

RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO E NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA C E GLICEMIAS EM HOSPITALIZADOS

Patricia Leticia Beche¹; Mairin Schott²; Sérgio Mortari³; Clandio Marques⁴; Elisângela Colpo⁵

RESUMO

Pessoas com Acidente Vascular Cerebral (AVC) podem ser acometidas por Lesão por Pressão (LPP), aumentando o risco de complicações durante a hospitalização. Objetivou-se associar o risco de desenvolver LPP com os níveis séricos de vitamina C e glicemia, em hospitalizados com AVC. Foi coletado dados como idade, gênero, doenças associadas e glicemias, além da Escala de Braden e níveis séricos de vitamina C, que foram determinados por Cromatografia à Líquido de Alta Eficiência (CLAE). As diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0,05$. Não foram observadas diferenças significativas em relação as médias das glicemias e vitamina C sérica com o risco de LPP ($p > 0,05$). No entanto, observou-se valores de hiperglicemia maiores em pacientes com maior risco de LPP. Além disso, os pacientes independentes do risco de desenvolver LPP apresentaram níveis séricos de vitamina C adequados. Conclui-se que os parâmetros avaliados não influenciaram no risco de desenvolvimento da LPP.

Palavras-chave: Cicatrização; Escala de Braden; Hiperglicemias.

Eixo Temático: Atenção Integral e Promoção à Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido pela interrupção de fluxo sanguíneo para o cérebro, com consequente obstrução ou rompimento de vasos sanguíneos cerebrais. Existem dois tipos de AVC, o AVC isquêmico (AVCi) que

¹ Nutricionista pela Universidade Franciscana – UFN. Email: patricia.beche77@gmail.com

² Nutricionista pela Universidade Franciscana – UFN. Doutoranda em Ciências Biológicas: Bioquímica Toxicológica pela UFSM. E-mail: mairinschott@hotmail.com

³ Professor do Curso de Biomedicina e do Mestrado em Nanociências da Universidade Franciscana – UFN. Email: mortari@ufn.edu.br

⁴ Professor da Universidade Franciscana – UFN. Email: clandiomarques@gmail.com

⁵ Professora do Curso de Nutrição e do Mestrado em Ciências e Saúde da Vida da Universidade Franciscana – UFN. elicolpo@ufn.edu.br

ocorre quando há obstrução de uma artéria, que impossibilita a passagem de oxigênio para as células do cérebro, podendo ocorrer por causa de um trombo ou um êmbolo, sendo o mais prevalente todos os casos. Já o AVC hemorrágico (AVCh) acontece quando há um rompimento de vaso cerebral, resultando em extravasamento de sangue no cérebro, ocasionando aneurisma ou trauma (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021; REDE BRASIL, 2021; WHO, 2018).

A maioria dos indivíduos com doenças neurológicas encontram-se acamados, impossibilitados de aliviar a pressão sobre os ossos, sendo frequentemente acometidos por Lesão Por Pressão (LPP). Ela é definida como alteração localizada na pele, membranas, mucosas ou tecidos subjacentes, causada pela pressão prolongada sobre a pele. Alguns dos fatores que contribuem para o seu aparecimento são Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e inconsciência (COX; RASMUSSEN, 2014; HAJHOSSEINI; LONGAKER; GURTNER, 2020; LEE et al., 2016).

O DM é o segundo principal fator de risco do AVC, por piorar a HAS e contribuir na formação da aterosclerose, além de contribuir para o desenvolvimento da LPP (CERRIELLO et al., 2013). Além disso, a hiperglicemia pode diminuir a captação de vitamina C pelas células intestinais, interferindo na formação de colágeno e, conseqüentemente prejudicar a cicatrização da LPP (COPER et al., 2013).

O estudo justifica-se em avaliar se os níveis séricos de vitamina C e hiperglicemias poderiam aumentar o risco de desenvolver LPP. Desta forma, o estudo teve como objetivo associar o risco de desenvolver lesão por pressão com os níveis séricos de vitamina C e glicemia em pacientes hospitalizados com AVC.

2. METODOLOGIA

O trabalho a seguir trata-se de um estudo transversal. Os dados da pesquisa foram coletados em um hospital público da região central do Rio Grande do Sul, Brasil, durante o período de agosto de 2018 a agosto de 2019. A amostra foi por conveniência, composta por adultos e idosos hospitalizados pós-AVC, de ambos os gêneros. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa e está registrado

sob o número 1.579.090, conforme a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, referente a pesquisas com seres humanos. O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi obtido por escrito de todos os participantes.

As coletas de dados como idade, gênero, motivo da internação, doenças associadas e glicemias foram coletadas a partir do prontuário eletrônico dos pacientes. Já os dados para avaliar o risco de desenvolvimento da LPP foram coletados a partir do registro da Escala de Braden pela equipe da enfermagem do hospital. A versão brasileira validada da Escala de Braden foi utilizada neste estudo (PARANHOS; SANTO, 1999), e classificada de acordo com o grau de gravidade, sendo categorizadas da seguinte maneira: escore ≥ 15 baixo risco; escore entre 13 a 14 risco moderado; escore ≤ 12 risco alto (AYELLO; BRADEN, 2002).

Para classificação das glicemias, foi considerado hiperglicemia quando valores maiores que 140 mg/dL (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). Para realização da análise da vitamina C sérica as amostras de sangue foram adquiridas a partir da sobra dos tubos de coletas destinados para as análises sanguíneas dos pacientes durante a hospitalização sendo, posteriormente, armazenadas a -80°C . As amostras foram precipitadas com TCA 5% (1:1), homogeneizadas com o auxílio do vórtex e centrifugadas à 3000 RPM a 10°C por 10 minutos. A análise de vitamina C sérica foi realizada Cromatografia à Líquido de Alta Eficiência (CLAE) sendo utilizada uma coluna de cromatográfica C18 (15mm x 4,6mm, 5 μm), pré-coluna – Phenomenex C18 (4 x 3mm, 5 μm).

Em relação aos valores de vitamina C sérica foram considerados valores maiores ou iguais a 28 $\mu\text{mol/L}$ como normais, e valores abaixo de 28 $\mu\text{mol/L}$ são definidos em depleção de vitamina C. Já os valores séricos abaixo de 11 $\mu\text{mol/L}$ são definidos em deficiência de vitamina C (JOHNSTON; CORTE, 1999).

Posteriormente, os dados obtidos foram tabulados e armazenados em uma tabela no programa Microsoft Excel. Para a caracterização da amostra foi realizado uma análise descritiva dos dados dos participantes, sendo que as variáveis categóricas foram apresentadas em forma percentual e as quantitativas em forma de média e desvio padrão.

Verificou-se a normalidade das variáveis através do teste de Shapiro-Wilk. Na análise das variáveis quantitativas foi utilizado Anova ou Kruskal-Wallis na comparação de 3 grupos, dependendo do resultado da normalidade. As diferenças foram consideradas significativas quando os resultados apresentaram o valor-p < 0,05. O software IBM SPSS Versão 25 foi utilizado como ferramenta computacional para a análise estatística dos dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo contou com a participação de 64 pacientes hospitalizados com AVC. Com média de idade de $64 \pm 13,12$ anos, sendo a maioria do gênero masculino e idosos, em relação ao tipo de AVC, a maior parte da amostra apresentou AVC do tipo isquêmico, sem Diabetes Mellitus. Dos pacientes 48,4% apresentaram alto risco de desenvolver LPP (Tabela 1).

Tabela 1: Características sócio-demográficas em pacientes hospitalizados com AVC:

Dados Sociodemográficos	Pacientes n=64 n (%)
Gênero	
Masculino	37 (57,8)
Feminino	27 (42,2)
Idade	
Adultos	21 (32,8)
Idosos	43 (67,2)
Tipo de AVC	
AVCi	46 (72)
AVCh	18 (28)
Diabetes Mellitus (DM)	
Com DM	26 (40,6)
Sem DM	38 (59,4)
Risco de desenvolver LPP	
Risco baixo	21 (32,85)
Risco moderado	12 (18,75)
Risco alto	31 (48,4)

Na tabela 2 não foram observadas diferenças significativas em relação aos valores médios das glicemias e de vitamina C sérica com o risco de LPP ($p > 0,05$).

Se observa que em relação a vitamina C todos os pacientes independentes do risco de desenvolver LPP apresentaram níveis séricos adequados, ou seja, maiores que 28 µmol/L. Entretanto, em relação aos valores médios de glicemias, os pacientes com risco baixo e alto de desenvolver LPP apresentam hiperglicemias, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019).

Tabela 2: variáveis em pacientes com AVC e seu risco de desenvolver LPP, conforme as classificações da Escala de Braden.

Marcadores	LPP			p
	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	
Vit. C sérica (µmol/L)	247,35 ± 187,12	370,30 ± 223,13	328,46 ± 177,95	0,157
Glicemias (mg/dL)	142,40 ± 42,30	137,28 ± 41,84	151,11 ± 49,14	0,889

LPP: Lesão por pressão

A vitamina C desempenha vários papéis no corpo humano, entre eles o estímulo da síntese de colágeno, para consequente cicatrização de feridas (CHAMBIAL et al., 2013), entretanto, as hiperglicemias podem diminuir a captação de vitamina C, prejudicando a formação de colágeno e, conseqüentemente prejudicar a cicatrização da LPP. A hiperglicemia também pode prejudicar o processo de fagocitose e migração dos leucócitos para o local da ferida, dificultando a cicatrização pelas oscilações glicêmicas (CERRIELLO et al., 2013; COPER et al., 2013).

Em nível celular, o aumento nos níveis da glicose sanguínea resulta em dano mitocondrial pela geração de espécies reativas de oxigênio (EROS) em disfunção endotelial pela inibição da produção de óxido nítrico. A hiperglicemia aumenta os níveis de citocinas, que estão associadas a maiores taxas de mortalidade e complicações infecciosas (COPER et al., 2013).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que níveis séricos de vitamina C e glicemias de pacientes hospitalizados com AVC não influenciaram no risco aumentado de desenvolvimento da lesão por pressão.

AGRADECIMENTOS

A UFN pela bolsa recebida.

REFERÊNCIAS

AYELLO, Elizabeth A.; BRADEN, Barbara. How and Why to Do Pressure Ulcer Risk Assessment. **Advances**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 125–133, 2002.

CERRIELLO, et al. Vitamin C further improves the protective effect of GLP-1 on the ischemia-reperfusion-like effect induced by hyperglycemia post-hypoglycemia in type 1 diabetes. **Cardiovascular Diabetology**, v.12, p.97, 2013.

CHAMBIAL, Shailja *et al.* Vitamin C in disease prevention and cure: An overview. **Indian Journal of Clinical Biochemistry**, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 314–328, 2013.

COPER, C. P., et al. Intestinal Dehydroascorbic Acid (DHA) Transport Mediated by the Facilitative Sugar Transporters, GLUT2 and GLUT8. **The Journal of Biological Chemistry**, v. 288, n. 13, p. 9092–9101, 2013.

COX, Jill; RASMUSSEN, Louisa. Enteral nutrition in the prevention and treatment of pressure ulcers in adult critical care patients. **Critical Care Nurse**, [s. l.], v. 34, n. 6, p. 15–27, 2014.

HAIJHOSSEINI, Babak; LONGAKER, Michael T.; GURTNER, Geoffrey C. Pressure Injury. **Annals of Surgery**, [s. l.], v. 271, n. 4, p. 671–679, 2020.

JOHNSTON, CAROL S; CORTE, CORINNE. People with Marginal Vitamin C Status are at High Risk of Developing Vitamin C Deficiency. **Journal of the American Dietetic Association**, [s. l.], v. 99, n. 7, p. 854–856, 1999.

LEE, Shang Yi *et al.* Outcomes after Stroke in Patients with Previous Pressure Ulcer: A Nationwide Matched Retrospective Cohort Study. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 220–227, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. O que é o AVC?. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/a/avc-o-que-e-causas-sintomas-tratamentos-diagnostico-e-prevencao>. Acesso em: 18 mai. 2021.

PARANHOS, Wana Yeda; SANTO, Vera Lúcia C.G. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden, na língua portuguesa. **Rev esc enferm USP**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 191–206, 1999.

REDE BRASIL AVC. O que é o AVC?. Disponível em: <http://www.redebrasilavc.org.br/para-pacientes-e-falimiores/o-que-e-avc/>. Acesso em: 23 mar. 2021.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2019-2020. São Paulo: Editora Clannad, 491 p, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Stroke, cerebrovascular accident**. Disponível em: http://www.worldstrokecampaign.org/pt_br/learn/types-of-stroke.html. Acesso em: 05 jun. 2018.