

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**ELEVADA FREQUÊNCIA DE NÃO CONFORMIDADE DE
INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL
ENTERAL E PARENTERAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS**

DAIANE APARECIDA NOGUEIRA

Uberlândia

2020

DAIANE APARECIDA NOGUEIRA

**ELEVADA FREQUÊNCIA DE NÃO CONFORMIDADE DE
INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL
ENTERAL E PARENTERAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientadora: Geórgia das Graças Pena.

Uberlândia

2020

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

N778 Nogueira, Daiane Aparecida, 1992-
2020 Elevada frequência de não conformidade de indicadores de
qualidade em terapia nutricional enteral e parenteral em pacientes
hospitalizados [recurso eletrônico] / Daiane Aparecida Nogueira. -
2020.

Orientadora: Geórgia das Graças Pena.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Ciências da Saúde.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.296>
Inclui bibliografia.

1. Ciências médicas. I. Pena, Geórgia das Graças, 1980-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação
em Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 61

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Secretaria da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

Av. Pará, 1720, Bloco 2H, Sala 09 - Bairro Umarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: 34 3225-8604 - www.ppcsafamed.ufu.br - copme@ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências da Saúde				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional do PPCSA, 001/2020				
Data:	13 de fevereiro de 2020	Hora de início:	08:00	Hora de encerramento:	10:30
Matrícula do Discente:	11812PSC004				
Nome do Discente:	Daiane Aparecida Nogueira				
Título do Trabalho:	Elevada frequência de não conformidade de indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral e parenteral em pacientes hospitalizados				
Área de concentração:	Ciências da Saúde				
Linha de pesquisa:	Diagnóstico, tratamento e prognóstico das doenças e agravos à saúde				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Aspectos dietéticos, terapia nutricional e sua relação com as doenças. Nutrição no paciente oncológico				

Reuniu-se no Anfiteatro do bloco 4K, *Campus Umarama*, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, assim composta: Professores Doutores: Barbara Perez Vogt - FAMED/UFU; Tássia do Vale Cardoso Lopes - IMEPAC; e Geórgia das Graças Pena - FAMED/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Geórgia das Graças Pena, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Geórgia das Graças Pena, Presidente**, em 13/02/2020, às 12:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Barbara Perez Vogt, Professor(a) do Magistério Superior**, em 13/02/2020, às 12:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tássia do Vale Cardoso Lopes, Usuário Externo**, em 13/02/2020, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1869333** e o código CRC **E196442A**.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por tantas bênçãos e luz em minha vida.

Aos meus pais, Maria Aparecida e Claudinei, por seu amor incondicional, por todo incentivo durante minha vida acadêmica e por terem me ensinado que nada é fácil, mas tudo é possível.

Ao meu marido Arthur, por me apoiar em todas as decisões e ser tão especial e presente em minha vida.

Ao meu irmão, Marlon, pelo carinho e pelos momentos de alegria e descontração.

À minha orientadora, profa. Geórgia das Graças Pena, por toda atenção, carinho e por compartilhar seus conhecimentos de forma tão humana.

Aos amigos do Programa de Residência Multiprofissional em Nutrição Clínica, Cristiane, Cleber, Gustavo, Raissa e Samara, por todas as conversas, desabafos e conselhos ao longo desse período.

A aluna Lara, por toda ajuda e paciência durante a coleta de dados.

Ao setor de Terapia Nutricional do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), por permitir a realização da coleta de dados.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde por permitir a realização desse mestrado profissional associado à residência multiprofissional em saúde.

RESUMO

Introdução: Indicadores de qualidade em terapia nutricional (IQTN) são medidas da efetividade e qualidade da assistência nutricional. **Objetivos:** Avaliar a frequência da adequação do IQTN da Terapia Nutricional Enteral (TNE) e/ou Parenteral (TNP) em pacientes clínicos e cirúrgicos e identificar os indicadores mais úteis de acordo com a opinião dos profissionais. **Material e métodos:** Estudo prospectivo, incluindo dados de todos os pacientes admitidos nas enfermarias clínicas ou cirúrgicas. Os pacientes submetidos a TNE e/ou TNP foram acompanhados desde o primeiro dia de prescrição nutricional até a alta hospitalar. Doze indicadores foram estimados conforme recomendado pelo *International Life Sciences Institute*. Em relação à opinião dos profissionais os IQTN foram avaliados observando quatro atributos (utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo). **Resultados:** Dos 727 pacientes internados em enfermarias clínicas e cirúrgicas, 101 foram submetidos a TNE e/ou TNP. Em relação aos 12 IQTN avaliados, apenas 25% (3) das metas foram alcançadas: retirada involuntária de sonda enteral (0,01%); oclusão ou retirada do tubo de alimentação por oclusão (0%); estimativa das necessidades de energia e proteína (92%). No entanto, 75% (9) dos IQTN não atingiram as metas, como frequência de: realização de triagem nutricional em 24h (9,1%); avaliação subjetiva global (55,5%), entre outros. Em relação à opinião dos profissionais, 49 participaram e elencaram os melhores IQTN. **Conclusão:** Constatou-se elevada frequência de não conformidade (75% dos IQTN) em pacientes clínicos e cirúrgicos submetidos a TNE e/ou TNP. Além disso, com os seis melhores indicadores elencados pelos profissionais de saúde deste serviço, será possível elaborar protocolos de acordo com a realidade da instituição.

Palavras-chave: indicadores de qualidade, nutrição enteral, nutrição parenteral, terapia nutricional, assistência médica, gestão da qualidade.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Monitoramento de processos em indicadores de qualidade em saúde.....	13
Quadro 1. Resumo de artigos com avaliação da terapia nutricional por meio de Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional.....	18

Manuscrito

Fig.1. Nutritional support of surgical and clinical patients using Enteral Nutrition Therapy (ENT), Parenteral Nutrition Therapy (PNT) or Oral route (%), N=101.....	38
Fig.2. Factors leading to fasting (%) during enteral nutritional therapy administration, N=101.....	38
Fig.3. Quality indicators in enteral and parenteral nutrition therapy and goals (%). (N=101; * N=727; ENT=78; PNT= 23).....	39

LISTA DE TABELAS

Manuscrito

Table S1. Quality indicators in enteral and parenteral nutritional therapy, formulas and proposed goals.....	35
Table 1. Demographic, clinical and nutritional characterization of data from clinical and surgical patients using enteral and parenteral nutritional therapy. (N=101).....	37
Table 2. Classification of 12 quality indicators in enteral and parenteral nutritional therapy according to opinions of health professionals.....	40

LISTA DE ABREVIATURA E SÍMBOLOS

ASG: Avaliação Subjetiva Global

CVC: Cateter Venoso Central

EMTN: Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional

ILSI: *International Life Science Institute*

IMC: Índice de Massa Corporal

IHI: *Institute for Healthcare Improvement*

IQTN: Indicador de Qualidade em Terapia Nutricional

NRS: *Nutritional Risk Screening*

TN: Terapia Nutricional

TNO: Terapia Nutricional Oral

TNE: Terapia Nutricional Enteral

TNP: Terapia Nutricional Parenteral

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Referencial Teórico	
2.1 Indicadores de qualidade em saúde.....	11
2.2 Importância do acompanhamento nutricional.....	14
2.3 Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional.....	16
3. Objetivo.....	19
3.1 Objetivo geral.....	19
4. Manuscrito	20
5. Considerações finais.....	41
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE A.....	45
APÊNDICE B.....	46
APÊNDICE C.....	47
ANEXO A.....	49

APRESENTAÇÃO

Essa dissertação está estruturada de acordo com os critérios do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde dessa Universidade, a qual define que os resultados do estudo sejam apresentados em formato de artigo científico.

Este documento está organizado nas seguintes seções: (1) Introdução, que aborda o referencial teórico que norteia as hipóteses do presente trabalho; (2) Objetivos, em que são expostos os propósitos do estudo; (3) Resultados, que contempla o manuscrito elaborado; (4) Considerações finais, que discorre sobre a síntese dos principais resultados do estudo.

O manuscrito intitulado “**High frequency of non-compliance of quality indicators of enteral and parenteral nutritional therapy in hospitalized patients**”, teve como objetivo avaliar a frequência da adequação do indicador de qualidade em terapia nutricional em pacientes clínicos e cirúrgicos, e identificar os indicadores mais úteis de acordo com as opiniões dos profissionais. Observou-se elevada frequência de não conformidade durante a terapia nutricional enteral e parenteral. A opinião dos profissionais envolveram indicadores sobre o acompanhamento da terapia nutricional. O manuscrito será enviado para a revista *Nutrition in Clinical Practice*.

1. Introdução

A melhoria da qualidade do atendimento dos serviços de saúde deve ser uma prioridade para garantir o melhor atendimento possível ao paciente. A literatura sobre este tópico é escassa, embora seja elevada a prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados. Cerca de 48,1% dos pacientes hospitalizados no Brasil apresentam algum grau de desnutrição e, dentre eles, 12,6% são gravemente desnutridos (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001).

A prevalência de desnutrição em pacientes clínicos e cirúrgicos descrita na literatura é ainda mais elevada, sendo aproximadamente 61%, incluindo pacientes submetidos à ressecção de tumores gastrointestinais ou outro tipo de cirurgia abdominal (CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2017). Este grupo de pacientes geralmente apresenta algum déficit nutricional, principalmente pela resposta ao trauma, alteração da ingestão alimentar e má-absorção de nutrientes (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001).

Diante do contexto, a terapia nutricional (TN) é uma ferramenta importante para minimizar a perda de peso e o desequilíbrio energético e proteico. Embora sejam escassos estudos na literatura que consideram a avaliação por meio de indicadores de qualidade em terapia nutricional (IQTN) (ALVES; BORGES, 2019; CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009; MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015; OLIVEIRA FILHO, 2016; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; ROSA et al., 2019). A estimativa e acompanhamento dos IQTN podem auxiliar na prevenção de resultados adversos e complicações clínicas, incluindo aumento da taxa de infecção, maior tempo de internação, maiores custos de tratamento e aumento da mortalidade (BARKER; GOUT; CROWE, 2011). A atuação da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) tem a responsabilidade de auxiliar na prevenção e na minimização dessas complicações por meio do monitoramento desses IQTN (NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR ACUTE CARE, 2006).

Nesse sentido, a força-tarefa de nutrição clínica do *International Life Sciences Institute* (ILSI), visando um melhor controle de qualidade, propôs uma lista de 36 IQTN validados por 41 especialistas (WAITZBERG, 2008). Posteriormente, em 2012, foram selecionados os dez indicadores mais importantes a partir dessa lista previamente existente, com objetivo de melhorar a aplicabilidade e reprodutibilidade clínica dos

IQTN (VEROTTI et al., 2012) uma vez que, devem ser práticos, úteis e considerados importantes pela equipe de saúde. Uma das formas para avaliar a importância nesse contexto é investigar a opinião dos profissionais de saúde, no intuito de estabelecer indicadores adequados à realidade do serviço.

Os IQTN auxiliam nas intervenções para melhoria da qualidade do serviço de saúde, como por exemplo, na melhora progressiva da oferta nutricional e diminuição das interrupções na terapia nutricional enteral (TNE) quando estimados (CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009). Assim, apesar da disponibilidade desses indicadores, como mencionado anteriormente, a monitorização contínua e cuidadosa dos pacientes clínicos e cirúrgicos em terapia nutricional parenteral (TNP) e TNE ainda é raramente descrita na literatura (ALVES; BORGES, 2019; MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015).

Portanto, esse cenário necessita de mudanças, pois além da necessidade de estimar os IQTN é necessário conscientizar as equipes de saúde para as tomadas de decisões (VEROTTI et al., 2012). Intervenções mais adequadas e eficientes resultam em melhores cuidados e resultados clínicos para os pacientes, otimização e conscientização da equipe para uma melhor gestão dos recursos em saúde.

2. Referencial Teórico

2.1 Indicadores de qualidade em saúde

A busca pela excelência na prestação de serviços tem se tornado uma preocupação contínua para os profissionais da área de saúde, trazendo os temas qualidade e avaliação para amplas discussões entre gerentes, profissionais e usuários (WAITZBERG, 2018). No Brasil, as iniciativas para implementar políticas de qualidade foram destacadas a partir da década de 90, em decorrência das exigências mercadológicas e dos usuários (MORAIS et al., 2008), mas ainda é extremamente modesta em termos de aplicabilidade nos serviços de saúde.

Donabedian, na década de 90, foi um dos pioneiros a estudar sistematicamente a questão da qualidade em saúde e define qualidade como “fornecimento de menores riscos e obtenção de maiores benefícios e satisfação aos usuários”. Benefícios estes que se estabelecem em função do atingível, com base nos recursos disponíveis e valores sociais existentes (DONABEDIAN, 1992).

A implementação da qualidade nos serviços prestados está relacionada ao conceito de qualidade definido por cada serviço, que tem suas atividades envolvidas a um contínuo monitoramento, viabilizando a redução de não conformidades e menores custos (WAITZBERG, 2018). Assim, verifica-se que a definição de qualidade perpassa por uma complexa relação entre a cultura organizacional da instituição de saúde e as necessidades e expectativas do usuário a quem se pretende satisfazer, que pode ser mensurada por meio da avaliação em saúde (MORAIS et al., 2008).

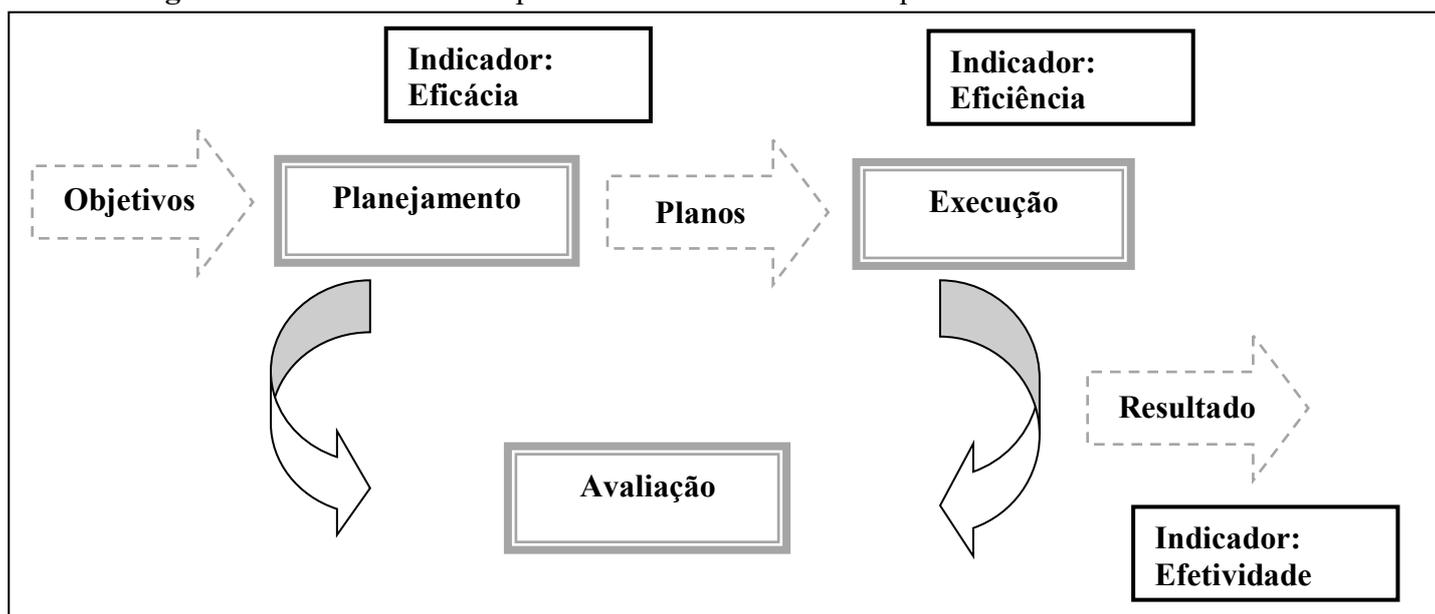
A avaliação em saúde por meio de uma gestão verticalizada seguem os objetivos do *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), que preconizam o foco em três objetivos críticos que podem potencialmente levar a melhores modelos para fornecer cuidados de saúde com excelência: melhorar a saúde de uma população definida e específica; melhorar a experiência de atendimento ao paciente, incluindo gerenciamento de qualidade, tipo de acesso e confiabilidade; reduzir, ou pelo menos controlar, o custo per capita dos cuidados de saúde (BEASLEY, 2009). Nesse contexto, processos de qualidade numa instituição de saúde se tornam essenciais.

Para obter qualidade em qualquer área da saúde é necessário sistematizar todas as práticas e processos submetidos a melhorias e os indicadores de qualidade podem ser os instrumentos que possibilitam esse processo (WAITZBERG, 2008). O indicador é uma medida quantitativa que pode ser usada como um guia para monitorar e avaliar a qualidade de cuidados providos ao paciente e as atividades dos serviços de suporte nutricional (BITTAR, 2001). É o ponto de partida para a introdução de um alto nível de qualidade de desempenho nos serviços de saúde, pois sem a mensuração da qualidade, não há chance de detectar mudanças (VEROTTI et al., 2012).

Dessa forma, com a finalidade de aumentar a praticidade e eficiência dos processos, a gestão de qualidade global na assistência ao paciente vem ganhando importância por meio do monitoramento das rotinas e protocolos (PALADINI, 2004; WAITZBERG, 2018). A Figura 1 mostra o monitoramento de processos que abrange as três etapas fundamentais: planejamento, execução e avaliação. O planejamento é realizado com base nos objetivos a serem alcançados, portanto, é recomendado que tais objetivos sejam claros e estejam de acordo com a política institucional, devendo ser estabelecidas as rotinas a serem executadas pelos profissionais envolvidos bem como os recursos necessários para a execução (DONABEDIAN, 1982; SANCHEZ, 2003).

A execução é parte do esquema em que a gestão de recursos humanos deve ser efetiva, pois, nesta etapa, todas as rotinas planejadas devem ser rigorosamente aplicadas. Dessa forma, os treinamentos contínuos, a verificação do entendimento e a supervisão direta das atividades desenvolvidas pelo profissional são capazes de garantir que todos os processos sejam realizados em conformidade com o planejado (DONABEDIAN, 1982; SANCHEZ, 2003).

Figura 1. Monitoramento de processos em indicadores de qualidade em saúde.



Fonte: Adaptado de WAITZBERG, 2018.

A avaliação, última etapa do monitoramento, permite por meio da vivência e observação dos registros a possibilidade de analisar a funcionalidade dos processos e a praticidade das rotinas estabelecidas, visando à otimização e a eficiência (DONABEDIAN, 1982; SANCHEZ, 2003).

O resultado e o desempenho de cada uma das etapas do monitoramento são verificados por meio de indicadores de qualidade em saúde a partir da meta estabelecida ou resultado esperado. A eficácia, efetividade e eficiência perpassa todo processo, onde o indicador de eficácia reflete a adequação e a adaptabilidade dos processos implantados. O indicador de eficiência apresenta o desempenho e a produtividade setorial e permite avaliar a evolução da equipe quanto à execução das rotinas estabelecidas. A efetividade confirma direta ou indiretamente, a coerência entre o planejamento e ações executadas (SANCHEZ, 2003; WAITZBERG, 2018).

Desta forma, por meio do monitoramento se pode acompanhar efetivamente o desempenho e funcionamento de cada etapa do processo estabelecido e a conformidade frente as metas preconizadas (WAITZBERG, 2018).

2.2 Importância do acompanhamento nutricional

A partir dos modelos de gestão em saúde percebeu-se que a TN desempenha um papel importante na melhoria dos cuidados e na boa evolução do paciente hospitalizado. Necessita ser vista como uma das únicas categorias dentro do sistema geral de saúde no qual podemos obter uma boa análise de custo-efetividade em curto prazo. De fato, melhorar a saúde dos usuários por meio da melhoria no estado nutricional dos pacientes pode contribuir para uma ótima sustentabilidade dos sistemas de saúde (WAITZBERG, 2018).

Todos os pacientes em TN devem ser monitorados rotineiramente e esta avaliação deve garantir condutas assertivas e resultados favoráveis aos pacientes (WAITZBERG, 2008, 2011). A TN é essencial para prevenir ou tratar a desnutrição, contribui na redução das complicações infecciosas, da má cicatrização, do tempo de internação, dos custos hospitalares e da mortalidade (CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2017).

A desnutrição relacionada à doença em pacientes hospitalizados é um importante problema de saúde pública em países industrializados e emergentes (CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2017). Estudos têm mostrado repetidamente que a desnutrição clínica tem sérias implicações para a recuperação de doenças, traumas e cirurgias e está geralmente associada ao aumento da morbimortalidade, tanto em doenças agudas quanto crônicas (BARKER; GOUT; CROWE, 2011; BORCHI et al., 2013; CORREIA; WAITZBERG, 2003; CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2017; NORMAN et al., 2008; RASLAN et al., 2011; WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001). Sendo o tempo de internação significativamente maior em pacientes desnutridos e com custos de tratamento mais elevados

No entanto, apesar da substancial carga econômica e de saúde, a desnutrição relacionada à doença continua sendo uma condição altamente prevalente e frequentemente sub-reconhecida e sub-tratada (GOUT; BARKER; CROWE, 2009), mesmo 20 anos após a publicação do Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional

Hospitalar (IBRANUTRI). O resultado apontado pelo IBRANUTRI mostrou níveis alarmantes de 48% de desnutrição nos hospitais públicos brasileiros, sendo que desses 12% já apresentavam desnutrição grave (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001). A prevalência de desnutrição relacionada à doença tem sido relatada entre 20% e 50%, dependendo dos critérios utilizados para determinar a desnutrição e as características do paciente (NORMAN et al., 2008).

Uma vez que foi mostrado que cuidados nutricionais adequados podem reduzir a prevalência de desnutrição e custos hospitalares, a avaliação nutricional é obrigatória para reconhecer precocemente a desnutrição e iniciar a TN oportuna (NORMAN et al., 2008). Todavia resultados de estudos mostram a falta de avaliação nos prontuários, em que apenas 67% (MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015) e 68,42% (ROSA et al., 2019) dos pacientes recebem avaliação nutricional durante a internação.

Ressalta-se que a Avaliação Subjetiva Global (ASG) tem grande aplicabilidade na prática clínica mundial e é também amplamente utilizada entre os profissionais de saúde. A ASG tem sido considerada o padrão ouro para avaliação nutricional, com boa reprodutibilidade e capacidade de prever complicações relacionadas à má nutrição em pacientes sob diferentes condições clínicas, como cirurgia do trato gastrointestinal, câncer e outros (DETSKY, 1991; DETSKY et al., 1987; VEROTTI et al., 2012). Sendo a reavaliação nutricional e o balanço da dieta também importantes para o acompanhamento nutricional e uma garantia de aporte energético-proteico ao paciente.

Não há dúvidas de que a TN revolucionou o tratamento e o prognóstico de várias doenças clínico-cirúrgicas em doentes agudos, crônicos e/ou críticos. Entretanto, ela não é isenta de complicações e deve ser acompanhada por processos bem estabelecidos pelas EMTN, abrangendo a elaboração e gerenciamento de protocolos institucionais em suporte nutricional (WAITZBERG, 2018).

Portanto, a utilização de IQTN é apontada como uma ferramenta importante na prática clínica para avaliar e monitorar a qualidade da TN, com o objetivo de identificar não conformidades na aplicação de protocolos e cuidados de saúde, o que pode diminuir o tempo de hospitalização, complicações clínicas e melhor custo-efetividade do serviço (WAITZBERG, 2018). Observa-se, desta forma, a importância de incorporar a gestão de qualidade na assistência do paciente sob TN.

2.3 Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional

Medir a qualidade e quantidade em serviços de saúde é imprescindível para o planejamento, organização, coordenação e avaliação das atividades desenvolvidas na instituição (BITTAR, 2001).

Não há uma regra geral para o estabelecimento de indicadores de qualidade em terapia nutricional (IQTN), entretanto o ILSI em 2008, publicou uma lista de trinta e seis indicadores de qualidade para serem aplicados à TN e suas respectivas metas. As quais foram propostas por consenso de um grupo de 41 especialistas brasileiros em TN, para atender diferentes diretrizes (WAITZBERG, 2008). No entanto, além da escassez de recursos humanos e materiais disponíveis nos hospitais brasileiros, a aplicação clínica dos IQTN propostos foi limitada devido ao seu elevado número.

Assim Verotti (2012), em seu estudo, elencou dez indicadores potencialmente mais relevantes e aplicáveis, em consenso com profissionais da saúde e comunidade científica (VEROTTI et al., 2012). Os quais foram: Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados; Frequência de diarreia em pacientes em TNE; Frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em TNE; Frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em TNE; Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em TNE; Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TNE e TNP; Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN; Frequência de infecção por CVC em paciente em TNP; Frequência de conformidade de indicação da TNE e Frequência de aplicação de ASG em pacientes em TNE e TNP.

São escassos os estudos na literatura sobre os IQTN. A maioria deles analisapacientes críticos (CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009; OLIVEIRA FILHO, 2016; ROSA et al., 2019), possivelmente porque esses pacientes em sua maioria apresentam monitoramento e acompanhamento intensivos, devido ao elevado risco de complicações clínicas e infecciosas e também por apresentarem elevadas taxas de mortalidade. Foram encontrados apenas três estudos envolvendo indicadores de qualidade com população clínica (ALVES; BORGES, 2019), cirúrgica (MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015) ou mista (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019).

Em relação aos pacientes clínicos e cirúrgicos, mais da metade apresentam quadro de desnutrição e geralmente apresentavam algum déficit nutricional (CORREIA;

PERMAN; WAITZBERG, 2017). Apesar dessas estatísticas, apenas dois estudos avaliaram os pacientes de forma prospectiva por meio de dados de prontuários clínicos (CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009; MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015) e estes não avaliaram todos os dez principais indicadores sugeridos por ILSI (2008) na íntegra ou apenas avaliaram pacientes em TNE (CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009). Para melhor compreensão da abrangência da literatura nesse ínterim, os dados do Quadro 1 apresenta o resumo de todos os estudos encontrados que avaliaram a TNE ou TNP por meio de IQTN.

(Autor/Data) Tipo de estudo	Local / Coleta	Amostra	IQTN Conforme	IQTN Não Conforme
(CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009) Prospectivo	- UTI adulto - Dados de prontuários	- N=116: 33 (2005); 30 (2006), 20 (2007); 33 (2008). -TNE exclusiva \geq 72h.	- Estimativa do GET e NP; - Tempo de jejum (>48h); - Saída inadvertida de SE; - Diarreia.	- Oferta calórica vs oferta prescrita; - Aporte proteico insuficiente.
(ALVES; BORGES, 2019) Longitudinal, retrospectivo	- Clínica médica - Dados de prontuários	- N=169 (Janeiro/2017 a Agosto/2018). - TNE \geq 72h.	- Obstipação.	- Triagem nutricional; - ASG; - Cálculo do IMC na admissão; - Estimativa do GET e NP; - Alcance da meta calórica e proteica; - Diarreia.
(MANZOLI DE SÁ; MARSHALL, 2015) Longitudinal	- Clínica cirúrgica - Dados de prontuários	- N=208 (Março a Maio/2014). - TNO, TNE e TNP.	- Triagem nutricional; - Cálculo do IMC de admissão; - ASG; - Estimativa do GET e NP; - Dias de administração adequada de energia.	- Alteração de proteínas viscerais; - Diarreia; - Oferta calórica \geq 20% vs oferta prescrita; - Tempo de jejum (\geq 24h).
(ROSA et al., 2019) Transversal, retrospectivo	- UTI adulto - Dados de prontuários	- N=95 (Julho/2012 a Julho/2013). - TNE e TNP.	- Saída inadvertida de SE; - Obstrução de SE; - Diarreia; - Hiperglicemia; - Infecção de CVC.	- Triagem nutricional; - AGS; - Diarreia; - Tempo de jejum (\geq 24h); - Hipoglicemia; - Estimativa do GET e NP - Não conformidade de indicação da TNE.
(OLIVEIRA FILHO, 2016) Transversal	- UTI adulto - Dados de prontuários eletrônicos	- N=93 (TNE) e 52 (TNP) (Agosto a dezembro/2010, 2011/ 2012). - TNE e TNP exclusivo >72h.	- Triagem nutricional; - Estimativa do GET e NP; - Tempo de jejum TNE (>48h); - Volume infundido \geq 70% vs prescrito; - Diarreia; - Saída inadvertida de SE; - Recuperação da ingestão oral em TNE e TNP; - Dias de suprimento adequado de energia (TNP).	- Tempo de jejum TNP (>48h); - Tempo de jejum (\geq 24h); - Dias de suprimento adequado de energia (TNE).
(OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019) Transversal e retrospectivo	- Clínica médica e UTI adulto - Dados de prontuários	- N=120 (63,3% Clínica médica e 36,7% UTI) (Janeiro a agosto/2017). - TNE sistema fechado.	- Disfunção glicêmica (UTI).	- Triagem nutricional; - Cálculo do IMC; - Estimativa do GET e NP; - Diarreia; - Tempo de jejum (\geq 24h); - Obstipação; - Saída inadvertida de SE; - Disfunção glicêmica (clínica médica); - Caloria (25-40 kcal/kg/).

IQTN, Indicador de Qualidade em Terapia Nutricional; ASG, Avaliação Subjetiva Global; IMC, Índice de Massa Corporal; TN, Terapia Nutricional; TNE, Terapia Nutricional Enteral; TNO, Terapia Nutricional Oral; TNP, Terapia Nutricional Parenteral; GET, Gasto Energético Total; NP, Necessidade Proteica; SE, Sonda Enteral; UTI, Unidade de Terapia Intensiva; CVC, Cateter Venoso Central.

3. Objetivo

3.1 Objetivo geral

Avaliar a frequência de adequação dos IQTN da TNE e/ou TNP em pacientes clínicos e cirúrgicos, bem como identificar os melhores indicadores de acordo com a opinião dos profissionais de saúde.

4. Manuscrito

High frequency of non-compliance with quality indicators of enteral and parenteral nutritional therapy in hospitalized patients

Artigo submetido a Nutrition in Clinical Practice

Daiane A Nogueira¹

Lara P Ferreira¹

Renata PA de Lúcia²

Talmer B Oliveira³

Marcos AL Rodrigues³

Geórgia G Pena¹

¹ School of Medicine. Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Brazil; ² Management of Nutrition and Dietetics, Clinical Hospital of the Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Brazil. ³ Department of Information Technology, Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Brazil.

Corresponding author: Geórgia das Graças Pena, Phone/Fax: +5534 3225-8584. *E-mail:* georgia@ufu.br. Address: Avenida Pará 1720 – Bloco 2U – Campus Umuarama – Bairro Umuarama – CEP: 38400-902. Uberlândia – MG – Brazil.

List of all author's last names: Nogueira, Ferreira, De Lúcia, Oliveira, Rodrigues, Pena.

Word count for the entire manuscript: 2.718

Number of figures: 3

Number of tables: 3

Supplementary data: no

Financial Support: no

Author disclosures: All the authors have indicated no conflicts of interest.

Abstract

Background: Quality indicators in nutritional therapy (QINT) are measures of the effectiveness and quality of nutritional assistance. The purpose of this study was to evaluate the frequency of QINT adequacy of Enteral Nutritional Therapy (ENT) and/or Parenteral (PNT) in clinical and surgical patients, and identifying the best indicators according to the opinions of professionals. **Methods:** Prospective study, including data from all patients admitted to clinical or surgical wards was performed. Patients who had received ENT and/or PNT were followed from the first day of nutritional prescription until discharge. Twelve indicators were calculated, as recommended by the *International Life Sciences Institute*. Regarding professional opinion, QINT adequacy was evaluated by observing four attributes (utility, simplicity, objectivity and low cost). **Results:** Of the 727 patients hospitalized in clinical and surgical wards, 101 were on ENT and/or PNT. Regarding the 12 QINT evaluated, only 25%(3) achieved the goals: involuntary withdrawal of enteral feeding tube (0.01%); feeding tube occlusion or withdrawal per occlusion (0%); measurement of energy and protein requirements (92%). However, 75%(9) of QINT did not achieve goals such as frequency of: carrying out nutrition screening within 24 hours (9.1%); application of Subjective Global Assessment (55.5%), among others. **Conclusion:** A high frequency of non-compliance (75% of QINT) was observed in clinical and surgical patients on ENT and/or PNT. With knowledge of the six best indicators chosen by health professionals in this service, it will be possible to elaborate protocols according to the real-life situation in the institution.

Keywords: quality indicators, enteral nutrition, parenteral nutrition, nutritional therapy, health care, quality management.

Introduction

Improvement of healthcare quality must be a priority to ensure patient care as best as possible. Literature about this topic is scarce, although more than 9% of hospitalized patients are harmed by adverse events¹, resulting in malnutrition or clinical complications such as increased morbidity and mortality, increased length of hospitalization, more frequent re-admission, and increased healthcare costs.²⁻⁵ Nevertheless, patients frequently do not receive evidence-based treatments.⁶

This scenario needs changes regarding quality improvement interventions aimed at developing health team awareness and enhancing their decision-making skills to develop more adequate and efficient interventions, resulting in improved care and patient outcomes.⁷

Nearly half of hospitalized patients have some degree of malnutrition and require nutritional therapy.² Although this high prevalence of malnutrition, there are few studies considering nutrition therapy quality indicators (QINT).⁸⁻¹³ This is important as these indicators minimize energy and protein imbalance and weight loss, and also help prevent adverse outcomes and clinical complications, including increased infection rate, impaired wound healing, longer length of hospital stay, higher treatment costs and mortality.¹⁴ However, the prevention and minimization of these complications requires careful monitoring and the skills of multidisciplinary nutrition therapy teams, aiming quality nutrition care.¹⁵

The task force of clinical nutrition of the International Life Sciences Institute (ILSI), aiming a better quality control, proposed a list of 36 quality QINT validated by 41 experts.¹⁶ In 2012, the 10 most important indicators were selected.⁷ These facilitate the accurate assessment of nutritional care in healthcare services.^{1,16}

Most of the studies about QINT investigated critically ill patients⁸⁻¹⁰, mainly because these patients had intensive monitoring and follow-up due to the high risk of clinical and infectious complications and also had high mortality rates. We found only three studies involving quality indicators with clinical¹¹, surgical¹² or mixed population¹³. Regarding clinical and surgical patients, approximately 61% were malnourished³ and usually presented some nutritional deficit, mainly due to trauma response, insufficient food intake or nutrient malabsorption when associated with gastrointestinal diseases.² Despite these statistics, only two studies investigated patients

by clinical records data^{8,12} and these either did not evaluate all top 10 indicators as suggested by ILSI in full¹⁶ or just evaluated Enteral Nutritional Therapy (ENT) patients.⁸ To the best of our knowledge, this is the first prospective study with clinical and surgical patients in ENT and Parenteral Nutritional Therapy (PNT) to evaluate prospectively all top 10 indicators as suggested by ILSI-Brazil.

Lastly, health quality indicators should be practical, useful and considered important by the health team, so the professionals' opinion is important to establish indicators that are appropriate to the day-to-day reality of the service. Health professionals should define which QINTs are needed and applicable in services in order to improve nutritional care for hospitalized patients. Therefore, the aim of this study was to evaluate the frequency of QINT adequacy in clinical and surgical patients during ENT or PNT and to identify the most best indicators that according to opinion of the health professionals.

Material and Methods

Study Design

We conducted a prospective study from November 2017 to May 2018, including data of all patients aged 18 years or over hospitalized in clinical or surgical wards who had been on ENT and/or PNT since their first day of hospitalization until their last, in order to estimate the frequency of QINT and its adequacy.

In order to achieve the second objective of this study, the professional dietitians, nurses, physicians and pharmacists involved with nutrition support (ENT and PNT) were invited to select the indicators they believed to be most useful for the specific service. The Research Ethics Committee approved this study (CAAE: 79696317.7.0000.5152).

Data Collection

Daily clinical and nutritional data were collected, from clinical records considering the first day of admission to the ward until the outcome (ward/hospital discharge or death) in order to follow all patients given ENT and/or PNT in a large tertiary service hospital. Gender, age, admission date, length of hospitalization, medical specialty, subjective global assessment (SGA), nutritional reassessment, energy and

protein requirements, characteristics of the enteral diet, gastrointestinal complications, indication criteria according in clinical records and fasting time were registered in a structured questionnaire, every day. Thus, all data on nutritional therapy in follow-up were obtained. In order to determine a viable number of indicators applicable to clinical practice in the context of this specific hospital, the QINT were evaluated according to the top 10 developed by ILSI – Brazil.⁷

SGA was used to estimate the frequency of carrying out nutrition screening within 24 hours of admission and also to estimate application of the nutrition assessment indicator because it is a nutrition diagnosis method. Hyperglycemia and hypoglycemia were defined according to values $>160\text{mg/dL}$ ¹⁶ and $<70\text{mg/dL}$ ²⁰, respectively. To estimate the others QINT, all data registered in clinical records and forms by the multi-professional team were considered daily, as shown in Table S1.

Considering the demands of the hospital and aspects related to nutritional care, we added two indicators (nutritional reassessment of patients on EN and adequacy of prescribed EN volume versus administered), that we consider viable and useful to estimate this health service. Besides that, the reassessment and the balance of the diet are important for the nutritional accompaniment, providing a guarantee of energetic-protein contribution to patient.^{21,22} Thus, 12 QINT were estimated in patients on ENT and/or PNT. In order to classify the adequacy of each QINT, we used the Task Force of Clinical Nutrition of ILSI-Brazil criteria¹⁶ and other literature recommendations.²³ The formulas and goals are also shown in Table S1.

Professional Opinion and selection of the quality indicators for nutrition therapy

Psychometric scales and statistics were used to analyze the reliability of a set of 12 QINT according to professional opinion, following the method published by Verotti and colleagues in 2012.⁷ We invited to participate 60 professionals with experience and/or specialization in nutritional therapy (NT), from the clinical and surgical wards to complete the questionnaire and 49 accepted.

The opinion of these professionals, all involved with nutritional therapy, was obtained via a questionnaire applied in a face to face interview. First, the attributes were explained: Utility – “the QINT should be useful, advantageous, and valid?”; Simplicity – “is this QINT simple to search, calculate, and analyze? If so, the greater the chances and opportunities for use”; Objectivity – “has this QINT a clear goal, increasing the

reliability of what is pursued?"; Low cost – “will the cost of doing this QINT limit its routine use?”.²⁴

Professionals were asked to score attributes following a 5-point Likert scale (0 = very bad, 1 = bad, 2 = indifferent, 3 = good, and 4 = very good).^{7,25} The QINT was identified from the top 5 scores (arithmetical average of the 4 assessed attributes for each QINT) obtained by the dependency of adequate reliability.

Statistical Analysis

Statistical Package for Social Sciences software (SPSS, version 17.0) was used to estimate the descriptive statistical and Cronbach's alpha and each QINT was evaluated as follows: excellent >0.9 ; good $>0.8-\leq 0.9$; acceptable $>0.7-\leq 0.8$; questionable $>0.6-\leq 0.7$; poor $>0.5-\leq 0.6$; unacceptable ≤ 0.5 .²⁶ Data were expressed as absolute number and percentage.

Results

During the period, of the total 727 hospitalized patients, 101 were given nutritional therapy (main sample), 78 patients on ENT and 23 patients on PNT (Fig.1). Most of them (76.2%) were in surgical wards, with the remaining 23.8% in clinical wards. More than half were male, with mean age 57.8 ± 16.1 years (Table 1).

According to SGA, 55.4% of patients had some level of malnutrition and 31.7% did not have a reported nutritional diagnosis (Table 1). The main criteria for professional dietitians and physicians to indicate ENT were “lowering level consciousness” (22.1%) and “insufficient dietary intake (22.1%) (Table 1). The mean length of stay was 20.36 ± 15.95 days. ENT and PNT prescriptions were maintained for 17.41 ± 14.22 and 13.62 ± 7.99 days, respectively.

The main reason for fasting was scheduled examinations 40% (20), such as colonoscopy, gastrostomy, jejunostomy, endoscopy, X-ray, magnetic resonance and catheterization (Fig.2). After applying the 12 QINT, 75% (9) of those investigated were found to be non-compliant, according to the proposed goals. Compliance was only found with three QINT: involuntary withdrawal of enteral feeding tubes, occlusion of feeding tubes and measurement of energy expenditure and protein needs in patients on nutrition therapy (Fig.3).

Regarding professional opinion, 49 professionals involved and active in enteral and parenteral nutritional therapy in the hospital were interviewed (dietitians, n=22; nurses, n=21; physicians, n=3; pharmacists, n=3). Of the 22 dietitians and 3 invited pharmacists, all accepted and answered the questionnaire. In addition, 25 nurses accepted the invitation, but only 21 answered the questionnaire. Of the 10 physicians invited, 1 declined the invitation and 6 accepted but did not answer the questionnaire, resulting in a total of 3.

For the professionals, the six best QINT were: digestive fasting for more than 24 hours, glycemic dysfunction on ENT/PNT, carrying out nutrition screening, tube feeding occlusion, involuntary withdrawal of enteral feeding tubes and diarrhea in patients on ENT. Table 2 provides a description of the QINT indicators, considering the average scores, according to the opinions of the health professionals.

Discussion

This study showed a high frequency (75%) of non-compliance with quality indicators in clinical and surgical patients on ENT and PNT, regarding evaluation of screening or nutritional diagnosis, feeding route or follow-up complications. The six most important QINT for the service, according to the health professionals, were observed in relation to follow-up complications and screening or nutritional diagnosis; most were found to be non-compliant in the evaluated service.

Detecting nutritional risk by performing nutritional screening allows the nutrition support team to take early initiative, even in patients with apparently adequate total body weight, whereas subjective global assessment is primarily effective in recognizing current malnutrition.^{7,27-30} Many studies have demonstrated a deficiency in screening nutrition within 24 hours of admission, assessment and even nutritional reassessment.^{8-10,13} In studies involving clinical and surgical patients, the nutritional assessment corresponded to 30.7% and 75%, respectively^{11,12}, which accords with the current study trend.

When nutritional assessment is performed there is possibly early identification of malnutrition, which is an independent risk factor impacting on higher complications and increased mortality, length of hospital stay and costs.³¹ Thus, in order to obtain the required improvement in the quality of healthcare, adequate monitoring in these patients is needed to minimize negative impacts and generate better clinical results.

After performing the nutritional assessment and diagnosis, nutritional requirements and a feeding pathway are necessary, as is recording of daily follow-up. There is a large gap in the literature about the criteria and fulfillment of these steps to indicate the enteral nutrition route and to assess the adequacy of the dietary volume. There are few studies that show the adequacy of enteral diet volume by QINT^{32,33}; but these accord with the present study, showing that patients usually receive a smaller enteral diet volume than prescribed. Study shows that the adequacy of energy and protein supply minimizes infectious complications and contributes to a better prognosis.⁸ Besides that, when the enteral diet balance is less than 70%, it impacts significant associations between increased mortality and length of hospital stay.³⁴ In the sense, it is very important to perform daily monitoring of nutritional supply and identify possible causes of interference, to establish strategies and protocols to guarantee best possible care to patients.

Besides the monitoring of enteral diet balance, it is also very important to monitor and control nutrition therapy-related clinical variables such as fasting time, glycemic dysfunction, central venous catheter infection and diarrhea. Studies show the impact of fasting which should be monitored to prevent glycemic alteration³⁵ and to prevent malnutrition, the high prevalence of which leads to greater susceptibility to infection.^{2,3} American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)²² guideline recommends that diarrhea should not be a reason for automatic discontinuation of enteral nutrition. Another noted that the most severe clinical complication of PNT is catheter-related infection, but there are not enough studies to point out PN as an isolated cause of infection.^{36,37}

Scientific meetings held between the multidisciplinary anesthesia, surgery and nutrition therapy teams (MNTT), can contribute to the control of complications related to nutrition therapy, since interventions to improve quality are often designed to enhance the therapies and use data routinely collected in clinical practice. The main objective of these meetings is to determine the effect of an intervention based on the behavioral change of health professionals, typically manifested as adherence to an optimal health care process.⁶

Given the above, there is a need for constant assessment of the quality of nutritional therapy aimed at correcting non-conformities and ensuring effective nutritional support to patients who need it. This assessment should be performed using

quality indicators. The Joint Commission on Accreditation of Health Care Organization recognized over a decade ago the need for constant evaluation and monitoring of patients who are given nutrition therapy.³⁸ Thus, the QINT are an appropriate tool to better evaluate the quality of nutritional assistance provided in health services.¹ Currently, the definition of which QINT are practical in clinical nutrition services is a challenge to nutrition therapy experts. There are no standardized rules to establish quality indicators as these become clear as consequences of the needs and experiences developed at each health institution.¹⁰

Regarding professional opinion, we observed non-compliance in the majority of the six QINT selected by the health professionals as the most important for the service and for which evaluation was needed. Dietitians and nurses interviewed agreed with these six selected QINT, except for involuntary tube withdrawal and occlusion of tube feeding. In the medical category, the Alpha values did not show consistency of opinion as they were zero. When we analyzed the opinion of the pharmacists we found that only two of their chosen QINT were on the list of six (glycemic dysfunction and carrying out nutrition screening).

The two studies that selected QINT by the Likert scale method were conducted specifically with nutrition therapy professionals specialists.^{7,25} In the present study 14 dietitians were specialists, whereas among physicians, nurses and pharmacists, only one of each was a specialist. Often, the lack of attention paid to clinical nutrition during undergraduate medical, nursing and pharmacy education results in professionals who are not fully aware of the importance of nutrition.²¹

Thus, MNTTs are extremely important in order to establish management and control criteria for ENT and PNT, as well as having specialists with different skills.¹⁰ However, MNTTs and protocols alone do not guarantee the practice of QINT, it is also necessary that the institutional protocols are followed through continuous training with care teams and routine audits.

The present study has some limitations. The clinical records are completed by the professionals and could have some data loss. Although we were unable to ask the professionals directly about the data, we read all the clinical records and data sheets completed by all the professionals for every day of the study. Regarding the selection of six QINT, most of the interviewed professionals had no specialization in nutritional therapy or experience with the Likert scale, which could compromise their scoring of

the attributes, but this bias was reduced because the interviewed professionals worked directly with patients on nutrition therapy. A limited number of pharmacist and physician professionals were experienced in nutritional therapy and aware of the importance of this type of therapy and this was reflected in the low number of returned questionnaires. It is noteworthy that the study pioneering the introduction of quality concepts was based in a public university tertiary hospital. In our study the six QINT were chosen based on the opinion of professionals in the analyzed institution and may not be suitable for universal use.

Therefore, a high frequency of non-compliance (75% of QINT) was observed in clinical and surgical patients during ENT and PNT. This revealed the lack of nutritional assessment and the need to improve nutrition therapy monitoring, given the discrepancy between nutritional requirements and the real life situation. The professionals' opinions involved indicators related to the follow-up of nutrition therapy, such as fasting and glycemic dysfunction. We suggest that evaluated health service consider the six best indicators found by the present study. We should note that indicators have evaluated based on the opinions of professionals the institution, and may not be suitable for universal use. Therefore, it would be advisable that each service should develop its own QINTs contemplating their own goals. Elaboration, surveillance of protocol application, and training and awareness of professionals about the importance of QINT are essential.

References

1. Waitzberg DL. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional: Aplicação e Resultados. São Paulo. ILSI Bras. 2010.
2. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7–8):573–80. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00573-1](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00573-1)
3. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958–67. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>.

4. Borghi R, Meale MMS, Gouveia MAP, França JID, Damião AOMC. Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). *Rev Bras Nutr Clínica*. 2013;28(4):255–63.
5. Lim SL, Ong KCB, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr*. 2012;31(3):345–50. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.11.001>.
6. Fan E, Laupacis A, Pronovost PJ, Guyatt G, Needham DM. How to Use an Article About Quality Improvement. In: Guyatt G, Rennie D, Meade MO, Cook DJ. *Users' Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice*. JAMA. 3rd.
7. Verotti CCG, De Miranda Torrinhas RSM, Cecconello I, Waitzberg DL. Selection of top 10 quality indicators for nutrition therapy. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(2):261–7. <https://doi.org/10.1177/0884533611432317>.
8. Cartolano FDC, Caruso L, Soriano FG. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(4):376–83. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000400007>.
9. Rosa TCA, Raslan M, Souza AS, Gielow KDCF. Quality indicators in nutrition therapy within the intensive care setting of a Brazilian teaching hospital. *Interações*. 2019;20(3):923-32. <https://doi.org/10.20435/inter.v20i3.1759>.
10. Oliveira Filho RS et al. Quality indicators for enteral and parenteral nutrition therapy: application in critically ill patients “at nutritional risk.” *Nutr Hosp*. 2016;33(5):1027–35. <https://doi.org/10.20960/nh.563>.
11. Alves AHR, Borges S. Indicadores de qualidade em terapia enteral: avaliação da assistência nutricional ao paciente hospitalizado. *BRASPEN J*. 2019;34(1):77–82.
12. Manzoli de Sá, J. S; Marshall NG. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional como ferramenta para avaliação da assistência nutricional em pacientes hospitalizados. *Rev Bras Nutr Clin*. 2015;25(2):100–5.

13. Oliveira JS, Oliveira CC. Quality indicators in enteral nutrition therapy at a university hospital. *BRASPEN J.* 2019;34(2):180–6.
14. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8(2):514–27. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>.
15. National Collaborating Centre for Acute Care. Nutrition support in adults Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. London: Natl Collab Cent Acute Care. 2006;627.
16. Waitzberg DL. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: ILSI Bras. 2008.
17. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status? *J Parenter Enter Nutr.* 1987;11(1):8–13. <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>.
18. Kondrup J, Ramussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Camilo M, Richardson R, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003;22(3):321–36. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(02\)00214-5](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(02)00214-5).
19. Detsky AS. Nutritional status assessment: does it improve diagnostic or prognostic information? *Nutrition.* 1991;7:37–8.
20. Davidson P, Kwiatkowski CA, Wien M. Management of Hyperglycemia and Enteral Nutrition in the Hospitalized Patient. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(5):652–659. <https://doi.org/10.1177/0884533615591057>.
21. Waitzberg DL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil resultados, desafios e propostas. São Paulo: ILSI Bras. 2018;1–264.
22. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. 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.). J Parenter Enter Nutr. 2016;40(2):159–211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>.
23. Carolina M, Pelatieri R, Isabel M, Correia TD, Maria GR et al. Manual De Terapia Nutricional Na Atenção Especializada Hospitalar no Âmbito Do Sist Único Saúde – Sus. Ministério da saúde. 2016;1–60.
 24. Bittar OJN V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. Rev Administração em Saúde. 2001;3(12):21–8.
 25. Verotti CCG, de Miranda Torrinhas RSM, Pires Corona L, Waitzberg DL. Design of quality indicators for oral nutritional therapy. Nutr Hosp. 2015;31(6):2692–5.
 26. Gliem, J. A, Gliem RR. Calculating, interpreting and reporting Cronbach’s alpha reliability coefficient for Likert-type scales. Midwest Res Conf Adult, Contin Community Educ. 2003;82–8.
 27. Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RSMM, Ravacci GR, Pereira JCR, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. Clin Nutr. 2011;30(1):49–53. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.07.002>.
 28. Leandro-Merhi, V. A; De Aquino, J. L. B; Chagas JFS. Nutrition Status and Risk Factors Associated With Length of Hospital Stay for Surgical Patients. J Parenter Enter Nutr. 2011;35(2):241–8. <https://doi.org/10.1177/0148607110374477>.
 29. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. J Parenter Enter Nutr. 2011;35(1):16–24. <https://doi.org/10.1177/0148607110389335>.
 30. Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? Clin Nutr. 2005;24(6):867–84. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2005.03.004>.
 31. Correia MIT., Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality,

- length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22(3):235–9. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(02\)00215-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(02)00215-7).
32. Nozaki VT, Peralta RM. Adequação do suporte nutricional na terapia nutricional enteral: comparação em dois hospitais. *Rev Nutr.* 2009;22(3):341–50. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000300004>.
 33. Van den Broek PWJH, Rasmussen-Conrad EL, Naber AHJ, Wanten GJA. What you think is not what they get: Significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. *Br J Nutr.* 2009;101(1):68–71. <https://doi.org/10.1017/S0007114508986852>.
 34. Oliveira NS, Caruso L, Bergamaschi DP, Cartolano F de C, Soriano FG. Impact of the adequacy of energy intake on intensive care unit mortality in patients receiving enteral nutrition. *Rev Bras Ter intensiva.* 2011;23(2):183–9. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2011000200011>.
 35. McMahon MM, Nystrom E, Braunschweig C, Miles J, Compher C. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition support of adult patients with hyperglycemia. *J Parenter Enter Nutr.* 2013;37(1):23–36. <https://doi.org/10.1177/0148607112452001>.
 36. Beghetto M. et al. Parenteral nutrition as a risk factor for central venous catheter-related infection. *JPEN J Parenter Enter Nutr.* 2005;5(29):367–73. <https://doi.org/10.1177/0148607105029005367>.
 37. Gonçalves RC, De Matos LBN, Ramos CHF, Totti F, Kawagoe JY, Martin LGR, et al. BRASPEN Manual of Parenteral Nutrition Dispensing and Administration Competencies. *Braspen J.* 2019;34(3):217–32.
 38. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Accreditation manual for hospitals. *Nurs Care.* 1992;79–85.

Table S1. Quality indicators in enteral and parenteral nutritional therapy, formulas and proposed goals.

Indicator	Formula	Goal (%)
Frequency of carrying out nutrition screening	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of screening nutrition in 24 hours} \times 100}{\text{Total no. of hospitalizations}}$	>80
Frequency of application of SGA in patients on EN and PN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients with SGA in EN and PN} \times 100}{\text{Total no. of patients in EN and PN}}$	>75
Frequency of nutritional reassessment in patients on EN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients reassessed in EN in the last 7 days} \times 100}{\text{Total no. of patients in EN}}$	>80
Frequency of compliance of indication of ENT	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients on EN indicated according guidelines} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN}}$	<13.5
Frequency of measurement or estimation of energy expenditure and protein requirement in patients on EN and PN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients on EN and PN with measurement energy expenditure and protein} \times 100}{\text{Total no. of patients on ENT and PNT}}$	>80
Frequency of adequacy of prescribed EN volume versus administered	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients on EN with infusion as prescribed} \times 100}{\text{Total no. of patients in EN}}$	>90
Frequency of digestive fasting for more than 24 hours in patients on EN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients in fasting} > 24 \text{ hours} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN}}$	<12
Frequency of involuntary withdrawal of enteral feeding tube	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of involuntary withdrawal of feeding tubes} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN} \times \text{N}^\circ \text{ of days with feeding tube}}$	<10

Frequency of tube feeding occlusion in patients on EN	<p>A) $\frac{\text{N}^\circ \text{ of tube feeding occlusion in patients on EN} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN} \times \text{N}^\circ \text{ of days with feeding tube}}$</p> <p>B) $\frac{\text{N}^\circ \text{ of tube feeding withdrawal per occlusion on EN} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN} \times \text{N}^\circ \text{ of days with feeding tube}}$</p>	<5
Frequency of CVC infection in patients on PN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of occurrences of infection associated with CVC} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ of days of catheter}}$	<p>CVC- via peri (PIC): infection with bacteremia < 2,5</p> <p>CVC: infection without bacteremia < 10</p> <p>CVC: infection with bacteremia < 5</p>
Frequency of patients with glyceimic dysfunction on EN and PN	$\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients with hypoglycemia} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN, PN or both}}$ $\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients with hyperglycemia} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN, PN or both}}$	<p>Hyperglycemia: Noncritically ill: 10%–30%</p> <p>Hypoglycemia: 5,1%–6,9%</p>
Frequency of diarrhea in patients on EN	<p>A) $\frac{\text{N}^\circ \text{ of patients on EN with diarrhea} \times 100}{\text{Total no. of patients on EN}}$</p> <p>B) $\frac{\text{N}^\circ \text{ of days with diarrhea and EN} \times 100 \text{ (Per patient)}}{\text{Total no. of days on EN}}$</p>	<10

EN, enteral nutrition; PN, parenteral nutrition; SGA, subjective global assessment; CVC, central venous catheter; PIC, peripheral intravenous catheter.

Table 1. Demographic, clinical and nutritional characterization of data from clinical and surgical patients using enteral and parenteral nutritional therapy. (N=101)

Variables	N	%
Sex		
Male	58	57.4
Female	43	42.6
Age group (years)		
<60	54	53.5
≥60	47	46.5
Subjective Global Assessment		
Well nourished	13	12.9
Moderate malnutrition	47	46.5
Severe malnutrition	9	8.9
No information	32	31.7
Patient Profile - Ward		
Surgical	77	76.2
Clinical	24	23.8
Medical specialty		
General surgery	39	38.6
Neurology/ Neurosurgery	14	13.8
Other*	12	12
Internal medicine	9	8.9
Digestive surgery	8	7.9
Surgery oncology	7	6.9
Orthopedics/ Traumatology	5	4.9
Urology	4	4
Gastroenterology	3	3
Indication criteria Nutrition Therapy Enteral**		
Lowering levelconsciousness	17	22.1
Insufficient food intake / <60% Total caloric value	17	22.1
Improvement in caloric intake	13	16.9
No information	8	10.4
Dysphagia	7	9
Non-functioning gastrointestinal tract	4	5.2
Nausea, vomiting, gagging	4	5.2
Other***	4	5.2
Malnutrition	3	3.9
Characteristic Enteral Nutrition Therapy		
Polymeric Normocaloric and Hyperproteic (1.2kcal/ml)	32	41.6
Polymeric Hypercaloric and Hyperproteic (1.5kcal/ml)	25	32.5
Oligomeric (1.0 e 1.2kcal/ml)	15	19.5
Polymeric Normocaloric e Normoproteic (1.0 e 2.0kcal/ml)	4	5.1
Polymeric Specialized (Dialytic Renal) (2.0kcal/ml)	1	1.3
Gastrointestinal Complications		
Diarrhea	33	42.3
Constipation	31	30.7
Abdominal distension	28	27.7
Abdominal pain	26	27.7
Vomiting	9	8.9
Melena	2	1.9
Outcome		
Discharge hospital	87	86.1
Death	14	13.9

*Cardiology; head and neck surgery; vascular surgery; nephrology; oncology; otolaryngology; proctology; heumatology.

** Criteria as reported in clinical records.

*** Megaesophagus; risk bronchoaspiration; transition from diets; oral trauma.

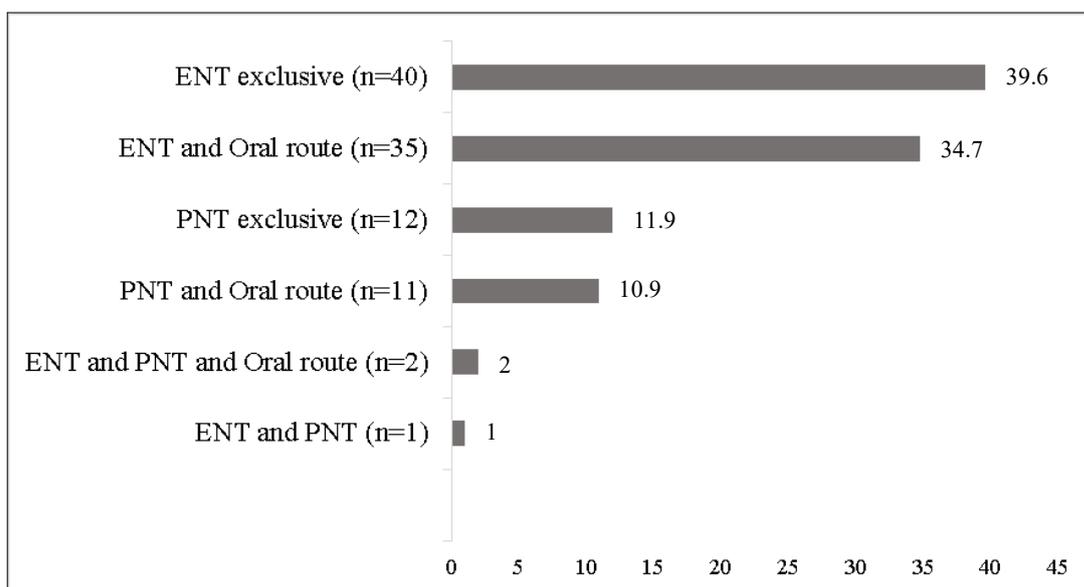


Fig.1. Nutritional support of surgical and clinical patients using Enteral Nutrition Therapy (ENT), Parenteral Nutrition Therapy (PNT) or Oral route (%), N=101.

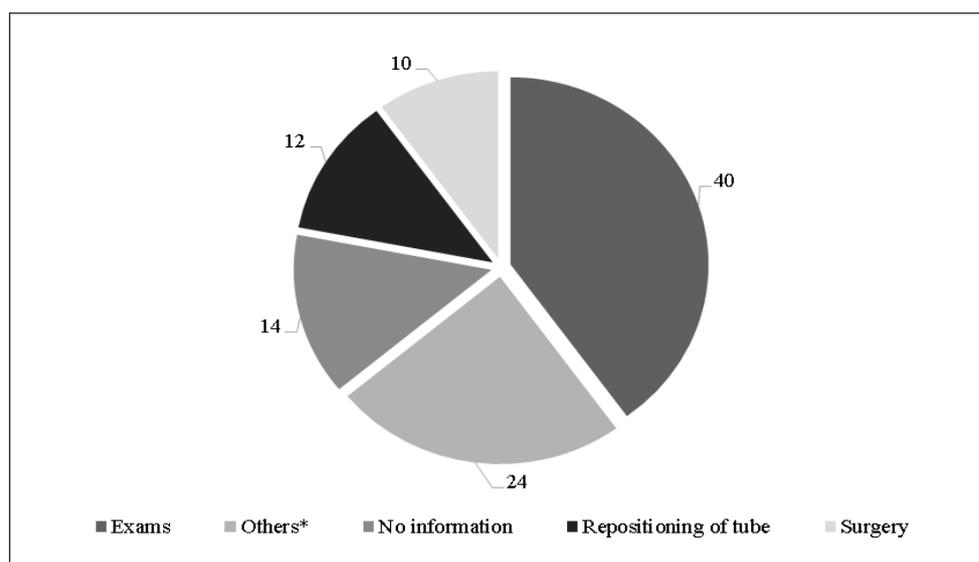


Fig.2. Factors leading to fasting ≥ 24 hours(%) during enteral nutritional therapy administration, N=101.

*Phonoaudiologist assessment; lowering level of consciousness; dose noradrenaline; hemodynamic instability; drainage of feeding tube; methylene blue test.

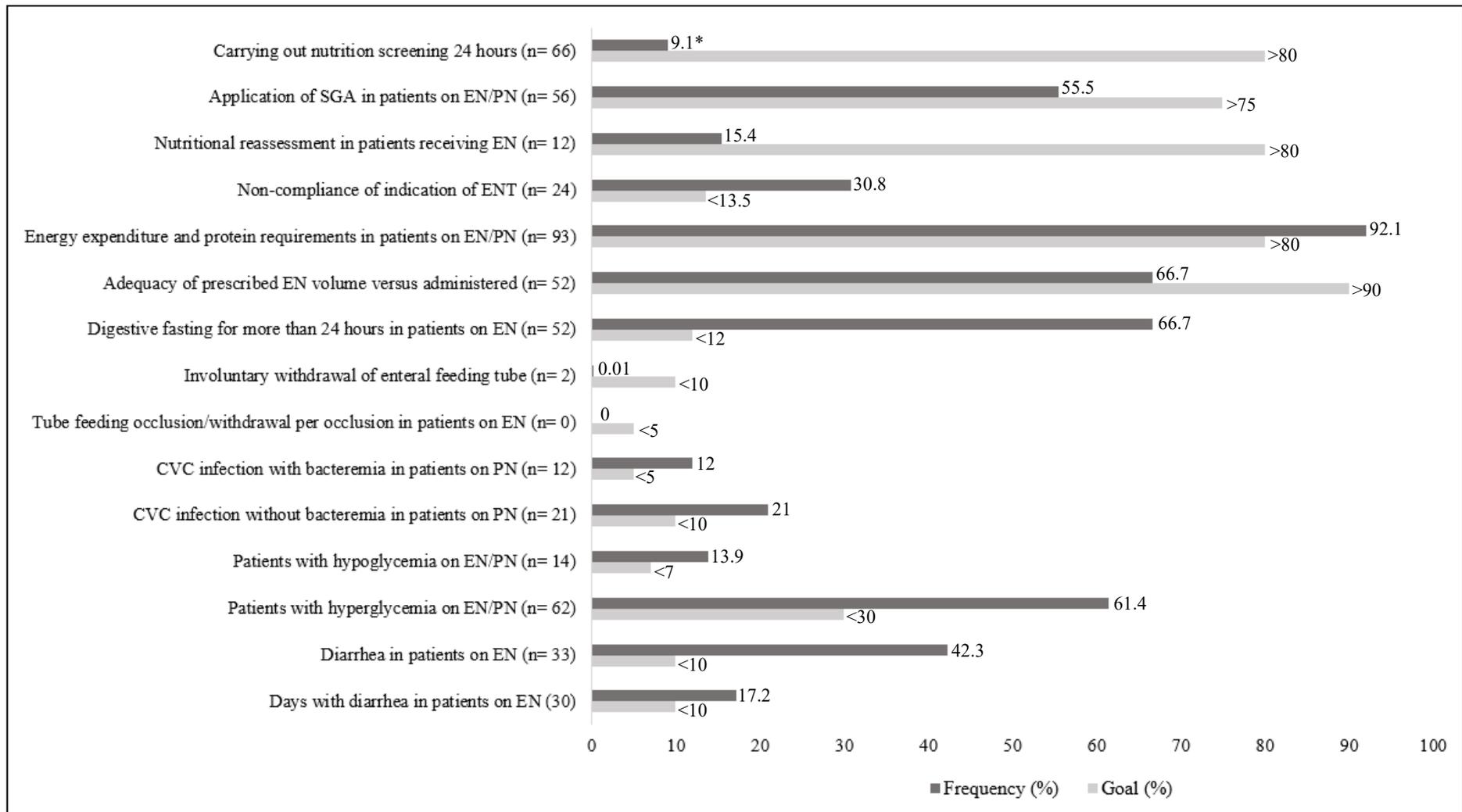


Fig.3. Quality indicators in enteral and parenteral nutrition therapy and goals (%). (*N=727; N=101; ENT=78; PNT= 23)

SGA, subjective global assessment; EN, enteral nutrition; PN, parenteral nutrition; ENT, enteral nutritional therapy; parenteral nutritional therapy, PNT; CVC, central venous catheter.

Table 2. Classification of 12 quality indicators in enteral and parenteral nutritional therapy according to opinions of health professionals.

	Rank – All (n=49)	Mean	α^*	Rank – Dietitians (n=22)	Mean	α^*	Rank – Nurses (n=21)	Mean	α^*	Rank – Physicians (n=3)	Mean	α^*	Rank – Pharmacist (n=3)	Mean	α^*
Frequency of digestive fasting for more than 24 hours in patients on oral nutrition or EN	1	14.22	0.857	1	15.45	0.729	1	13.00	0.872	7	14.66	0	9	13.33	1
Frequency of patients with glycemic dysfunction on EN and PN	2	13.97	0.751	4	14.63	0.667	2	12.85	0.687	4	15.00	0	1	16.00	0.716
Frequency of carrying out nutrition screening of hospitalized patients	3	13.77	0.640	3	14.68	0.557	6	12.52	0.673	5	14.66	0	5	15.00	-1.333
Frequency of tube feeding occlusion in patients on EN	4	13.71	0.911	2	15.04	0.851	7	12.14	0.914	2	15.33	0	8	13.33	1
Frequency of involuntary withdrawal of enteral feeding tubes	5	13.67	0.861	8	14.59	0.684	5	12.52	0.888	1	15.66	0	10	13.00	0.982
Frequency of diarrhea in patients on EN	6	13.67	0.754	5	14.63	0.562	4	12.57	0.788	6	14.66	0	7	13.33	1
Frequency of adequacy of prescribed EN volume versus administered	7	13.57	0.646	6	14.63	0.553	3	12.71	0.665	9	14.33	-0.615	12	11.00	0.642
Frequency of CVC infection in patients on PN	8	13.30	0.819	9	14.36	0.678	8	11.71	0.823	3	15.33	0	6	14.66	1
Frequency of indication compliance of NT	9	13.08	0.852	7	14.61	0.827	10	11.14	0.844	8	14.66	0	4	15.00	1
Frequency of nutritional reassessment in patients receiving EN and ONS	10	12.91	0.794	10	14.31	0.603	9	11.57	0.705	11	12.33	0.970	11	12.66	0.923
Frequency of application of SGA in patients on EN and PN	11	12.37	0.811	11	14.27	0.256	12	10.09	0.845	12	12.00	0.667	2	16.00	0
Frequency of measurement or estimation of energy expenditure and protein needs in patients on NT	12	12.37	0.701	12	13.59	0.564	11	10.80	0.693	10	12.66	0.811	3	15.00	1

EN, enteral nutrition; NT, nutritional therapy; SGA, subjective global assessment; CVC, central venous catheter; PN, parenteral nutrition.

5. Considerações finais

Há anos existe uma preocupação com o aumento da eficácia e eficiência da terapia nutricional, por meio de intervenções visando à redução de complicações. Observa-se, desta forma, a importância de incorporar a gestão de qualidade por meio de IQTN na assistência do paciente sob TN. Essa dissertação teve como objetivo avaliar a frequência da adequação dos IQTN da TNE e/ou TNP em pacientes clínicos e cirúrgicos, bem como identificar os indicadores mais úteis de acordo com a opinião dos profissionais de saúde.

Os resultados mostraram uma elevada frequência de não conformidade de IQTN em pacientes clínicos e cirúrgicos em TNE e/ou TNP. Apenas três dos doze indicadores estavam em conformidade com as metas propostas. Os indicadores em não conformidade foram a maioria que os profissionais de saúde escolheram como os seis mais importantes para o serviço.

Nessa perspectiva, é possível que os resultados desfavoráveis encontrados sejam reflexo da inadequada aplicação de protocolos nutricionais e falta do estabelecimento de metas para as diretrizes que os norteiam. Assim, o monitoramento dos processos por meio de IQTN é essencial para garantir uma melhor qualidade dos serviços de saúde prestados.

Dada a relevância das repercussões do IQTN em pacientes hospitalizados e a escassez de estudos, torna-se necessário estimular a realização e publicação de outros estudos que possam, como este, contribuir para a literatura sobre a não conformidade e trazer ainda mais evidência a essa área pouco explorada. Mais importante ainda, é a monitorização para acompanhamento da melhoria desses indicadores auxiliando nos desfechos hospitalares mais favoráveis.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. H. R.; BORGES, S. Indicadores de qualidade em terapia enteral: avaliação da assistência nutricional ao paciente hospitalizado. **BRASPEN J**, v. 34, n. 1, p. 77–82, 2019.
- BARKER, L. A.; GOUT, B. S.; CROWE, T. C. Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 8, n. 2, p. 514–527, 2011. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>.
- BEASLEY, C. The Triple Aim: Optimizing health, care, and cost. **Healthcare Executive**, v. 24, n. 1, p. 64–65, 2009.
- BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de Administração em Saúde**, v. 3, p. 21–28, 2001.
- BORGHI, R. et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 28, n. 4, p. 255–263, 2013.
- CARTOLANO, F. D. C.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, n. 4, p. 376–383, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000400007>.
- CORREIA, M. I. T. .; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clinical Nutrition**, v. 22, n. 3, p. 235–239, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(02\)00215-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(02)00215-7).
- CORREIA, M. I. T. D.; PERMAN, M. I.; WAITZBERG, D. L. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 4, p. 958–967, 2017.
- DETSKY, A. S. et al. What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status? **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 11, n. 1, p. 8–13, 1987. <https://doi.org/10.1177/014860718701100108>.
- DETSKY, A. S. Nutritional status assessment: does it improve diagnostic or prognostic information? **Nutrition**, n. 7, p. 37–38, 1991.
- DONABEDIAN, A. Explorations in quality assessment and monitoring: the criteria and

standards of quality. **Health Administration Press**, v. 2, 1982.

DONABEDIAN, A. Evaluación de la calidad de la atención médica. In: White KL, Frank J, editors. Investigaciones sobre servicios de salud: una antología. **Washington (DC): OPAS**, p. 72–90, 1992.

GOUT, B. S.; BARKER, L. A.; CROWE, T. C. Malnutrition identification , diagnosis and dietetic referrals : Are we doing a good enough job ? **Nutrition Dietetics**, n. 66, p. 206–211, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1747-0080.2009.01372.x>.

MANZOLI DE SÁ, J. S; MARSHALL, N. G. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional como ferramenta para avaliação da assistência nutricional em pacientes hospitalizados. **Revista Brasileira de Nutricao Clinica**, v. 25, n. 2, p. 100–105, 2015.

MORAIS, A. S. et al. Qualidade e avaliação em saúde: publicações em periódicos de enfermagem nas últimas duas décadas. **Rev. enferm. UERJ.**, v. 16, n. 3, p. 404–409, 2008.

NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR ACUTE CARE. Nutrition support in adults Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. London: **National Collaborating Centre for Acute Care**, p. 627, 2006.

NORMAN, K. et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. **Clinical Nutrition**, n. 27, p. 5–15, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.10.007>.

OLIVEIRA FILHO, R. S. ET AL. Quality indicators for enteral and parenteral nutrition therapy: application in critically ill patients “at nutritional risk”. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 5, p. 1027–1035, 2016. <https://doi.org/10.20960/nh.563>.

OLIVEIRA, J. S.; OLIVEIRA, C. C. Quality indicators in enteral nutrition therapy at a university hospital. **BRASPEN J**, v. 34, n. 2, p. 180–186, 2019.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: **Atlas**, 2004.

RASLAN, M. et al. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 1, p. 49–53, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.07.002>.

ROSA, T. C. A. et al. Quality indicators in nutrition therapy within the intensive care setting of a Brazilian teaching hospital. **Interações**, v. 20, n. 3, p. 923-932, 2019. <https://doi.org/10.20435/inter.v20i3.1759>.

SANCHEZ, K. R. Sistema Integrado de gestão em Organizações hospitalares: Um enfoque dirigido à acreditação, NBR ISSO 9001, NBR ISSO 14001 e BS 8800. **Tese [Mestrado em Administração], Universidade Federal de Santa Catarina**, p. 260, 2003.

VEROTTI, C. C. G. et al. Selection of top 10 quality indicators for nutrition therapy. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 27, n. 2, p. 261–267, 2012. <https://doi.org/10.1177/0884533611432317>.

WAITZBERG, D. L. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: **ILSI Brasil**, 2008.

WAITZBERG, D. L. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil resultados, desafios e propostas. São Paulo: **ILSI Brasil**, p. 1–264, 2018.

WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. T. D. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. **Nutrition**, v. 17, n. 7–8, p. 573–580, 2001. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00573-1](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00573-1).

WAITZBERG, D. L. ET AL. Terapia Nutricional: Indicadores de Qualidade. **Projeto Diretrizes**, p. 11, 2011.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**Indicadores de qualidade em terapia nutricional como ferramenta para avaliação da assistência nutricional em pacientes hospitalizados**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Daiane Aparecida Nogueira (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) e Geórgia das Graças Pena (Curso de Nutrição- UFU, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde). Nesta pesquisa nós estamos buscando identificar quais seriam os Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) para o serviço por meio do questionário, aplicado aos profissionais da instituição a fim de compilar aqueles indicadores que tem as características mais adequadas ao serviço. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Daiane Aparecida Nogueira, no próprio ambiente de trabalho dos profissionais sem comprometer as atividades dos mesmos. Na sua participação, você será submetido a um questionário que apresenta vinte e quatro indicadores de qualidade. Cada indicador deverá ser classificado como: 0=muito ruim; 1= ruim; 2= indiferente; 3= bom; 4= muito bom, de acordo com a avaliação de quatro parâmetros: utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. O risco consiste em possível identificação do profissional e para minimizar tal risco, os questionários serão codificados em documento à parte, não tendo identificação do profissional no mesmo, somente código. Os benefícios serão identificar quais são os IQTN mais viáveis na prática clínica dos profissionais, visando melhoria da assistência nutricional e otimização dos serviços prestados ao paciente. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Geórgia das Graças Pena - Avenida Pará, 1.720, bloco 2U – *campus* Umuarama – Uberlândia/MG, 38.405-320; telefone: 34-3225-8584, email georgia@ufu.br. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, _____ de _____ de 2019

Daiane Aparecida Nogueira

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa

QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Código	
Data de Aplicação	
IDENTIFICAÇÃO	
Sexo / Enfermaria	
Data de Admissão no HC - UFU	
Data de Admissão na Enfermaria	
Idade (anos) / DN	
Diagnóstico Principal de Internação	
Especialidade Médica	
Tempo Internação (dias)	
Desfecho Clínico *	
Nº Pacientes internados na enfermaria	
TERAPIA NUTRICIONAL	
Realização triagem nutricional - (S/N) Admissão ou nas primeiras 48 horas	
Realização de AGS - (S/N)	
Data de realização do AGS	
Realiza medidas antropométricas - (S/N)	
Peso(kg) A=Aferido; E=Estimado; R=Referido	
Altura(m) A=Aferido; E=Estimado; R=Referido	
IMC (kg/m ²)	
Diagnóstico nutricional	
Reavaliação nutricional - (S/N) Semanalmente	
Indicação da TNE= Menor que 60% da NET; Trauma Oral; RNC; Disfagia; Megaesôfago; Outros	
Uso de TN = TNE/ TNP/ TNE + TNP/ TNE + TNO/ TNE+TNO+TNP = VO (kcal)	
Nº Total de dias em TNE e/ou TNP	
Cuidado Paliativo	

Início precoce da TNE- (S/N) (Em 24-48h)	
Gasto energético calculado (kcal)	
kcal/kg/dia	
Gramas proteína/kg/dia	
Volume prescrito (ml)	
Volume ministrado (ml)	
Motivo da não ministração dieta	
Tipo de dieta prescrita **	
Uso módulo de proteína - (S/N)	
Saída inadvertida da sonda - (S/N)	
Obstrução da sonda - (S/N) / Motivo	
Constipação intestinal - (S/N) (Dias)	
Diarreia - (S/N) (Vezes; Qnt; Consistência)/ Motivo	
Melena - (S/N)	
Distensão abdominal - (S/N)	
Dor abdominal - (S/N)	
Vômitos - (S/N)	
Jejum > 24 horas em TNE/TNP - (S/N)	
Suspensão da dieta - (S/N) (Em horas)	
Motivo de suspensão da dieta	
Hipoglicemia (≤ 70 mg/dL) - (S/N) Valor	
Hiperglicemia (≥ 160 mg/dL) - (S/N) Valor	
Infecção de CCV em TNP - (S/N)	
Temperatura (T $\geq 37^{\circ}\text{C}$) - (S/N) Valor	
Uso de ATB (Nome e Frequência)	

Legenda: Enfermaria: CI (Cirúrgica 1); CII (Cirúrgica 2); CIII (Cirúrgica 3); CM (Clínica Médica)

*A = Alta Médica T= Transferência de Instituição O= Óbito

NSA= Não se aplica / SI= Sem informação

S=Sim / N=Não

** 1= Polimérica HC/HP; 2= Polimérica HP/NC; 3= Situações Metabólicas; 4= Renal; 5= Oligomérica

APÊNDICE C
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Classificação dos Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) de acordo com quatro atributos

Data de Aplicação: ___/___/___

Profissão: () Nutricionista () Médico

() Enfermeiro () Farmacêutico

- Sexo: () Masculino () Feminino

- Setor de trabalho atualmente: _____

- Título de experiência na área de Terapia Nutricional:

() Sim Qual: _____ Ano que título foi obtido: _____

() Não

- Experiência com pacientes em Terapia Nutricional Oral, Enteral ou Parenteral:

() Sim Quanto tempo de experiência: _____

() Não

Parâmetros para Avaliação:

Utilidade: O indicador deve ser útil, vantajoso e válido/ Simplicidade: O indicador deve ser de fácil execução, cálculo e análise / Objetividade: O indicador deve ter objetivo claro e específico/ Baixo custo: O indicador não pode ser muito caro.

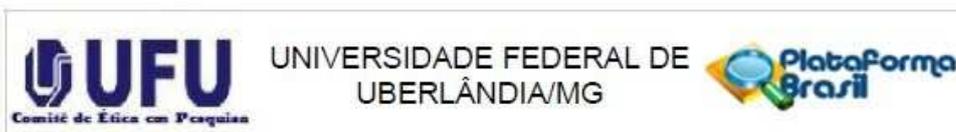
Classificação: 0=muito ruim; 1= ruim; 2= indiferente; 3= bom; 4= muito bom.

Indicador	Utilidade	Simplicidade	Objetividade	Baixo custo
1. Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados.				
2. Frequência de diarreia em pacientes em Terapia Nutricional Enteral (TNE).				
3. Frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em Terapia Nutricional Enteral (TNE).				
4. Frequência de obstrução de sonda de nutrição em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.				
5. Frequência de jejum digestório por mais de 24 horas em pacientes em Terapia Nutricional Enteral ou Terapia Nutricional Oral.				
6. Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.				

7. Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em Terapia Nutricional.				
8. Frequência de infecção por Cateter Venoso Central (CVC) em paciente em Terapia Nutricional Parenteral (TNP).				
9. Frequência de conformidade de indicação da Terapia Nutricional.				
10. Frequência de aplicação de Avaliação Subjetiva Global (ASG) em pacientes em TNE e TNP.				
11. Frequência de reavaliação nutricional em pacientes que recebem TNE.				
12. Frequência de adequação do volume de dieta enteral prescrito versus o volume de dieta enteral ministrado, em pacientes com Terapia Nutricional Enteral.				

Sugestão de outros indicadores:

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL EM PACIENTES CLÍNICOS E CIRÚRGICOS

Pesquisador: Geórgia das Graças Pena

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79696317.7.0000.5152

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.429.076

Apresentação do Projeto:

Os indicadores de qualidade trazem uma resposta da efetividade de um determinado processo e de quão próximo está do objetivo final. O qual permite também um acompanhamento contínuo de todos os processos relacionados à assistência nutricional do paciente sob terapia nutricional.

Trata-se de um estudo transversal que será realizado a partir de dados relacionados à todos os pacientes em uso de Terapia Nutricional Enteral, Parenteral, Oral e/ou ambas, admitidos nas seguintes enfermarias: Cirúrgica 1, Cirúrgica 2, Cirúrgica 3 e Clínica Médica, com 18 anos ou mais, de ambos os sexos. Serão aplicados quinze indicadores, sendo dez expressos em metas percentuais, conforme recomendação do International Life Sciences Institute - Força Tarefa em Nutrição Clínica e cinco expressos em metas percentuais, conforme recomendação específica da literatura. Todos os dados serão coletados a partir de formulários previamente existentes na rotina das enfermarias/clínicas, no setor de Terapia Nutricional Enteral ou nos prontuários eletrônicos pertencente ao Sistema de Informação Hospitalar (SIH).

Para a identificação dos indicadores de qualidade, será utilizado um formulário que contém informações sobre o gênero, idade, data de admissão na enfermaria, diagnósticos clínicos, tempo da internação e desfecho clínico. Além desses dados, outras variáveis de interesse, referentes ao

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 2.429.076

período de internação serão identificadas para permitir a aplicação dos indicadores de qualidade conforme especificado no instrumento de coleta.

Critério de Inclusão:

Todos os dados serão coletados a partir de formulários previamente existentes nas enfermarias/clínicas, no setor de Terapia Nutricional Enteral e no SIH durante o período de coleta proposto. Em nenhum momento o paciente ou os profissionais de saúde serão contatados ou avaliados diretamente.

Serão incluídos no estudo dados de todos pacientes que iniciaram a TNE, TNP e TNO admitidos nas seguintes enfermarias: Cirúrgica 1, Cirúrgica 2, Cirúrgica 3 e Clínica Médica, com 18 anos ou mais, de ambos os sexos, por qualquer motivo de internação, seja ele por cirurgia eletiva, de emergência e demais pacientes clínicos.

Critério de Exclusão:

Os critérios de exclusão adotados serão: dados de pacientes com idade inferior a 18 anos, ou que não fazem uso de TNE, TNP ou TNO. Além disso, serão excluídos os pacientes em cuidados paliativos, exclusivamente para o indicador conformidade do volume prescrito versus volume ministrado em pacientes em TNE.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a gestão de qualidade em terapia nutricional em um Hospital Público Universitário de nível terciário, através de Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN).

Objetivo Secundário:

- Monitorar a assistência nutricional em pacientes clínicos e cirúrgicos por meio dos IQTN;
- Aplicar e comparar os IQTN por clínicas/enfermarias;
- Comparar os indicadores de qualidade analisados no serviço com as metas propostas, avaliando a eficiência da terapia nutricional;
- Pontuar as conformidades e não conformidades da enfermaria/clínica em relação à terapia nutricional;
- Identificar quais são os IQTN com impacto positivo para o serviço, compilando os indicadores

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 2.429.076

mais úteis e práticos, através da opinião dos profissionais do serviço;

- Desenvolvimento e implantação de um protótipo de software, para facilitar o armazenamento e organização de dados clínicos e monitoramento de qualidade da terapia nutricional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O estudo apresenta riscos mínimos uma vez que não haverá procedimentos invasivos. Um risco possível será o de identificação do paciente e o risco de constrangimento dos profissionais de saúde após a divulgação dos resultados por não aplicarem algumas questões presentes nos indicadores propostos. Para minimizar tais riscos, os questionários serão codificados em documento à parte, não tendo identificação do paciente no mesmo, somente código. Somente o pesquisador responsável terá acesso à esse código e ao número do prontuário para a recuperação de dados descritos no projeto. Além disso, todos os profissionais de saúde serão notificados e dará ciência da realização do projeto.

Benefícios:

Entre os benefícios esperados estão a identificação das conformidades e não conformidades para ser apresentado ao setor bem como para a direção do hospital a fim de orientar a instituição visando melhoria da assistência nutricional. Esperando assim que estas informações contribuam para a otimização da melhora dos serviços prestados ao paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos são todos apresentados.

Recomendações:

não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

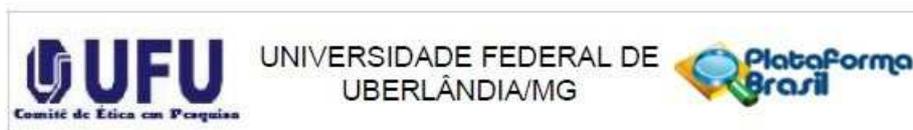
De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: março de 2019.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 2.429.076

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 466/12, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo Participante da pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução CNS 466/12, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Orientações ao pesquisador :

- O Participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante da pesquisa ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e).

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA/MG



Continuação do Parecer: 2.429.076

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_959495.pdf	01/10/2017 13:58:35		Aceito
Outros	Anuencia_GENUD.pdf	01/10/2017 13:55:51	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Outros	Anuencia_Terapia.pdf	01/10/2017 13:54:48	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Outros	Anuencia_nutricionistas.pdf	01/10/2017 09:05:30	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Outros	Declaracao_Coparticipante.pdf	01/10/2017 09:04:20	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	26/09/2017 21:07:36	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	23/09/2017 12:57:07	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Outros	Instrumento_Coleta_Dados.pdf	23/09/2017 12:55:27	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
Outros	Link_Curriculo_Lattes_Pesquisadores.pdf	23/09/2017 12:53:17	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Compromisso.pdf	12/08/2017 16:30:49	Daiane Aparecida Nogueira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 11 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Sandra Terezinha de Farias Furtado
(Coordenador)

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
UF: MG Município: UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br