 26 adult and elderly patients. The age range observed ranged from 26 to 74 years, being 50 % of males and 50 % of females, with different types of brain cancer. The albumin, transferrin and BMI had no sensitivity to detect patients with high risk of death in the postoperative period. Statistical significance was found when the CB and CMB were evaluated together there was a statistical significance between the AC and AMC. When both result in some degree of malnutrition, there was an increase in the odds ratio for death. **Conclusion:** Therefore, it is suggested to implement in the routine preoperative complete assessment of nutritional status using biochemical and mainly anthropometric indicators, to assist in determining the surgical risk, reduced the risk of mortality and hospitalization time.

Keywords: Brain cancer; nutritional status; lack of nutrition; neurosurgery.

INTRODUÇÃO

O câncer é considerado um importante problema de saúde pública, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo responsável por mais de seis milhões de óbitos a cada ano, representando cerca de 12% de todas as causas de morte no mundo.¹

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA)², em 2014, o câncer cerebral apresentou 9.090 novos casos na população brasileira; e na população amazonense, o câncer de sistema nervoso central corresponde à oitava neoplasia mais comum.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2007, classificou os tumores do sistema nervoso em sete categorias: originadas do tecido neuroepitelial; dos nervos cranianos e paraespinhais; das meninges; os linfomas e neoplasias hematopoiéticas; de células germinativas; da região selar e metastáticos.³

A ressecção tumoral é importante para o tratamento de pacientes com câncer cerebral, porém em indivíduos desnutridos oferece maior risco de complicações pré e pós-operatórias, aumentando as taxas de morbidade e da mortalidade e, como consequência maior permanência hospitalar e aumento dos custos.^{4,5}

A resposta ao trauma cirúrgico pode desencadear o desenvolvimento ou o agravamento da desnutrição, com consequente queda na qualidade da resposta imunológica, cicatrização ineficiente e aparecimento de infecções.^{6,7}

Devido ao trauma nesses pacientes neurocirúrgicos, a avaliação nutricional torna-se de grande importância para reconhecer e identificar pacientes desnutridos ou em condições de desenvolver.^{8,9,10}

Vários parâmetros são amplamente utilizados e indicados como bons avaliadores do estado nutricional. Entre eles, a antropometria que permite avaliar a composição corporal, que é um método universalmente aplicável e de baixo custo.^{11,12,13,14}

Além da avaliação antropométrica, podem ser utilizados parâmetros bioquímicos como marcadores de proteínas viscerais tais como a albumina e transferrina para complementar a avaliação do estado nutricional.^{13,14,15}

Quando o perfil nutricional é avaliado com a combinação de critérios antropométricos e bioquímicos, aumenta-se a sensibilidade para o diagnóstico nutricional do estudo.^{13,14}

Tendo em vista o papel crucial do estado nutricional na morbidade e mortalidade de pacientes oncológicos, e em especial, os cirúrgicos, o presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional pré-operatório e correlacionar com a incidência de óbitos no pós-cirúrgico de pacientes portadores de neoplasias cerebrais candidatos à cirurgia, no Hospital Universitário Getúlio Vargas em Manaus/AM.

CASUÍSTICA, MÉTODOS, TIPO DE ESTUDO E LOCAL DA PESQUISA

Trata-se de um estudo de finalidade aplicada, natureza observacional, de abordagem quantitativa analítica e de desenvolvimento retrospectivo, realizado por apenas um avaliador, de pacientes neurocirúrgicos internados no Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV).

ASPECTOS ÉTICOS

A realização do presente estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal da Universidade Federal do Amazonas, protocolo sob número do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa 43762215.6.0000.5020, de maio de 2015.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para participar do trabalho, os pacientes foram enquadrados nos seguintes critérios de inclusão: pacientes com idade ≥ 18 anos; do sexo masculino e feminino; indicação de cirurgia eletiva de ressecção de tumor cerebral e classificação de Karnofsky >100 .

Como critérios de exclusão foram instituídos: pacientes com idade < 18 anos, pacientes oncológicos com diagnóstico de metástases e recidiva tumoral.

COLETA DOS DADOS

Os pacientes realizaram procedimento cirúrgico dentre o período de janeiro a setembro de 2015 e a coleta de dados foi iniciada em julho de 2015, com análise de prontuários e entrevista com pacientes ou responsáveis.

Com relação às informações pré-operatórias, foram colhidos dados através do prontuário do paciente: sexo; idade; exames laboratoriais e localização de tumor cerebral.

A coleta dos dados referentes aos óbitos foi realizada por revisão dos prontuários dos pacientes no mês de setembro, entretanto todos os óbitos ocorreram até uma semana após o procedimento cirúrgico.

AValiação ANTROPOMÉTRICA

A avaliação nutricional foi realizada no período pré-operatório por residente da neurocirurgia previamente treinado, nas primeiras 24 a 48 horas após a admissão dos doentes no Serviço da Neurocirurgia do HUGV. Para traçar o perfil nutricional da população estudada foram utilizados métodos antropométricos e exames laboratoriais.

Para a avaliação antropométrica foram coletados o peso atual (kg), altura (m), circunferência do braço (CB) e a prega cutânea tricipital (PCT). A partir destas medidas foram calculados o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência muscular do braço (CMB).

O peso atual (kg) foi medido utilizando-se uma balança plataforma da marca Filizola™, com capacidade de 150 kg com variação mínima de 100 g, onde o paciente permaneceu em pé, posição ereta, descalço e no centro geométrico¹³, o valor foi obtido em quilograma (kg) e a altura (m) foi medida através do estadiômetro de alumínio, acoplado à balança.

Calculou-se o IMC pela relação entre o peso e o quadrado da altura. A avaliação do estado nutricional foi classificado conforme os pontos de corte para adultos estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de 1998¹⁶: (< 18,5 Kg/m²: desnutrição; 18,5 a 24,9 Kg/m²: eutrofia; 25 a 29,9 Kg/m²: sobrepeso; 30,0 a 34,9 Kg/m²: obesidade grau I; 35 a 39,9 Kg/m²: Obesidade grau II e ≥ 40 Kg/m²: Obesidade grau II) e para os idosos (≥60 anos de idade), segundo a classificação de Lipschitz (1994)¹⁷, (< 22,0 Kg/m²: desnutrição; 22,0 a 27,0 Kg/m²: eutrofia ; >27 Kg/m²: Excesso de peso).

A circunferência do braço (CB) foi medida com uma trena (Cescorf®) flexível e inelástica, em aço plano, com comprimento de 2m e precisão de 0,1mm, no ponto médio da região posterior do braço não dominante entre o acrômio e o olecrano.¹³

A Prega cutânea tricipital (PCT), foi mensurada com auxílio do adipômetro científico da marca Cescorf®, com pressão constante de 10 g/mm² na superfície de contato, precisão de 0,1mm, e escala de 0-90 mm, no mesmo local da CB, porém na face posterior do braço.¹³

Os valores obtidos da CB e PCT foram correlacionados com os valores de referência em tabelas de percentis de Frisancho (1990)¹⁸. Por meio da CB e PCT calculou-se a circunferência muscular do braço (CMB), que é obtida através da fórmula: CMB = CB (cm) – [0,314 X PCT (mm)], sendo esta classificada utilizando o percentual de adequação, segundo Blackburn e Thornton (1979).¹⁹

AVALIAÇÃO DOS EXAMES BIOQUÍMICOS

A partir dos prontuários foram coletados os resultados dos exames laboratoriais de hemoglobina, albumina e transferrina.

Conforme Waitzberg (2009)¹⁵, foram considerados os seguintes parâmetros para a hemoglobina: >13g/dL para o sexo masculino e >12g/dL para o sexo feminino. Considera-se que a concentração de hemoglobina abaixo dos valores recomendados é indicativa da presença de anemia.²⁰

Os valores séricos da albumina foram classificados de acordo os parâmetros Blackburn (1977)²¹: >3,5 g/dL (nutrido); 3,0 a 3,5 g/dL (desnutrição leve); 2,4 a 2,9 g/dL (desnutrição moderada) e <2,4 g/dL (desnutrição grave).

A interpretação dos valores séricos de transferrina foi realizado de acordo com a classificação proposta por Aspen (2002)²², que considera desnutrição leve: 150-200 mg/dL, desnutrição moderada :100-150 mg/dL e desnutrição grave <100 mg/dL.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel 2010. Os resultados foram analisados no programa Epi Info, versão 3.5.2, realizando-se teste paramétrico para

comparação de médias (ANOVA), considerando-se intervalo de confiança de 95% e probabilidade de erro de 5% (valor de $p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra do estudo foi constituída por 26 pacientes, destes 18 adultos (69 %) e 8 idosos (31%). A faixa etária observada variou de 26 a 74 anos, dos quais 50% eram do sexo masculino e 50 % do sexo feminino, com diferentes tipos de câncer cerebral.

Pela avaliação antropométrica, de acordo com a classificação do IMC para adultos, 7 avaliados (38,8%) apresentaram-se eutróficos, 6 (33,3%) com sobrepeso e 5 (27,7%) com algum grau de obesidade.

Quanto a classificação do IMC para os idosos, 5 (62,5%) indivíduos foram classificados com excesso de peso, 2 (25%) eutróficos e apenas 1 (12,5 %) apresentou desnutrição.

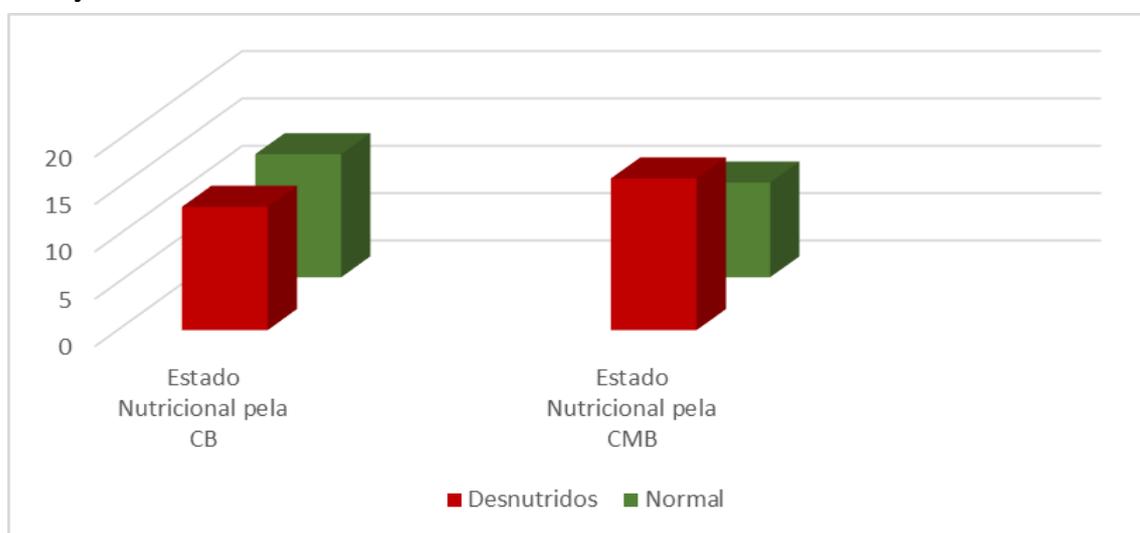


Gráfico 1: Distribuição do estado nutricional determinado pela Circunferência do Braço e pela Circunferência Muscular do Braço.

O gráfico 1 demonstra que dos 26 pacientes analisados, 13 (50%) apresentaram algum tipo de desnutrição de acordo com a CB; sendo que 7 (53,85%) foram do sexo masculino, e 6 (46,1 %) do sexo feminino, e que a CMB demonstrou um total de 16 pacientes (61,5%) desnutridos, sendo 11 (84,6%) homens e 5 (38,46%) mulheres. A avaliação da PCT, revelou que 7 (26,9%) indivíduos estavam desnutridos, sendo 4 (57%) pacientes do sexo masculino e 3 (43%) do sexo feminino. Porém mostrou-se pouco sensível quando analisada isoladamente para avaliar risco de óbito pós-operatório em neurocirurgias. Em relação aos parâmetros bioquímicos, no gráfico 2, visualizamos que 11,53% dos pacientes apresentou depleção leve dos níveis séricos de Transferrina e 88,47% encontravam-se na faixa da normalidade.

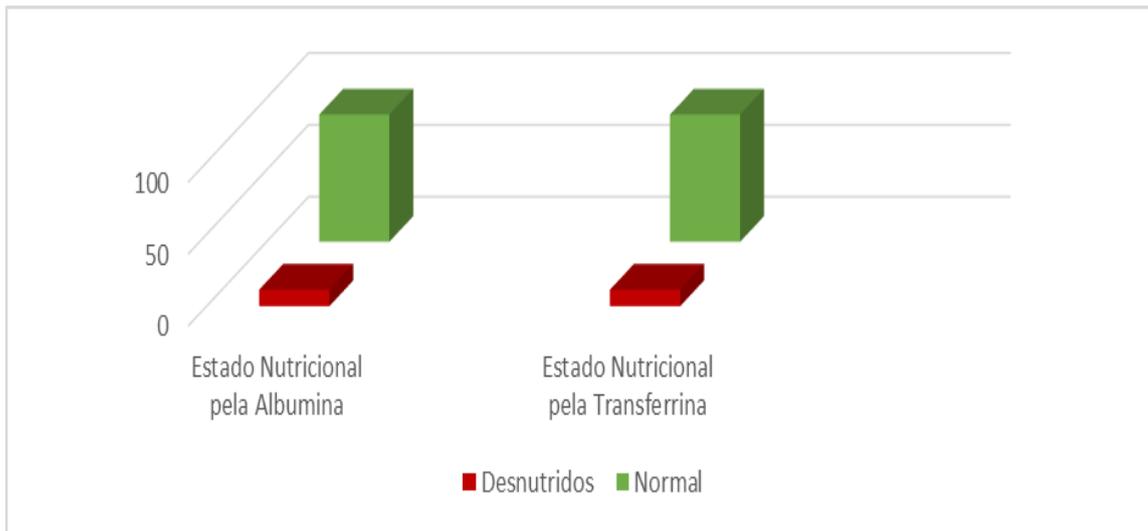


Gráfico 2: Distribuição do estado nutricional determinado pela Albumina e Transferrina sérica.

Observou-se também que 11,53% dos pacientes apresentou desnutrição leve conforme os valores dos níveis de albumina sérica. Ressalta-se que os pacientes deste estudo com valores de albumina abaixo da normalidade apresentaram pior estado nutricional quando analisados em conjunto com outras medidas antropométricas. Analisando o hemograma, 4 (15,38%) dos pacientes apresentaram valores de hemoglobina abaixo dos valores de referência. Porém, não houve diferença estatisticamente significativa nos resultados deste marcador bioquímico comparando com estado nutricional e a causa de óbitos. O gráfico 3 mostra a taxa de mortalidade dentre os 26 pacientes submetidos a avaliação foi de 7 óbitos (26,9%); divididos em 42,9% do sexo masculino e 57,1% do sexo feminino.

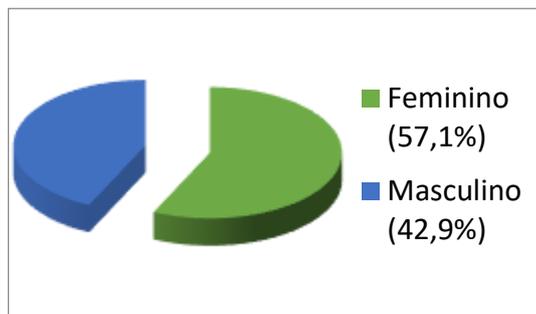


Gráfico 3: Distribuição das incidências de óbitos pós-operatório entre os sexos.

Dos óbitos, foi realizada análise estatística com os principais parâmetros antropométricos. O gráfico 4 revela a relação que ocorreu entre o óbito e a desnutrição pela circunferência do braço (óbito em 46,2% destes desnutridos), através do teste exato de Fisher resultou em $p < 0,03$.

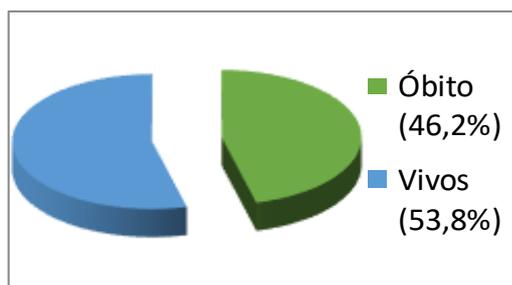


Gráfico 4: Distribuição de óbito e sobrevivência pós-operatória em pacientes com desnutrição determinada pela circunferência do braço.

No gráfico 5, analisamos a relação entre o óbito e a desnutrição na circunferência muscular do braço (óbito em 85,7% destes desnutridos), o teste exato de Fisher resultou em $p < 0,13$.

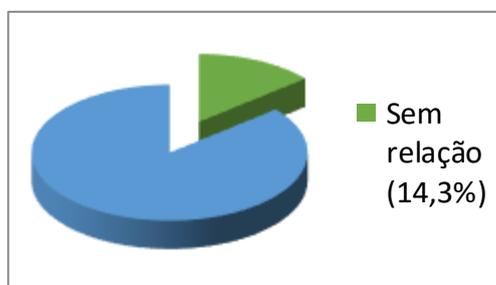


Gráfico 5: Relação entre óbito e desnutrição determinada pela circunferência muscular do braço.

Porém, quando analisamos conjuntamente a correlação do óbito com a circunferência do braço e a circunferência muscular do braço, encontramos significância estatística pelo teste paramétrico ANOVA, com valor de $p < 0,02$, média de 6 com desvio-padrão de 0,5.

DISCUSSÃO

Os pacientes avaliados, encontravam-se com Karnofsky 100 no momento de sua admissão no serviço de neurocirurgia; e os óbitos contabilizados, ocorreram poucos dias após o procedimento cirúrgico, não apresentando relação entre malignidade tumoral e óbitos.

Verificou-se que a maioria dos indivíduos adultos (61,0%) apresentaram sobrepeso e obesidade pelo IMC.

Já os pacientes idosos na sua maioria revelaram-se com excesso de peso (62,5%). Apenas um paciente idoso revelou desnutrição pelo IMC, cabe ressaltar que este também apresentou desnutrição pela CB e CMB.

O fato da maioria dos avaliados apresentarem obesidade ou sobrepeso, pode ser um viés do presente estudo, já que os pacientes neurocirúrgicos portadores de neoplasias cerebrais, em sua vasta maioria, encontra-se em uso de corticóides, para controle do edema cerebral, subjacente ao processo expansivo²³, o que por sua vez leva a retenção hídrica e ao edema; portanto, o IMC alterado para mais, pode representar um valor falso positivo.

O IMC apresenta limitações, tais como não diferenciar os componentes corporais: tecido adiposo, muscular e massa livre de gordura e ser superestimado em pacientes edemaciados^{24,25}. Por isso, esse indicador nutricional deve ser utilizado em associação a outras ferramentas na avaliação do estado nutricional.^{10,16,27}

As medidas antropométricas que apresentaram elevada sensibilidade para o diagnóstico nutricional, neste estudo foram as circunferências do braço e circunferência muscular do braço usadas em conjunto. Quando ambas resultam em algum grau de desnutrição, há aumento nas chances de óbito destes respectivos pacientes.

Diferentemente dos resultados de Ulsenheimer et al.²⁶, que encontraram percentual para desnutrição maior pela PCT (66,67%) enquanto que pela CB e CMB foi respectivamente de 38,89% e 16,67%.

Com relação aos dados bioquímicos, os níveis séricos de albumina se mostrou um bom preditor para identificação de desnutrição principalmente quando associada com as dobras cutâneas.

De acordo com Veras (2014)¹⁰, a hipoalbuminemia isolada não constitui um indicador fidedigno do estado nutricional devendo ser utilizada relacionada com outros marcadores.

Apesar das controvérsias do uso da albumina como marcador nutricional, ela é frequentemente utilizada como índice prognóstico e tem demonstrado associação positiva entre hipoalbuminemia e complicações em pacientes cirúrgicos.^{28,29}

Observou-se que todos os pacientes que apresentaram valores de transferrina fora da normalidade obtiveram uma concentração de albumina menor que os parâmetros desejáveis.

A transferrina tem sua meia vida de sete a oito dias, o que a torna mais sensível às alterações na ingestão alimentar, no entanto, se analisada isoladamente, não é considerada um método adequado para avaliar o estado nutricional, visto que seus níveis plasmáticos podem ser mascarados por diversos fatores.^{10,15}

CONCLUSÃO

A evolução clínica após o procedimento neurocirúrgico depende de diversos fatores; dentre eles destaca-se a habilidade do neurocirurgião, qualidade do material utilizado durante a cirurgia, acompanhamento médico adequado na unidade de terapia intensiva no pós-operatório, porém a desnutrição pode interferir diretamente na resposta ao tratamento, podendo aumentar os riscos de complicações nesses pacientes.

Portanto, a análise em conjunto de vários indicadores nutricionais é a melhor maneira de estabelecer o diagnóstico nutricional no pré-operatório dos pacientes neurocirúrgicos, obtendo-se assim uma boa estimativa de quais pacientes apresentam maior risco de óbito, evitando-se procedimento cirúrgico precoce, salvo em urgências, em pacientes desnutridos, conseqüentemente, diminuindo as chances de óbito após a cirurgia.

REFERÊNCIAS

1. Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Bras Cancerol.* 2005; 51(3):227-341.
2. Ministério da saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de prevenção e vigilância de câncer. Estimativa 2014: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca, 2014. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/>>. Acesso em: 10 Jan. 2015.
3. Greenberg MS. Manual de neurocirurgia. 7ªed. Porto Alegre: Artmed. 2013:647-650.
4. Wanderley FM., Cardoso RM., Liberali R., Coutinho VF. Estado Nutricional de Pacientes com neoplasia: Revisão Sistemática. *Ensaio e Ciência.* 2011;15 (4):167.
5. Garcia RS, Tavares LRC, Pastore CA. Rastreamento nutricional em pacientes cirúrgicos de um hospital universitário do sul do Brasil: O impacto do risco nutricional em desfechos clínicos. *Einstein* 2013;11 (2):147-52.
6. Dias CA, Burgos MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2009; 22(1):2-6.
7. Celano RMG, Ebram Neto J, Bottoni A, Gagliardi D. Avaliação nutricional pré-operatória dos pacientes com megaesôfago não avançado. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2007; 34 (3):147-151.
8. Sodré MTM et al. Avaliação nutricional de pacientes com carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço.* 2009;38 (2):88-92.
9. Riboldi BP, Contini B, Santos FT, Silva LS, Oliveira VR, Cunha FM, Santis-Isolan PMB, Isolan GR. Nutrição e Neurocirurgia: Uma Revisão. *J Bras. Neurocirurg.* 2011; 22 (2): 38-43.
10. Veras VS, Fortes RC. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados. *Con. Ciências Saúde.* 2014; 25(2):157-172.
11. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição & dietoterapia. (Tradução Claudia Coana, et al). 13ª. ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2012:p.253-260.
12. Aguillar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB, Bragagnolo R, Caporossi FS, Perdomo L, Perrone F *et al.*, editors. Terapia nutricional Peri operatória. In: Aguillar-Nascimento JE, Caporossi C, Bicudo A. Acerto: acelerando a recuperação total pós-operatória. 2ª ed. Rio de Janeiro. Editora Rubio; p .59-72,2011.
13. Kmimura MA, Baxmann AC, Ramos LB, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. et al. Nutrição clínica no adulto. 3ª ed. Barueri, SP: 2014:111-137.
14. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva: WHO; 1995.
15. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na pratica clínica. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009.

16. Organização Mundial de Saúde. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: OMS; 1998.
17. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *PrimCare*. 1994; 21:55-67.
18. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. University of Michigan. 1990: p. 189.
19. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Medical Clinics of North America*, Philadelphia, 1979; v.14: p.1102-1108.
20. Calabrich AFC, Katz A. Deficiência de ferro no paciente com câncer. *Rev bras hematol hemoter*. 2010; 32(supl. 2):95-8.
21. Blackburn GL, Bestrian BR, Maini BS. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parenter Enteral Nutr*. 1977; 1:11-22.
22. American Society of Parenteral and Enteral Nutrition Boards of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatrics patients. *JPEN* 26(suppl. (1)), 2002;1AS – 138AS.
23. Siqueira MG. Tratado de neurocirurgia, 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2016:pg. 249-250.
24. Width RT. Manual de sobrevivência para nutrição clínica; tradução Carlos Henrique Cosendey; Revisão técnica Fernanda J. Mendeiros. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga. 2009; p. 11.
25. Donini LM, Poggiogalle E, Piredda M, Pinto A, Barbagallo M, Cucinotta D, Sergi G. Anorexia and eating patterns in the elderly. *PloS one* 8. 2013. e63539.
26. Ulsenheimer A, Silva ACP, Fortuna FV. Perfil nutricional de pacientes Segundo diferentes indicadores de avaliação. *Rev. Bras. Nutr. Clin.*2007; 22(4): 293.
27. Franco JB, Morsoletto RHC. Perfil nutricional de pacientes hospitalizados em um Hospital Público do Município de Ituiutaba, Minas Gerais. *Rev Bras Nutr Clin* 2012; 27 (3): 187-92.
28. Oñate-Ocaña LF, Aiello-Crocifoglio V, Gallardo-Rincon D, Herrera-Goepfert R, Brom-Valladares R, Carrillo JF, Cervera E, Mohar-Betancourt A. Serumalbumin as a significant prognostic factor for patients with gastric carcinoma. *Ann SurgOncol*. 2007; Feb:14(2):381-389.
29. Rocha NP, Fortes RC. Contagem Total de linfócitos e albumina sérica como preditores de risco nutricional em pacientes cirúrgicos. *Arq. Bras. Cir. Dig.*2015;28(3):193-196.