

**Análise da adequação dos indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em uma unidade de terapia intensiva**

**Analysis of the adequacy of quality indicators in enteral nutrition therapy in an intensive care unit**

**Análisis de la adecuación de los indicadores de calidad en la terapia de nutrición enteral en una unidad de cuidados intensivos**

Recebido: 27/10/2019 | Revisado: 29/10/2019 | Aceito: 29/10/2019 | Publicado: 01/11/2019

**Isabella Ruckl Sampaio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0177-4257>

Universidade Positivo, Brasil

E-mail: [saaampaio@hotmail.com](mailto:saaampaio@hotmail.com)

**Thayná Kelly Venites Ferrari**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3893-4525>

Universidade Positivo, Brasil

E-mail: [thaynacontato@hotmail.com](mailto:thaynacontato@hotmail.com)

**Thalita Paula Toso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2778-0399>

Universidade Federal do Paraná, Brasil

E-mail: [thalita@hospitalnacoes.com.br](mailto:thalita@hospitalnacoes.com.br)

**Larissa Marinho Duarte**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1659-3843>

Universidade Federal do Paraná, Brasil

E-mail: [lari-md@hotmail.com](mailto:lari-md@hotmail.com)

**Lidiane Cristina Luzzi**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0214-5743>

Universidade Federal do Paraná, Brasil

E-mail: [lidinutri@gmail.com](mailto:lidinutri@gmail.com)

**Viviane Valle de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9204-944X>

Universidade Positivo, Brasil

E-mail: [vivianevs1@hotmail.com](mailto:vivianevs1@hotmail.com)

**Thais Regina Mezzomo**

## Resumo

**Introdução:** A terapia nutricional enteral (TNE) é essencial para recuperar ou manter o estado nutricional do paciente. Porém, pode não garantir o alcance das necessidades nutricionais e pode gerar diversas complicações. Visando o melhor atendimento ao paciente, foram criadas ferramentas de qualidade como os indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral (IQTNE). **Objetivos:** Analisar IQTNE em uma unidade de terapia intensiva (UTI). **Métodos:** Estudo retrospectivo composto por dados coletados durante oito meses, dos prontuários de pacientes sob TNE que estiveram internados em uma UTI de um hospital privado. Os IQTNE analisados foram: (1) frequência de realização de triagem nutricional; (2) frequência de dias de administração adequada de energia; (3) frequência de dias de administração adequada de proteína; (4) frequência de diarreia; (5) frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição; (6) frequência de obstrução de sonda de nutrição e (7) taxa de adequação do volume infundido em relação ao prescrito. **Resultados:** A amostra incluiu dados de 122 pacientes sob TNE com média de idade de  $76,9 \pm 16,4$  anos e  $29,9 \pm 28,6$  dias de internamento. O IQTNE (1) evidenciou média de  $97,3 \pm 3,1\%$ , o IQTNE (2)  $88,1 \pm 3,8\%$ , IQTNE (3)  $89,8 \pm 4,8\%$ , o IQTNE (4)  $9,2 \pm 6,3\%$ , contudo, obteve não conformidade em 50% dos meses analisados, IQTNE (5)  $3,9 \pm 2,2\%$ , com inadequação em 25% dos meses analisados, IQTNE (6),  $0,8 \pm 1,5\%$  e o IQTNE (7) obteve  $94,3 \pm 3,3\%$  de adequação. As intercorrências observadas influenciaram negativamente a adequação da TNE instituída. **Conclusão:** Em média, todos os IQTNE analisados atingiram a meta pré-estabelecida, entretanto, atenção deve ser dada quanto à sintomatologia de diarreia e saída inadvertida da sonda de nutrição.

**Palavras-chave:** Nutrição enteral; Unidade de terapia intensiva; Terapia nutricional; Indicadores de qualidade em assistência à saúde.

## Abstract

**Introduction:** Enteral nutritional therapy (ERT) is essential to restore or maintain the patient's nutritional status. However, it may not guarantee the reach of nutritional needs and may generate several complications. Aiming at better patient care, quality tools have been created as quality indicators in enteral nutritional therapy (IQTNE). **Objectives:** To analyze IQTNE in an intensive care unit (ICU). **Methods:** This was a retrospective study composed of data

collected during eight months from the medical charts of patients under ERT who were admitted to an ICU of a private hospital. The IQTNE analyzed were: (1) frequency of nutritional screening; (2) frequency of days of adequate energy administration; (3) frequency of days of adequate protein administration; (4) frequency of diarrhea; (5) inadvertent output frequency of nutrition probe; (6) frequency of nutrition probe obstruction and (7) adequacy rate of volume infused over prescribed. Results: The sample included data from 122 patients under ERT with mean age of  $76.9 \pm 16.4$  years and  $29.9 \pm 28.6$  days of hospitalization. The IQTNE (1) showed a mean of  $97.3 \pm 3.1\%$ , IQTNE (2)  $88.1 \pm 3.8\%$ , IQTNE (3)  $89.8 \pm 4.8\%$ , IQTNE (4) 9 , IQTNE (5)  $3.9 \pm 2.2\%$ , with inadequacy in 25% of the months analyzed, IQTNE (6),  $0.8\% \pm 1.5\%$  and the IQTNE (7) obtained  $94.3 \pm 3.3\%$  of adequacy. The observed complications negatively influenced the adequacy of the instituted ERT. Conclusion: On average, all IQTNEs analyzed reached the pre-established goal; however, attention should be given to the symptoms of diarrhea and inadvertent outflow of the nutrition tube.

**Keywords:** Enteral nutrition; Intensive care unit; Nutritional therapy; Quality indicators in health care.

### Resumen

Introducción: la terapia nutricional enteral (TNE) es esencial para recuperar o mantener el estado nutricional del paciente. Sin embargo, puede no garantizar el alcance de las necesidades nutricionales y puede generar varias complicaciones. Con el objetivo de mejorar la atención al paciente, se crearon herramientas de calidad como indicadores de calidad en la terapia de nutrición enteral (ICTNE). Objetivos: Analizar ICTNE en una unidad de cuidados intensivos (UCI). Métodos: Este fue un estudio retrospectivo compuesto por datos recopilados durante ocho meses de los registros de pacientes con TNE que ingresaron en una UCI de un hospital privado. Los ICTNE analizados fueron: (1) frecuencia de cribado nutricional; (2) frecuencia de días de gestión energética adecuada; (3) frecuencia de días de administración adecuada de proteínas; (4) frecuencia de diarrea; (5) frecuencia involuntaria de salida de la sonda de nutrición; (6) frecuencia de obstrucción del tubo de nutrición y (7) tasa de adecuación del volumen infundido en relación con lo prescrito. Resultados: La muestra incluyó datos de 122 pacientes con TNE con una edad media de  $76.9 \pm 16.4$  años y  $29.9 \pm 28.6$  días de hospitalización. El ICTNE (1) mostró un promedio de  $97.3 \pm 3.1\%$ , el ICTNE (2)  $88.1 \pm 3.8\%$ , el ICTNE (3)  $89.8 \pm 4.8\%$ , el ICTNE (4) 9 ,  $2 \pm 6.3\%$ , sin embargo, obtuvo incumplimiento en el 50% de los meses analizados, ICTNE (5)  $3.9 \pm 2.2\%$ , con insuficiencia

en el 25% de los meses analizados, ICTNE (6),  $0.8 \pm 1.5\%$  y el ICTNE (7) obtuvo  $94.3 \pm 3.3\%$  de adecuación. Las complicaciones observadas influyeron negativamente en la adecuación de la TNE instituida. Conclusión: en promedio, todos los ICTNE analizados alcanzaron el objetivo preestablecido, sin embargo, se debe prestar atención a los síntomas de diarrea y la retirada involuntaria del tubo de nutrición.

**Palabras clave:** Nutrición enteral; Unidad de cuidados intensivos; Terapia nutricional; Indicadores de calidad asistencial.

## 1. Introdução

A terapia nutricional (TN) é uma ferramenta essencial para a manutenção da função imunológica, redução de complicações, minimizar o déficit de massa magra e manter ou melhorar o estado nutricional do indivíduo (Oliveira, Ribeiro, Caruso, Lima, Damasceno & Soriano, 2016). Entretanto, o estabelecimento da TN não garante que as necessidades energético-proteicas calculadas sejam atingidas, nem é isenta de complicações (Luz & Mezzomo, 2015). Em pacientes com complicações clínicas e/ou em uso de medicamentos, a terapia nutricional enteral (TNE) pode ocasionar sintomas gastrointestinais nos pacientes, incluindo náuseas, vômitos, estase gástrica, refluxo gastroesofágico, distensão abdominal, cólicas, flatulência, diarrea e obstipação (Luz & Mezzomo, 2015; Oliveira, Ribeiro, Caruso, Lima, Damasceno & Soriano, 2016). Nesse sentido, visando o melhor atendimento ao paciente, foram criadas ferramentas de qualidade, como os indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral (IQTNE) (Waitzberg, 2010).

Os IQTNE controlam a qualidade em assistência hospitalar e garantem a monitorização do serviço prestado aos pacientes. Ainda, permitem conhecer a eficiência, custo benefício e planejar ações corretivas, por meio da identificação e adoção de estratégias que almejam melhorias, quando necessário (Waitzberg, 2010; Luz & Mezzomo, 2015; Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018).

Estudos que analisaram e monitoraram o volume prescrito e o volume infundido de dieta enteral observaram que os pacientes recebiam aporte nutricional inferior ao esperado (Santana, Vieira, Dias, Braga & Costa, 2016; Menezes, Silva, Cutunda, de Gois & Oliveira, 2018). É de extrema relevância que os fatores preditores da não adequação calórico-proteica sejam identificados e corrigidos, a fim de garantir a eficiência da TNE. Diversos são os motivos que causam a interrupção da TNE, dentre eles os relacionados às complicações

mecânicas como a saída inadvertida e a obstrução de sonda de alimentação (Rocha, Oliveira, Cabral, Gomes, Guimarães, Rodrigues & Silva, 2017).

Por sua vez, a verificação da frequência de diarreia é um dos melhores indicadores de qualidade e um dos mais frequentes observados na TNE (Luz & Mezzomo, 2015; Souza & Mezzomo, 2016; Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018). A diarreia pode afetar de 2,3% a 68% dos pacientes hospitalizados e pode ocasionar desidratação e alterações hidroeletrólíticas, interferindo na evolução do estado nutricional do paciente. Sua origem é de causa multifatorial e está associada a velocidade de infusão e a osmolaridade da dieta enteral, infecção bacteriana, desfecho clínico, uso de antibióticos, drogas laxativas, entre outros (Luz & Mezzomo, 2015; Santos, Tirlapur, Puthuchery, Cooper, Sanders, Coen, Moonesinghe, Wilson, Mythen & Montgomery, 2016; Souza & Mezzomo, 2016; Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018). Controlar a frequência da diarreia e identificar as causas são pontos necessários para implementar medidas preventivas e corretivas.

Tendo em vista as diversas complicações associadas com a TNE, é recomendada a monitorização da assistência nutricional pela equipe multiprofissional, a fim de minimizar possíveis adversidades e ofertar ao paciente aumento da eficácia e eficiência do tratamento estabelecido. Esse monitoramento deve ocorrer de maneira rotineira para garantir a qualidade na assistência nutricional. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi analisar a adequação dos IQTNE em uma unidade de terapia intensiva (UTI) de um hospital privado em Curitiba, PR.

## **2. Metodologia**

Foi realizado um estudo de delineamento observacional de temporalidade retrospectiva, realizado por meio da análise de prontuário de pacientes que estiveram internados em uma UTI de um hospital privado que atende população adulta e idosa, no município de Curitiba, PR, Brasil, durante oito meses. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo sob o nº 2.802.710, e dispensou o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa seguiu os preceitos da Declaração de Hensinki e da Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012).

Foram incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, internados na UTI independente do diagnóstico médico e que receberam TNE

exclusiva por pelo menos 72 horas. Os prontuários foram acessados através do programa de gestão em saúde da instituição.

Foram coletados dados referentes ao sexo, idade, tempo de internamento, desfecho clínico, via de administração da TNE, resultado do Triagem de Risco Nutricional (NRS 2002), diagnóstico da Avaliação Subjetiva Global (ASG), Índice de Massa Corporal (IMC) e diagnóstico de Nutrição conforme a Associação Brasileira de Nutrição (Fidelix, 2014) no momento da admissão do paciente. O período de estudo foi de janeiro a setembro de 2018, exceto mês de fevereiro, devido à ausência de dados no sistema. O diagnóstico clínico no momento da admissão foi coletado dos prontuários e agrupado por sistemas biológicos. O IMC foi classificado conforme o Ministério da Saúde (Brasil, 2011).

Os IQTNE analisados foram: (1) frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados; (2) frequência de dias de administração adequada de energia em pacientes em TNE; (3) frequência de dias de administração adequada de proteína em pacientes em TNE; (4) frequência de diarreia em pacientes em TNE; (5) frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em TNE; (6) frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE; (7) taxa de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TNE (Waitzberg, 2010). Todos os IQTNE foram monitorados pelos nutricionistas do serviço hospitalar. Ressalta-se que o último indicador teve sua monitorização descontinuada pelo Serviço de Nutrição e Dietética a partir de mês de setembro de 2018.

Os dados quantitativos foram descritos por mensuração de tendência central e dispersão. Os dados qualitativos foram apresentados segundo suas frequências absolutas. O Teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Teste T de Student foi aplicado para variáveis simétricas independentes. Teste de Mann Whitney para as variáveis assimétricas independentes. O Teste Qui-Quadrado foi aplicado para variáveis categóricas. O Testes de Correlação de Pearson e Correlação de Spearman foram aplicados para avaliar associações entre as variáveis estudadas. Ambos os testes foram realizados no programa *Paleontological Statistics* versão 2.16. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

### **3. Resultados**

Foram analisados prontuários de 122 pacientes internados entre janeiro a setembro de 2018, conforme os critérios de elegibilidade. Destes, a maioria (61,5%, n = 75) era do sexo feminino, com média de idade de  $76,9 \pm 16,4$  anos, com predomínio de presença de doenças pulmonares (28,7%, n = 35), com  $29,9 \pm 28,6$  dias de internamento e em uso de sonda nasoenteral (76,2%, n = 93) ou gastrostomia endoscópica percutânea (23,8%, n = 29). O tempo de internamento e a via de administração da nutrição enteral não diferiram entre os sexos ( $p = 0,5868$  e  $p = 0,6084$ , respectivamente). O principal desfecho clínico dos pacientes foi o óbito (48,7%, n = 59), seguido de alta hospitalar (47,5%, n = 58). O desfecho de alta ou óbito não diferiu entre os sexos ( $p = 0,7622$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Características clínicas e demográficas de pacientes em terapia nutricional enteral internados em uma unidade de terapia intensiva de um hospital privado no sul do Brasil.

Variáveis	Sexo feminino	Sexo masculino	Total	p
<b>Sexo</b>	61,5% (n = 75)	38,5% (n = 47)	100% (n = 122)	
<b>Idade (anos)</b>	$76,9 \pm 17,4$	$74,5 \pm 15,4$	$76,9 \pm 16,4$	0,1141*
Indivíduos com idade superior a 59 anos	50% (n = 61)	29,5% (n = 36)	79,5% (n = 97)	
<b>Tempo de internamento (dias)</b>	$30,2 \pm 17,6$	$29,5 \pm 20,1$	$29,9 \pm 28,6$	0,5746*
<b>Diagnóstico Médico</b>				
Doenças pulmonares	12,29% (n = 15)	16,39% (n = 20)	28,7% (n = 35)	
Doenças neurológicas	10,65% (n = 13)	1,63% (n = 2)	12,3% (n = 15)	
Doenças cardiovasculares	7,37% (n = 9)	2,45% (n = 3)	9,8% (n = 12)	
Doenças gastrointestinais	3,27% (n = 4)	5,73% (n = 7)	9,0% (n = 11)	
Doenças renais	1,63% (n = 2)	3,27% (n = 4)	4,9% (n = 6)	
Doenças do trato urinário	2,45% (n = 3)	0% (n = 0)	2,4% (n = 3)	
Sepse	2,45% (n = 3)	0% (n = 0)	2,4% (n = 3)	
Trauma	2,45% (n = 3)	0% (n = 0)	2,4% (n=3)	

Doenças oncológicas	0% (n = 0)	1,63% (n = 2)	1,6% (n = 2)	
Doenças pancreáticas	1,63% (n = 2)	0% (n = 0)	1,6% (n = 2)	
Outros	17,21% (n = 21)	7,37% (n = 9)	24,6% (n = 30)	
<b>Via de administração</b>				
Sonda nasoenteral/nasogástrica	45,90% (n = 56)	30,32% (n = 37)	76,2% (n = 93)	
Gastrostomia	15,57 (n = 19)	8,19% (n = 10)	23,8% (n = 29)	0,6084**
<b>Desfecho clínico</b>				
Óbito	32,78% (n = 40)	15,57 (n = 19)	48,7% (n = 59)	
Alta	24,59% (n = 30)	22,95% (n = 28)	47,5% (n = 58)	0,7622**
Permanece internado	4,09% (n = 5)	0% (n = 0)	4,1% (n = 5)	

\*Teste Mann-Whitney; \*\* Teste Qui-Quadrado.

Conforme a NRS 2002, a maioria dos pacientes apresentou risco nutricional no momento do internamento (82,0%, n = 100) e segundo a ASG, 8,2% (n = 10) dos pacientes apresentaram-se moderadamente ou gravemente desnutridos. Ambas as ferramentas nutricionais também não diferiram entre os sexos (p = 0,8650 e p = 0,4962, respectivamente). De acordo com o IMC, o sobrepeso foi majoritário em adultos (28,0%, n = 7) e nos idosos o baixo peso foi predominante (39,2%, n = 38). Independentemente da idade, o IMC médio foi menor no sexo masculino (p = 0,0051). O principal diagnóstico de nutrição foi ingestão oral inadequada (56,5%, n = 69) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Estado nutricional de pacientes em terapia nutricional enteral internados em uma unidade de terapia intensiva de um hospital privado no sul do Brasil.

Variáveis	Sexo feminino	Sexo masculino	Total	p
<b>Protocolo de risco nutricional (NRS 2002)</b>				
Com risco nutricional	49,18% (n = 60)	30,32% (n = 37)	79,5% (n = 97)	
Sem risco nutricional	12,29% (n = 15)	8,19% (n = 10)	20,5% (n = 25)	0,8650**
<b>Avaliação Subjetiva Global</b>				
Bem nutrido	45,08% (n = 55)	28,68% (n = 35)	73,8% (n=90)	
Moderadamente desnutrido	3,27% (n = 4)	4,09% (n = 5)	7,4% (n = 9)	0,4962**
Gravemente desnutrido	0,81% (n = 1)	0% (n = 0)	0,8% (n = 1)	
Sem diagnóstico	12,29% (n = 15)	5,73% (n = 7)	18,0% (n = 22)	



	15)	7)	22)	
<b>Índice de Massa corporal (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,5 ± 7,9	22,4 ± 5,8	24,5 ± 6,9	0,0036*
<b>Classificação do índice de massa corporal - Adultos</b>				
Magreza grau III	0,81% (n = 1)	1,63% (n = 2)	12,0 % (n = 3)	
Magreza grau II	2,45% (n = 3)	0% (n = 0)	12,0% (n = 3)	
Magreza grau I	0% (n = 0)	0,81% (n = 1)	4,0 % (n = 1)	
Eutrofia	2,45% (n = 3)	2,45% (n = 3)	24,0% (n = 6)	
Sobrepeso	1,63% (n = 2)	4,09% (n = 5)	25,0% (n = 7)	
Obesidade grau I	3,27% (n = 4)	0% (n = 0)	16,0% (n = 4)	
Obesidade grau II	0,81% (n = 1)	0% (n = 0)	4,0% (n = 1)	
<b>Classificação do índice de massa corporal – Idosos</b>				
Baixo peso	16,39% (n = 20)	15,57 (n = 19)	40,2% (n = 39)	
Eutrofia	19,67% (n = 24)	90,1% (n = 11)	36,1% (n = 35)	
Sobrepeso	13,93% (n = 17)	4,91% (n = 6)	23,7% (n = 23)	
<b>Diagnóstico de Nutrição</b>				
IN 2.1 Ingestão oral inadequada	35,24% (n = 43)	22,13% (n = 27)	57,3% (n=70)	
NC 3.1 Baixo peso	10,65% (n = 13)	3,27% (n = 4)	13,9% (n = 17)	
IN 2.3 Infusão inadequada de nutrientes via sonda	3,27% (n = 4)	2,45% (n = 3)	5,7% (n = 7)	
IN 5.1 Aumento das necessidades de nutrientes	4,91% (n = 6)	0,81% (n = 1)	5,7% (n = 7)	
NC 3.2 Perda de peso involuntária	0,81% (n = 1)	4,91% (n = 6)	5,7% (n = 7)	
IN 5.2.2 Desnutrição relacionada à condição ou doença crônica	0,81% (n = 1)	1,63% (n = 2)	2,4% (n = 3)	
IN 5.2.1 Desnutrição relacionada à inanição	0% (n = 0)	0,81% (n = 1)	0,8% (n = 1)	
NC 1.1 Dificuldade na deglutição	0,81% (n = 1)	0% (n = 0)	0,8% (n = 1)	
Nenhum diagnóstico de nutrição no momento	4,91% (n = 6)	2,45% (n = 3)	7,4% (n = 9)	

\* Teste T de Student; \*\* Teste Qui-Quadrado.

Quanto aos IQTNE, o indicador (1) sobre a frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados em até 48 horas, evidenciou média de adequação de  $97,3 \pm 3,1\%$ . O indicador (2), frequência de dias de administração adequada de energia em pacientes em TNE obteve média de  $88,1 \pm 3,8\%$ . O indicador (3), referente à frequência de dias de administração adequada de proteína em pacientes em TNE, obteve média de  $89,8 \pm 4,8\%$  de adequação. O indicador (4) sobre a frequência de diarreia em pacientes em TNE obteve média de  $9,2 \pm 6,3\%$  de adequação, com não conformidades em 50% do período

avaliado. O indicador (5), frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em TNE, obteve média de  $3,9 \pm 2,2\%$ , com inadequação de 12,5% do período avaliado. Referente ao indicador (6), frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE, foi encontrada média de  $0,8 \pm 1,5\%$ . O último indicador (7), sobre a taxa de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TNE, evidenciou média de  $94,3 \pm 3,3$  (Tabela 3).

Neste estudo, a idade apresentou associação moderada e negativa com o tempo de internamento ( $r = -0,5800$ ), com o IQTNE 2 ( $r = -0,5034$ ) e com o IQTNE 7 ( $r = -0,4421$ ) e, de maneira forte e negativa com o IQTNE 3 ( $r = -0,7950$ ), evidenciando que quanto maior foi a idade do paciente menor foi o tempo de internamento, menor foi a adequação de energia, de proteína e de volume infundido.

Também foi observado neste estudo associação positiva moderada ( $r = 0,5693$ ) entre o tempo de internamento e o IQTNE 3 e o IQTNE 6 ( $r = -0,5777$ ) refletindo que quanto maior foi o tempo de internamento, maior foi a frequência de dias de administração adequada de proteína em pacientes em TNE e maior foi a frequência de obstrução da sonda de alimentação. Não se verificou associação entre o tempo de internamento e os demais IQTNE avaliados. Já o IMC se associou de maneira moderada ( $r = 0,4047$ ) com o IQTNE 5 e de maneira forte com o IQTNE 6 ( $r = 0,8660$ ), mostrando que quanto maior foi o IMC, maior foi a frequência de saída de sonda de alimentação e a frequência de obstrução da mesma.

**Tabela 3** – Indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva de um hospital privado no sul do Brasil.

Meses	IQTNE 1 (%)	IQTNE 2 (%)	IQTNE 3 (%)	IQTNE 4 (%)	IQTNE 5 (%)	IQTNE 6 (%)	IQTNE 7 (%)
Janeiro	93,0	86,0	94,0	15,0	2,8	0	90
Março	100,0	90,0	91,0	6,0	3,0	0	95
Abril	100,0	95,0	98,0	5,0	1,7	0	99
Maiο	94,0	88,4	85,5	1,0	8,5	0,9	91,5
Junho	100,0	85,0	91,0	13,8	4,9	0	96
Julho	100,0	91,0	90,0	2,0	1,8	0,9	97
Agosto	94,0	84,0	84,0	15,0	4,3	4,3	91,7
Setembro	97,4	85,0	85,0	16,0	3,2	0	*
Média	<b>97,3</b>	<b>88,1</b>	<b>89,8</b>	<b>9,2</b>	<b>3,9</b>	<b>0,8</b>	<b>94,3</b>

<b>± DP</b>	<b>± 3,1</b>	<b>± 3,8</b>	<b>± 4,8</b>	<b>± 6,3</b>	<b>± 2,2</b>	<b>± 1,5</b>	<b>± 3,3</b>
<b>Meta</b>	<b>≥80</b>	<b>≥80</b>	<b>≥80</b>	<b>≤10</b>	<b>≤5</b>	<b>≤5</b>	<b>≥90</b>

Legenda: IQTNE: Indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral. DP: Desvio padrão. \* IQTNE descontinuado.

IQTNE 1: frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados; IQTNE 2: frequência de dias de administração adequada de energia em pacientes em TNE; IQTNE 3: frequência de dias de administração adequada de proteína em pacientes em TNE; IQTNE 4: frequência de diarreia em pacientes em TNE; IQTNE 5: frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em TNE; IQTNE 6: frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE; IQTNE 7: taxa de adequação do volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TNE.

Entre os IQ verificou-se associação forte e negativa entre o IQTNE 4 e o IQTNE 2 ( $r = -0,7722$ ) e associação moderada negativa entre IQTNE 4 com o IQTNE 7 ( $r = -0,4111$ ), isto é, pacientes que apresentaram maior frequência de diarreia tiveram menor frequência de dias de administração adequada de energia e menor frequência de adequação do volume infundido de dieta enteral em relação ao prescrito. Não se evidenciou associação entre o IQTNE 4 e os demais IQTNE.

Quanto ao IQTNE 5, observou-se associação moderada e negativa com o IQTNE 3 ( $r = -0,5604$ ) e com o IQTNE 7 ( $r = -0,5130$ ), indicando que quanto maior foi a frequência de saída inadvertida da sonda de alimentação, menor foi a adequação de proteína e do volume de dieta enteral infundido. Não se evidenciou associação entre o IQTNE 5 e os demais IQTNE.

Em relação ao IQTNE 6, evidenciou-se que houve associação moderada negativa com o IQTNE 3 ( $r = -0,6776$ ), demonstrando que quanto maior foi a frequência de obstrução da sonda de alimentação, menor foi a adequação do teor proteico ofertado. Não se evidenciou associação entre o IQTNE 6 e os demais IQTNE.

#### 4. Discussão

No presente estudo observou-se que a maioria da amostra constituía-se de idosos, sendo este o público predominante no hospital. A população idosa é caracterizada por inúmeros fatores que requerem aumento dos cuidados intensivos, como por exemplo, a reserva fisiológica diminuída, imunossenescência, presença de comorbidades, institucionalização, internações frequentes e diminuição do acesso aos cuidados de saúde (Lima, Gondolfo, Sousa,

Silva, Almeida & Cassin, 2018; Silva, Guimarães & Ferraz, 2019). Entretanto, ressalta-se que neste estudo não se verificou aumento no tempo de internamento conforme há o aumento da idade, contrariando os dados da literatura.

A utilização de ferramentas de triagem nutricional, permite a detecção de riscos no estado nutricional do paciente e avaliação daqueles que possuem necessidade de uma intervenção precoce (Marques, Catanhede, Silva & Galvão, 2018). Este estudo evidenciou que a maioria dos pacientes estavam em risco nutricional segundo a NRS 2002 e bem nutridos segundo a ASG. Esse resultado corrobora com o estudo de Martins, Vital, Amaral & Volp (2017) realizado no Brasil. Ainda, quanto ao IMC, este estudo evidenciou maior frequência de sobrepeso em adultos e baixo peso em idosos. A condição do estado nutricional pode variar em função do tipo de hospital, diagnóstico médico, parâmetro de avaliação utilizado e população estudada. Conhecer o estado nutricional no momento da admissão do paciente permite maior confiabilidade na adequação da prescrição, enquanto que as reavaliações frequentes durante o período de internamento podem sugerir ajustes à prescrição da TNE, conforme evolução do paciente.

No serviço hospitalar analisado, o IQTNE (1), sobre a realização de triagem nutricional, apresentou valores superiores à meta estipulada em todos os meses avaliados, resultado este que corrobora com a literatura (Sá & Marshall, 2015). A realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados é considerada um potente indicador de qualidade no âmbito hospitalar, segundo entidades de acreditação como a Organização Nacional de Acreditação e a *Joint Commission International* e visa reconhecer os indivíduos que estão desnutridos ou em risco de desnutrição, com objetivo de realizar uma avaliação nutricional específica e, posteriormente, implementar a TN adequada (Lima, Gondolfo, Sousa, Silva, Almeida & Cassin, 2018).

Quanto aos IQTNE (2) e (3), sobre a adequação da oferta calórica e proteica, os resultados desse estudo evidenciaram valores de adequação médios superiores a meta estipulada pela *Society of Critical Care Medicine (SCCM)* e *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)* (McClave, Taylor, Martindale, Warren, Johnson, Braunschweig, McCarthy, Davanos, Rice, Cresci, Gervasio, Sacks, Roberts, Compher, Society of Critical Care Medicine & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2016) de 80% e corrobora com Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo (2018). Contudo, há diversos estudos que demonstram a inadequação dessa oferta nutricional (Santana, Vieira, Dias, Braga & Costa, 2016; Menezes, Silva, Cutunda, de Gois & Oliveira, 2018; Freitas, Ferreira,

Bezerra, Oliveira, Carvalho & Sales, 2018). Ainda, este estudo mostrou que quanto maior foi a idade do paciente, menor foi a adequação desses indicadores, mas que o maior tempo de internamento auxiliou na adequação da oferta proteica. Considerando que a oferta calórica e proteica inadequada pode contribuir para a piora no quadro clínico, aumento do tempo de internamento e elevação dos custos em saúde (Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018), é de extrema relevância que os fatores preditores da não adequação calórico-proteica sejam identificados e corrigidos, a fim de garantir a eficiência da TNE. Ainda, o esforço para atingir a meta proteica parece indicar fortemente uma relação com o desfecho final do paciente crítico (Toledo, Piovacari, Horie, Matos, Castro, Ceniccola, Corrêa, Giacomassi, Barrére, Campos, Verotti, Matsuba, Golçalves, Falcão, Dib, Lima, Souza, Gonzalez & Correia, 2018).

O IQTNE (4), sobre a frequência de diarreia em pacientes sob TNE, demonstrou resultado médio de adequação, entretanto, inconformidades neste indicador foram visualizadas em metade do período avaliado. Outros estudos referem resultados dentro da meta proposta de até 10% (Souza & Mezzomo, 2016) ou levemente maiores (Oliveira, Ribeiro, Caruso, Lima, Damasceno & Soriano, 2016; Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018). Outro ponto importante a ser destacado é que pacientes que apresentaram maior frequência de diarreia tiveram menor frequência de dias de administração adequada de energia e menor frequência de adequação do volume infundido de dieta enteral em relação ao prescrito. O quadro diarreico pode afetar gravemente os pacientes hospitalizados, ocasionando desidratação e alterações hidroeletrólíticas que impactam diretamente nas condições clínicas e morbimortalidade, relacionando-se com o aumento do tempo de permanência hospitalar (Souza & Mezzomo, 2016; Tirlapur, Puthuchery, Cooper, Sanders, Coen, Moonesinghe, Wilson, Mythen & Montgomery, 2016; Rocha, Oliveira, Cabral, Gomes, Guimarães, Rodrigues & Silva, 2017). Conforme citado anteriormente, a origem da diarreia é multifatorial, e está associada a causas como rápida infusão da dieta, fórmula hiperosmolar, contaminação bacteriana e uso de medicamentos que podem influenciar na motilidade e alterar a microflora intestinal, como laxantes, receptores de H<sub>2</sub>, bloqueadores da bomba de prótons e diferentes classes de antibióticos. Os antibióticos podem aumentar a motilidade e favorecem a infecção por *Clostridium difficile* (Tirlapur, Puthuchery, Cooper, Sanders, Coen, Moonesinghe, Wilson, Mythen & Montgomery, 2016). Entretanto, as causas não infecciosas de diarreia em UTI predominam e a fisiopatologia da diarreia em pacientes criticamente doentes ainda precisa ser estabelecida (Tirlapur, Puthuchery, Cooper, Sanders,

Coen, Moonesinghe, Wilson, Mythen & Montgomery, 2016). No presente hospital, os nutricionistas investigam as possíveis causas de diarreia e utilizam protocolo de manejo na ocorrência desta intercorrência.

Ao avaliar o IQTNE (5) quanto à frequência de saída inadvertida de sonda, observou-se resultado médio adequado quanto a meta estipulada de até 5%, entretanto, 12,5% do período avaliado apresentou inadequação deste indicador. Os resultados aqui encontrados corroboram com a literatura (Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018) e esta situação pode ser considerada a causa mais comum de interrupção da TNE. Esse estudo também verificou que a saída da sonda foi maior conforme o aumento do IMC dos pacientes e quanto maior foi a frequência de saída inadvertida da sonda de alimentação, menor foi a adequação de proteína ofertada e do volume de dieta enteral infundido. Dados esses que devem ser monitorados nos pacientes em TNE. A perda da sonda de alimentação é frequente na terapia intensiva, resultante da expulsão deliberada pelo próprio paciente devido à alteração de cognição, em especial o *delirium* e a demência, durante os cuidados de enfermagem, fixação ineficaz, procedimentos médicos e de enfermagem como extubação, intubação, êmese e tosse que propiciam à expulsão acidental, além da ausência de registros do motivo da perda (Borges, de Souza, Costa, Ruotolo, Barbosa, Castro & Ribeiro, 2019). Pacientes que removem dispositivos são os que apresentam maior permanência de tempo em unidade de terapia intensiva e contribuem para o aumento de custos (Pereira, Coelho, Mesquita, Teixeira & Graciano, 2013). Conhecer os motivos deste evento adverso permite a implementação de planos de ações para redução desta intercorrência e minimizar prejuízos no alcance das necessidades nutricionais (Pereira, Coelho, Mesquita, Teixeira & Graciano, 2013).

Outro motivo de interrupção da TNE é a obstrução de sonda de nutrição (Rocha, Oliveira, Cabral, Gomes, Guimarães, Rodrigues & Silva, 2017). Este trabalho evidenciou que a frequência de obstrução da sonda de alimentação foi maior conforme o aumento do IMC e que quanto maior foi a frequência de obstrução da sonda de alimentação, menor foi a adequação do teor proteico ofertado e maior foi o tempo de hospitalização. A obstrução da sonda pode ocorrer devido ao diâmetro do tubo e do próprio material, bem como, à falta de irrigação com água antes e após a administração de medicamentos, uso de formulações farmacêuticas inadequadas como comprimidos e cápsulas revestidas, dietas com alta densidade calórica, com presença de fibras e/ou elevado teor proteico, precipitação da dieta, dobras, acotovelamentos da sonda, após aspiração de conteúdo ácido gástrico para verificação de volume gástrico residual (Rocha, Oliveira, Cabral, Gomes, Guimarães,

Rodrigues & Silva, 2017; Borges, de Souza, Costa, Ruotolo, Barbosa, Castro & Ribeiro, 2019). A obstrução da sonda leva à descontinuação da dieta e infusão de medicamentos. Além disso, tentativas de limpar a sonda podem resultar em desconforto ao paciente, atraso na administração da dieta, e aumento do tempo dos enfermeiros. Quando os esforços para desobstrução falham, a sonda precisa ser substituída, causando desconforto e risco ao paciente. O custo também aumenta quando novos procedimentos de endoscopia e radiografia estão envolvidos (Borges, de Souza, Costa, Ruotolo, Barbosa, Castro & Ribeiro, 2019). O atraso na administração da terapia nutricional é uma causa de deficiência energética progressiva em pacientes críticos e o aumento da deficiência calórica está associado a maior morbidade, bem como, ao aumento do tempo de internamento (Borges, de Souza, Costa, Ruotolo, Barbosa, Castro & Ribeiro, 2019). O treinamento constante da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) pode minimizar esse resultado. Ressalta-se que os resultados deste estudo são inferiores aos relatados na literatura e podem ser atribuídos ao fato da aplicação rigorosa de protocolos de cuidados no uso de terapia nutricional enteral neste hospital.

O último IQTNE (7) avaliado indicou adequação da taxa de volume infundido em relação ao prescrito em pacientes em TNE durante todo o período avaliado, corroborando com outros autores (Luz & Mezzomo, 2015; Santos, Claudino, Pistori & Mezzomo, 2018). Entretanto, este resultado difere de outros estudos (Santana, Vieira, Dias, Braga & Costa, 2016; Menezes, Silva, Cutunda, de Gois & Oliveira, 2018). A adequação entre a prescrição e o volume de fato administrado ao paciente crítico deve ser verificada constantemente pela EMTN, a fim de garantir os benefícios oferecidos pela TN, melhorando assim a qualidade do serviço oferecido. O paciente crítico necessita de maior atenção e controle em protocolos de cuidado em TN e, para isso, deve-se realizar aprimoramento constante da EMTN.

Este estudo mostrou um panorama clínico e nutricional dos pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva de um hospital privado, bem como, evidenciou a adequação de indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral e que pacientes que apresentaram intercorrências tiveram prejuízo no alcance de suas necessidades nutricionais. Com repercussão no aumento do tempo de internação hospitalar. Entretanto, o estudo apresenta como limitações os dados serem de apenas um hospital privado, o que pode não refletir a realidade de outros hospitais e este estudo não avaliou os fatores que desencadearam os desvios de qualidade o que poderia ajudar na elaboração de um plano de ações para a

EMTN. Ainda, sugere-se estudar os motivos da relação entre o aumento do IMC com situações de saída inadvertida de sonda e com a obstrução.

## 5. Considerações Finais

Este trabalho demonstrou que quanto maior foi a idade do paciente em TNE, menor foi o tempo de internamento e menor foi a adequação de energia, de proteína e de volume de dieta enteral infundido. A obstrução da sonda de alimentação ocorreu com maior frequência em pacientes com maior tempo de internamento e, juntamente com a saída inadvertida da sonda, comprometeram significativamente a oferta proteica. O IMC elevado se associou com maior frequência de saída de sonda de alimentação e de obstrução. Pacientes que apresentaram maior frequência de diarreia tiveram menor frequência de dias de administração adequada de energia e menor frequência de adequação do volume infundido de dieta enteral em relação ao prescrito.

Em média, todos os IQTNE analisados atingiram a meta pré-estabelecida, entretanto, atenção deve ser dada quanto à sintomatologia de diarreia e saída inadvertida da sonda de nutrição, fatores esses que se mostraram um desafio dentro da assistência nutricional.

A aplicação dos IQTNE é viável e representa uma ferramenta útil para monitoramento da assistência nutricional em pacientes internados em UTI. Assim, sugere-se a análise constante de indicadores de qualidade em TNE, a fim de aperfeiçoar a assistência nutricional aos pacientes internados.

Sugere-se que novos trabalhos investiguem a relação do IMC com as complicações mecânicas presentes na TNE, as quais podem comprometer o estado nutricional dos pacientes internados.

## Referências

Borges, J. L. A., De Souza, I. A. O., Costa, M. C. V., Ruotolo, F., Barbosa, L. M. G., De Castro, I. & Ribeiro, P. C. (2019). Causes of nasoenteral tube obstruction in tertiary hospital patients. *Eur J Clin Nutr*, doi: 10.1038/s41430-019-0475-0.



Brasil. Conselho Nacional de Saúde. (2012). Resolução n. 466 de 12 de dezembro de 2012. *Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. Brasília.

Brasil. Ministério da Saúde. (2011). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN*. Brasília: Ministério da Saúde.

Fidelix, M. S. P. (2014). *Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição*. Associação Brasileira de Nutrição: São Paulo.

Freitas, T. E. C., Ferreira, C. H., Bezerra, J. L., Oliveira, K. A. B., Carvalho, L. R. & Sales, A. L. C. C. (2018). Avaliação dos indicadores de qualidade da terapia de nutrição enteral em um hospital universitário. *BRASPEN J*, 33(4): 395-401.

Lima, A. L. S., Gondolfo, A. S., Sousa, A. B., Silva, A. P. A., Almeida, A. M. A. & Cassin, C. Z. (2018). *Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil: resultados, desafios*. 3. ed. São Paulo: ILSI Brasil.

Luz, E. R. L. & Mezzomo, T. R. (2015). Nutritional status and quality indicators for enteral nutritional therapy in institutionalized patients with cerebral palsy. *Demetra*, 10(1); 189-202.

Marques, A. C. S., Catanhede, N. A. C., Silva, M. B. & Galvão, C. E. P. (2018). Triagem de risco nutricional em pacientes internados em uma unidade de cuidados intensivos. *BRASPEN J*, 33(4): 391-4.

Martins, R. C. F. C., Vital, W. C, Amaral, L. F. & Volp, A. C. P. (2017). Perfil nutricional de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Nutr Clin Diet Hosp*, 37(4):40- 47.

McClave, S. A., Taylor, B. E., Martindale, R. G., Warren, M. M., Johnson, D. R., Braunschweig, C., McCarthy, M. S., Davanos, E., Rice, T. W., Cresci, G. A., Gervasio, J. M., Sacks, G. S., Roberts, P. R., Compher, C., Society of Critical Care Medicine & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. (2016). Guidelines for the Provision and Assessment of

Nutrition Support Therapy in the Adult Critically III Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *J Parent Enter Nutr*, 40(2):159-211.

Menezes, N. N. B., Silva, J. T., Cutunda, L. B., de Gois, F. N. & Oliveira, C. C. (2018). Adequação entre a terapia nutricional enteral prescrita e a dieta administrada em pacientes críticos. *Nutr Clin Diet Hosp*, 38(4):57-64.

Oliveira, R. S. F., Ribeiro, L. M. K., Caruso, L., Lima, P. A., Damasceno, N. R. T. & Soriano, F. G. (2016). Quality indicators for enteral and parenteral nutrition therapy: application in critically ill patients “at nutritional risk”. *Nutr Hosp*, 33(5):1027-1035.

Pereira, S. R. M., Coelho, M. J., Mesquita, A. M. F, Teixeira, A. O. & Graciano, S. A. (2013). Causas da retirada não planejada da sonda de alimentação em terapia intensiva. *Acta Paul Enferm*, 26(4), 338-344.

Rocha, A. J. S. C., Oliveira, A. T. V., Cabral, N. A. L. & Gomes, R. S. & Guimarães, A. T., Rodrigues, W. B. & Silva, E. L. (2017). Causas de interrupção de nutrição enteral em unidades de terapia intensiva. *Rev Pesq Saúde*, 18(1):49-53.

Sá, J. S. M. & Marshall, N. G. (2015). Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional como ferramenta de monitoramento da assistência nutricional no paciente cirúrgico. *Rev Bras Nutr Clin*, 30(2):100-5.

Santana, M. M. A., Vieira, L. L., Dias, D. A. M., Braga, C. C. & Costa, R. M. (2016). Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev Nutr*, 29(5):645-654.

Santos, A. P. L., Claudino, L. J., Pistori, M. E. S. & Mezzomo, T. R. (2018). Indicadores de qualidade em terapia nutricional em uma unidade de terapia intensiva de trauma, Curitiba, PR, Brasil. *Nutr Clin Diet Hosp*, 38(1):149-155.

Silva, D. J. S., Guimarães, V. A. M. S. & Ferraz, J. R. S. (2019). Perfil nutricional de idosos internados em um hospital público na cidade de Caxias – MA: um relato de caso. *Res Soc Dev*, 8(4):e3984931.

Souza, M. A. & Mezzomo, T. R. (2016). Estado nutricional e indicadores de qualidade em terapia nutricional de idosos sépticos internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Nutr Clin*, 31(1):23-8.

Tirlapur, N., Puthuchery, Z. A., Cooper, J. A., Sanders, J., Coen, P. G., Moonesinghe, S. R., Wilson, A. P., Mythen, M. G. & Montgomery, H. E. (2016). Diarrhoea in the critically ill is common, associated with poor outcome, and rarely due to *Clostridium difficile*. *Sci Rep*, 6:24691.

Toledo, D. O., Piovacari, S. M. F., Horie, L. M., Matos, L. B. N., Castro, M. G., Ceniccola, G. D., Corrêa, F. G., Giacomassi, I. W. S., Barrére, A. P. N., Campos, L. F., Verotti, C. C. G., Matsuba, C. S. T., Gonçalves, R. C., Falcão, H., Dib, R., Lima, T. E. C., de Souza, I. A. O., Gonzalez, M. C. & Correia, M. I. D. (2018). Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J*, 33(1): 86-100.

Waitzberg, D. L. (2010). *Indicadores de qualidade em terapia nutricional: aplicação e resultados*. Sao Paulo: Institute.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Isabella Ruckl Sampaio – 14,28%

Thayná Kelly Venites Ferrari – 14,28%

Thalita Paula Toso – 14,28%

Larissa Marinho Duarte – 14,28%

Lidiane Cristina Luzzi – 14,28%

Viviane Valle de Souza – 14,28%

Thais Regina Mezzomo – 14,32%