

Avaliação da prescrição dietética em pacientes hospitalizados com risco ou presença de lesão por pressão

Assessment of dietary prescription in hospitalized patients with risk or presence of pressure injuries

DOI: 10.37111/braspenj.2022.37.1.01

Silvia Maria Fraga Piovacari¹
Gláucia Fernanda Corrêa Gaetano Santos²
Julieta Regina Moraes³
Vivian Serra da Costa⁴
Priscila Barsanti de Paula Nogueira⁵
Melina Gouveia Castro⁶

Unitermos:

Desnutrição. Lesão por pressão. Terapia nutricional. Proteínas. Alimentos, Dieta e Nutrição.

Keywords:

Malnutrition. Pressure ulcer. Nutrition therapy. Proteins. Diet, Food, and Nutrition.

Endereço para correspondência

Silvia Maria Fraga Piovacari
Av. Albert Einstein, 627 – São Paulo, SP, Brasil –
CEP 05652-900
Email: silvia.piovacari@einstein.br

Submissão

25 de novembro de 2021

Aceito para publicação

13 de dezembro de 2021

RESUMO

Introdução: A desnutrição hospitalar é um dos maiores problemas de saúde pública, tanto em países subdesenvolvidos, como em nações desenvolvidas. Varia de 20% a 50% em adultos hospitalizados, sendo que, no momento de admissão, a prevalência pode chegar a 60%, em países latino-americanos. Pacientes desnutridos têm quatro vezes maior risco de desenvolver lesão por pressão (LP). Neste contexto, a nutrição é um componente fundamental no processo de cicatrização de feridas. A resposta metabólica ao trauma e a desnutrição podem impactar o desfecho clínico, com piora da morbidade. A LP foi o terceiro tipo de evento adverso mais frequentemente notificado pelos núcleos de segurança do paciente dos serviços de saúde, no ano de 2018. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação da prescrição dietética realizada pelo nutricionista clínico em relação à meta proteica, em pacientes com risco ou presença de LP, bem como indicação adequada da terapia nutricional enteral (TNE) e oral. **Método:** Foram coletados, retrospectivamente, dados do prontuário eletrônico dos pacientes, sendo identificados com risco de LP alto ou muito alto e com presença de LP, por meio de oito auditorias, realizadas entre outubro/18 e setembro/20. **Resultados:** A amostra foi composta por 857 pacientes, sendo 571 com risco de LP e 286 com presença de LP. Os pacientes tinham idade média de 76,8 anos e 45,3% eram do sexo feminino. A distribuição por faixa etária, segundo a presença ou risco de LP, foi homogênea. Com a evolução das auditorias, observou-se evidências significativas de melhorias na prescrição dietética de proteínas pelos nutricionistas para os pacientes com risco ou presença de LP, melhor alcance da meta calórica e proteica em pacientes com TNE e prescrição de fórmula especializada para os pacientes com presença de LP. **Conclusão:** As auditorias para avaliação da prescrição dietética, em pacientes hospitalizados com risco ou presença de LP, possibilitaram uma melhoria da assistência e dos processos assistenciais que envolvem o cuidado ao paciente com risco ou presença LP.

ABSTRACT

Introduction: Hospital malnutrition is one of the biggest public health problems, both in underdeveloped and developed countries. It varies from 20% to 50% in hospitalized adults, and at the time of admission, the prevalence can reach 60% in Latin American countries. Malnourished patients are four times more likely to develop pressure injuries (PI). In this context, nutrition is a fundamental component in the wound healing process. The metabolic response to trauma and malnutrition can impact the clinical outcome, with worsening morbidity. PI was the third type of adverse event most frequently reported by the patient safety centers of health services, in 2018. The objective of this study was to evaluate the adequacy of the dietary prescription made by the clinical nutritionist in relation to the protein goal, in patients at risk or presence of PI, as well as adequate indication of enteral and oral nutritional therapy. **Methods:** Data from the electronic medical records of patients were retrospectively collected, being identified with high or very high risk of PI and the presence of PI, through eight audits, carried out between October/18 and September/20. **Results:** The sample consisted of 857 patients, 571 at risk of PI and 286 with the presence of PI. Patients had a mean age of 76.8 years and 45.3% were female. The distribution by age group according to the presence or risk of PI was homogeneous. With the evolution of the audits, there was significant evidence of improvements in the dietary prescription of proteins by nutritionists for patients at risk or presence of PI, better achievement of the caloric and protein goal in patients with enteral nutritional therapy (ENT) and prescription of formula specialized care for patients with LP. **Conclusion:** Audits to assess dietary prescriptions in hospitalized patients with risk or presence of PI made it possible to improve care processes that involve the care of patients at risk or presence of PI.

1. Nutricionista. Coordenadora de Nutrição Clínica do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE); Coordenadora da Pós-Graduação em Nutrição Hospitalar da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Mestre em Ensino em Saúde pela Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; MBA Executivo em Gestão de Saúde Einstein – INSPER; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN); Especialista em Nutrição Clínica pela Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN); Pós-graduada em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.
2. Nutricionista Clínica Sênior do HIAE; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela BRASPEN; Especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN; Pós-graduada em Excelência Operacional pela Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein e em Nutrição Humana Aplicada à Prática Clínica pelo Instituto de Metabolismo e Nutrição (IMEN– ASBRAN), São Paulo, SP, Brasil.
3. Nutricionista Clínica do Departamento de Pacientes Graves do HIAE; Especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela BRASPEN; Pós-graduada em Nutrição Clínica pelo GANEP-Nutrição Humana e em Vigilância Sanitária de Alimentos pela Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
4. Nutricionista Clínica do HIAE; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela BRASPEN; Pós-graduada em Nutrição nas Doenças Crônicas Não Transmissíveis pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein e em Gerontologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, SP, Brasil.
5. Nutricionista Especialista da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) do HIAE; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela BRASPEN; Especialista em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo e pela ASBRAN; Pós-Graduada em Nutrição nas Doenças Crônicas Degenerativas pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.
6. Médica da EMTN do HIAE; Nutróloga pela Faculdade de Medicina da USP. Doutora em Ciências pela FMUSP; Coordenadora do curso de pós-graduação em Terapia Nutricional em Pacientes Graves da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela BRASPEN; Especialista em Nutrologia pela ASBRAN, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A desnutrição hospitalar é um dos maiores problemas de saúde pública, tanto em países subdesenvolvidos quanto em nações desenvolvidas. Varia de 20% a 50% em adultos hospitalizados, podendo chegar a 60%, no momento de admissão, em países latino-americanos. A população mais acometida durante a hospitalização são idosos, pacientes críticos e aqueles submetidos a procedimentos cirúrgicos, promovendo importante impacto econômico e de saúde. Este cenário requer grande atenção e pode ser evitado, se o cuidado nutricional ganhar a devida importância¹⁻⁴.

A desnutrição embora muito frequente é, muitas vezes, negligenciada, apesar de afetar adversamente a saúde do indivíduo, tendo como principais complicações: aumento no tempo de internação, piora no sistema imunológico, demora no processo de cicatrização, aumento do risco de complicações cirúrgicas, de infecções, de lesão por pressão (LP), de mortalidade, e, portanto, de custos hospitalares¹⁻⁴.

Pacientes desnutridos têm quatro vezes maior risco de desenvolver LP. A nutrição é um componente crítico no processo de cicatrização de feridas. A resposta metabólica à lesão e a desnutrição podem impactar no desfecho clínico e aumentar a morbidade. A perda de massa magra é particularmente preocupante, por impactar em desfechos clínicos e funcionais. Perdas musculares de até 20% já afetam a cicatrização de feridas, já nas perdas superiores a 30%, há inclusive um aumento da mortalidade. Neste contexto, a preservação da massa muscular é um dos objetivos principais da terapia nutricional⁵.

A LP é definida como dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa. Ocorre como resultado da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela sua condição clínica atual. A ocorrência de LP é considerada um evento adverso. As estimativas de prevalência e incidência variam, tendo alta prevalência e incidência em pacientes hospitalizados, seja em centros de cuidados primários, terciários ou instituições especializadas para idosos ou deficientes físicos^{6,7}.

Segundo o Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde publicado pela ANVISA, as notificações de LP corresponderam a 19% dos eventos adversos notificados em 2018, totalizando 19.297 (6.101 estágio I; 10.438 estágio II; 1.720 estágio III, 520 estágio IV e 518 sem classificação). A LP foi o terceiro tipo de evento adverso mais frequentemente notificado pelos núcleos de segurança do paciente dos serviços de saúde, ainda foram notificados 2.240 *never events* (eventos que nunca deveriam ocorrer em serviços de saúde), sendo que 93,8% deles decorrentes de LP estágio III (72%) ou estágio IV (23,8%)⁸⁻¹⁰.

Segundo observatório ANAHP/2019 (Associação Nacional de Hospitais Privados), a prevalência de LP adquirida em hospital foi de 0,92 e a densidade de incidência de LP adquirida em hospitais em pacientes com 18 anos ou mais foi de 1,44%¹¹.

Os objetivos dessa investigação foram avaliar a adequação da prescrição dietética realizada pelo nutricionista clínico em relação à meta proteica, em pacientes com risco ou presença de LP, e avaliar a adequação da meta calórica e proteica prescrita e recebida, bem como indicação adequada da terapia nutricional enteral (TNE) e oral.

Este panorama permitiu identificar a necessidade de implantação de ações voltadas para a prevenção da LP, mitigando possíveis erros durante a assistência em serviços de saúde.

A terapia nutricional (TN) quando inadequada tem impacto negativo, levando à perda ponderal, muscular e desnutrição, atuando negativamente tanto na patogênese quanto na cicatrização da LP. Dessa forma, a TN, tanto na prevenção como no tratamento das LP, é relevante, além do impacto no controle das demais comorbidades.

MÉTODO

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo com coleta retrospectiva e transversal, realizada em prontuário eletrônico (Cerner Millennium), realizado no Hospital Israelita Albert Einstein, em pacientes adultos e idosos internados, identificados com risco de LP alto ou muito alto ou com presença de LP. Os pacientes foram identificados por meio de oito auditorias, realizadas em um único dia, com dados do dia anterior e análise da última evolução do nutricionista, entre o período de outubro/2018 a setembro/2020.

As variáveis contínuas foram descritas por médias e desvio padrão¹². As variáveis categóricas foram descritas com uso de frequências absolutas e relativas¹³. Para avaliar se a distribuição das variáveis sexo e idade diferiam segundo presença ou risco de LP, empregou-se o teste de Fisher¹⁴. Para avaliação da tendência linear foi utilizada a regressão linear, considerando como variável explicativa a auditoria na forma contínua e os desfechos como sendo as adequações de dieta. Construíram-se gráficos de dispersão ou de barras para visualização dos desfechos ao longo das auditorias.

As análises foram realizadas com auxílio do *software* R 4.0.1¹⁵. Para os testes de hipótese considerou-se nível de significância de 5%.

Dados do Estudo

As variáveis coletadas foram sexo, idade, peso, diagnóstico clínico ou cirúrgico, meta proteica estabelecida

pelo nutricionista, volume prescrito e recebido de nutrição enteral, fórmula enteral recebida, aceitação alimentar via oral e prescrição de suplementação via oral.

O volume recebido de nutrição enteral foi coletado no balanço hídrico do prontuário eletrônico. A aceitação alimentar da dieta via oral foi coletada na evolução do nutricionista, por meio de registro percentual da ingestão, comparando com a dieta prescrita. A composição nutricional das dietas orais está disponível no manual de dietas do hospital (Quadro 1). Com base no percentual de aceitação alimentar registrado na evolução do nutricionista, estima-se a ingestão de proteína e calorias do paciente, realizando-se a adequação nutricional, quando necessária.

A tabulação dos dados foi realizada em programa Excel 2010.

Quadro 1 – Recomendações de meta proteica, suplemento nutricional e nutrição enteral^{6,7}.

	Risco de lesão por pressão	Lesão por pressão instalada grau 2 ou mais
Proteínas	1,25 - 1,5g de proteína/kg/dia Pacientes renais avaliar a condição clínica	1,5g - 2,0 g de proteína/kg/dia Pacientes renais avaliar a condição clínica
Suplemento Nutricional	Se baixa aceitação alimentar (inferior a 60% das necessidades nutricionais), avaliar a necessidade de introdução de suplemento nutricional oral hiperproteico no contexto da dieta ofertada	Suplemento especializado
Nutrição Enteral	Padrão	Especializada Prescrição de módulo de arginina e polivitamínicos

A equipe da auditoria recebeu treinamento para a coleta e análise de dados em prontuário pelo nutricionista sênior. Foram capacitadas duas profissionais, garantindo a homogeneidade na coleta de dados.

Com base nas metas estabelecidas, foi avaliada a prescrição dietética do nutricionista em relação à meta, calculando-se o percentual de adequação. Foram verificados o volume prescrito e infundido, aceitação da dieta via oral, prescrição de suplemento via oral e dieta enteral, conforme padrão estabelecido de acordo com a condição (risco ou presença de LP).

Mediante os resultados encontrados de inadequação da prescrição dietética, após a 3ª auditoria, realizou-se

uma avaliação confrontando pacientes com presença de LP e o real conhecimento do nutricionista em relação a essa condição e verificou-se que somente 56% (N=18 de 32) dos pacientes com LP eram reconhecidos pelo nutricionista nessa condição. Como medida de correção realizaram-se iniciativas com objetivo de identificar os pacientes com LP e sensibilizar o time. As ações envolvidas foram: treinamento admissional e anual teórico com relação à conduta nutricional para pacientes com LP, envio diário de relatório dos pacientes com LP, busca ativa semanal pelos nutricionistas junto à equipe assistencial com preenchimento de formulário, constando as informações de adequações das metas nutricionais e inclusão de sinalização dos pacientes com LP nos encontros diários de *safety huddles*.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein, conforme resolução CNS 466/12, sob o protocolo 4.229.434 (21 de agosto de 2020 - CAAE 35621220.2.0000.0071).

Por se tratar de uma pesquisa retrospectiva sem intervenção, não oferecendo risco aos pacientes e com a garantia do sigilo das informações pessoais dos mesmos, fazendo parte de uma rotina de auditoria de qualidade da instituição, solicitou-se a isenção do TCLE.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 857 pacientes, sendo 571 com risco de LP e 286 com presença de LP, sendo 45,3% do sexo feminino. Nota-se que, no grupo de risco para LP, a maioria era mulher (48,7%), sendo essa diferença significativa. Quanto à idade, observou-se média de 76,8 anos e não houve diferença nas médias entre os grupos presença ou risco (Tabela 1).

A distribuição da presença ou risco de LP em cada sexo e por auditoria encontra-se na Tabela 2. Foi avaliada se a distribuição da presença/risco diferia em relação ao sexo com uso do teste de hipóteses. Observou-se evidências significativas de diferenças entre os sexos na auditoria 7: nota-se que o risco de LP foi mais frequente que a presença de LP quando comparado ao sexo masculino ($p=0,024$).

Tabela 1 – Análise descritiva da amostra com distribuição dos sexos, idade, peso, altura, IMC.

Variáveis	Presença	Risco	Total	P-Valor
Sexo				
Feminino	110/286 (38,5%)	278/571 (48,7%)	388/857 (45,3%)	0,005
Masculino	176/286 (61,5%)	293/571 (51,3%)	469/857 (54,7%)	
Idade (anos)	77,0 ± 17,3	76,7 ± 17,0	76,8 ± 17,1	0,783

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa da presença ou risco de LP comparada com o sexo, em cada auditoria.

Auditoria	n	Presença de LP		Risco de LP		P-Valor ¹
		Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
1	104	11/53 (20,8%)	12/51 (23,5%)	42/53 (79,2%)	39/51 (76,5%)	0,815
2	108	13/57 (22,8%)	13/51 (25,5%)	44/57 (77,2%)	38/51 (74,5%)	0,823
3	124	14/64 (21,9%)	19/60 (31,7%)	50/64 (78,1%)	41/60 (68,3%)	0,230
4	107	11/42 (26,2%)	20/65 (30,8%)	31/42 (73,8%)	45/65 (69,2%)	0,667
5	85	14/33 (42,4%)	33/52 (63,5%)	19/33 (57,6%)	19/52 (36,5%)	0,074
6	102	14/41 (34,1%)	22/61 (36,1%)	27/41 (65,9%)	39/61 (63,9%)	1,000
7	118	15/48 (31,2%)	37/70 (52,9%)	33/48 (68,8%)	33/70 (47,1%)	0,024
8	109	18/50 (36,0%)	20/59 (33,9%)	32/50 (64,0%)	39/59 (66,1%)	0,843

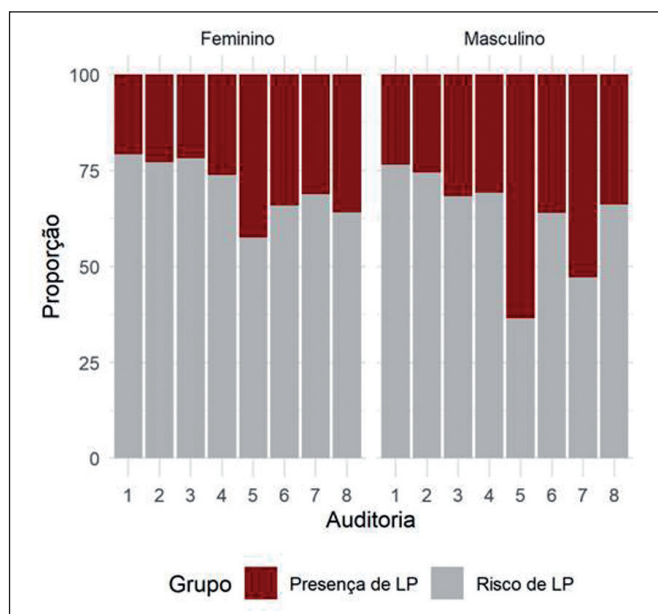
¹Teste de Fisher.

Na Figura 1, apresenta-se a distribuição do risco e presença de LP. No eixo y, os percentuais de 0 a 100%, cada barra representa uma auditoria e destaca-se em vermelho os percentuais de presença de LP.

A distribuição por faixa etária segundo a presença ou risco de LP foi homogênea entre os grupos (Tabela 3). A visualização dessas distribuições encontra-se na Figura 2.

A cada auditoria realizada no grupo presença de LP, observou-se um aumento em 5% na adequação da prescrição dietética de proteínas (modelo de regressão linear mostrou $p = 0,002$). No grupo risco de LP, observou-se um aumento em 3% na adequação da prescrição dietética de proteínas (modelo de regressão linear mostrou $p = 0,0165$) – Tabela 4 e Figura 3.

Para o grupo presença de LP, a cada auditoria realizada, observou-se um aumento em 2,8% na adequação da meta calórica prescrita x recebida para nutrição enteral (modelo

**Figura 1** - Distribuição do risco e da presença de LP, segundo o sexo.**Tabela 3** – Distribuição dos pacientes com risco ou presença de LP por idade, em anos.

Auditoria	Risco de LP				Presença de LP				P
	<=59	60 a 69	70 a 80	>=81	<=59	60 a 69	70 a 80	>=81	
1	13/14 (92,9%)	9/13 (69,2%)	15/19 (78,9%)	44/58 (75,9%)	1/14 (7,1%)	4/13 (30,8%)	4/19 (21,1%)	14/58 (24,1%)	0,469
2	16/24 (66,7%)	12/16 (75,0%)	9/11 (81,8%)	44/56 (78,6%)	8/24 (33,3%)	4/16 (25,0%)	2/11 (18,2%)	12/56 (21,4%)	0,672
3	8/14 (57,1%)	12/14 (85,7%)	21/29 (72,4%)	50/67 (74,6%)	6/14 (42,9%)	2/14 (14,3%)	8/29 (27,6%)	17/67 (25,4%)	0,384
4	10/14 (71,4%)	7/11 (63,6%)	12/18 (66,7%)	47/64 (73,4%)	4/14 (28,6%)	4/11 (36,4%)	6/18 (33,3%)	17/64 (26,6%)	0,887
5	8/11 (72,7%)	1/4 (25,0%)	8/18 (44,4%)	21/52 (40,4%)	3/11 (27,3%)	3/4 (75,0%)	10/18 (55,6%)	31/52 (59,6%)	0,211
6	7/13 (53,8%)	9/14 (64,3%)	12/14 (85,7%)	38/61 (62,3%)	6/13 (46,2%)	5/14 (35,7%)	2/14 (14,3%)	23/61 (37,7%)	0,316
7	8/15 (53,3%)	11/19 (57,9%)	18/31 (58,1%)	29/53 (54,7%)	7/15 (46,7%)	8/19 (42,1%)	13/31 (41,9%)	24/53 (45,3%)	0,984
8	10/15 (66,7%)	14/21 (66,7%)	18/28 (64,3%)	29/45 (64,4%)	5/15 (33,3%)	7/21 (33,3%)	10/28 (35,7%)	16/45 (35,6%)	0,997

¹Teste de Fisher.

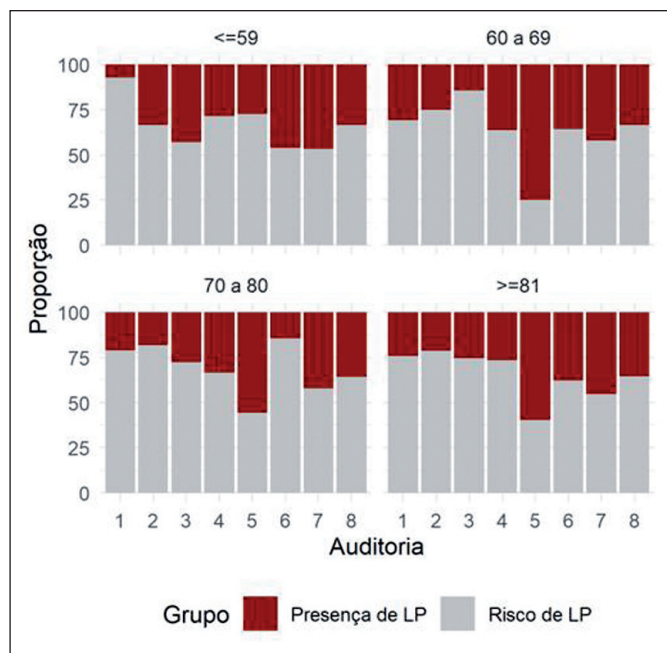


Figura 2 - Distribuição dos pacientes com risco ou presença de LP, em cada faixa etária.

de regressão linear mostrou $p=0,0205$) – Tabela 5. Não se observa tendência significativa da meta calórica com a progressão das auditorias ($p=0,5532$).

No grupo risco de LP, foi observada tendência de aumento linear da meta calórica para enteral ($p=0,12$) ou oral ($0,7425$) – Figura 4.

Para os pacientes com presença de LP, a cada auditoria realizada, observou-se um aumento em 2,52% na adequação proteica prescrita vs. ingerida para nutrição enteral (modelo de regressão linear mostrou $p=0,05$). Não foi observada tendência significativa da adequação proteica via oral com a progressão das auditorias ($p=0,4285$) – Tabela 6.

Nos pacientes com risco de LP, a cada auditoria realizada, observou-se um aumento em 3% na adequação proteica prescrita vs. ingerida para nutrição enteral (modelo de regressão linear mostrou $p=0,216$). Não observamos tendência significativa da adequação proteica via enteral ($p=0,216$) ou oral com a progressão das auditorias ($p=0,5722$) – Figura 5.

Tabela 4 – Adequação da prescrição dietética de proteínas para pacientes com risco ou presença de LP.

Auditoria	Presença de LP		Total	Risco de LP		Total
	Não	Sim		Não	Sim	
1	11/23 (47,8%)	12/23 (52,2%)	23/285 (8,1%)	60/79 (75,9%)	19/79 (24,1%)	79/560 (14,1%)
2	9/26 (34,6%)	17/26 (65,4%)	26/285 (9,1%)	52/81 (64,2%)	29/81 (35,8%)	81/560 (14,5%)
3	12/32 (37,5%)	20/32 (62,5%)	32/285 (11,2%)	60/85 (70,6%)	25/85 (29,4%)	85/560 (15,2%)
4	5/31 (16,1%)	26/31 (83,9%)	31/285 (10,9%)	45/76 (59,2%)	31/76 (40,8%)	76/560 (13,6%)
5	8/47 (17,0%)	39/47 (83,0%)	47/285 (16,5%)	21/37 (56,8%)	16/37 (43,2%)	37/560 (6,6%)
6	8/36 (22,2%)	28/36 (77,8%)	36/285 (12,6%)	41/65 (63,1%)	24/65 (36,9%)	65/560 (11,6%)
7	6/52 (11,5%)	46/52 (88,5%)	52/285 (18,2%)	31/66 (47,0%)	35/66 (53,0%)	66/560 (11,8%)
8	3/38 (7,9%)	35/38 (92,1%)	38/285 (13,3%)	40/71 (56,3%)	31/71 (43,7%)	71/560 (12,7%)

LP: Mínimo 1,5 g/kg/dia; Risco LP: Mínimo 1,25 g/kg/dia.

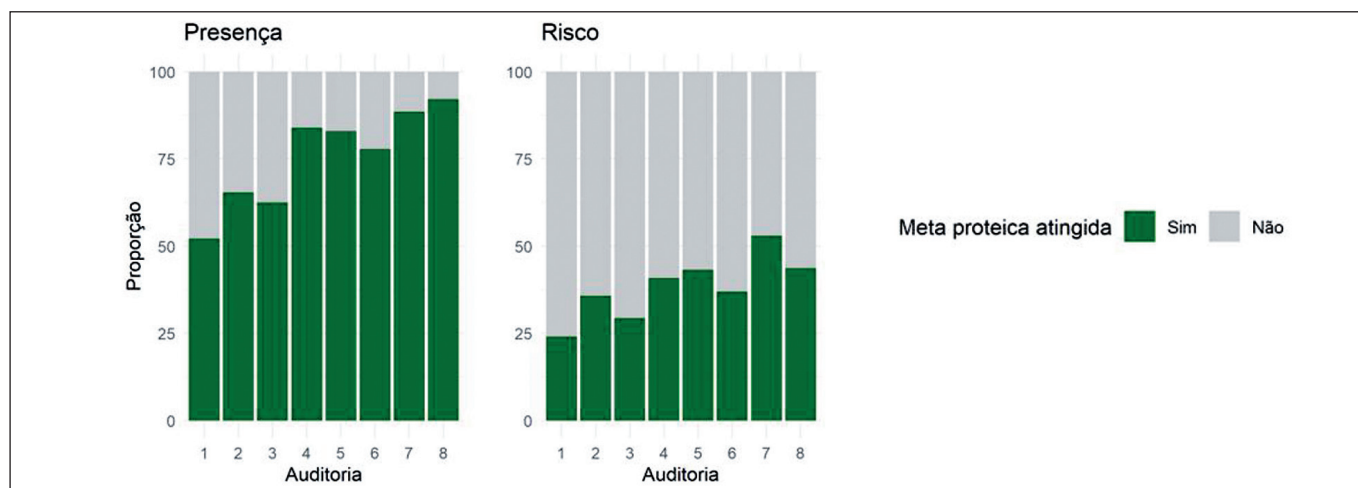


Figura 3 - Distribuição da adequação da meta proteica em pacientes com risco ou presença de LP.

Tabela 5 – Adequação da meta calórica prescrita vs. ingerida em pacientes com risco ou presença LP em cada auditoria, segundo a dieta oral ou enteral.

Auditoria	Presença de LP		Risco de LP	
	Via Oral	Via Enteral	Via Oral	Via Enteral
1	—	71,2 ± 24,3 (n = 13)	—	71,8 ± 32,4 (n = 52)
2	—	71,3 ± 31,3 (n = 15)	—	72,3 ± 29,3 (n = 51)
3	—	66,4 ± 35,6 (n = 17)	—	80,8 ± 28,9 (n = 51)
4	109,0 ± 48,7 (n = 10)	67,7 ± 43,2 (n = 15)	101,5 ± 40,6 (n = 17)	60,0 ± 40,3 (n = 47)
5	129,4 ± 25,5 (n = 10)	68,8 ± 30,1 (n = 35)	96,6 ± 46,6 (n = 7)	74,8 ± 28,0 (n = 27)
6	121,4 ± 36,9 (n = 17)	83,1 ± 22,5 (n = 16)	110,6 ± 38,0 (n = 17)	78,0 ± 29,2 (n = 44)
7	116,0 ± 32,8 (n = 13)	81,8 ± 23,2 (n = 39)	132,7 ± 35,7 (n = 15)	83,4 ± 24,3 (n = 54)
8	104,5 ± 37,3 (n = 9)	90,4 ± 21,8 (n = 27)	93,6 ± 34,6 (n = 21)	88,0 ± 21,5 (n = 51)
Total	116,9 ± 36,4 (n = 59)	76,3 ± 29,3 (n = 177)	107,0 ± 39,6 (n = 77)	76,4 ± 30,5 (n = 377)

1: Dieta ingerida / Dieta prescrita * 100

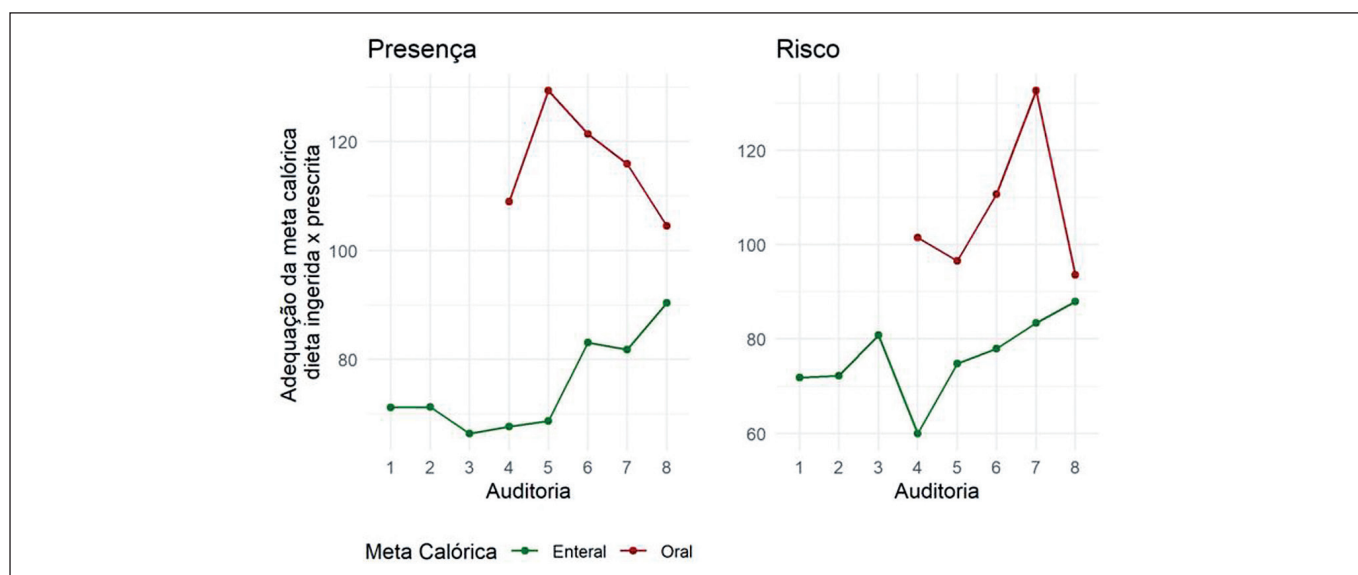


Figura 4 - Média percentual por auditoria de adequação calórica em pacientes com risco ou presença de LP.

Tabela 6 – Adequação da meta proteica prescrita vs. ingerida em pacientes com risco ou presença de LP em cada auditoria, segundo a dieta oral ou enteral.

Auditoria	Presença de LP		Risco de LP	
	Via Oral	Via Enteral	Via Oral	Via Enteral
1	—	75,3 ± 21,7 (n = 13)	—	74,4 ± 31,1 (n = 52)
2	—	68,9 ± 42,1 (n = 17)	—	73,0 ± 32,9 (n = 53)
3	—	63,2 ± 34,0 (n = 17)	—	80,0 ± 29,2 (n = 51)
4	72,5 ± 53,7 (n = 11)	73,4 ± 43,1 (n = 16)	95,4 ± 40,3 (n = 13)	59,4 ± 41,0 (n = 48)
5	104,4 ± 24,2 (n = 10)	67,7 ± 28,7 (n = 35)	84,3 ± 42,7 (n = 7)	72,1 ± 27,8 (n = 27)
6	110,6 ± 27,6 (n = 17)	83,1 ± 24,5 (n = 18)	97,3 ± 30,1 (n = 17)	75,2 ± 29,9 (n = 47)
7	98,1 ± 27,4 (n = 13)	80,8 ± 24,6 (n = 40)	114,6 ± 31,5 (n = 15)	83,6 ± 27,2 (n = 56)
8	97,0 ± 33,5 (n = 9)	89,3 ± 24,6 (n = 28)	92,3 ± 33,0 (n = 21)	87,6 ± 24,0 (n = 52)
Total	97,8 ± 35,5 (n = 60)	76,1 ± 30,6 (n = 184)	97,8 ± 34,7 (n = 73)	76,1 ± 31,6 (n = 386)

1: Dieta ingerida / Dieta prescrita * 100

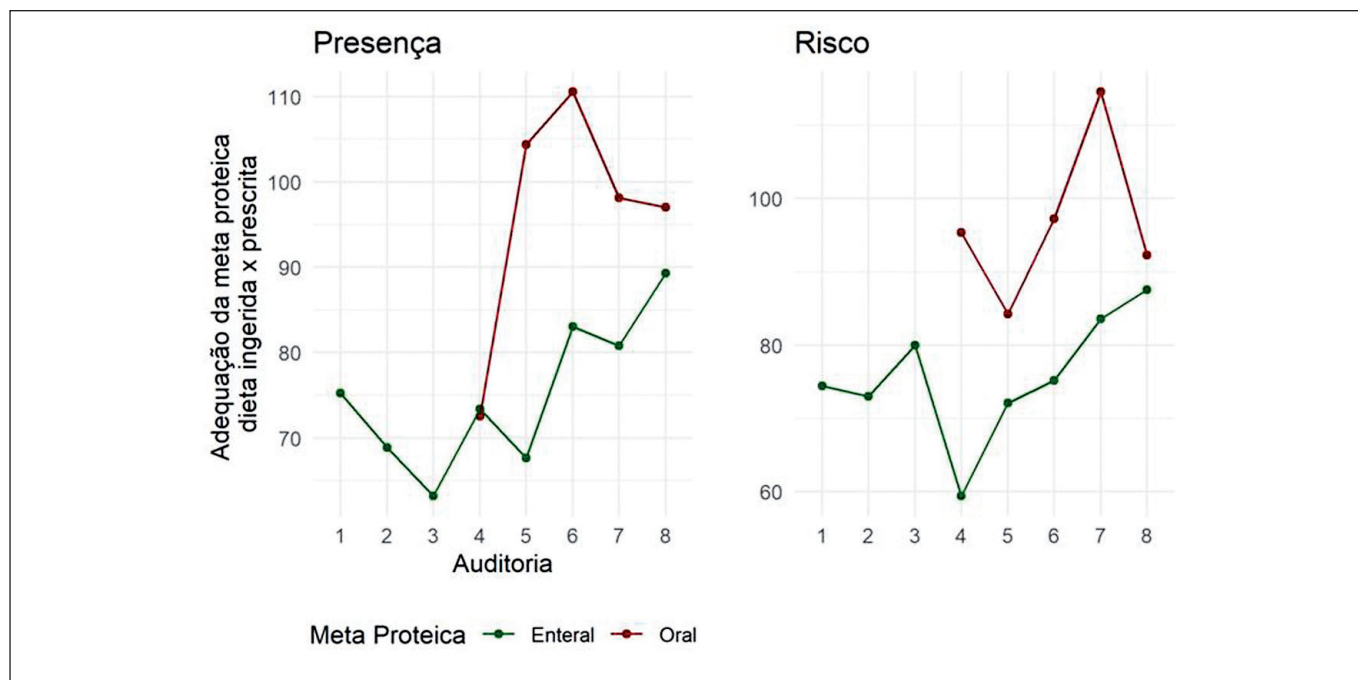


Figura 5 - Média percentual de adequação da meta proteica em pacientes com risco ou presença de LP.

A tendência linear do uso de TNE especializada melhorou 2,37% a cada auditoria e esse valor foi significativo ($p=0,0348$) – Tabela 7.

Foi avaliada a tendência linear da adequação da dieta nos pacientes nas auditorias e não se observou evidência significativa para o VET ($p=0,2667$) ou a proteína ($p = 0,3710$).

A cada auditoria, observou-se incremento de 1,5% no uso de TNE especializada e esse aumento foi significativo ($p=0,0244$). A tendência linear da adequação da dieta nos pacientes nas auditorias não apresentou evidência

significativa para o VET ($p= 0,6905$) ou a proteína ($p = 0,5470$) – Tabela 8.

Com a evolução das auditorias, observou-se evidência significativa de melhorias na prescrição dietética de proteínas pelos nutricionistas para os pacientes com risco de LP ($p=0,0165$) e presença de LP ($p=0,002$), meta calórica prescrita e recebida de TNE ($p=0,0205$) e meta proteica prescrita e recebida de TNE ($p=0,05$), nos pacientes com LP, e prescrição da TNE especializada para os pacientes em risco de LP ($p=0,0244$) e presença de LP ($p=0,0348$) – Figura 6.

Tabela 7 – TNE especializada em pacientes com LP.

Auditoria	Pacientes em TNE Especializada	% Adequação Pacientes em TNE	
		VET	Proteína
1	1/14 (7,1%)	82,5 (n = 1)	89,6 (n = 1)
2	1/16 (6,2%)	35,7 (n = 1)	34,9 (n = 1)
3	1/17 (5,9%)	22,1 (n = 1)	26,6 (n = 1)
4	3/16 (18,8%)	102,4 ± 6,9 (n = 2)	113,6 ± 16,7 (n = 2)
5	3/35 (8,6%)	82,9 ± 11,5 (n = 3)	85,0 ± 10,6 (n = 3)
6	2/17 (11,8%)	77,6 ± 35,6 (n = 2)	90,2 ± 25,0 (n = 2)
7	6/41 (14,6%)	74,1 ± 26,4 (n = 6)	77,0 ± 27,0 (n = 6)
8	8/28 (28,6%)	95,8 ± 15,0 (n = 8)	90,0 ± 26,5 (n = 8)

Tabela 8 – TNE especializada em pacientes com risco de LP.

Auditoria	Pacientes em TNE Especializada	% Adequação Pacientes em TNE	
		VET	Proteína
1	1/54 (1,9%)	96,5 (n = 1)	93,9 (n = 1)
2	2/53 (3,8%)	68,4 ± 46,3 (n = 2)	68,1 ± 47,0 (n = 2)
3	1/52 (1,9%)	22,1 (n = 1)	26,6 (n = 1)
4	3/50 (6,0%)	102,4 ± 6,9 (n = 2)	113,6 ± 16,7 (n = 2)
5	2/28 (7,1%)	99,2 ± 13,7 (n = 2)	89,5 ± 2,3 (n = 2)
6	1/45 (2,2%)	52,4 (n = 1)	72,5 (n = 1)
7	5/54 (9,3%)	82,6 ± 17,1 (n = 5)	91,8 ± 28,9 (n = 5)
8	8/51 (15,7%)	97,2 ± 15,0 (n = 8)	93,0 ± 26,2 (n = 8)

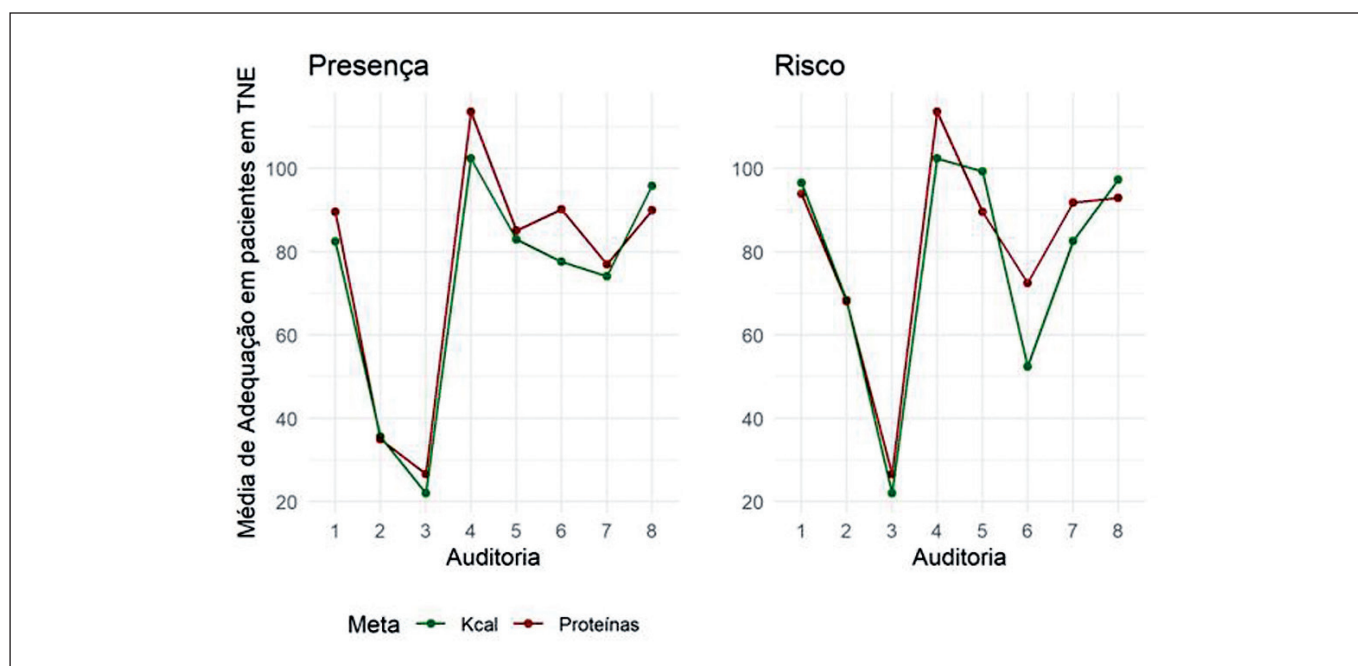


Figura 6 - Média percentual de adequação calórica e proteica de pacientes com risco ou presença de LP em TNE especializada.

DISCUSSÃO

Identificar pacientes em risco de LP e aqueles com presença de LP é fundamental para a implementação precoce de ações preventivas e terapêuticas.

A causa do desenvolvimento da LP é multifatorial e inclui fatores intrínsecos que são inerentes à fragilidade dos pacientes; e extrínsecos, relacionados ao meio e às exposições sofridas pelo paciente ao longo de sua internação e cuidados hospitalares⁶.

Consideram-se pacientes de alto risco para LP aqueles que apresentem múltiplos fatores que afetem: condições mecânicas, como pontos de aumento da pressão na pele,

fricção ou cisalhamento e fatores relacionados às características morfológica e fisiológica dos tecidos, como no paciente idoso⁶.

O *Guideline National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance* sugere realizar avaliação completa da pele em pacientes com risco de desenvolver LP, dentro de um prazo máximo de oito horas após a admissão, e como parte integrante de todas as avaliações do risco⁶. Devem ser reavaliados a cada 24 horas; ou reavaliados imediatamente, caso haja alteração da condição clínica^{6,9}.

Recomenda-se que o risco nutricional seja triado na admissão hospitalar e que a avaliação nutricional seja repetida a cada 7 a 10 dias. É por meio desta que são determinadas as necessidades de proteínas, calorias e dos demais nutrientes que cada paciente deve receber. A hidratação e a nutrição, com oferta calórica e de micronutrientes adequada, contribuem para integridade dos tecidos, inclusive da pele⁶.

No presente estudo, a distribuição por faixa etária segundo a presença ou risco de LP foi homogênea entre os grupos. Nota-se que a maioria das mulheres estava no grupo de risco para LP (48,7%) e essa diferença foi significativa. Quanto à idade, observou-se média de 76,8 anos e não houve evidências de diferenças nas médias entre os grupos presença ou risco.

É consenso que a idade é um indicador de risco para LP, principalmente naqueles com idade acima dos 65 anos, pois ocorre um déficit na cicatrização de feridas, bem como uma alteração nas características fisiológicas da pele¹⁶.

Como consequência da doença aguda e/ou crônica, em combinação com alterações degenerativas relacionadas à idade, ocorrem limitações nas funções físicas, mentais e ou sociais, requerendo uma abordagem holística, a fim de evitar perda parcial ou total da independência. O estado nutricional e a nutrição adequada são aspectos que devem ser valorizados na senilidade¹⁷.

O estado nutricional é determinante para a prevenção e o desenvolvimento de LP, uma vez que todos os tecidos necessitam de macro e micronutrientes para promover crescimento, manutenção e cicatrização. Pacientes desnutridos ou em risco nutricional têm maiores chances de desenvolvimento de LP⁶.

A terapia nutricional contribui para a prevenção da desnutrição, da sarcopenia e para a melhora das condições da pele e tecidos. Dependendo de cada caso, pode ser realizada de forma exclusiva pela via oral ou associada a outras vias de nutrição¹⁷.

No presente trabalho, a cada auditoria realizada no grupo presença de LP, observou-se um aumento em 5% na adequação da meta proteica ($p=0,002$), e no grupo risco de LP, observou-se um aumento em 3% na adequação da meta proteica ($p=0,0165$).

Portanto, constatou-se melhora na adequação da prescrição proteica em pacientes com LP. Dentre os fatores que impediram adequação citam-se: insuficiência renal, intolerância volume enteral e não adesão médica. Sugere-se que pacientes em jejum sejam revisitados com periodicidade, a fim de propiciar a TN adequada.

É conhecido que o início precoce de TNE traz benefícios, como manutenção da integridade funcional e trofismo do trato gastrointestinal, redução do hipermetabolismo e catabolismo, entre outros. O aporte proteico inadequado prolonga a fase inflamatória da cicatrização, aumentando o risco de

infecção, diminuindo a síntese do colágeno e a força tênsil da ferida¹⁸.

Para o grupo presença de LP, a cada auditoria realizada, observou-se melhora em 2,8% na adequação da meta calórica prescrita vs. recebida para nutrição enteral ($p=0,0205$). Para o grupo risco de LP, foi observada tendência de aumento linear da meta calórica para enteral ($p=0,12$) ou oral ($p=0,7425$).

O atendimento da meta calórica é importante, porque as calorias ofertadas fornecem energia para o processo de cicatrização das LP, fundamental na atividade fagocítica, proliferação celular e na função fibroblástica. A calorimetria indireta (CI) é a recomendação padrão ouro para avaliação do gasto energético de repouso (GER) e estabelecer meta de necessidade calórica dos pacientes, entretanto, pelas dificuldades na prática clínica, as fórmulas de bolso validadas podem ser utilizadas^{6,18}.

Para os pacientes com presença de LP, a cada auditoria realizada, observou-se um incremento em 2,52% na adequação proteica prescrita vs. recebida para nutrição enteral ($p=0,05$). No grupo com risco de LP, a cada auditoria realizada, observou-se um aumento em 3% na adequação proteica prescrita vs. ingerida para nutrição enteral ($p=0,216$). Não foram observadas tendência significativa da adequação proteica via enteral ($p=0,216$) ou oral com a progressão das auditorias ($p=0,5722$).

Os estoques de proteínas têm caráter funcional dentro do corpo humano, o que exige uma ingestão contínua para a manutenção da vida, principalmente em pacientes com LP, porque desempenham funções na participação da neovascularização, proliferação fibroblástica, síntese de colágeno, produção e migração de leucócitos¹⁸.

Diretrizes internacionais recomendam o incremento da oferta proteica em indivíduos desnutridos com risco ou presença de LP^{6,19}.

Para além da dieta habitual, é recomendado oferecer suplementos nutricionais orais (SNO) de elevado teor calórico e proteico a adultos em risco nutricional e em risco de desenvolver LP, caso as necessidades nutricionais não sejam atingidas com a aceitação alimentar.

Nessa investigação, observou-se que a terapia nutricional oral (TNO) deve ser considerada, sendo ferramenta importante em pacientes com risco alto e muito alto de LP com dieta via oral exclusiva.

Em outro estudo, os enfermeiros fizeram a triagem do risco de desnutrição na admissão do paciente e, em seguida, era acionado imediatamente para inclusão de suplementos nutricionais orais para aqueles em risco. Os suplementos eram administrados como medicamentos regulares, orientados e monitorados por meio de registros de administração de medicamentos. Observou-se redução na incidência de LP, tempo de internação, readmissões de 30 dias e nos custos de cuidados, com o programa de melhoria²⁰.

Lozano-Montoya et al.²¹ observaram que a intervenção nutricional iniciada precocemente, na admissão do paciente, poderia reduzir, consideravelmente, o risco de desenvolver LP, em duas a quatro semanas, entre idosos hospitalizados.

A terapia nutricional oral pode melhorar a relação custo-efetividade ao associar as despesas com tratamentos não nutricionais, tais como os cuidados de enfermagem e número de curativos diários²².

Velez-Diaz-Pallarés et al.²³, com o estudo ONTOP (*Optimal Evidence-Based Non-Drug Therapies in Older People*), revisão sistemática com sete estudos randomizados, descreveram que a terapia nutricional enriquecida com proteína poderia levar à redução da ocorrência de LP, quando comparada ao grupo de nutrição padrão normoproteica. Somente em um destes estudos, com 501 pacientes, foi utilizada a terapia nutricional para a prevenção da LP. Os demais estudos avaliaram o uso da dieta enteral por sonda também enriquecida com proteína. Estes foram realizados com foco no tratamento em populações reduzidas, heterogêneas, em curtos períodos, não demonstrando eficácia no tratamento da LP.

A utilização de fórmula especializada, suplementada com nutrientes que favorecem a cicatrização e maior quantidade de proteínas, está indicada na presença de LP. Para pacientes desnutridos, idosos e com ingestão oral inadequada, recomenda-se associar a dieta oral com suplementos nutricionais hipercalóricos e hiperproteicos ricos em nutrientes específicos ou através da TNE ou parenteral⁶.

No presente trabalho, a tendência linear do uso de TNE com nutrientes específicos aumentou 2,37%, a cada auditoria, e esse valor foi significativo ($p=0,0348$).

A cada auditoria, observou-se um aumento de 1,5% no uso de TNE com nutrientes específicos e esse aumento foi significativo ($p=0,0244$).

O emprego da terapia nutricional (TN) especializada em pacientes com presença de LP, a partir de estágio 2, pode ser considerado, conforme recomendações dos *guidelines*, e sempre melhorado, conforme os resultados.

Um estudo randomizado e controlado com 200 pacientes desnutridos com LP, internados em serviços de longa permanência ou domiciliares, demonstrou que a suplementação nutricional oral enriquecida com arginina, zinco e antioxidantes, associados a outras ações farmacológicas, auxiliaram na melhora da cicatrização, com redução da área das LPs em 40%, no período de oito semanas²⁴.

Estudos demonstram que vários nutrientes específicos e micronutrientes são necessários para a cicatrização de tecidos. Atuam como cofatores para diversas enzimas e genes envolvidos na proliferação celular e diferenciação epitelial, indispensáveis para a formação do colágeno e angiogênese²⁴.

Assim como a arginina, a prolina também tem sido mostrada, por ser um importante constituinte do colágeno e essencial para cicatrização de feridas em resposta primária

à lesão tecidual. Ambos apresentam relevante papel na cicatrização de feridas, pois são precursores de substratos fundamentais: óxido nítrico e colágeno²⁵.

Portanto, está indicada dieta hiperprotéica para os pacientes com risco de LP e dieta hiperprotéica, rica em nutrientes específicos, como arginina, prolina, zinco, vitamina C e antioxidantes, para pacientes com LP instalada grau 2 ou mais, pois estes ajudam no processo de cicatrização. Essa fórmula pode ser ofertada pela via oral, na forma de suplemento nutricional oral, ou por meio da dieta enteral⁷.

Em outro estudo observou a relação custo-eficácia de intervenção nutricional na prevenção de LP, em hospitais públicos da Austrália. O estudo prevê uma média de 2.896 casos de LP evitados, 12.397 dias de leitos liberados e economia de custo econômico médio correspondente a 2 869 526 euros com uma intervenção de suporte nutricional, em comparação com cuidado padrão. Prevê-se que a intervenção nutricional seja uma abordagem custo-efetiva na prevenção de LP em pacientes com risco²⁶.

Tuffaha et al.²⁷ avaliaram a custo-efetividade do suporte nutricional para a prevenção de LP em pacientes hospitalizados de alto risco, e mostraram redução de custos e probabilidade de melhora na qualidade em anos de vida. O grupo de intervenção recebeu suporte nutricional compreendendo educação do paciente e consumo de suplementos hiperproteicos.

No contexto da terapia nutricional, a implantação de protocolos parece melhorar de maneira expressiva a qualidade da terapia nutricional realizada, bem como uniformizar as condutas da equipe assistente no que se refere à terapia nutricional adotada.

Para maior efetividade, a terapia nutricional deve contemplar o embasamento científico das recomendações oferecidas por diretrizes, adaptação à realidade de cada serviço, levando em consideração clareza, concisão, formato e fácil manuseio²⁸.

A implantação de protocolos de conduta em terapia nutricional pode ser uma alternativa relevante para melhorar resultados. No escopo da terapia nutricional, os conceitos de gestão e garantia de qualidade podem ser traduzidos pela necessidade de protocolos, de manuais de procedimentos, de indicadores e de verificações no cumprimento das rotinas^{6,28,29}.

CONCLUSÃO

As auditorias para avaliação da prescrição dietética em pacientes hospitalizados com risco ou presença de LP permitiu a identificação das possíveis deficiências nesse processo, proporcionando intervenções imediatas de melhoria.

Foi possível identificar evidências significativas de melhorias com o acompanhamento das auditorias, na prescrição dietética de proteínas pelos nutricionistas para os pacientes

com risco ou presença de LP, meta calórica e proteica (prescrita vs. recebida), em pacientes submetidos a TNE com LP e prescrição da TNE com nutrientes específicos para os pacientes em risco ou presença de LP.

O uso de ferramentas por meio de auditorias pode apoiar a melhoria contínua nos processos assistenciais que envolvem o cuidado ao paciente com risco ou presença de LP.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a equipe de nutricionistas clínicos do Serviço de Nutrição Clínica, pelo acompanhamento e dedicação na busca contínua de melhores resultados para qualidade e segurança dos pacientes hospitalizados.

REFERÊNCIAS

- Toledo DO, Piovacari SMF, Horie LM, Matos LBN, Castro MG, Ceniccola GD, et al. Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J.* 2018;33(1):86-100.
- Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: a systematic review. *Clin Nutr.* 2017;36(4):958-67.
- Correia MI, Campos AC; ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition.* 2003;19(10):823-5.
- Waitzberg DL, Caiáffá WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001;17(7-8):573-80.
- Demling RH. Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. *Eplasty.* 2009;9:e9.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Haesler E, ed. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Osborne Park: Cambridge Media; 2019.
- Matos LBN, Piovacari SMF, Ferrer R, Alves JTM, Assis T, Brandão ACMAG, et al. Campanha “Diga não à lesão por pressão”. *BRASPEN J.* 2020;35(Supl 1):2-32.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Relatório nacional de incidentes relacionados à assistência à saúde Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. [Acesso em 6/5/2020]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/relatorios-dos-estados>
- Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Protocolo de Atenção à Saúde. Segurança do paciente: prevenção de lesão por pressão (LP). [cited 2021 Jun 25]. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/Seguranca-do-Paciente-prevencao-deLesao-por-Pressao-LP-2.pdf>
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES No 03/2017 Práticas seguras para prevenção de lesão por pressão em serviços de saúde. [Acesso em 6/5/2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+T%C3%A9cnica+GVIMS-GGTES+n%C2%BA+03-2017/54ec39f6-84e0-4c8b-a241-31491ac6e03e>
- Associação Nacional dos Hospitais Privados. Publicação Anual, Edição 11. Observatório 2019. [Acesso em 6/5/2020]. Disponível em: <https://conteudo.anahp.com.br/observatorio-2019-anahp>
- Altman DG. Practical statistics for medical research. London: CRC Press; 1991.
- Agresti A. Categorical data analysis. 2nd ed. New York: Wiley-Interscience; 2002.
- Bussab WO, Morettin PA. Estatística básica. 7^a ed. São Paulo: Saraiva; 2012.
- R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2020. Disponível em: <http://www.R-project.org/>
- Guo S, Dipietro LA. Factors affecting wound healing. *J Dent Res.* 2010;89(3):219-29.
- Gonçalves TJ, Horie LM, Gonçalves SEAB, Bacchi MK, Bailer MC, Barbosa-Silva TG, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *BRASPEN J.* 2019;34(supl 3):2-58.
- Castro MG, Ribeiro PC, Souza IAO, Cunha HFR, Silva MHN, Rocha EEM, et al. Diretriz brasileira de terapia nutricional no paciente grave. *BRASPEN J.* 2018;33(Supl 1):2-36.
- McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):159-211.
- Meehan A, Loose C, Bell J, Partridge J, Nelson J, Goates S. Health system quality improvement: impact of prompt nutrition care on patient outcomes and health care costs. *J Nurs Care Qual.* 2016;31(3):217-23.
- Lozano-Montoya I, Velez-Diaz-Pallarés M, Abraha I, Cherubini A, Soiza RL, O’Mahony D, et al. Nonpharmacologic interventions to prevent pressure ulcers in older patients: an overview of systematic reviews (The Software ENGINE for the Assessment and optimization of drug and non-drug Therapy in Older persons [SENATOR] Definition of Optimal Evidence-Based Non-drug Therapies in Older People [ONTOP] Series). *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(4):370.e1-10.
- Cereda E, Klersy C, Andreola M, Pisati R, Schols JM, Caccialanza R, et al; OligoElement Sore Trial (OEST) Study Group. Cost-effectiveness of a disease-specific oral nutritional support for pressure ulcer healing. *Clin Nutr.* 2017;36(1):246-52.
- Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano-Montoya I, Abraha I, Cherubini A, Soiza RL, O’Mahony D, et al. Nonpharmacologic interventions to heal pressure ulcers in older patients: an overview of systematic reviews (The SENATOR-ONTOP Series). *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16(6):448-69.
- Cereda E, Klersy C, Seriola M, Crespi A, D’Andrea F. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2015;162(3):167-74.
- Albaugh VL, Mukherjee K, Barbul A. Proline precursors and collagen synthesis: biochemical challenges of nutrient supplementation and wound healing. *J Nutr.* 2017;147(11):2011-7.
- Banks MD, Graves N, Bauer JD, Ash S. Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(1):42-6.
- Tuffaha HW, Roberts S, Chaboyer W, Gordon LG, Scuffham PA. Cost-effectiveness analysis of nutritional support for the prevention of pressure ulcers in high-risk hospitalized patients. *Adv Skin Wound Care.* 2016;29(6):261-7.
- Castro M, Pompilio CE. Protocolos de terapia nutricional em unidades de terapia intensiva. In: Toledo D, Castro M, eds. *Terapia nutricional em UTI.* Rio de Janeiro: Rubio; 2015.
- Piovacari SMF, Toledo DO, Figueiredo EJA. Equipe multiprofissional de terapia nutricional: EMTN em prática. São Paulo: Atheneu; 2017.

Local de realização do estudo: Israelita Albert Einstein (HIAE), São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.