

MINISTÉRIO DA SAÚDE
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS
MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS



INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL:
AVALIAÇÃO E ASSOCIAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM UM HOSPITAL
TERCIÁRIO.

CÍNTIA LOPES CASTRO LUCHO

Porto Alegre, agosto de 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS
MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O SUS



INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL:
AVALIAÇÃO E ASSOCIAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM UM HOSPITAL
TERCIÁRIO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS no Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição.

Orientadora: Rosa Maria Levandovski

Coorientadora: Flávia Moraes Silva

Porto Alegre, agosto de 2017.

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Matheus e Eduarda, que são a minha principal motivação para o crescimento e aperfeiçoamento, numa tentativa de servir como exemplo na trajetória de vida que estão iniciando.

À minha mãe Beatriz, a quem tento me assemelhar nas suas potencialidades, que muito esforçou-se para mostrar quais os valores que devemos possuir no cuidado, na atenção, no respeito e no ensino, fazendo até o impossível para garantir a nossa formação.

Ao meu marido André, que por estar ao meu lado, participou de todos os momentos de elaboração e finalização desse trabalho.

Ao meu irmão Rubens, que apesar da distância geográfica que nos separa nos últimos anos, sempre estará presente nas minhas conquistas e será uma das minhas referências.

Imagino que o tempo dispensado para a elaboração de uma pesquisa justifica-se pelo mérito de sua conclusão. Entretanto, ele compete com o tempo que nos privamos de estarmos presentes com aqueles que amamos. Para mim esse foi um ônus muito relevante. Entre momentos de conflitos e culpa, erros e acertos, fica a superação da finalização e a expectativa de como será esse legado que deixamos como forma de conhecimento.

AGRADECIMENTOS

A orientadora Rosa Maria Levandovski e a coorientadora Flávia Moraes Silva pela aposta, colaboração e auxílio primordial na elaboração e finalização desse trabalho.

Aos colegas, professores e coordenadores do curso, pelo aprendizado, troca de experiências e a oportunidade de crescimento.

Aos gestores e demais colegas de trabalho do Hospital Nossa Senhora da Conceição e da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Alvorada, que de forma direta ou indireta contribuíram nessa minha trajetória.

Aos profissionais do quadro de funcionários do Centro de Documentação – Biblioteca do HNSC, que me auxiliaram com empenho e dedicação desde a seleção para o ingresso no mestrado até sua conclusão.

A minha mãe e ao meu esposo pelo apoio para a continuidade desse projeto e pelo suporte junto aos meus filhos em todos os momentos que precisei.

A Rita de Cássia, pela atenção e dedicação nos diversos momentos que necessitamos do seu carinho espontâneo, sempre pronta para nos acalantar.

Aos demais familiares e amigos que participaram, das formas mais diversas, em cada momento desses dois anos.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a qualidade da terapia nutricional parenteral (TNP) prestada aos pacientes internados em um hospital público de alta complexidade, através da utilização de indicadores de qualidade em terapia nutricional (IQTN) e suas possíveis associações com desfechos clínicos (tempo de uso da TNP, mortalidade intrahospitalar e tempo de internação hospitalar).

Métodos: Estudo de coorte histórica realizado no Hospital Nossa Senhora da Conceição. Foi realizada coleta de dados de prontuário eletrônico e planilha de controle da TNP da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN). A amostra foi de conveniência, sendo composta por pacientes maiores de 18 anos que tiveram prescrição de TNP e foram acompanhados pela equipe no período de outubro de 2011 até setembro de 2016. Para aplicação dos IQTN foram utilizadas as frequências relativas dos seguintes indicadores: pacientes com TNP central por menos de sete dias, medida ou estimativa do gasto energético e das necessidades proteicas, realização de avaliação e reavaliação nutricional periódica, recuperação de ingestão oral após término da TNP, medida de índice de massa corporal (IMC), acompanhamento nutricional do paciente pela EMTN, alterações hidroeletrolíticas e disfunções hepática, renal e glicêmicas. As frequências relativas observadas foram comparadas com as metas propostas na literatura. Foram coletadas variáveis sócio-demográficas, clínicas, laboratoriais e antropométricas, calculadas as estatísticas descritivas e avaliada a associação entre os IQTN e os desfechos de interesse (tempo de internação hospitalar, tempo de TNP e mortalidade) a partir de análise univariada e multivariada.

Resultados: Foram avaliados 503 pacientes, com idade média de $57,27 \pm 16,32$ anos, sendo 61,4% do gênero masculino. A principal indicação para início da TNP foram as complicações no pós-operatório de laparotomia (72,4%). O tempo mediano de TNP foi igual a 18 dias, os pacientes permaneceram hospitalizados por um tempo mediano de 54 dias e o desfecho óbito hospitalar foi evidenciado em 45,9% da amostra estudada. Cinco dos 11 indicadores analisados apresentaram conformidade às metas propostas: frequência da medida ou estimativa do gasto energético e das necessidades proteicas, de avaliação nutricional, de medida de IMC, de acompanhamento nutricional do paciente pela EMTN, e de alterações glicêmicas. Alteração renal e TNP por menos de sete dias aumentaram o risco de óbito nos pacientes em 1,7 e 2,7 vezes, respectivamente, enquanto que a reintrodução exclusiva da dieta via oral no desmame da TNP foi associada a menor risco de morte. As alterações nos marcadores de função hepática e a hipertrigliceridemia foram associadas a maior chance de

internação hospitalar prolongada e de uso da TNP por tempo igual ou maior a 18 dias. Alterações hidroeletrólíticas aumentaram a chance de TNP prolongada em mais de sete vezes.

Conclusão: A maioria dos IQTN analisados no presente estudo não apresentaram conformidade às metas estabelecidas, sendo observada associação entre os IQTN relacionados às alterações metabólicas com todos os desfechos clínicos analisados. Tais achados sugerem que o uso dos IQTN pode representar uma medida de efetividade da TNP e poderiam ser empregados como uma tecnologia leve-dura para melhora da assistência nutricional prestada no ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde, Terapia Nutricional, Nutrição Parenteral, Avaliação em Saúde.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to assess the quality of the parenteral nutritional therapy (PNT) in hospitalized patients in a high complexity public hospital using quality indicators for nutritional therapy (QINTs) and their possible association with clinical outcomes (long-term PNT, in-hospital mortality and length of stay in the hospital).

METHODS: A retrospective cohort study was conducted at *Hospital Nossa Senhora da Conceição*. A systematic data collection of electronic medical records and Multidisciplinary Nutritional Therapy Team (MNTT) records was performed. The convenience sample was composed of patients over 18 years of age, who were prescribed a PNT and were evaluated by the NST team between October 2011 and September 2016. The following frequencies were used to apply the QINTs: patients on central PNT for less than 7 days, measurement or estimate of energy expenditure and protein needs, assessment and periodic reassessment of nutritional status, oral intake recovery after finalizing PNT, BMI measurement, monitoring the patient's nutrition by the NST team, hydroelectrolytic changes, hepatic, renal and glycemetic dysfunctions. The relative frequencies observed were compared with the proposed goals described in the literature. Sociodemographic, clinical, laboratory, and anthropometric variables were assessed. The descriptive statistics were calculated, and univariate and multivariate analysis were used to evaluate the QINTs associations with the outcomes (length of stay in hospital, long-term PNT, and mortality rate).

RESULTS: Five hundred and three patients were evaluated, with a mean age of 57.27 ± 16.32 years, 61.4% male. The main indication to start PNT were the postoperative laparotomy complications in 72.4% of the patients. Median time for long-term PNT was 18 days, the median time for length of stay in hospital was 54 days, and the in-hospital mortality rate was 45.9% of the study sample. Five of the 11 QINTs met the target goals: frequency of measurement or estimate of energy expenditure and protein needs, nutritional assessment of patients, BMI measurement, monitoring the patient's nutrition by the NST team, and glycemetic dysfunction. Renal dysfunction and PNT lasting less than 7 days increased the risk of death in patients by 1.7 and 2.7 times, respectively, while the exclusive recovery of oral intake during the PNT weaning was associated with a lower death risk. The change in hepatic markers and hypertriglyceridemia were associated with a greater chance of prolonged length of stay in hospital and use of PNT for a period equal or greater than 18 days. Hydroelectrolytic changes increased the chance of prolonged long-term PNT sevenfold.

CONCLUSION: Most QITNs analyzed in this study did not comply with the established goals having been observed an association between the related QITNs and the metabolic changes with all the clinical outcomes analyzed. These findings indicate that the use of QITNs may represent an effectiveness measurement of the PNT and could be used as a hard-light-technology for improving the nutritional heathcare in the hospital environment.

KEY WORDS: Quality Indicators, Health Care, Nutritional Therapy, Parenteral Nutrition, Health Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Composição da Tecnologia em Saúde	32
Figura 2	- Frequência relativa de motivos para indicação de TNP	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Dados demográficos dos pacientes em uso de TNP	52
Tabela 2	- Frequência dos IQTN da TNP e adequação às metas	53
Tabela 3	- Frequência dos IQTN da TNP e variáveis de acordo com o TIH	54
Tabela 4	- Frequência dos IQTN da TNP e variáveis em pacientes sobreviventes e não sobreviventes	55
Tabela 5	- Frequência dos IQTN da TNP e variáveis de acordo com a duração da TNP	56
Tabela 6	- Associação entre IQTN da TNP e variáveis com desfechos clínicos: análise multivariada	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Relação de procedimentos de NP e remunerações pelo SUS	30
Quadro 2	Caracterização de tecnologias leve, leve-dura e dura	33
Quadro 3	- Etapas essenciais para ATS	34
Quadro 4	- Variáveis clínicas e demográficas coletadas	47
Quadro 5	- IQTN selecionados para avaliação da TNP.....	49
Quadro 6	- Sumário dos resultados sobre as frequência de IQTN da TNP e variáveis, conformidade às metas e associação com desfechos clínicos	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASPEN	<i>American Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
ATS	Avaliação de Tecnologias em Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CVC	Cateter Venoso Central
EMTN	Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional
ESPEN	<i>European Society of Parenteral and Enteral Nutrition</i>
Gama GT	Gama Glutamil Transferase
GHC	Grupo Hospitalar Conceição
HR	<i>Hazard ratio</i>
HNSC	Hospital Nossa Senhora da Conceição
IBRANUTRI	Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar
IC	Intervalo de Confiança
ILSI	<i>International Life Science Institute</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
IQTN	Indicador de Qualidade de Terapia Nutricional
IQTNO	Indicador de Qualidade de Terapia Nutricional Oral
INR	Razão Normalizada Internacional
IRA	Insuficiência Renal Aguda
MIH	Mortalidade Intrahospitalar
MS	Ministério da Saúde
NE	Nutrição Enteral
NP	Nutrição Parenteral
NPC	Nutrição Parenteral Central
NPP	Nutrição Parenteral Periférica
NPS	Nutrição Parenteral Suplementar
NPT	Nutrição Parenteral Total
OR	<i>Odds Ratio</i>
PTC	Parecer Técnico-Científico
RS	Rio Grande do Sul
SBNPE	Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral

SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SR	Síndrome de Realimentação
SUS	Sistema Único de Saúde
TGI	Trato Gastrointestinal
TGO	Transaminase Glutâmico-oxalacética
TGP	Transaminase Glutâmico-pirúvica
TIH	Tempo de Internação Hospitalar
TN	Terapia Nutricional
TNE	Terapia Nutricional Enteral
TNP	Terapia Nutricional Parenteral
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VET	Valor Energético Total
VO	Via Oral
UAAC	Unidade de Assistência de Alta Complexidade

LISTA DE SÍMBOLOS

pH	Potencial hidrogeniônico
3:1	Três em um
2:1	Dois em um
<	Menor
=	Igual
h	Hora
mOsm	Miliosmol
L	Litro
%	Porcentagem
mcg	Micrograma
kg	Quilogramas
P	P valor
min	Minuto
>	Maior
±	Mais ou menos
cm	Centímetro
kcal	Quilocalorias
ptn	Proteína
n	Número de pacientes
≥	Maior ou igual
mg	Miligrama
dl	Decilitro
Nº	Número

UI Unidade Internacional

x Multiplicado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3 REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1 NUTRIÇÃO PARENTERAL	21
3.1.1 Definição	21
3.1.2 Componentes	21
3.1.3 Classificação	21
3.1.4 Vias de acesso	22
3.1.5 Formas de administração	23
3.1.6 Indicações	23
3.1.7 Complicações	24
3.1.7.1 De curto prazo	24
3.1.7.2 De longo prazo	26
3.1.8 Monitoramento e qualidade	27
3.2 LEGISLAÇÃO	29
3.3 EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE TERAPIA NUTRICIONAL	30
3.4 TECNOLOGIAS EM SAÚDE	32
3.4.1 Classificações	32
3.4.2 Avaliação de tecnologias em saúde	34
3.5 INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL	36
3.5.1 Indicadores de qualidade	36
3.5.2 Contextualização de IQTN	37
3.5.3 Seleção de IQTN	38
3.5.4 Aplicação de IQTN	40
3.6 ASPECTOS ECONÔMICOS	42
3.6.1. Atuação da EMTN	42
3.6.2 Impacto da desnutrição hospitalar	43
4 METODOLOGIA	46

4.1 LOCAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA	46
4.2 ASPECTOS ÉTICOS	46
4.3 DELINEAMENTO E AMOSTRA	46
4.4 PROTOCOLO DE ESTUDO	47
4.5 ANÁLISE DOS DADOS	51
5 RESULTADOS	52
6 DISCUSSÃO	60
6.1 ÁREAS DE ABRANGÊNCIA	61
6.1.1 Indicação e duração da TNP	62
6.1.2 Avaliação nutricional	62
6.1.3 Adequação do suporte nutricional e monitoramento da TNP	63
6.1.4 Complicações metabólicas da TNP.....	65
6.2 PROPOSTAS DE ADEQUAÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES DOS IQTN .	66
6.2.1 TNP Central por menos de sete dias	66
6.2.2 Recuperação de ingestão por VO	67
6.2.3 Reavaliação nutricional periódica	67
6.2.4 Alterações metabólicas	68
6.3 INCORPORAÇÃO DE IQTN	68
6.4 LIMITAÇÕES E PONTOS FORTES DO ESTUDO	69
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICES	79
ANEXOS	80

1 INTRODUÇÃO

A terapia nutricional parenteral (TNP) é uma modalidade da terapia nutricional (TN) destinada aos pacientes que não alcancem suas necessidades nutricionais através de outras vias de alimentação, e ainda àqueles que apresentam o trato gastrointestinal (TGI) não funcionante (BRASIL, Ministério da Saúde, 1998). Entre os seus objetivos, destaca-se a correção do estado nutricional e o restabelecimento do equilíbrio de fluídos e eletrólitos, a fim de otimizar e manter a qualidade de vida dos indivíduos assistidos (GOSSUM, et al, 2009).

No âmbito hospitalar cabe a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) realizar o acompanhamento da TN, de forma contínua e rigorosa, podendo sua análise nos remeter à eficiência dessa modalidade de assistência através de indicadores de qualidade, que são ferramentas que possibilitam a avaliação de processos (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998, 2000). A instituição de monitoramento, através de instrumentos apropriados, apresenta como principais objetivos a adequação do aporte nutricional e a redução de complicações relacionadas a TN, o que pode proporcionar a minimização do risco de desnutrição e da piora de desfechos clínicos hospitalares (CARUSO; SOUZA 2014; LIM et al, 2012; MARCADENTI et al, 2011; WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001).

O uso de indicadores de qualidade está previsto na legislação que fixa os requisitos mínimos exigidos para o controle da TNP; no entanto, não existe uma resolução específica indicando quais ferramentas devem ser aplicadas para esse acompanhamento (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998). Nesse cenário, as instituições hospitalares elencam Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) que julgam serem relevantes para o monitoramento da sua prática clínica de acordo com as suas necessidades e com a disponibilidade de infraestrutura do local (recursos físico e humano) para implementação. A escolha daqueles que serão utilizados ocorre, geralmente, a partir de IQTN já propostos na literatura, entretanto, é recomendável que a aplicação dos indicadores seja acompanhada de adequações de acordo com as particularidades específicas da unidade de saúde e das suas equipes atuantes (BRANDÃO; ROSA, 2013; ROSA, 2014; WAITZBERG, 2008).

O uso de IQTN tem sido relacionado com resultados que podem interferir no alcance do plano nutricional almejado, nas complicações inerentes a TN e no estado nutricional do paciente, os quais podem impactar em desfechos clínicos relevantes como a morbimortalidade intrahospitalar e o tempo de internação hospitalar (SÁ; MARSHALL, 2014). O tempo necessário para que ocorra o desmame da TNP é considerado, igualmente, outro desfecho

importante desses pacientes, pois essa variável apresenta importante impacto na qualidade de vida dos mesmos. A literatura prioriza que esse tempo não seja prolongado, tendo em vista as complicações inerentes ao maior tempo de uso da Nutrição Parenteral (NP), as quais impactam na morbimortalidade dos pacientes (FERREIRA, 2007).

A execução dessa pesquisa ocorreu no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), o maior do Grupo Hospitalar Conceição (GHC), pertencente a esse complexo hospitalar do Sul do país, com atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Essa instituição presta assistência em diversas especialidades através de atendimentos ambulatorial, de emergência e internação, disponibilizando 842 leitos para hospitalização, sendo 59 leitos em unidade de tratamento intensivo (UTI), executando ações e serviços de alta complexidade em Porto Alegre (BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2007; BRASIL. Ministério da Saúde, 2016). Através de portaria ministerial, essa instituição de saúde é habilitada junto ao Ministério da Saúde (MS) como uma Unidade de Assistência de Alta Complexidade (UAAC) em terapia nutricional enteral (TNE) e TNP, devendo atender todas as exigências da legislação vigente, dentre as quais, o monitoramento da efetividade do atendimento prestado aos usuários para garantia de sua qualidade (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009a).

Diante dos pressupostos da assistência da rotina hospitalar, da exigência estabelecida em legislação e dos objetivos propostos com o uso de indicadores de qualidade, a utilização dessa tecnologia leve-dura pode ser considerada na avaliação da TNP, visando os benefícios de seu uso como instrumento de suporte à decisão no manejo da assistência nutricional em pacientes hospitalizados.

A questão de pesquisa desse estudo foi: Como é a qualidade da TNP em um hospital público de alta complexidade, e se os resultados dos IQTN estão associados aos desfechos clínicos elencados? O estudo apresentou como hipóteses prévias: 1. A aplicação dos IQTN demonstra que nem todos indicadores atingem as metas estabelecidas na literatura; 2. A qualidade da TNP apresenta associação com desfechos clínicos, sendo mais frequente a inadequação às metas nos pacientes com maior tempo de internação hospitalar, com maior duração da TNP e nos não sobreviventes.

Os IQTN aplicados nesse estudo foram elencados de acordo com referências da literatura, adequando suas possibilidades de uso conforme as rotinas do Suporte Nutricional do HNSC (VEROTTI et al, 2012; WAITZBERG, 2008). A efetividade da assistência nutricional prestada foi avaliada através dos resultados obtidos da utilização dos IQTN, seguida das associações desses com os desfechos clínicos considerados: duração da TNP,

tempo de internação hospitalar (TIH) e mortalidade intrahospitalar (MIH). A partir desse estudo pretende-se avaliar as evidências dessas associações, visando considerar a indicação de aplicação desses indicadores na prática hospitalar dessa instituição.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a qualidade da TNP prestada aos pacientes internados em um hospital público de alta complexidade e sua possível associação com desfechos clínicos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a qualidade da TNP através da utilização de IQTN e sua adequação às metas estabelecidas.

Avaliar a possível associação entre qualidade da TNP e duração da TNP, tempo de internação hospitalar e mortalidade intrahospitalar.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 NUTRIÇÃO PARENTERAL

3.1.1 Definição

A TN, numa abordagem que contemple a TNE e TNP, pode ser definida como o acesso nutricional pela Nutrição Enteral (NE), através de sondas de alimentação, ou pela NP, através de cateteres venosos (McCLAVE et al, 2009). A NP, objeto desse estudo, é utilizada como uma importante modalidade terapêutica para diferentes faixas etárias, em diversas situações clínicas que comprometem o uso do TGI dos pacientes (AYRES et al, 2014). Essa terapia apresenta como objetivo o fornecimento de nutrição ao paciente, através de diferentes formulações para acesso intravenoso (CEDERHOLM et al, 2017). Estabelecendo um retrospecto no Brasil, foi introduzida na década de 1960, com administração de soluções de glicose e aminoácidos para pacientes em pós-operatório com fístulas gastrointestinais (WAITZBERG; CORREIA, 2015).

3.1.2 Componentes

Na TNP, a administração dos nutrientes ocorre por via endovenosa, combinados em uma solução ou emulsão de NP, conforme as necessidades individuais, a qual pode ser diferenciada pela sua composição de macro e micronutrientes, osmolaridade, pH, aporte calórico e alguns aditivos, tais como insulina, heparina e glutamina (CEDERHOLM et al, 2017; SINGER et al, 2009). Os nutrientes que podem estar presentes na NP são aminoácidos, glicose, lipídios, eletrólitos, vitaminas e elementos traços, os quais podem ser combinados em uma única bolsa para infusão, sistema denominado três em um (3:1), ou ainda com a presença de dois desses macronutrientes (aminoácidos e glicose), definido como sistema dois em um (2:1), sendo esse último caracterizado pela ausência da emulsão lipídica (CEDERHOLM et al, 2017).

3.1.3 Classificação

No que diz respeito à classificação da TNP, cabe diferenciar a Nutrição Parenteral Total (NPT), que corresponde à oferta de nutrientes, exclusivamente, pela via parenteral, em

relação à Nutrição Parenteral Suplementar (NPS), denominada também como parcial ou complementar, que refere-se à oferta parcial de nutrientes pela via parenteral de forma complementar à outras vias de alimentação, sejam elas por vias enteral ou oral (CEDERHOLM et al, 2017).

3.1.4 Vias de acesso

Em relação às vias de administração da NP pode-se considerar dois tipos de acesso através do uso de cateteres: nutrição parenteral periférica (NPP) e nutrição parenteral central (NPC). A NPP diz respeito à infusão de nutrientes por uma via endovenosa periférica, enquanto que na NPC a infusão ocorre por via endovenosa central (CEDERHOLM et al, 2017, SINGER et al, 2009). O acesso do cateter para a NPP ocorre, usualmente, através de veias periféricas no antebraço ou mão, enquanto que o acesso da NPC ocorre, geralmente, pelas veias subclávia ou jugular, com o direcionamento do cateter venoso central (CVC) até a veia cava superior ou átrio direito (PITTIRUTI, et al 2009; SINGER et al, 2009). Em algumas situações o acesso é estabelecido através da veia femural, entretanto, é contraindicado o uso dessa veia por estar relacionada com o alto risco de contaminação e de trombose venosa (PITTIRUTI, et al 2009).

O tipo de acesso venoso utilizado pode ser determinado, entre outros, de acordo com o tempo previsto para utilização da TNP e da osmolalidade da solução a ser oferecida. Sabe-se que a NPP é constituída de solução de baixa osmolalidade ($< 850\text{mOsm/L}$), sendo indicada para períodos curtos da terapia, de sete a 10 dias, através de acesso periférico. Em continuidade as possibilidades dessa terapia, a NPC já permite a oferta de soluções hiperosmolares (superior a 1000 mOsm/L), sem maior comprometimento com o uso de vaso para acesso central, sendo indicada nos casos de TNP prolongada, ou seja, superior a 10 – 14 dias (BOTTONI et al, 2014; MARTINS, 2005; PERTKIEWICZ; DUDRICK 2008; PITTIRUTI et al, 2009). Ambos cateteres (periférico e central) utilizados para a NP, devem ser preservados durante toda a assistência, objetivando evitar sua contaminação e conseqüente comprometimento da terapia instituída (MARTINS, 2005; PERTKIEWICZ; DUDRICK 2008; FONSECA NETO; CALIXTO-LIMA; GONZALEZ, 2010).

3.1.5 Formas de administração

A NP pode ser administrada de formas contínua ou cíclica. Na forma contínua o fluxo é sem interrupção, oferecida durante um período que pode variar entre 12 horas e 24 horas. Na forma cíclica, com fluxo intermitente, os períodos de infusão variam de 12 horas à 18 horas, com maior flexibilidade para a administração, visando adequação nas rotinas diárias dos pacientes, sobretudo os domiciliares. Ressalta-se a recomendação do uso de bomba de infusão para garantir a administração dos volumes prescritos com segurança e eficácia, visando o gotejo lento e administração dentro do período estabelecido no tratamento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011a).

3.1.6 Indicações

Antes da introdução da NP, considera-se a situação clínica do paciente, o tempo de indicação e os riscos inerentes ao tratamento, sendo recomendada somente após ser descartado o uso exclusivo da NE ou Via Oral (VO) para o alcance da oferta das necessidades nutricionais. Entre as situações em que a NP pode ser indicada, podemos citar a ocorrência do TGI não funcionando, como nos casos de obstrução do aparelho digestivo, pancreatite aguda grave, fistula intestinal de alto débito, entre outras condições clínicas (MARTINS, 2005; PEREIRA et al, 2010).

De forma geral, após a análise da necessidade do uso da NP, recomenda-se seu início após sete dias da ingestão insuficiente por outras vias (McCLAVE, et al 2009). Inserido nesse contexto, a avaliação nutricional deve preceder o início da TNP, a fim de auxiliar na determinação do plano terapêutico a ser estabelecido (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998). Nos casos de desnutrição, em que o TGI não está funcionando e as necessidades nutricionais não podem ser atendidas por outras vias de alimentação, recomenda-se o uso da NP no período pré-operatório, por cinco a sete dias, podendo ter continuidade no pós-operatório, a fim de promover melhora dos desfechos clínicos (BRAGA, et al 2009; McCLAVE, et al 2009; PEREIRA et al, 2010).

Ainda no que diz respeito ao início da TNP, destaca-se que a mesma não deve ser introduzida em pacientes que apresentem sobrecarga de volume, que estejam hemodinamicamente instáveis (choque hipovolêmico) ou com graves distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos (PEREIRA et al, 2010; MARTINS, 2005). Portanto, recomenda-se que as

avaliações clínica e laboratorial detalhadas devam preceder o início da TNP, compondo o protocolo assistencial das EMTN que atuam nas instituições hospitalares (BRASIL. Ministério da Saúde, 2014a).

3.1.7 Complicações

A NP deverá ser introduzida somente após a exclusão de outras vias de alimentação, entre outros motivos, por ser menos fisiológica e apresentar mais complicações ao paciente, isso quando comparada a NE e a VO. A literatura trás evidências, em relação aos pacientes críticos, de que o uso de NE nessa população, em comparação a NP, pode reduzir a ocorrência de morbidades infecciosas e tempo de internação na UTI (ELKE, et al, 2016; McCLAVE et al, 2009). Deveras, as complicações da TNP podem interferir, negativamente, no prognóstico do paciente, podendo culminar na piora de desfechos clínicos, entre eles a mortalidade hospitalar (CASTRÃO; FREITAS; ZABAN, 2009). Entretanto, apesar dessas complicações, no impedimento do uso de outra via, a NP deve ser iniciada, pois existem evidências em pacientes críticos de que não alimentá-los está associado com aumento de morbimortalidade (SINGER et al, 2009). Diante desses achados, indica-se o uso apropriado da NP, com monitoramento adequado e permanente, objetivando a redução do número de complicações que advém dessa terapia (AYRES et al, 2014).

Entre as principais complicações resultantes da TNP, podemos citar a Síndrome de Realimentação (SR), a hiperglicemia, as alterações das funções hepática e renal, as modificações da composição óssea, as alterações da mucosa intestinal e as complicações infecciosas. Para melhor compreensão na prática clínica, essas complicações podem ser divididas em duas categorias: as complicações de curto prazo, relacionadas essencialmente às alterações metabólicas; e as complicações de longo prazo, dentre as quais destacam-se as infecções de cateteres venosos, a desmineralização óssea e a translocação bacteriana (HARTL et al, 2009).

3.1.7.1 De curto prazo

A SR é uma complicação grave no equilíbrio de eletrólitos (fósforo, magnésio e potássio), que pode ocorrer em pacientes com desnutrição grave, perda ponderal acentuada nos últimos três a seis meses ou consumo alimentar reduzido nos últimos cinco a sete dias, principalmente, associada a introdução da NP com altas taxas de infusão, resultando em

elevadas ofertas calórica e de macronutrientes (CEDERHOLM et al, 2017; HARTL et al, 2009, KHAN et al, 2011; SILVA, 2013). Inserido nesse grupo de vulnerabilidade, os pacientes etilistas crônicos também são mais susceptíveis à ocorrência dessa complicação. Recomenda-se que o monitoramento para a SR deve ser feito nos primeiros quatro dias após o início da realimentação, período no qual ocorre com maior frequência. Os principais sintomas clínicos apresentados nessa síndrome são decorrentes da retenção de líquidos, com o desenvolvimento de edema periférico, insuficiência cardíaca congestiva, edema de pulmão, arritmia cardíaca, disfunção respiratória e confusão mental devido a encefalopatia (CEDERHOLM et al, 2017). O diagnóstico é estabelecido a partir da redução dos níveis séricos de eletrólitos e consequente hipofosfatemia, hipocalemia e hipomagnesemia (CEDERHOLM et al, 2017; HARTL et al, 2009). Para evitar o desenvolvimento dessa síndrome, sugere-se o monitoramento dos eletrólitos antes do início da NP e durante sua oferta (SILVA, 2013).

A alteração glicêmica também é uma complicação comum em pacientes hospitalizados com TNP (McMAHON et al, 2013). Essa complicação está associada à oferta de glicose proveniente da NP (excesso ou déficit), tendo como preditores importantes: resistência à insulina, diabetes, presença de morbidades agudizadas, uso de esteróides e quantidade da oferta de glicose administrada. Essa alteração pode ser encontrada em até 50% dos pacientes em NP, estando associada ao aumento de mortalidade de pacientes críticos (HARTL et al, 2009). No monitoramento do controle glicêmico de pacientes em TN deve-se considerar a quantidade total de calorias e de glicose que serão administradas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011a). Para evitar complicações relacionadas as oscilações de valores glicêmicos, diretrizes recomendam que no monitoramento os valores de glicemia permaneçam entre 140 e 180 mg/dL para evitar a hiperglicemia, e que seja determinado como hipoglicemia os valores abaixo de 70mg/dL (McMAHON, et al 2013). Ainda sugere-se que para evitar hiperglicemia, estabeleça-se controle da taxa de infusão de glicose, a qual deve ser inferior a cinco mcg/kg/min nos pacientes não-críticos e inferior a três mcg/kg/min naqueles internados em UTI (FONSECA NETO; CALIXTO-LIMA; GONZALEZ, 2010).

As complicações hepáticas ocorrem em cerca de 15% a 40% dos pacientes em TNP, sendo manifestadas por hipertrigliceridemia, hiperglicemia, esteatose hepática não alcoólica, colestase e colecistite. A hipertrigliceridemia, a qual acomete cerca de 25% a 50% dos pacientes em NP, pode ser mais prevalente na presença de comprometimento renal, sendo que

altos valores de triglicerídios podem levar à pancreatite aguda, e a longo prazo, a complicações cardiovasculares (HARTL et al, 2009). Associa-se a hipertrigliceridemia à oferta calórica e à qualidade dos ácidos graxos das emulsões lipídicas presentes na NP (MUNDI et al, 2016). A esteatose hepática está relacionada com o aumento da oferta de glicose, por resultar em maior síntese de ácidos graxos, e na administração de forma contínua da NP, por culminar em hiperinsulinemia (RAMAN; ALLARD, 2007). Os pacientes acometidos de insuficiência renal aguda (IRA), em uso de NP, apresentam comprometimento nos equilíbrios hidroeletrolítico e ácido-básico, podendo desencadear alterações nos metabolismos de proteínas, de carboidratos e de lipídios, com efeito anti-inflamatório e alterações no sistema antioxidativo, com danos significativos (CANO et al, 2009).

3.1.7.2 De longo prazo

A desmineralização óssea é um exemplo de complicação que ocorre a longo prazo com o uso da TNP, podendo resultar em osteomalácia e osteoporose. Prevendo essa condição com o uso prolongado da NP, recomenda-se como medida preventiva a oferta adequada de cálcio, fosfato e vitamina D em paralelo com a monitorização (HARTL et al, 2009).

A infecção de cateteres é uma das mais comuns complicações observadas nos pacientes em uso de NP hospitalar, apresentando como sinais: hiperemia, exsudato e endurecimento ao longo do cateter ao toque. No caso de suspeita, deve-se submeter a realização de culturas de ponta de cateter, hemoculturas central e periférica para confirmação do diagnóstico, que se positivo será seguido por antibioticoterapia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011a). À nível domiciliar, as contaminação de cateteres são as principais causas de complicações e mortalidade desses pacientes (GILLANDERS, et al, 2012; WAITZBERG; CORREIA, 2015). O uso e o tempo de exposição à TNP parecem estar relacionados ao aumento da taxa de infecção de cateteres. Conforme estudo realizado em um hospital chileno, os autores encontraram uma maior incidência de contaminação em cateteres de pacientes em uso de NP, quando comparados aos pacientes com cateteres sem NP. A contaminação nos cateteres, entre os pacientes com NP, parecia aumentada quando expostos por período maior ou igual a sete dias (VERGARA; VÉLIZ; FICA, 2016).

As evidências demonstram que a infecção de cateter de NP pode ser reduzida a partir de educação continuada das equipes, com condutas baseadas em evidências, tais como a lavagem correta das mãos, as escolhas adequadas do tipo de cateter, preferencialmente,

monolúmen, e sítio de inserção desse cateter, com a utilização de protocolo específico para esse fim (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011a; PITTIRUTI et al, 2009). Ainda, os estudos apontam que a redução dessa complicação parece estar associada com o controle da oferta de lipídios, especialmente, no que diz respeito à qualidade do lipídio ofertado. O controle na oferta de emulsões lipídicas à base de óleo de soja está associada à redução significativa de infecções, podendo reduzir TIH e o tempo de ventilação mecânica (DHALIWAL et al, 2014).

Efeitos colaterais relacionados ao TGI também são complicações inerentes à TNP, especialmente, quando a mesma representa a via exclusiva de alimentação, já que o não uso do TGI gera atrofia da mucosa intestinal, o que pode contribuir para maior translocação bacteriana e, conseqüentemente, para maior risco de infecções e sepse (HARTL et al, 2009; RAMAN; ALLARD, 2007). Até mesmo infecções de cateteres da NP, por microorganismos de origem entérica, estão relacionados com pacientes cirúrgicos que possuem intestino remanescente reduzido e que não recebem NE ou VO complementares (GILLANDERS, et al, 2012; WAITZBERG; CORREIA, 2015). Evidências demonstram que o estado nutricional deficitário está relacionado a integridade da mucosa intestinal, podendo predispor a translocação bacteriana nesses pacientes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011b). Diante disso, recomenda-se a introdução de vias de alimentação mais fisiológicas, assim que possível, como o uso de NE trófica, em volumes de 10ml/h à 20 ml/h, concomitantemente à TNP, como forma de minimizar às complicações referentes a translocação bacteriana (McCLAVE et al, 2009).

3.1.8 Monitoramento e qualidade

O monitoramento da TN pode ser definido como uma medida que busca verificar e ajustar a alimentação que está sendo ofertada, a fim de reduzir intolerâncias e alcançar os objetivos e resultados esperados, diante de um plano individualizado, com metas nutricionais definidas (CEDERHOLM et al, 2017). Considera-se que esse acompanhamento deva ser realizado de forma rotineira, sendo importante a aplicação de métodos e técnicas de controle, visando a garantia da segurança e efetividade desse tratamento, principalmente, relacionados à assepsia e volume infundido (BRASIL, Ministério da Saúde, 1998; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO

BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011a). Deve-se almejar que a definição de um plano nutricional de TNP seguro inclua uma abordagem multidisciplinar que poderá garantir esse monitoramento (McDOWELL, 2007). A atuação multidisciplinar em equipe, com atribuições bem definidas, é determinada através de legislação própria da NP, o que qualifica a assistência à nível nacional (BRASIL, Ministério da Saúde, 1998).

Conforme Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral e Associação Brasileira de Nutrologia (2011c, p. 3), na elaboração de diretrizes referentes a realização de uma adequada gestão da qualidade da TN, incluindo NP e NE, onde objetivavam a melhor assistência aos pacientes assistidos, preconizavam levar em consideração a recomendação de execução de cinco procedimentos básicos nesse processo:

Elaboração e padronização de guias de boas práticas, elaboração e controle dos registros, ações preventivas e corretivas, seguimento de efeitos adversos e revisão e ajuste dos processos e objetivos do serviço de TN.

O monitoramento dos pacientes em NP deve estar associado ao melhor custo-benefício, levando em consideração os riscos, complicações e benefícios desse suporte. Sugere-se que o acompanhamento deve considerar desfechos importantes, tais como mortalidade e melhoria da qualidade de vida. Como parte inerente a esse processo, prioriza-se a realização de balanço energético, com acompanhamentos antropométrico e laboratorial, seguido de reavaliações nutricionais, e no caso de não alcançarem as metas instituídas, o tratamento deverá ser revisto, com estabelecimento de novas metas (HARTL et al, 2009).

Em busca de garantir a qualidade e segurança na oferta da TN, sugere-se realização de educação continuada e a implantação de práticas na rotina da assistência dos pacientes, como o uso de protocolos institucionais. As implantações de indicadores de efetividade e resultados são recomendados como alternativas para esse monitoramento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011c). À luz das evidências, estudos demonstraram que os IQTN podem ser ferramentas utilizadas para o monitoramento da qualidade em serviços de TN, contribuindo para melhorias na assistência nutricional (BRANDÃO; ROSA, 2013; CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009; COSTA, 2017; KURIHAYASHI; CARUSO; SORIANO, 2009; MUÑOZ, et al, 2016; SÁ; MARSHALL, 2014; SÁ; MARSHALL, 2015; SCHNEIDER; MENDONÇA, 2015; SHIROMA et al, 2015; SHOSHIMA; KFOURI FILHO, 2010; SOUZA; MEZZOMO, 2016).

3.2 LEGISLAÇÃO

Apesar da TN estar inserida no atendimento hospitalar há algumas décadas, foi a partir de 1998 que a legislação fixou os requisitos mínimos exigidos para a execução de TNP no Brasil. A regularização dessa matéria teve sua origem após o crescente número de ocorrências de complicações que elevavam a morbimortalidade de pacientes em NP na década de 1990, o que levou a realização de uma parceria entre a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE) e o MS para a elaboração de legislação específica (WAITZBERG; CORREIA, 2015). Esse regulamento técnico normatizou essa modalidade de terapia, abrangendo sua padronização com a inclusão de etapas importantes, dentre as quais destacam-se algumas relacionadas com indicadores pesquisados nesse projeto: indicação e prescrição médica, preparação, administração, controle clínico, controle laboratorial e avaliação final. Desde então, passou-se a instituir a obrigatoriedade de uma EMTN nas unidades de saúde, constituída por representantes capacitados, com uma equipe mínima de profissionais. Na composição dessa equipe nomeia-se um coordenador técnico-administrativo e um coordenador clínico, cujas ações visam a garantia de qualidade e efetividade. A padronização de indicadores de qualidade para TNP foi prevista nesse regulamento como atribuição do coordenador técnico-administrativo, o qual deve elencar e instituir essa ferramenta, a ser aplicada pela EMTN (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998).

Anos mais tarde, na busca da qualificação dessa assistência com a regulamentação de Portaria ministerial, foram relacionados os hospitais credenciados/habilitados no território nacional como serviços de assistência em alta complexidade em TN, sendo denominados de unidades de assistência ou centros de referência, conforme suas constituições em relação aos requisitos mínimos exigidos. Nessa legislação foi relacionada uma tabela de serviços de TN, com uma categorização para cada profissional atuante na assistência nutricional, com objetivo de designar uma remuneração pelo SUS referente a assistência prestada no âmbito da TN, em que somente os hospitais habilitados seriam beneficiados (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009a). Em relação a NP, foram criados os códigos com remunerações específicas relacionados no Quadro 1.

Procedimento	Valor total hospitalar diário
030901007-1 Nutrição Parenteral em Adulto	R\$ 60,00
030901008-0 Nutrição Parenteral em Neonatologia	R\$ 30,00
030901009-8 Nutrição Parenteral em Pediatria	R\$ 45,00

Quadro 1 – Relação de procedimentos de NP e remunerações pelo SUS.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2009b.

Como premissa, após análise de documentações enviadas pelas instituições candidatas ao credenciamento, essa legislação determina que as unidades hospitalares que foram habilitadas devem possuir processos de controle e avaliação da TN na gestão, a fim de constatar custo e benefício de indicação, manutenção, e ainda, a suspensão da TN aos pacientes assistidos. Na relação do MS, das instituições habilitadas para assistência de TN, encontra-se o HNSC, habilitado como uma UAAC, credenciamento que deve ser caracterizado por possuir condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e profissionais necessários à prestação de assistência integral e especializada em NE ou NP (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009a).

A iniciativa governamental brasileira para legislar em prol da TN trouxe inúmeros benefícios para essa prática, como a necessidade de equipes multiprofissionais, utilização de indicadores de qualidade e realização de atividades de educação nutricional para as equipes relacionadas, culminando na melhoria de qualidade da assistência, o que representa um modelo a ser seguido por países que desejam aprimorar o atendimento nutricional (WAITZBERG; CORREIA, 2015).

3.3 EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE TERAPIA NUTRICIONAL

Muito antes da constituição formal da EMTN através da legislação, no período de 1970 até 1980, profissionais brasileiros envolvidos com a assistência nutricional, principalmente de TNP, perceberam a necessidade da atuação multiprofissional fundamentada em condutas protocoladas, devido à elevada prevalência de complicações que os pacientes em uso de TNP eram acometidos. Como resultado dessa iniciativa da atuação multiprofissional, estudos mostraram a redução de prevalência de complicações e, consequentemente, de custos hospitalares da assistência relacionada (LAMEU, 2005).

Em uma revisão bibliográfica, de artigos publicados entre 1980 e 2004, que avaliou a atuação da EMTN sobre a qualidade da TN de pacientes hospitalizados, comparando os

serviços em relação à presença ou ausência da equipe, concluiu-se que a presença da equipe proporcionou melhor oferta nutricional, maior realização de avaliação nutricional, indicações mais apropriadas para início de NP, com reduções significativas de complicações e custos (LEITE; CARVALHO; SANTANA e MENESES, 2005). Outro estudo, retrospectivo, que avaliou a qualidade na assistência de NP, antes e depois de implantação de equipe específica para acompanhamento, demonstrou melhora nos critérios de indicações de início da terapia, redução dos casos de NP de curta duração, adequação de metas relativas ao alcance do aporte calórico, suspensão progressiva da NP e monitorização dos pacientes (PRADO, 2016).

No alcance da efetividade dessa assistência, uma equipe multidisciplinar que oferece suporte para uma adequada nutrição nas instituições hospitalares apresenta como objetivo principal fornecer subsídios técnicos especializados para a assistência da TN, principalmente de NE e de NP, visando garantir a oferta de acordo com as necessidades nutricionais desses indivíduos, prevenindo e tratando a desnutrição, tanto à nível de internação, quanto à nível ambulatorial (CEDERHOLM, et al, 2017).

Segundo Brasil (2000, p. 2), a EMTN apresenta como definição de constituição de uma equipe multidisciplinar:

Grupo formal e, obrigatoriamente, constituído de pelo menos um profissional de cada categoria, a saber: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico, podendo ainda incluir profissionais de outras categorias, habilitados e com treinamento específico para a prática da TN.

Os membros da EMTN apresentam como competências básicas, dentre outras: padronização de indicadores de qualidade, análise de custo e benefício, cumprimento de diretrizes de qualidade e a garantia da qualidade dos procedimentos executados (BRASIL. Ministério da Saúde, 2000; ISIDRO; LIMA, 2012). No que se refere, especificamente, a NP, a legislação vigente determina a atuação da EMTN em todo o processo da TNP, do início até o desmame dessa terapia (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998).

No resgate da atenção à saúde, evidências sugerem que a atuação em equipe propicia a produção do cuidado com integralidade nas instituições (CECÍLIO; MERHY, 2003). Com a apropriação e aplicação desses conceitos, a EMTN visará garantir a qualidade, a eficácia e a segurança dos pacientes em uso da TN, estando entre suas atribuições, através de seus componentes, a execução, a supervisão e a avaliação permanente da assistência, fazendo uso

de qualificações para esse fim (BAXTER; WAITZBERG, 2004; BRASIL. Ministério da Saúde, 2000; WAITZBERG; CORREIA, 2015).

3.4 TECNOLOGIAS EM SAÚDE

3.4.1 Classificações

A definição de tecnologia em saúde está inserida em uma composição complexa e abrangente, que inclui vários segmentos da assistência em saúde. Entre as denominações existentes na interpretação das tecnologias em saúde, pode-se categorizá-la nos estágios que agregam suas diferentes classificações sucessivamente.

A primeira classificação, na ordem de menores para maiores componentes, é a Tecnologia Biomédica que trata de equipamentos e medicamentos com os quais os pacientes interagem. Em seguida, surge a Tecnologia Médica que é aquela que incorpora os procedimentos, tais como anamnese, técnicas cirúrgicas e normas técnicas, além de agregar a tecnologia anterior. A próxima categoria é a Tecnologia de Atenção à Saúde, na qual se somam a Tecnologia Médica com os Sistemas de Suporte Organizacional da prestação de atenção à saúde. Em última instância, agrupam-se outros elementos externos do Setor Saúde, tais como saneamento e controle ambiental, originando a abrangente Tecnologia em Saúde (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009b). Tal distribuição, com a inserção sucessivas de todas essas tecnologias, é ilustrada na Figura 1.

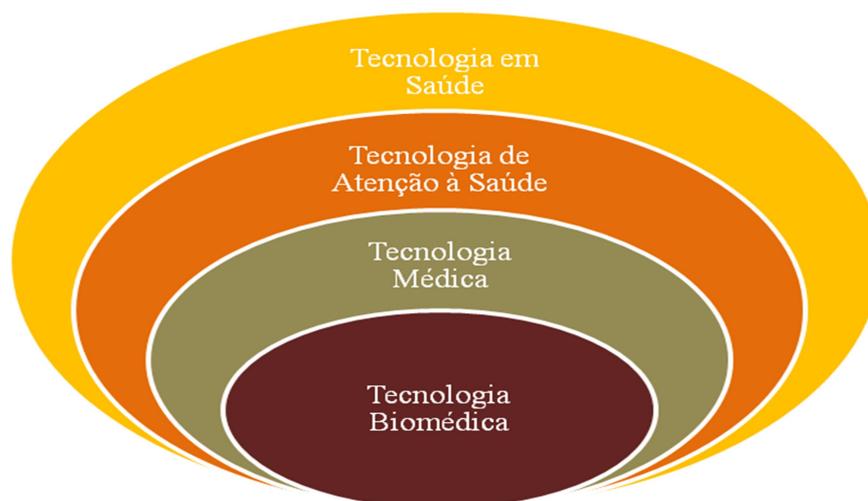


Figura 1 – Composição da Tecnologia em Saúde.

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, 2009b.

Atendendo a uma lógica de transformações no processo do cuidado, as tecnologias na atenção à saúde podem ser classificadas em três tipos: leves, leve-duras e duras. O Quadro 2 caracteriza cada um desses tipos. No universo dessa pesquisa, contextualiza-se as tecnologias leve-duras, consideradas uma tecnologia intermediária, que se referem aos saberes estruturados, podendo ser exemplificadas como a utilização de protocolos de serviços que contém o trabalho capturado, passando a expressá-lo em trabalho vivo em ato (COELHO; JORGE, 2009). Evidenciando a importância desse tipo de tecnologia, a partir da análise dos processos de reestruturação produtiva no trabalho em saúde e suas inovações tecnológicas, percebe-se que o espaço antes predominante das tecnologias duras, passa a ter maior representatividade tanto das tecnologias leve-duras, quanto das leves (MERHY, 2002; NEVES, 2008).

Tipo de tecnologia	Caracterização
Dura	Utilização de alta tecnologia, como uso de equipamentos tecnológicos, exames sofisticados e medicamentos.
Leve-dura	Elaboração do cuidado através de saberes estruturados (dos profissionais e dos conteúdos didáticos) no processo de saúde, que organizam as estruturas do trabalho, sem a necessidade de utilização de alta tecnologia, como modelos de cuidado.
Leve	Construção das relações humanas para a implementação do cuidado com a produção de gestão dos serviços, de acolhimento e vínculo. Essa relação entre profissional e usuário proporciona troca de aprendizagem entre ambos.

Quadro 2 – Caracterização de tecnologias leve, leve-dura e dura.

Fonte: Sabino, et al 2016; Silva; Alvim; Figueiredo, 2008.

Inserido no conceito de integralidade da atenção hospitalar, sugere-se a utilização de todas as tecnologias de saúde disponíveis para garantir a qualidade de vida, numa fusão dos paradigmas de tecnologia e humanização (CECÍLIO; MERHY, 2003). Num processo de integração, do que se espera da integralidade e a importância do acompanhamento da assistência nutricional, Shoshima e Kfourri Filho (2010), à luz da TN, descrevem que o seu monitoramento poderá proporcionar maior efetividade à assistência prestada pelas equipes, o que justificaria essa iniciativa de controle dos processos através de instrumentos próprios, tecnologia leve-dura, para essa atividade de controle e adequação dos resultados através de profissionais.

3.4.2 Avaliação de tecnologias em saúde

Avaliação de tecnologias em saúde (ATS) pode ser considerada como um processo de pesquisa contínuo e abrangente, cujo objetivo pode ser a obtenção de informações para as tomadas de decisões política e clínica, com análises nas diferentes fases do ciclo de vida da tecnologia, utilizando atributos importantes, tais como eficácia, efetividade, segurança e custo (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009b, 2014a; ELIAS, 2013). Leva-se em consideração que nesse processo de análise e síntese dos benefícios à saúde, associam-se, igualmente, outras dimensões importantes da avaliação, sendo elas a acurácia, o custo-efetividade, a equidade, os impactos éticos, culturais e ambientais, que necessitam de participação de diversas áreas.

Nessa abrangência multidisciplinar da avaliação, visando a integralidade, podemos citar a participação de profissionais das áreas de epidemiologia, estatística, economia, engenharia e medicina (BRASIL. Ministério da Saúde, 2011). Esse sistema complexo de avaliação, configura-se numa ferramenta que almeja garantir três princípios básicos do SUS, que são: a descentralização, o atendimento integral e a participação da sociedade (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009b).

Na realização de avaliação de tecnologias em saúde, que requer um percurso metódico, algumas etapas consideradas básicas devem estar presentes, conforme consta no Quadro 3, independente da diversidade metodológica e de atributos que contenha o objeto de estudo.

Ordem	Etapas de Avaliação de Tecnologias em Saúde
1	Identificar as tecnologias candidatas e estabelecer as prioritárias.
2	Especificar o problema a ser avaliado.
3	Determinar o cenário da avaliação.
4	Recuperar a evidência disponível.
5	Obter novos dados primários (se necessário).
6	Interpretar a evidência disponível.
7	Sintetizar a evidência.
8	Apresentar os resultados e formular as recomendações.
9	Disseminar os resultados das recomendações.
10	Monitorar o impacto.

Quadro 3 – Etapas essenciais para ATS.

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde 2009b.

A elaboração de um Parecer Técnico-Científico (PTC) apresenta-se como um dos meios de se reunir as evidências disponíveis sobre uma determinada tecnologia em saúde, visando proporcionar suporte à gestão e à tomada de decisão, conforme os objetivos da ATS.

O PTC aplica-se na avaliação de incorporação de novas tecnologias, aprimoramento ou exclusão daquelas que se encontram vigentes. Sua composição deve seguir recomendações específicas, de forma clara e objetiva, conforme estrutura básica e do resumo executivo, ambos categorizados, com o seguimento de um fluxo de elaboração e revisão do PTC, objetivando a atualização com as novas evidências disponíveis. Sua elaboração é recomendada para as tecnologias que demonstrem apresentar demandas relevantes no SUS (BRASIL, Ministério da Saúde, 2014a).

A ATS tem uma participação importante nas políticas de saúde no país, se fundamentando na elaboração de estudos que auxiliem as tomadas de decisões para o SUS, tarefa essencial para a sustentabilidade desse Sistema. Com uma história muito recente nesse contexto, a implantação da ATS no Brasil iniciou-se na década de 1980, entretanto, foi somente no ano de 2003 que o MS criou a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, o que proporcionou maiores avanços nessa área. A partir desse momento, elaborou-se a Política Nacional de Gestão de Tecnologia em Saúde, que apresentou como missão primordial o aumento dos benefícios em saúde, através do uso dos recursos disponíveis, obedecendo, entre outros, o princípio de equidade. A criação da Comissão de Incorporação de Tecnologia do MS com atuação na avaliação de inserção, manutenção e exclusão de tecnologias para o SUS complementou o alcance desse processo de avaliação (ELIAS, 2013).

Atualmente, ressalta-se que a utilização da ATS enfrenta desafios importantes nos países em desenvolvimento, que devem ser analisados e discutidos, incluindo os diferentes setores do SUS e a opinião pública, na análise desses impasses. Dentre as principais adversidades para a implementação desse processo, destacam-se: os recursos limitados, a diversidade no padrão de morbidade da população, a diversidade cultural da atualidade, o sistema político vigente, a estrutura do sistema de saúde, as informações e os dados disponíveis, a capacidade tecnológica e as tecnologias sociais (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009b).

Mesmo com a ampliação da ATS à nível mundial, percebe-se a existência de variabilidade na sua inserção em políticas de saúde e conseqüente impacto nesses sistemas. Nesse contexto, apresentam-se aspectos vulneráveis nos processos, tais como: ações de exclusão de tecnologias, comunicação entre gestores municipais, estaduais e saúde

suplementar, autonomia e transparência entre os processos institucionais, determinação de prioridades, e influência do mercado privado. Na reivindicação do que contemplaria os princípios do SUS, surgem propostas básicas de mudanças de prioridades que visam a qualidade de vida da população, o que torna o tema desafiador para reflexões que culminem na implementação com resultados favoráveis (NOVAES; ELIAS, 2013).

Os IQTN, instrumentos utilizados para o monitoramento da qualidade, surgem como uma tecnologia em saúde, considerada leve-dura, que pode vir a contribuir para a assistência nutricional prestada aos pacientes em uso de TNP em instituições hospitalares de alta complexidade. O HNSC caracteriza-se como uma unidade que atende esse perfil de pacientes, podendo fazer uso dessa ferramenta para avaliação de seus processos. Estima-se que os IQTN proporcionem maior efetividade na prestação de serviço, a partir de sua utilização com avaliação dos seus resultados no alcance de metas, e a associação desses aos desfechos clínicos de interesse para os pacientes. Essas propriedades podem ser o foco de gestores que visem excelência na sua assistência.

3.5 INDICADORES DE QUALIDADE EM TERAPIA NUTRICIONAL

3.5.1 Indicadores de Qualidade

Indicador é uma medida quantitativa que pode ser usada para monitorar e avaliar as atividades executadas dentro de um serviço, buscando demonstrar a efetividade dos processos executados para a obtenção dos resultados projetados como meta inicial (BITTAR, 2001; SÁ, 2014; WAITZBERG, 2008). Visando a excelência na implantação e implementação dos indicadores, buscando, principalmente, a viabilidade na utilização da rotina dos serviços, faz-se necessária as presenças de algumas características nessas ferramentas, tais como: validade, sensibilidade, especificidade, simplicidade, objetividade e baixo custo. Para sua elaboração deve-se considerar elementos básicos da sua estrutura, nomeadamente: nome do indicador, fórmula, tipo, fonte de informação, método, amostra, responsável, frequência e objetivo ou meta (BITTAR, 2001).

Segundo Fidelix (2014), os indicadores de qualidade são ferramentas utilizadas na descrição de uma situação, devendo avaliar o serviço planejado, com a instituição de metas a serem alcançadas, identificando as conformidades e não conformidades nos processos, para que sejam executadas possíveis correções nessa assistência e valorizadas as metas atingidas. Apresentam-se com grande utilidade no gerenciamento dos serviços de saúde, com a

indicação de serem testados no ambiente a serem implantados, considerando as evidências científicas disponíveis para avaliar a viabilização de sua continuidade de uso naquele contexto em particular.

Para Bittar (2004), os serviços de saúde devem fazer uso rotineiro de indicadores de qualidade visando medir, entre outros, a qualidade do que se produz, buscando aperfeiçoamento e inovação na avaliação e planejamento. Recomenda-se que as instituições de saúde elaborem um manual que descreva de forma detalhada e padronizada toda a estrutura do indicador que poderá ser aplicado na avaliação tecnológica da assistência prestada.

3.5.2 Contextualização de IQTN

Na sistematização do cuidado é necessário utilizar os indicadores de qualidade apropriados para cada situação, visando um melhor atendimento com menores custos, ou seja, priorizando maior efetividade. Os indicadores da gestão de qualidade na assistência clínica nutricional devem fazer uso de procedimentos de avaliação de resultados nutricionais, e consequente revisão e ajustes dos processos que se fizerem necessários, visando otimizar o serviço prestado (FIDELIX, 2014).

Os IQTN são ferramentas de avaliação da assistência nutricional aplicados na prática clínica, sendo cada vez mais utilizados no âmbito hospitalar. A análise de IQTN pode ser a principal forma de avaliação de um serviço de TN, seja de logística ou de aplicação das condutas protocoladas. Dentre os benefícios atribuídos à implantação de IQTN destacam-se a eficiência nas rotinas, a redução de custos, a capacidade de análise de processos, os melhores resultados clínicos e de qualidade de vida para o paciente, ressaltando o estabelecimento da análise constante de cada etapa da estrutura, processos e resultados em TN através da EMTN das instituições de saúde (CARUSO; SOUZA, 2014; WAITZBERG, 2008).

Na aplicação de IQTN deve-se considerar, como parte integrante, os controles clínico e laboratorial, contemplando aspectos como nutrientes oferecidos, medicamentos utilizados, sinais e sintomas de intolerância à TN, alterações antropométricas, séricas e hemodinâmicas, conforme preconizado pela legislação vigente (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998, 2000).

Waitzberg (2010) recomenda a utilização de indicadores de qualidade para avaliar a eficiência da TN, referenciando que os controles de qualidade devem ser executados, rotineiramente, visando alcançar os objetivos que foram traçados no início da TN, no momento de sua indicação. Esses IQTN devem ser realistas, claros, válidos e baratos, o que proporcionará sua maior utilização na prática clínica.

3.5.3 Seleção de IQTN

Diretrizes nacionais recomendam que os indicadores de qualidade sejam selecionados a partir de critérios que contemplem o impacto da doença e o risco para a saúde, a política institucional do local onde será aplicado, as necessidades da população que será assistida por essa terapia, a possibilidade de que os seus resultados sejam comparados com aqueles obtidos em outras instituições a fim de garantir validades interna e externa, e principalmente, que sejam baseados em evidências científicas. Dentre os principais enfoques nesse monitoramento, sugere-se que abordem aspectos como avaliação nutricional, prevalência de déficit nutricional, e estimativa de gasto energético e necessidades protéicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011c).

O trabalho executado através da Força-Tarefa de Nutrição Clínica da ILSI (International Life Science Institute) Brasil, subordinada ao Comitê de Nutrição, tendo como coordenador científico Dr. Dan Linetzky Waitzberg, pode ser considerado um destaque nacional na seleção de IQTN, contando com a participação de um grupo interdisciplinar de profissionais da área da saúde, especialistas em TN, para elaboração de IQTN. A seleção desses indicadores foi realizada a partir de um inquérito direcionado a 44 pesquisadores, o qual contemplou duas fases. A primeira fase levou em consideração a relevância da utilização desses indicadores na prática clínica, enquanto que na segunda fase foram identificados os indicadores mais aplicados ou que deveriam ser sugeridos para o uso. De posse desses dados, os mesmos foram compilados, e apresentados em reunião durante um Congresso de TN, a fim de definirem a lista final de indicadores a serem elaborados.

Após a definição dos 36 IQTN que deveriam ser elaborados, a demanda para cada profissional envolvido nesse processo foi de estruturar um indicador, a partir de um modelo padronizado, constituído de: título, objetivo estratégico, nome do indicador, descrição, propósito/justificativa, fórmula, unidade de medida, fonte dos dados, frequência, meta, responsável pela informação, responsável pela tomada de decisão e data de implementação do indicador. Os profissionais consideraram como valores de referências das metas desses instrumentos dados disponíveis na literatura e suas experiências na prática clínica (WAITZBERG, 2008). A seleção desses principais IQTN considerou a relevância de uso e a utilização na prática clínica, visando posterior divulgação dessas ferramentas em âmbito nacional, com a edição de um livro com os 36 IQTN (Anexo A) como seu produto final para aplicação nos serviços de TN (WAITZBERG, 2008).

Em relação a essa seleção de indicadores, pioneira na elaboração IQTN em território nacional, concede-se uma reflexão de que a elaboração dos mesmos foi importante, pela representatividade que proporcionou, porém a proposta do uso de um número elevado de indicadores na prática clínica, na maioria das vezes, inviabiliza sua utilização, tendo em vista os recursos necessários para a aplicação de cada um deles.

Diante disso, Verotti et al (2012) realizaram um estudo com o propósito de reduzir esse número de IQTN a serem referenciados para uso nos serviços, selecionando 10 indicadores (Anexo B) a partir dos 36 IQTN elaborados através da ILSI Brasil (WAITZBERG, 2008). Essa seleção considerou aqueles com maior relevância clínica, segundo a opinião de 26 especialistas da área de TN que atuavam na área hospitalar a partir de duas fases de avaliação. Da primeira fase, resultou uma lista de classificação dos 36 indicadores em ordem de pontuação, do maior para o menor, de acordo com quatro atributos: utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo. Para a segunda fase, selecionou-se os 10 indicadores mais pontuados, os quais foram submetidos à reanálise pelos especialistas a partir de duas perguntas fechadas que contemplavam os seguintes aspectos: se estavam satisfeitos em relação aos 10 IQTN relacionados, e se eram concordantes com a opinião que foi expressa por eles inicialmente. Segundo a autora, a utilização dos 10 IQTN elencados pelos especialistas nesse estudo proporcionariam maior efetividade na microgestão baseada em resultados, possibilitando o planejamento de ações corretivas no campo de atuação.

Expandindo a utilização de indicadores de qualidade para além da TNE e TNP, cabe ressaltar que Verotti, et al (2015) elaboraram 12 indicadores de qualidade para terapia nutricional oral (IQTNO), aprovados para a prática clínica com auxílio da Força Tarefa de Nutrição Clínica desenvolvido pela ILSI Brasil, sendo esse motivado pela execução do estudo anterior. Os IQTNO foram relacionados por ordem de relevância clínica para serem utilizados como ferramentas para a monitorização da oferta nutricional de pacientes hospitalizados. Essa seleção foi realizada através da opinião de 40 brasileiros especialistas em TN, com a utilização dos mesmos atributos que Verotti, et al (2012) aplicaram em outro estudo: utilidade, simplicidade, objetividade e baixo custo. Esses indicadores selecionados se referiram aos aspectos relacionados a triagem nutricional, ao estado nutricional, a avaliação nutricional, ao acompanhamento nutricional, a suplementação nutricional por via oral em relação a prescrição, a adesão, a tolerância (sabor e volume), sendo todos relacionados com ingestão por via oral.

3.5.4 Aplicação de IQTN

A partir de revisão da literatura científica, observa-se que a maioria dos estudos acerca da temática de IQTN tiveram como objetivo avaliar indicadores de qualidade da TNE, sendo escassos aqueles relacionados a TNP e a associação desses resultados com desfechos clínicos. Na sequência, estão relacionadas algumas das publicações que tratam de resultados da aplicação dessa ferramenta.

Em seu estudo, Ruotolo et al (2014) avaliaram adequação calórica-proteica nos primeiros oito dias de TN em pacientes internados em unidades críticas, semicríticas e de internação de um hospital privado de São Paulo em uso de NE exclusiva. A meta de 70% do indicador foi atingida na média semanal, com adequação inferior quando analisados separadamente os pacientes de UTI. Em outro estudo, os autores monitoraram a adequação da TNE de pacientes internados em uma UTI adulta, de 2005 até 2008, utilizando os seguintes indicadores: frequência de medida de gasto energético e de necessidades proteicas, frequência de tempo de jejum inadequado antes do início da TN (> 48h), frequência de saída inadvertida de sonda nasoentérica, frequência de dias com oferta calórica administrada maior ou menor do que 20% da quantidade prescrita, frequência de aporte proteico insuficiente, e frequência de episódios de diarreia. Todos os indicadores analisados atingiram as metas estabelecidas, com exceção do indicador frequência de aporte proteico insuficiente (CARTOLANO; CARUSO; SORIANO, 2009).

Devido a diversidade dos tipos de vias de alimentação dos pacientes nas unidades de internação, alguns estudos consideraram mais de uma via no levantamento dos dados nas amostras dos pacientes elencados. Rosa (2014), considerando a não exclusividade da via de alimentação, utilizou em seu estudo os 10 IQTN recomendados por Verotti et al (2012), em pacientes de uma UTI adulta com uso de TNE ou TNP. Foram encontradas conformidades com as metas dos indicadores referentes às frequências de número de dias com diarreia, de saída inadvertida e de obstrução de sonda, de hiperglicemia e de infecções de CVC. Em outro cenário, Sá e Marshall (2015) aplicaram nove IQTN em amostra de pacientes cirúrgicos internados em um hospital público do Distrito Federal, dessa vez incluindo as três vias de alimentação: VO, NE ou NP. Os indicadores aplicados levaram em consideração as frequências de realização de triagem nutricional, de medida de índice de massa corporal (IMC) na admissão, de aplicação da Avaliação Subjetiva Global (ASG), de alteração de proteínas viscerais nos parâmetros laboratoriais, de diarreia em pacientes em TNE, de medida de gasto energético e de necessidade protéica, de dias de administração adequada de energia

em pacientes em TN, de dias com oferta calórica administrada maior ou menor que 20% da oferta prescrita, e de jejum por mais de 24 horas. Dentre todos, não foi observada conformidade somente nos indicadores referentes ao jejum e perda de proteínas viscerais.

Em outra referência, IQTN foram aplicados em pacientes internados em uma UTI cardíaca e coronariana de um hospital do Distrito Federal, independente da via de alimentação. Os indicadores utilizados foram as frequências de: ASG em pacientes em TN, realização de triagem nutricional, medida de estimativa de gasto energético e de necessidade proteica, diarreia em TNE, obstipação em TNE, e alterações de glicemia em TNE e TNP. Nesse estudo foi avaliado também o indicador frequência de pacientes em TN que atingiram a meta de energia e proteína. Adequacidade para os indicadores de aplicação de ASG, realização de triagem nutricional e alterações de glicemia foi observada. A autora concluiu que o uso de indicadores de qualidade podem indicar falhas para que medidas corretivas sejam adotadas (COSTA, 2017).

Em um dos poucos estudos de IQTN com pacientes que apresentaram, obrigatoriamente, uso de NP, Kurihayashi, Caruso e Soriano (2009) avaliaram pacientes em TNP exclusiva na UTI de um hospital em São Paulo, em que aplicaram seis IQTN para avaliação dos resultados. Esses indicadores compreendiam frequências de: medida de gasto energético e necessidades proteicas, dias com aporte calórico insuficiente, dias com aporte proteico insuficiente, tempo de jejum até o início da TNP, realização de exames bioquímicos na admissão, e recuperação de ingestão da VO. Os IQTN de frequências de aporte proteico insuficiente, tempo de jejum até o início da TNP e de realização de exames bioquímicos foram aqueles que não apresentaram conformidade de acordo com as metas estabelecidas nesses instrumentos.

A avaliação da associação entre os IQTN com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados ainda é pouco explorada pelos estudos disponíveis na literatura. Entretanto, Shiroma et al (2015) avaliaram a associação entre as conformidades dos IQTN com mortalidade de pacientes acompanhados por EMTN em hospital público de São Paulo, em uso de TNP exclusiva ou complementar à NE, durante 21 dias ou até a ocorrência do desfecho de interesse. A taxa de mortalidade na amostra estudada foi de 35%. Dentre os 85 pacientes considerados no estudo, 15 apresentaram não-conformidade para as indicações de TNP e 56,5% receberam menos de 80% do volume total prescrito. Os IQTN que alcançaram as metas foram cálculo de necessidades energéticas e proteicas e disfunções de glicemia. Os IQTN que não alcançaram foram taxa de sepse e infecção de cateter. Foi encontrada associação significativa inversa entre o tempo de administração de volume adequado e a

ocorrência de óbitos. Os autores destacaram que apesar da presença de EMTN no hospital, o número de não conformidades dos IQTN foi expressivo nas abrangências de indicação, administração e monitoramento, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo de pacientes em TNP e de revisão periódica das rotinas de trabalho.

3.6 ASPECTOS ECONÔMICOS

A NP apresenta custos mais elevados de acesso, produção e monitoramento quando comparada a NE e a VO. Seu uso nas unidades hospitalares apresentou um aumento representativo nas últimas décadas, contribuindo com o aumento de despesas hospitalares, e devido a esse fator deve ser iniciada e continuada somente quando realmente indicada, visando melhor custo efetividade (SCHAIK; NIEWOLD, 2014). Variáveis como a presença da EMTN na prática clínica e a desnutrição hospitalar podem influenciar nos custos dos sistemas de saúde (WAITZBERG; CORREIA, 2015). O uso de IQTN está inserido nesse contexto, por fazer parte dos processos de trabalho que monitoram a qualidade da assistência prestada, podendo reduzir custos hospitalares (PRADO, 2016).

3.6.1. Atuação da EMTN

A presença e atuação de equipes multiprofissionais especializadas em TN (no Brasil denominadas EMTN) na instituição que faz uso de NP, qualifica o processo da assistência nutricional, sendo que um dos seus benefícios é a redução de custos em relação as instituições que não possuem EMTN. Esses custos economizados se referem, basicamente: a não indicação da NP em casos onde pode ser oferecida a NE ou VO; a redução de complicações relacionadas a NP que estão associadas a um adequado monitoramento de uma equipe especializada; a adequada sinalização de quando é possível a realização do desmame da NP, sem a oferta desnecessária dessa terapia; e a identificação precoce da desnutrição, com adequada intervenção nutricional (LEITE; CARVALHO; SANTANA e MENESES, 2005; PRADO, 2016; SCHAIKA; NIEWOLDB, 2014).

Estudos que visam encontrar evidências da atuação de equipes multiprofissionais especializadas no acompanhamento de pacientes em NP, em relação a redução de custos, mostram resultados positivos quando na presença dessas equipes. A importância da EMTN na redução de custos com a TN é referenciada numa revisão de literatura de artigos entre 1980 e 2004, na qual os autores destacam reduções de perdas de bolsas de NP, prescrições

inapropriadas, uso de NP com substituição pela NE e menor tempo de internação hospitalar (LEITE; CARVALHO; SANTANA e MENESES, 2005). Em avaliações antes e após a implantação de equipe de monitoramento de pacientes em NP num hospital na Bélgica, os autores constataram redução de 40% das despesas hospitalares. Essa redução de custos foi associada, entre outros, a redução de 29% de pacientes em uso de NP após a atuação dessa equipe (SCHAIIKA; NIEWOLDB, 2014). Corroborando esses achados, a utilização de indicadores de qualidade para monitorização da NP, através de uma equipe especializada, demonstrou, em um hospital na Espanha, a redução de 78% de custos hospitalares, quando comparado ao período anterior a atuação dessa equipe (PRADO, 2016). Em estudo semelhante, dessa vez em um hospital inglês, os autores encontraram reduções de 60% em infecções de cateter e de 44% na mortalidade, em comparação de períodos de um ano antes da atuação da EMTN com um ano após a introdução da equipe (KENNEDY; NIGHTINGALE, 2005). Outro estudo, com a mesma metodologia de comparação após a introdução da equipe especializada em TN, utilizando-se de dados entre 2009 e 2012, e encontrou redução da taxa de infecção de cateteres de 6,7 episódios/1000 dias para 0,7 episódios /1000 dias, concluindo que a segurança relacionada a contaminação dos cateteres melhorou, significativamente, após a introdução da equipe especializada (HVAS, et al 2014). Esses dados demonstram que o uso de IQTN, como parte integrante da gestão da assistência prestada pela EMTN, possibilita a mensuração do controle de gastos hospitalares.

3.6.2 Impacto da desnutrição hospitalar

Um achado cada vez mais prevalente é de que os pacientes desnutridos apresentam maiores custos hospitalares quando comparados aos pacientes bem nutridos (BARKER; GOOUT; CROWE, 2011; DeLEGGE; KELLY, 2013; WAITZBERG; CORREIA, 2015). A desnutrição que acomete os pacientes hospitalizados ocorre quando há uma redução no aporte nutricional frente ao aumento das necessidades nutricionais, levando ao consumo das reservas energéticas do enfermo, o que afeta, entre outros, a resposta do sistema imune, proporcionando maiores infecções, dificuldade de cicatrização de feridas, complicações pós-operatórias, culminando na piora de desfechos importantes, como maior tempo de permanência hospitalar e aumento de morbimortalidade (BOTTONI, et al 2014; ZIEGLER, 2009).

O sistema de saúde sofre o impacto desse ônus da desnutrição, que além dos gastos elevados na internação, está associado a redução da rotatividade de leitos, que leva à restrição

de acesso hospitalar aos novos pacientes, onerando ainda mais o sistema de saúde que já encontra-se saturado. As consequências da desnutrição influenciam no retardo do retorno das atividades diárias dos pacientes que se recuperam, impactando em maiores custos hospitalares e do sistema previdenciário (SANTOS; ABREU, 2005). Estudos realizados por sistemas financeiros de saúde da Austrália, Alemanha e Estados Unidos, ratificam que a desnutrição proporciona um aumento do tempo de internação hospitalar e de custos hospitalares, sugerindo que o diagnóstico e tratamento precoce da desnutrição, seriam estratégias para a redução desses custos (BARKER; GOOUT; CROWE, 2011). Como forma de intervenção para essa problemática, a assistência pode contemplar o uso de triagem nutricional, para rastreamento dos paciente em risco nutricional, e de avaliação nutricional, para o diagnóstico da desnutrição (ambos podendo ser monitoradas através de IQTN), o que propicia a redução do tempo de internação hospitalar e custos relacionados com toda a assistência (WAITZBERG; CORREIA, 2015).

Os estudos demonstram que a prevalência de desnutrição pode oscilar nos diferentes centros hospitalares, associando-se com desfechos clínicos relevantes. Em uma revisão bibliográfica, pode-se encontrar cerca de 30 a 40% de desnutrição nos pacientes internados, tornando-se ainda mais alta essa prevalência (85%) naqueles submetidos a intervenções cirúrgicas do TGI (SANTOS; ABREU, 2005). Esse diagnóstico pode ser mensurado no momento da admissão hospitalar, com uma oscilação entre 20 a 60%, e elevação progressiva à medida que aumenta o tempo de internação hospitalar (BOTTONI, et al 2014). Em um levantamento num hospital terciário em Cingapura, os autores buscaram identificar a prevalência da desnutrição e o seu impacto diante da hospitalização. Dos 818 pacientes adultos avaliados, encontrou-se 29% de algum tipo de desnutrição, com tempo de internação mais prolongado (6,9 dias \pm 7,3 dias) em relação aos pacientes bem nutridos (4,6 dias \pm 5,6 dias), apresentando maiores gastos hospitalares e mortalidade com os desnutridos ($p < 0,001$). Nesse estudo, a desnutrição demonstrou ser um preditor significativo para mortalidade (LIM, et al 2012).

No Brasil, uma das primeiras referências nesse aspecto foi o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), um estudo multicêntrico, realizado em 25 hospitais brasileiros cobertos pelo SUS, onde foram avaliados cerca de 4.000 pacientes adultos, demonstrando uma elevada prevalência de desnutrição (48,1%), com associação ao tempo de internação prolongado (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001). Ratifica-se essa associação em um hospital em Salvador, onde observou-se o quanto a desnutrição progredia à medida que aumentava o tempo de internação hospitalar: passava de 46% nos

cinco primeiros dias, para 68% de cinco a 15 dias, seguindo para 83% naqueles pacientes com mais de 15 dias de internação. Evidenciaram, ainda, o aumento do tempo de permanência hospitalar, pois os pacientes desnutridos permaneceram em torno de 13 dias no hospital, enquanto que os desnutridos graves por 18 dias (REZENDE, et al 2004). No HNSC, através da utilização da ASG, encontrou-se que 39,8% dos pacientes admitidos para a internação apresentavam algum grau de desnutrição, que estava associada com o tempo de internação hospitalar prolongada ($p=0,005$), período igual ou superior a 10 dias, e com a mortalidade hospitalar ($p< 0,001$) (MARCADENTI, et al 2011).

4 METODOLOGIA

4.1 LOCAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Serviço de Terapia Nutricional Enteral e Parenteral do HNSC, um hospital terciário localizado em Porto Alegre, com cobertura exclusiva do SUS. Esse Serviço dispõe de uma EMTN, composta de nove nutricionistas, dois médicos nutrólogos, um enfermeiro e um farmacêutico que atuam na assistência nutricional de pacientes em uso de NE e NP nessa instituição. A EMTN realiza as avaliações dos pacientes internados nas unidades clínicas e cirúrgicas, mediante solicitação da equipe médica assistente através de consultoria. A partir desse pedido, a equipe realiza a avaliação nutricional do paciente, indicando o tipo de abordagem necessária para suprir suas necessidades nutricionais. Para os pacientes com necessidade de TNP, a própria EMTN é a responsável pela solicitação dos exames, prescrição da fórmula da NP, realizando o acompanhamento, conforme o protocolo do Serviço, até o seu desmame.

Durante o período que abrangeu o estudo, não houve mudanças significativas no quadro da EMTN dessa instituição, mantendo-se o mesmo número de profissionais das diferentes áreas que a compõe, que seguiram a mesma rotina de atendimento da assistência, baseada no protocolo do Serviço (BRASIL, Ministério da Saúde, 2014b).

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do GHC sob o protocolo de pesquisa de número 16.317 (Anexo C), sendo conduzida de acordo com os pressupostos éticos da resolução 466/12.

4.3 DELINEAMENTO E AMOSTRA

Trata-se de um estudo de coorte histórica, cuja população compreendeu pacientes com prescrição de NP acompanhados pela EMTN do HNSC entre outubro de 2011 e setembro de 2016. Foi constituída uma amostra de conveniência, composta por todos os pacientes com prescrição de NP, no período citado, que foram acompanhados pela EMTN por período maior ou igual a 24 horas.

4.4. PROTOCOLO DE ESTUDO

O protocolo do presente estudo compreendeu a coleta de dados retrospectivos de amostra de pacientes em TNP acompanhados pela EMTN do HNSC. Foram coletados dados demográficos e variáveis clínicas relativas à aplicação dos IQTN, que foram registrados em formulário semi-estruturado (Apêndice A). Esses dados foram obtidos através do prontuário eletrônico, e compreenderam os seguintes itens: prescrições médicas, evoluções, consultorias para o Suporte Nutricional, registro de avaliações nutricionais, exames clínicos e planilhas diárias de acompanhamentos de TNP que foram preenchidas de forma padronizadas pelos membros da EMTN. As variáveis coletadas estão listadas no Quadro 4. A coleta e a definição das mesmas estão apresentadas na sequência desse tópico, considerando o estabelecido para cada IQTN analisado.

Dados coletados	Nome da variável
Dados demográficos	procedência naturalidade sexo estado civil escolaridade idade e etnia
Variáveis clínicas	peso atual/estimado altura IMC necessidades calóricas necessidades proteicas diagnóstico nutricional tempo de internação tempo em uso de TNP origem no início da TNP motivo para indicação da TNP data da internação data de início da TNP data do término da TNP desfecho da internação data do desfecho
Outras variáveis clínicas (ausência ou presença)	exames bioquímicos na admissão da TNP TNP Central por período < 7 dias necessidades calóricas calculadas no início da TNP necessidades proteicas calculadas no início da TNP alcance do alvo nutricional em 72 horas recuperação da ingestão VO no desmame da TNP avaliação nutricional no início da TNP reavaliação nutricional durante a TNP ausência de reavaliação nutricional por período > 7 dias EMTN prescreve o início da TNP EMTN acompanha TNP registro do IMC no início da TNP disfunções de triglicerídeos disfunções hepáticas durante a TNP

Continua

	disfunções renais durante a TNP disfunções glicêmicas durante a TNP disfunções hidroeletrólíticas durante a TNP óbito como desfecho da internação
--	--

TNP= Terapia nutricional parenteral; EMTN= Equipe multidisciplinar de terapia nutricional; IMC= Índice de massa corporal; VO=Via oral.

Quadro 4 - Variáveis clínicas e demográficas coletadas.

Dos 36 IQTN elaborados por Waitzberg (2008), foram identificados 26 IQTN possíveis de serem utilizados para análise de TNP. Desses, foram selecionados 11 IQTN que poderiam ser avaliados a partir da coleta retrospectiva de dados acerca da rotina da assistência nutricional prestada pela EMTN do HNSC conforme seus processos de trabalho.

Esses indicadores foram agrupados em quatro áreas de abrangências, conforme o propósito a ser avaliado: 1. indicação e duração da TNP (acompanhamento nutricional do paciente para cada nível de assistência e tempo de uso de TNP menor do que sete dias); 2. avaliação nutricional (estimativa do gasto energético e das necessidades proteicas, avaliação nutricional e medida de IMC); 3. adequação do suporte nutricional e monitoramento (recuperação de ingestão oral; reavaliação periódica em pacientes em terapia nutricional); 4. complicações metabólicas (hepático, renal, glicêmico e hidroeletrólítico). No Quadro 5 estão descritos os IQTN utilizados nesse estudo, com dados referentes ao nível de abordagem, o nome do indicador e o objetivo.

Item	Nível de abordagem	Nome do indicador	Objetivo
01	Indicação e duração de TNP	Frequência de acompanhamento nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN.	Reconhecer a frequência da assistência clínica da EMTN dos paciente em TN.
02	Indicação e duração de TNP	Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.	Reduzir a não-conformidade de critérios para indicação de TNP Central.
03	Avaliação nutricional	Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades protéicas em pacientes em TN.	Conhecer, periodicamente, o gasto energético/protéico estimado em pacientes em TN.
04	Avaliação nutricional	Frequência de avaliação nutricional em TN.	Verificar o estado nutricional de pacientes em TN.
05	Avaliação nutricional	Frequência de medida de IMC em pacientes em TN.	Controle da frequência de medida do IMC na admissão de pacientes em TN.
06	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.	Medida da frequência de recuperação de ingestão oral dos pacientes em TN.
07	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.	Conhecer a periodicidade das reavaliações nutricionais realizadas em pacientes em TN em médio e longo prazo.
08	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.	Controle das complicações hepáticas durante a TN.
09	Complicações metabólicas	Frequência de disfunção renal em pacientes em TN.	Controle da ocorrência de disfunções renais (insuficiência renal) nos pacientes submetidos a TN.
10	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	Controlar a frequência de complicações metabólicas glicêmicas em TN.
11	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em TN.	Controle e prevenção das alterações hidroeletrólíticas dos pacientes em TN.

EMTN= Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional; IMC= Índice de Massa Corporal.; IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; TN= Terapia Nutricional; TNP= Terapia Nutricional Parenteral.

Quadro 5 – IQTN selecionados para avaliação da TNP.

Fonte: Waitzberg, 2008.

O primeiro IQTN avaliou se houve o registro da presença da EMTN no acompanhamento de pacientes com prescrição de TNP. Para o segundo IQTN foi considerada a duração da TNP central em dias, identificando aqueles que receberam por período inferior a sete dias. O terceiro IQTN verificou se foi registrado em prontuário as necessidades calóricas e protéicas dos pacientes com prescrição de TNP. Para o quarto IQTN foi considerado o registro em prontuário da realização de avaliação nutricional no início da TNP. O quinto IQTN avaliou o registro em prontuário da medida do IMC dos pacientes no início da TNP. O sexto IQTN avaliou a recuperação da ingestão exclusiva por VO no momento do desmame da TNP. O sétimo considerou a ausência de registro de reavaliação nutricional por mais de sete dias durante o período em que o paciente recebeu TNP. Os oitavo, nono, décimo e décimo primeiro IQTN verificaram a ocorrência de disfunções nos exames hepáticos (bilirrubinas, fosfatase alcalina, transaminases), renais (ureia e creatinina), glicêmicos (glicose) e hidroeletrólíticos (sódio, potássio, magnésio, fósforo, cálcio e cloro), respectivamente.

Para o cálculo do indicador de número quatro não foi considerado o instrumento de ASG, conforme preconizado pela literatura, tendo em vista que a EMTN do HNSC não utilizava essa ferramenta para avaliação nutricional como rotina na prática clínica. Para a aplicação desse indicador, foi considerada a avaliação nutricional obtida do prontuário eletrônico do Sistema GHC, com diagnóstico nutricional realizado a partir de critérios objetivos e subjetivos determinados pelos nutricionistas.

No indicador de número 10, que se refere as disfunções de glicemia, foram consideradas como alcance das metas os valores de < 80% para pacientes de UTI e < 30% para pacientes de unidades de internação. Os valores de referência de 70mg/dL até 180mg/dL foram considerados como adequados. Esse valores foram adaptados em relação aos dados contidos no instrumento.

Os IQTN foram calculados e avaliados conforme as fórmulas e metas contidas nas suas fichas técnicas (Anexo D). De posse dos dados coletados, foram identificadas as conformidades e não conformidades dos IQTN, de acordo com a meta proposta para cada indicador de qualidade.

Os desfechos de interesse do presente estudo, que foram associados com os resultados dos IQTN e demais variáveis, foram a MIH, o TIH e a duração da TNP.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Foram calculadas as estatísticas descritivas média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartil para as variáveis quantitativas, de acordo com a normalidade das variáveis, e frequências absoluta e relativa para as variáveis qualitativas, sendo a normalidade das variáveis quantitativas determinada pelo teste de Kolgomorov-Smirnov.

A associação entre os IQTN e variáveis com os desfechos óbito, tempo de internação hospitalar prolongada (maior ou igual a mediana) e duração da TNP (maior ou igual a mediana) foi avaliada através do teste Qui-Quadrado ou Exato de Fisher, respeitando-se o número de casos por categorias.

Análise multivariada foi realizada para verificar a magnitude da associação entre os IQTN e variáveis com os desfechos de interesse para aqueles em que foi observado resultado significativo na análise univariada. Regressão de Cox foi realizada tendo como variável dependente a ocorrência de óbito, sendo os resultados apresentados em *hazard ratio* (HR) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Regressão logística foi realizada tendo como variável dependente o TIH e a duração da TNP (categorizados a partir da mediana), sendo os resultados apresentados em *odds ratio* (OR) e IC 95%. Todas as análises multivariadas foram ajustadas para a idade dos pacientes e a unidade de internação do início da TNP (como indicador indireto de gravidade).

A análise dos dados foi realizada no pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0, sendo considerados significativos valores de $P < 0,05$.

5 RESULTADOS

Foram avaliados 503 pacientes, com idade média igual a $57,27 \pm 16,32$ anos, sendo 61,4% do gênero masculino, a maioria procedente de Porto Alegre e Grande Porto Alegre (79,9%), natural do interior do RS (58,2%), da etnia branca (86,5%) e com ensino fundamental (75,9%), conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos dos pacientes em uso de TNP.

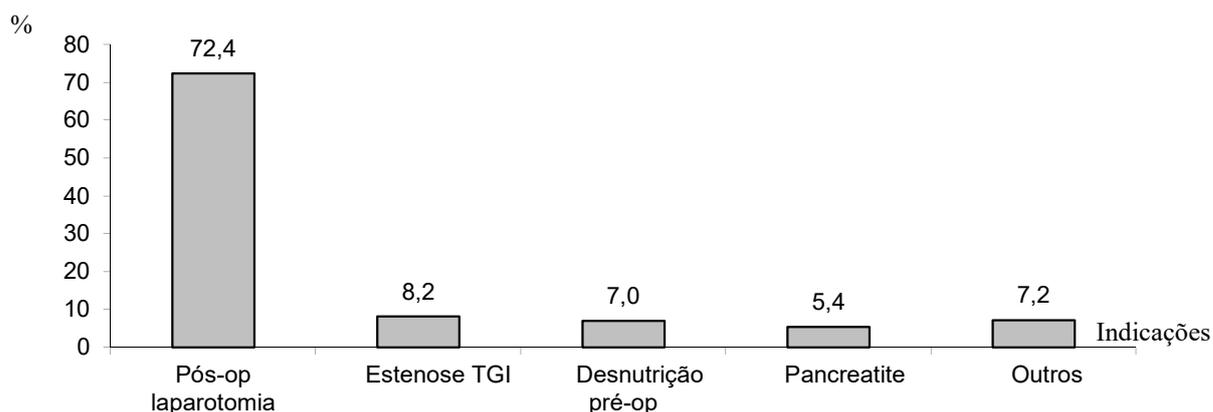
Características	Estatística descritiva
Idade (anos)	57,27 ± 16,32
Gênero masculino	309 (61,4%)
Etnia	
Branco	435 (86,5%)
Preto	55 (10,9%)
Pardo	13 (2,5%)
Naturalidade	
Porto Alegre	135 (26,8%)
Grande Porto Alegre	61 (12,1%)
Interior do Estado do RS	291 (58,9%)
Outros Estados	12 (2,4%)
Exterior	4 (0,8%)
Procedência	
Porto Alegre	217 (43,1%)
Grande Porto Alegre	182 (36,2%)
Interior do Estado do RS	104 (20,7%)
Outros Estados	
Estado civil	
Solteiro	195 (38,8%)
Casado	196 (39,0%)
Viúvo	62 (12,3%)
Divorciado	50 (9,9%)
Escolaridade	
Não alfabetizado	35 (7,0%)
Ensino fundamental	382 (75,9%)
Ensino médio	82 (16,3%)
Ensino superior	4 (0,8%)

TNP= Terapia Nutricional Parenteral; RS=Rio Grande do Sul. Dados apresentados como frequência absoluta (frequência relativa).

A média de peso corporal dos pacientes foi igual a $65,7 \pm 17,1$ kg e da estatura foi igual a $164,6 \pm 14,10$ cm, sendo o IMC médio igual a $23,95 \pm 5,77$ kg/m². O diagnóstico nutricional foi encontrado no prontuário de 461 pacientes, sendo a desnutrição diagnosticada em 68,8% dos pacientes. As necessidades calórica e proteica foram estimadas em 100% dos pacientes, sendo, respectivamente, iguais a $1793,72 \pm 382,11$ kcal/dia ($27,90 \pm 5,47$ kcal/kg peso) e $95,77 \pm 20,95$ g ptn/dia ($1,48 \pm 0,26$ g ptn/kg peso).

No momento de início da TNP, foi possível coletar a informação do local onde o paciente estava internado para 390 indivíduos, sendo que 292 (74,9%) pacientes estavam

internados na UTI, enquanto que os demais estavam nas outras unidades de internação do hospital. Entre as indicações para início da TNP, destacam-se as complicações no pós-operatório de laparotomia, presente em 72,4% dos casos, conforme apresentado na Figura 2. O tempo mediano de TNP foi igual a 18 (10 - 34) dias, enquanto que o tempo de internação hospitalar mediano foi de 54 (34 - 89) dias. A ocorrência de óbito foi igual a 45,9% (n=231).



TNP = Terapia nutricional parenteral.

Figura 2 – Frequência relativa de motivos para indicação de TNP.

Na Tabela 2 estão apresentadas as frequências de cada IQTN analisado, bem como a classificação de acordo com a adequação ou não às metas. Os indicadores que apresentaram resultados de conformidades às metas estipuladas foram: frequência de medida de IMC, frequência de avaliação nutricional, frequência de pacientes com disfunção da glicemia, frequência de medida ou estimativa do gasto energético e de necessidades protéicas e frequência de abordagem nutricional para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN.

Tabela 2 – Frequência dos IQTN da TNP e adequação às metas.

N	IQTN	Resultado	Meta	Adequacidade
01	Frequência de abordagem nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN (n=503)	503 (100%)	> 35%	Adequado
02	Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração (n=503)	66 (13,1%)	< 5%	Não adequado
03	Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN (n=503)	503 (100%)	> 80%	Adequado
04	Frequência de avaliação nutricional em TN (n=503)	485 (96,4%)	> 75%	Adequado
05	Frequência de medida de IMC em pacientes em TN (n=503)	503 (100%)	> 80%	Adequado
06	Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em	131 (26,0%)	> 30%	Não adequado

Continua

07	TN (n=503) Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN (n=503)	491 (97,6%)	< 14%	Não adequado
08	Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN (n=318)	209 (65,7%)	< 18%	Não adequado
09	Frequência de disfunção renal em TN (n=342)	186 (54,4%)	IRA < 5%	Não adequado
10	Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN (n=244) UTI	59 (24,2%)		
	Unidade de internação	35 (27,3%)	<80% ¹	Adequado
		13 (22,8%)	<30% ¹	Adequado
11	Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólítica em TN (n=342)	317 (92,7%)	< 20%	Não adequado

IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; TN= Terapia Nutricional; TNP= Terapia Nutricional Parenteral; IRA= Insuficiência Renal Aguda; UTI= Unidade de Tratamento Intensivo; IMC= Índice de Massa Corporal. Dados apresentados como frequência absoluta (frequência relativa). ¹ Adaptado de Waitzberg (2008).

Para a realização das associações dos resultados encontrados com os desfechos elencados, foram utilizadas, além dos IQTN, variáveis que demonstram relevância na literatura, sendo elas: alterações de triglicerídios após início da TNP, alcance do alvo nutricional em 72 horas após o início da TNP, diagnóstico de desnutrição no início da TNP e reavaliação nutricional durante qualquer tempo enquanto recebia a TNP.

As associações entre os IQTN e variáveis com os desfechos TIH, MIH e duração da TNP estão apresentadas nas Tabelas 3, 4 e 5, respectivamente.

Maiores frequências de alterações nos exames laboratoriais de função hepática e triglicerídios foram observadas entre os pacientes com TIH maior ou igual à mediana de 54 dias em comparação àqueles com TIH inferior à mediana. Frequência de pacientes com TNP central com menos de sete dias de duração foi, significativamente, maior naqueles com TIH menor do que a mediana em comparação àqueles que permaneceram mais tempo hospitalizados. Os pacientes que apresentaram pelo menos uma reavaliação nutricional durante o período de uso da TNP, mesmo que por intervalo de tempo superior a sete dias, foram os que fizeram uso de TNP por TIH inferior à mediana (Tabela 3).

Tabela 3 – Frequência dos IQTN da TNP e variáveis de acordo com o TIH.

IQTN	TIH < 54 dias (n=251)	TIH ≥ 54 dias (n=252)	Valor P
Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	19,8%	26,8%	0,216 ¹

Frequência de disfunção renal em pacientes em TN.	50,9%	57,4%	0,233 ¹
Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.	55,4%	73,7%	0,001 ¹
Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólítica em TN.	90,6%	94,5%	0,160 ¹
Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.	21,1%	5,2%	< 0,001 ¹
Frequência de avaliação nutricional em TN.	97,2%	95,6%	0,645 ¹
Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.	28,3%	23,8%	0,253 ¹
Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.	96,8%	98,4%	0,261 ²
Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios em TN.	48,1%	68,9%	< 0,001 ¹
Frequência de pacientes com alvo nutricional em 72 horas de TNP.	22,3%	20,4%	0,635 ¹
Frequência de pacientes com diagnóstico de desnutrição em TN.	70,7%	69,9%	0,919 ¹
Frequência de reavaliação nutricional durante TNP.	74,5%	54,4%	< 0,001 ¹

¹Teste Qui-Quadrado. ²Teste Exato de Fisher. IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; TNP= Terapia Nutricional Parenteral; TIH= Tempo de Internação Hospitalar; TN= Terapia Nutricional.

Quando comparados os pacientes sobreviventes aos não sobreviventes, maiores frequências de alterações nos parâmetros laboratoriais de glicemia, função renal e de eletrólitos foram observadas entre os pacientes que foram a óbito em comparação aos sobreviventes. As frequências de TNP por período inferior a sete dias e reavaliação nutricional em sete dias foram, significativamente, maiores nos não sobreviventes em comparação aos sobreviventes. As frequências de reintrodução da dieta VO exclusiva no desmame da TNP e reavaliação nutricional durante qualquer período do uso da NP foram, significativamente, maiores nos pacientes sobreviventes (Tabela 4).

Tabela 4 – Frequência dos IQTN da TNP e variáveis em pacientes sobreviventes e não sobreviventes.

IQTN	Sobreviventes (n=272)	Não Sobreviventes (n=231)	Valor P
Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	17,3%	33,3%	0,004 ¹
Frequência de disfunção renal em pacientes em TN.	35,0%	76,7%	< 0,001 ¹
Frequência de pacientes com disfunção hepática em TN.	61,9%	70,4%	0,1 ⁵⁶
Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólítica em TN.	89,6%	96,2%	0,022 ¹
Frequência de pacientes com TNP com menos de 7 dias	6,2%	21,2%	< 0,001 ¹

de duração.			
Frequência de avaliação nutricional em TN.	97,1%	95,7%	0,645 ¹
Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.	46,7%	1,7%	< 0,001 ²
Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.	96,3%	99,1%	0,044 ²
Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios em TN.	57,8%	61,0%	0,577 ¹
Frequência de pacientes com alvo nutricional em 72 horas de TNP.	21,2%	21,6%	0,926 ¹
Frequência de pacientes com diagnóstico de desnutrição em TN.	69,1%	71,7%	0,609 ¹
Frequência de reavaliação nutricional durante TNP.	44,1%	23,8%	< 0,001 ¹

¹Teste Qui-Quadrado. ²Teste Exato de Fisher. IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; TNP= Terapia Nutricional Parenteral. TN= Terapia Nutricional.

Na Tabela 5 estão apresentadas as frequências relativas dos IQTN da TNP de acordo com a duração da TNP. Pode-se observar que os pacientes que permaneceram por maior tempo em uso da TNP apresentaram maiores frequências de disfunções hepática, hidroeletrólítica e de triglicerídios em comparação com aqueles que permaneceram menos de 18 dias com TNP. Ainda, as frequências de reavaliação periódica durante a TNP (intervalos menores de sete dias) e de reavaliação nutricional durante a TNP (reavaliação em qualquer tempo enquanto em uso da TNP) também apresentaram associações significativas com a duração da TNP, sendo superiores naqueles com duração da TNP igual ou maior do que 18 dias.

Tabela 5 – Frequência dos IQTN da TNP e variáveis de acordo com a duração da TNP.

IQTN	Duração TNP <18 dias	Duração TNP ≥18 dias	Valor P
	(n=243)	(n=260)	
Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	19%	26,9%	0,175 ¹
Frequência de disfunção renal em TN.	50,6%	57,8%	0,184 ¹
Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.	52,9%	75,8%	< 0,001 ¹
Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólítica em TN.	89,5%	95,6%	0,032 ¹
Frequência de avaliação nutricional em TN.	96,7%	96,2%	0,662 ¹

Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.	23%	28,8%	0,135
Frequência de reavaliação periódica de pacientes em TN.	95,1%	100,0%	< 0,001 ²
Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios.	47,7%	52,3%	<0,001 ¹
Frequência de pacientes com alcance do alvo nutricional em 72 horas de TNP.	20,4%	22,2%	0,646 ¹
Frequência de pacientes com diagnóstico de desnutrição em TN.	70,2%	70,3%	0,978 ¹
Frequência de pacientes com reavaliação nutricional durante TNP.	14,8%	53,5%	<0,001 ¹

¹Teste Qui-Quadrado. ² Teste Exato de Fisher. IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; TNP= Terapia Nutricional Parenteral; TN= Terapia Nutricional.

Na Tabela 6 estão apresentados os resultados da análise multivariada para verificar a magnitude da associação entre IQTN e variáveis com TIH, duração da NP e MIH. Alteração renal e TNP por menos de sete dias aumentaram o risco de óbito nos pacientes em 1,7 e 2,7 vezes, respectivamente, enquanto que a reintrodução exclusiva da dieta VO no desmame da TNP foi associada a menor risco de morte. As alterações nos marcadores de função hepática e a hipertrigliceridemia foram associadas a maior chance de internação hospitalar prolongada e de uso da TNP por tempo igual ou maior a 18 dias. Alterações hidroeletrólíticas aumentaram a chance de TNP prolongada em mais de sete vezes.

Tabela 6 – Associação entre IQTN da TNP e variáveis com desfechos clínicos: análise multivariada.

Variável dependente: Óbito		
Indicador	HR (IC 95%) ¹	Valor P
Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em TN.	0,740 (0,292 - 1,876)	0,526
Frequência de disfunção renal em pacientes em TN.	1,794 (1,180 - 2,727)	0,006
Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	1,273 (0,830 - 1,953)	0,269
Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.	2,764 (1,958 - 3,901)	<0,001
Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.	0,107 (0,04 - 0,289)	<0,001
Frequência de reavaliação periódica em pacientes	2,569 (0,638 - 10,351)	0,184

em TN.

Variável dependente: Tempo de internação hospitalar > 54 dias		
Indicador	OR (IC 95%)²	Valor P
Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.	1,998 (1,161 - 3,438)	0,012
Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios.	3,171 (1,866 - 5,391)	<0,001
Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.	0,222 (0,115 - 0,429)	<0,001
Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.	1,976 (0,565 - 6,902)	0,286
Variável dependente: Duração da nutrição parenteral > 18 dias		
Indicador	OR (IC 95%)²	Valor P
Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.	3,766 (2,092 - 6,777)	<0,001
Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios.	2,752 (1,612 - 4,699)	<0,001
Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em TN.	7,700(2,036 - 29,125)	0,003
Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN. ³	-	-

¹Regressão de Cox com ajuste para idade e unidade de internação quando iniciada a NP. ²Regressão logística com ajuste para idade e unidade de internação quando iniciada nutrição parenteral. ³Análise não realizada, pois nenhum paciente com TNP prolongada teve reavaliação nutricional em sete dias. IQTN= Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional; NP= Nutrição Parenteral; TNP= Terapia Nutricional Parenteral; TN=Terapia nutricional.

No Quadro 6, numa retomada dos achados do presente estudo, é apresentado um sumário que contém as seguintes informações: área de abrangência do indicador, frequências dos IQTN e variáveis analisadas, conformidade às metas estabelecidas e associação desses resultados com os desfechos clínicos elencados.

N	Área de abrangência	IQTN e variáveis utilizados	Meta Atingida	Associação com desfechos		
				TIH	MIH	Duração da TNP
1	Indicação e duração de TNP	Frequência de acompanhamento nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN.	X			
2	Indicação e duração de TNP	Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.		X	X	
3	Avaliação nutricional	Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN.	X			
4	Avaliação nutricional	Frequência de avaliação nutricional em TN.	X			
5	Avaliação nutricional	Frequência de medida de IMC em pacientes em TN.	X			
6	Avaliação nutricional	Frequência de pacientes com diagnóstico de desnutrição em TN.				
7	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.			X	
8	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de reavaliação periódica de pacientes em TN.				
9	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de pacientes com alcance do alvo nutricional em 72 horas de TNP.				
10	Adequação do suporte nutricional e monitoramento	Frequência de pacientes com reavaliação nutricional durante TNP.				
11	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em TN.		X		X
12	Complicações metabólicas	Frequência de disfunção renal em TN.			X	
13	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TN.	X			
14	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólítica em TN.				X
15	Complicações metabólicas	Frequência de pacientes com alterações de triglicerídios.		X		X

IQTN= Indicadores de qualidade em terapia nutricional; TIH= Tempo de internação hospitalar; MIH= Mortalidade Intrahospitalar; TNP= Terapia Nutricional Parenteral; TN= Terapia Nutricional; IMC= Índice de massa corporal. Além dos IQTN, foram acrescentadas as seguintes variáveis: diagnóstico de desnutrição, alcance do alvo nutricional em 72 horas de TNP, reavaliação nutricional durante a TNP e alterações de triglicerídios.

Quadro 6– Sumário dos resultados sobre as frequências de IQTN da TNP e variáveis, conformidade às metas e associação com desfechos clínicos.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo avaliar a qualidade da TNP através da utilização de 11 IQTN e demonstrou conformidade em cinco deles de acordo com as metas estabelecidas na literatura. As não-conformidades foram relacionadas as frequências de uso de TNP central por menos de sete dias, de recuperação da ingestão oral após desmame da TNP, de reavaliação nutricional periódica, de alterações hepáticas, renais e hidroeletrólíticas. Alteração renal e TNP por menos de sete dias aumentaram o risco de óbito nos pacientes, enquanto que a reintrodução exclusiva da dieta VO no desmame da TNP foi associada a menor risco de morte. As alterações nos marcadores de função hepática e a hipertrigliceridemia foram associadas a maior chance de internação hospitalar prolongada e de uso prolongado da TNP. Alterações hidroeletrólíticas aumentaram a chance de TNP prolongada em mais de sete vezes.

Como resultado da avaliação das metas a serem atingidas, considerando as áreas de abrangência, a avaliação nutricional, realizada na admissão do paciente em TNP, foi o conjunto de indicadores que apresentou a maior frequência de conformidade. O contrário ocorreu com as frequências referentes a adequação do suporte nutricional e monitoramento, cujos achados não atingiram as metas em nenhum desses indicadores, expondo fragilidades nesse contexto. Destaca-se que referente a indicação e duração da TNP, o acompanhamento nutricional dos pacientes durante a TNP foi realizado pela EMTN em toda a amostra, refletindo uma rotina de monitoramento realizada pelos seus membros. Na abrangência de complicações metabólicas, somente a disfunção da glicemia apresentou resultado satisfatório de acordo com a meta estabelecida.

Como era esperado, de acordo com dados da literatura, a maioria dos pacientes do presente estudo apresentou diagnóstico nutricional de desnutrição (68,8%). Esse diagnóstico foi feito pelos nutricionistas do Serviço, a partir de dados subjetivos e objetivos, não sendo possível discriminar o método diagnóstico adotado dado o caráter retrospectivo do delineamento instituído. Nessa amostra, não houve associação significativa com o diagnóstico de desnutrição e a mortalidade. Entretanto, deve-se considerar que o grau de gravidade das condições de saúde desses pacientes, pode ter influenciado a associação do diagnóstico nutricional com a mortalidade, da mesma forma que foi evidenciado no estudo de Souza e Mezzomo (2016) que analisou, retrospectivamente, prontuários de pacientes em uso de TN em uma UTI.

Contudo, a elevada prevalência de desnutrição, do presente estudo, está de acordo com os resultados (64,7%) do estudo conduzido por Sá e Marshall (2015) envolvendo pacientes em TN, cujo diagnóstico nutricional foi realizado através da ASG. Por outro lado, a prevalência de desnutrição evidenciada é superior àquela relatada na literatura por estudos realizados com pacientes hospitalizados independente da via de alimentação. Revisão sistemática publicada, recentemente, que compilou estudos sobre prevalência de desnutrição na América Latina demonstrou que essa condição nutricional é observada em cerca de 40-60% dos pacientes hospitalizados (CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2016). De fato, Marcadenti et al (2011) demonstraram prevalência de desnutrição igual a 39,8% em pacientes hospitalizados no HNSC. Destaca-se, contudo, que os estudos incluídos na revisão sistemática citada e no estudo realizado no HNSC incluíram pacientes com as três vias de alimentação, o que sugere que pacientes em TNP apresentam maior comprometimento do estado nutricional. Apesar no presente estudo não avaliar o impacto do custo da desnutrição, sabe-se que sua elevada prevalência em pacientes hospitalizados está associada a maiores custos hospitalares, maiores TIH e MIH, e a maiores taxas de readmissão hospitalar (BARKER; GOUT; CROWE, 2011; LIM et al, 2012).

Entre as indicações para início da TNP, as complicações relacionadas ao pós-operatório do procedimento de laparotomia com intervenção gastrointestinal (72,4%) foi a mais prevalente. Considerando o perfil da amostra estudada, observa-se que as indicações de início para NP estão em consonância com às diretrizes internacionais de cirurgia, as quais preconizam tanto o uso de NP em pacientes desnutridos no pré-operatório, quando no caso de não alcançarem as necessidades nutricionais por outras vias no pós-operatório (BRAGA et al, 2009).

No que se refere a mortalidade, 45,9% da amostra do presente estudo foi a óbito. Estudo similar, que avaliou a qualidade da TNP, conduzido por Kurihayashi, Caruso e Soriano (2009), demonstrou taxa de mortalidade igual a 56%. A elevada ocorrência de óbito observada em ambos estudos pode estar associada à gravidade dos pacientes avaliados. No presente estudo, cerca de 2/3 da amostra estudada iniciou a TNP na UTI ou durante o período pós-operatório de cirurgias de grande porte, o que pode retratar a gravidade desses pacientes.

6.1 ÁREAS DE ABRANGÊNCIA

Diante do número de IQTN e variáveis analisados, foi estabelecido que a discussão dos achados será realizada conforme as áreas de abrangência correspondentes a cada um

deles, almejando maior compreensão para tomada de decisão do monitoramento relacionado ao processo de cuidado de pacientes em TNP, desde a avaliação inicial do paciente, adequação e acompanhamento da TNP, até o desmame da NP.

6.1.1 Indicação e duração da TNP

A área de abrangência de indicação e duração da TNP demonstrou que a frequência de abordagem nutricional do paciente alcançou a meta preconizada, entretanto, o tempo em TNP central menor que sete dias não teve o mesmo resultado.

O indicador que avalia o acompanhamento nutricional do paciente para cada nível de assistência através da presença da EMTN, apresentou uma frequência de 100%, enquanto que a meta estabelecida pelo instrumento, para garantir a conformidade, exige que uma frequência mínima de 35% dos acompanhamentos nutricionais sejam realizados por uma equipe especializada em TN. Esse resultado ilustra um aspecto positivo da atuação da EMTN nesse Serviço, pois demonstra a presença constante dos membros durante todo o acompanhamento nutricional do paciente em TNP, estando em conformidade com a legislação atual, que preconiza a execução, supervisão e avaliação permanente da TNP por essa equipe (BRASIL. Ministério da Saúde, 1998).

Em relação à duração da TNP, o indicador que analisou a frequência dos pacientes que utilizaram a TNP Central por período inferior a sete dias apresentou resultado superior à meta do instrumento, sendo associado a MIH e ao TIH. Maior frequência de pacientes com TNP por período inferior a sete dias foi a óbito, podendo sugerir que tais pacientes eram mais graves, o que aponta para a necessidade de uma avaliação mais minuciosa acerca da indicação da TNP. Além disso, existe indicação de que a TNP por curtos períodos de tempo seja administrada por via periférica ao invés de via central (BOTTONI et al, 2014; MARTINS, 2005; PERTKIEWICZ; DUDRICK 2008; PITTIRUTI et al, 2009).

6.1.2 Avaliação nutricional

O conjunto de indicadores relacionados à avaliação nutricional na admissão do paciente em TNP apresentou frequência de conformidade para todos indicadores avaliados nesse estudo.

A estimativa do gasto energético e das necessidades proteicas atingiram a meta estipulada, corroborando achados de outros estudos (KURIHAYASHI; CARUSO; SORIANO

2009; OLIVEIRA-FILHO, et al 2016; SÁ; MARSHALL, 2015). Apesar de não ter apresentado associação com os desfechos clínicos, considera-se importante o cálculo e registro desses dados, pois é a partir destas estimativas que a EMTN irá propor o plano nutricional do paciente. Essas informações fazem parte da prescrição dietética, inserida no planejamento de intervenção nutricional, que é de competência do nutricionista, devendo esses registros constarem em prontuário do paciente (FIDELIX, 2014).

A avaliação nutricional é considerada parte integrante do processo de cuidado nutricional do paciente hospitalizado, tendo como objetivo identificar a ocorrência, a etiologia e a magnitude das alterações nutricionais (FIDELIX, 2014). A frequência de avaliação nutricional desse estudo alcançou quase a totalizada da amostra analisada, o que é essencial nessa etapa da assistência, pois é a partir dessa avaliação detalhada que se estabelece o diagnóstico nutricional, o qual é imprescindível para definição do plano de cuidado nutricional (CEDERHOLM, et al 2017; MUELLER, et al 2011). A determinação de um diagnóstico precoce, visando uma intervenção imediata, é recomendada, tendo em vista os prejuízos oriundos da desnutrição, entre eles, os aumentos de morbimortalidade e custos hospitalares (BOTTONI, et al 2014; WAITZBERG; CORREIA, 2015).

O IQTN referente ao registro do IMC quando do início da TNP apresentou 100% de conformidade, estando registrado no prontuário de todos os pacientes avaliados. O IMC é uma das principais medidas antropométricas a ser recomendada na realização da avaliação nutricional devido sua praticidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011d). Entretanto, não deve ser utilizado para o diagnóstico nutricional do paciente hospitalizado de forma isolada, pois essa medida não considera a composição corporal quantitativa do paciente, no que se refere aos componentes hídrico, de massa gorda, de massa magra e de massa óssea (FIDELIX, 2014; GONZALEZ, 2017).

6.1.3 Adequação do suporte nutricional e monitoramento da TNP

No que se refere à adequação do suporte nutricional e monitoramento da TNP, os indicadores que avaliaram a recuperação de ingestão oral após desmame da TNP e a reavaliação nutricional periódica não alcançaram as metas estabelecidas.

O indicador da frequência de recuperação de ingestão por VO após o desmame da TNP apresentou uma diferença de 4% abaixo da meta de 30% estipulada pelo instrumento. Na aplicação desse indicador, em estudo realizado por três anos com pacientes em NP, os autores

encontraram inadequação em dois anos, com resultados de 42,8% e 35,2% respectivamente (OLIVEIRA-FILHO, 2016). No estudo de Kurihayashi, Caruso e Soriano (2009) 44% dos pacientes obtiveram retorno à dieta VO exclusiva após desmame da TNP. Destaca-se que os autores não descreveram de forma explícita em que momento foi considerada a recuperação da dieta VO, se no desmame da TNP ou se na alta hospitalar. O presente estudo considerou a recuperação da VO no momento do desmame da TNP, conforme interpretação do indicador proposto por Waitzberg et al (2008). Utilizar o indicador de recuperação de VO no momento da alta hospitalar pode resultar em maior frequência de conformidade, tendo em vista que na alta hospitalar o paciente pode apresentar melhores condições clínicas que culminem com melhor aceitação da dieta VO.

Em relação ao indicador de reavaliação nutricional periódica, destaca-se a ausência desse registro no campo de Avaliação Nutricional do prontuário eletrônico do Sistema GHC, tendo em vista o elevado desvio do resultado encontrado (97,6%) em relação a meta estabelecida (<14%). A avaliação nutricional trata-se de um processo dinâmico, utilizando-se comparações entre os dados obtidos e as referências disponíveis, tanto na avaliação inicial, quanto nas reavaliações que acompanham a evolução do estado nutricional (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011b). Por se tratar de uma continuidade no tratamento, considera-se essencial como monitoramento da assistência (MUELLER, et al 2011). Nesse aspecto, compreende-se a importância que seja efetuada a reavaliação nutricional com maior periodicidade, considerando que o plano de cuidados nutricionais deve ser atualizado de acordo com o resultado desse indicador. Conforme definido por Cederholm et al (2017), esse plano deve ser realizado pela equipe multidisciplinar, de posse de dados como os da reavaliação nutricional, visando alcançar as metas do tratamento. No estudo conduzido por ROSA (2014), 20% dos pacientes apresentaram reavaliação nutricional no intervalo de seis a 30 dias, não alcançando a meta desse indicador. Esses resultados, conjuntamente, apontam para a necessidade de protocolos de sistematização do cuidado nutricional que estabeleçam a periodicidade do acompanhamento e das reavaliações nutricionais de acordo com o nível de assistência estabelecida para cada paciente, o qual deve ser determinado a partir da avaliação do risco nutricional e da demanda nutricional da condição clínica. Conforme protocolo sugerido, os pacientes em uso de NP são classificados como em nível terciário de assistência em nutrição pois exigem cuidados nutricionais especializados e apresentam elevado risco nutricional (FIDELIX, 2014).

6.1.4 Complicações metabólicas da TNP

Os indicadores que avaliaram as complicações metabólicas, em sua maioria, não alcançaram as metas estabelecidas, com exceção da frequência de alterações glicêmicas. Disfunção hepática e alterações nos triglicerídios foram associadas, positivamente, com TIH e duração da TNP, enquanto que disfunção renal foi associada, positivamente, com MIH, e as alterações hidroeletrólíticas foram mais frequentes em pacientes com maior duração da TNP.

Segundo as Sociedades Americana e Europeia de Nutricional Enteral e Parenteral (ASPEN e ESPEN), a hiperglicemia contribui para o aumento de complicações clínicas e mortalidade, recomendando o manejo adequado do controle glicêmico durante a TNP para pacientes em tratamento intensivo (McMAHON et al, 2013; SINGER et al, 2009). Segundo as diretrizes da ESPEN, níveis séricos acima 180mg/dl devem ser evitados para prevenir complicações infecciosas e mortalidade (SINGER et al, 2009). A ASPEN, recomenda manter os níveis de glicemia entre 140 e 180mg/dl, tanto para pacientes adultos críticos e não críticos em TNP (McMAHON et al, 2013). No presente estudo foi observada 27,3% e 22,8% de adequação para esse indicador, considerando valores abaixo de 180mg/dl, em pacientes de UTI ou em unidades de internação clínica e cirúrgica, respectivamente. No estudo de Shiroma et al (2015) foi observada uma frequência de adequação da disfunção glicêmica de 45,6% e 25,8%, respectivamente, para os mesmos grupos de pacientes. No acompanhamento de 276 pacientes hospitalizados foi observado que a ocorrência de hiperglicemia durante o uso de NP foi associada com aumento de risco de complicações e mortalidade hospitalares (PASQUEL et al, 2011). Outro estudo, com pacientes críticos com uso de TNE e/ou TNP demonstrou conformidade em 68,42% dos casos para esse mesmo indicador (ROSA, 2014). Embora a frequência de hiperglicemia não foi evidenciada como preditor de mortalidade em análise multivariada, não sobreviventes apresentam maior frequência de hiperglicemia em comparação aos sobreviventes. De fato, as evidências sugerem que a presença de hiperglicemia em pacientes hospitalizados confere maior risco de desfechos adversos, incluindo maior risco de mortalidade hospitalar (UMPIERREZ et al, 2002; KOSIBOROD et al, 2008).

No que se refere às alterações hidroeletrólíticas, foi evidenciada inconformidade à meta em quase 100% dos casos. Esse indicador apresentou associação significativa com a duração da TNP. A frequência de alterações hidroeletrólíticas é variável entre os estudos disponíveis na literatura: Kurihayashi, Caruso e Soriano (2009) evidenciaram frequência de 32,27%, enquanto que Cavalcante (2010) relatou frequência de 73%. Sugere-se que a EMTN

deve atentar para a presença de tais alterações antes e logo após o início da TNP, já que podem ser indicativas de risco ou ocorrência de SR (McCLAVE, 2009). O monitoramento dos eletrólitos é imprescindível para que os ajustes na oferta dos eletrólitos possam ser realizados sempre que for identificada quaisquer alterações hidroeletrólíticas.

A frequência de disfunção renal, baseada nas alterações de ureia e creatinina, também não apresentou conformidade à meta estabelecida, sendo associada, significativamente, à MIH. Cavalcante (2010), ao analisar as complicações metabólicas de pacientes em TNP, evidenciou alterações em exames laboratoriais de função renal em 43,2% da amostra estudada, sendo seus achados similares ao do presente estudo. Destaca-se que, nesse estudo, a maioria dos pacientes iniciou a TNP na UTI, e a injúria renal aguda é uma condição comum no paciente crítico, estando associada à elevada morbimortalidade a curto e longo prazo (KOEZE, 2017).

A disfunção hepática foi observada em quase 70% dos pacientes, sendo, positivamente, associada com o TIH e com a duração da TNP. Cavalcante (2010) também demonstrou ocorrência de alterações nos marcadores de função hepática em mais da metade dos pacientes (56,8%) com TNP acompanhados. Alteração dos triglicerídios após o início da NP também foi, positivamente, associada ao TIH e duração da TNP. Tais achados reforçam o que já é descrito na literatura referente as disfunções hepáticas e hipertrigliceridemia como sendo complicações tardias da TNP e, possivelmente, tais complicações possam ser decorrentes do perfil de ácidos graxos das emulsões lipídicas da NP, compostas essencialmente por ácidos graxos poliinsaturados ômega-6, presentes no óleo de soja. (MUNDI et al, 2016).

6.2 PROPOSTAS DE ADEQUAÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES DOS IQTN.

Diante dos resultados de não conformidade às metas da maioria dos IQTN aplicados no presente estudo, propõe-se medidas corretivas que possam contribuir para a melhoria da assistência nutricional prestada aos pacientes com TNP.

6.2.1 TNP Central por menos de sete dias.

No que diz respeito ao indicador referente à TNP central por menos de sete dias, destaca-se que o local do estudo apresenta como particularidade a utilização de TNP central

como única possibilidade de TNP, não realizando TNP por via periférica. Sugere-se que seja reavaliada a disponibilidade de infraestrutura e de pessoal técnico nessa instituição, a fim de viabilizar a utilização de TNP periférica para aqueles pacientes para os quais seja indicada a TNP por período de 7 a 10 dias, a partir de implantação de protocolo específico. O estabelecimento desta prática no Serviço pode vir a contribuir também para uma redução na incidência de infecções de cateter, já que a ocorrência dessa complicação é menos frequente quando utilizado acesso periférico em comparação ao uso de acesso central (PITTIRUTI et al, 2009).

6.2.2 Recuperação de ingestão por VO.

A fim de melhorar a conformidade às metas para o indicador de recuperação da ingestão VO, a EMTN deve procurar estimular o consumo alimentar por essa via, fazendo as adaptações e modificações necessárias, abrangendo consistência, temperatura, sabor e volume, e sempre que necessário, fazendo uso dos suplementos nutricionais (CEDERHOLM et al, 2017; FIDELIX, 2014).

6.2.3 Reavaliação nutricional periódica

Visando a adequação da conformidade às metas para o indicador de reavaliação nutricional periódica, sugere-se que o protocolo do Serviço seja revisto com a determinação de prazos menores para a reavaliação, na busca do alcance da meta estipulada por essa ferramenta. Essa medida poderá beneficiar a avaliação da resposta à intervenção instituída no tratamento pela EMTN, tendo em vista a recomendação de que os pacientes em nível terciário de assistência em nutrição, incluindo pacientes em NP, devam ser reavaliados a cada sete dias.

Torna-se necessário no Serviço um protocolo de sistematização do cuidado nutricional que defina a periodicidade de acompanhamento e reavaliação nutricional de acordo com os níveis de assistência, conforme sugerido no Manual de Sistematização do Cuidado da ASBRAN (FIDELIX, 2014). Sugere-se que para adotar menor intervalo para a reavaliação nutricional, no local desse estudo, sejam reconsideradas as demandas do nutricionista da EMTN responsável por essa atividade. No período pesquisado, o profissional dividia sua carga horária de atendimento de pacientes em uso de NP, ora com pacientes em uso NE exclusiva, ora com atividades de docência na instituição, sendo priorizadas as demandas da área de abrangência de avaliação nutricional, conforme encontrado nos achados.

6.2.4 Alterações metabólicas.

Para os indicadores de complicações metabólicas, os quais não alcançaram as metas, sugere-se a revisão do monitoramento das ofertas calórica, proteica, lipídica, glicídica e de eletrólitos da TNP de forma preemptiva na vigência dessa terapia, em consonância com as alterações hemodinâmicas e metabólicas dos pacientes.

Para alterações hepáticas, considerar a redução de macronutrientes (glicose e lipídeos), particularmente a glicose utilizada também por outras vias como complemento para diluição de fármacos, principalmente em pacientes críticos, evitando a hiperalimentação. O uso de TNP cíclica, que predispõe pausa da terapia, ao invés de TNP contínua, e a estimulação da nutrição por VO ou NE, mesmo que em pequenos volumes, podem ser benéficas nesses casos (BROWN; COMPHER, 2010; RAMAN; ALLARD, 2007; SOBREIRO, 2008) . Para minimizar as alterações renais, recomenda-se adequar à oferta proteica à demanda estabelecida pela condição clínica do paciente e atentar à presença de desidratação. Na presença de alterações hidroeletrólíticas, bem como para minimizar a ocorrência das mesmas, sugere-se monitorizar os níveis plasmáticos e urinários, e realizar a pesagem diária desses pacientes, com readequações da oferta de acordo com os parâmetros laboratoriais (BROWN; COMPHER, 2010; SOBREIRO, 2008).

6.3 INCORPORAÇÃO DE IQTN

A utilização de protocolos clínicos é considerada primordial na gestão da saúde, sendo importante a incorporação de novas tecnologias e mecanismos de avaliação da qualidade da assistência que complementem esses protocolos (KUCHENBECKER, 2005). Nesse sentido, a incorporação de IQTN no atendimento nutricional pode configurar a implantação de um tipo de inovação que proporciona o monitoramento da assistência, o que é corroborado por diversos estudos que demonstram evidências que essas ferramentas trazem benefícios para avaliação da qualidade da assistência nutricional (CARUSO; SOUZA, 2014; SÁ; MARSHALL, 2015; SCHNEIDER; MENDONÇA 2015). A possibilidade de monitoramento é ratificada nesse estudo, no qual obteve-se o alcance da compreensão de etapas importantes da assistência nutricional prestada pela EMTN no HNSC a partir da análise dos resultados da aplicação de IQTN.

Entretanto, conforme recomendações que visam a incorporação de tecnologias em saúde para o SUS, enfatize-se a importância da elaboração de um PTC para o uso de IQTN,

na busca de argumentos que solidifiquem aspectos relevantes para essa implementação, tais como segurança, acurácia, eficácia e efetividade (BRASIL, Ministério da Saúde, 2014a).

Para aqueles serviços que planejem aderir ao uso de IQTN à nível hospitalar, por reconhecerem seus benefícios, sugere-se a compreensão de suas fases de planejamento, o que proporcionará maior êxito na sua execução. Diretrizes nacionais recomendam o estabelecimento de etapas como a implantação de banco de dados, a definição dos indicadores que serão incorporados, a elaboração de ferramentas de controle na gestão dos dados, a padronização dos procedimentos a serem executados e a capacitação dos profissionais da equipe que serão inseridos nesse processo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2011c).

6.4 LIMITAÇÕES E PONTOS FORTES DO ESTUDO.

A coleta de dados documental de forma retrospectiva foi um dos fatores limitantes desse estudo, tendo em vista que não havia no Serviço um protocolo para utilização de IQTN na assistência nutricional, o que dificultou o resgate das variáveis necessárias para a utilização dos instrumentos. Dificuldade semelhante foi relatada em outros estudos, cujo o estudo apresentou limitação na aplicação de indicadores, tendo em vista a ausência nos prontuários de informações necessárias para o uso dessas ferramentas (BRANDÃO; ROSA 2013; COSTA, 2017). Diante disso, sugere-se que, para viabilizar a análise da qualidade do atendimento nutricional, deve-se considerar a necessidade de um aprimoramento na execução dos registros para atender o uso de IQTN.

Como pontos fortes dessa pesquisa, destacamos o tamanho amostral que pode ser considerado robusto (n=503), o uso de diferentes IQTN (11) aplicados à TNP e a avaliação da associação dos IQTN com os desfechos clínicos selecionados, a qual é escassa na literatura científica atual.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os IQTN utilizados nesse estudo avaliaram a qualidade da TNP instituída no Serviço de Suporte Nutricional do HNSC, sendo verificada não conformidade às metas em mais da metade dos indicadores analisados. A associação das conformidades e não conformidades dos IQTN com os desfechos clínicos (TIH, MIH e duração da TNP) reforça a importância do uso dos IQTN como marcadores da efetividade da assistência nutricional.

Pensando na excelência da assistência nutricional prestada, logo, sugere-se que a escolha dos indicadores a serem incorporados pelas EMTN deve considerar o monitoramento dos processos relacionados ao ciclo da TN, através da seleção de pelo menos um IQTN de cada área de abrangência: indicação e duração da TNP, avaliação nutricional, adequação do suporte nutricional e monitoramento, e complicações metabólicas. Face às exigências de adequação da rotina para coleta de dados necessários à aplicação dos IQTN, propõe-se que sejam priorizados os indicadores que apresentaram, nesse estudo, associação com os desfechos, não excluindo a aplicação de outros, de acordo com as especificidades de cada local e características da população atendida pela EMTN.

A utilização desses indicadores nas rotinas de trabalho da EMTN poderá proporcionar maior efetividade na assistência prestada, atendendo duas exigências básicas da legislação da TNP: garantia da qualidade e utilização de indicadores de qualidade. Percebe-se, contudo, que a aplicação de IQTN, como uma ferramenta de ATS, está exposta a várias adversidades, o que torna necessário que sejam analisadas e discutidas com todos os membros do Serviço antes da sua incorporação na prática clínica. Dentre os principais obstáculos para a implementação desse processo, exemplificamos alguns: a diversidade no padrão de gravidade dos pacientes atendidos, a multidisciplinaridade inerente aos processos, a inclusão do tema nas pautas de prioridades da gestão dos serviços de TN, a estrutura do serviço e os dados disponíveis, bem como a necessidade de adaptação dos processos de trabalho.

Diante dos achados dessa pesquisa, considera-se a possibilidade de futura elaboração de produtos na forma de um artigo científico e de um PTC. O artigo versará sobre os resultados obtidos através da avaliação da qualidade da TNP e a associação com os desfechos clínicos. O PTC será desenvolvido visando agrupar argumentos para a efetivação da incorporação dos IQTN na gestão assistencial.

REFERÊNCIAS

- AYRES, P. et al. A.S.P.E.N. Parenteral nutrition safety consensus recommendations. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v.38 , n. 3, p. 296-333, 2014.
- 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**, Basel, v.8, n.2, p. 514-527, 2011.
- BAXTER, Y.; WAITZBERG, D.L. Custos do tratamento de pacientes recebendo terapia nutricional: da prescrição à alta. **Nutrição em Pauta**. n.67, 2004.
- BITTAR, O.J.N.V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 3, n.12, p. 21-28, 2001.
- BITTAR, O.J.N.V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. Parte II. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 6, n.22, p.15-18, 2004.
- BOTTONI, A. et al. Porque se preocupar com a desnutrição hospitalar: revisão de literatura **Journal of the Health Sciences Institute**, São Paulo, v.32, n.3, p. 314-317, 2014.
- BRAGA, M. et al. E.S.P.E.N. Guidelines on parenteral nutrition: surgery. **Clinical Nutrition** Edinburgh, v.28, p. 378-386, 2009.
- BRANDÃO, V.L.; ROSA, L.P.S. Nutrição enteral em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: análise dos indicadores de qualidade. **Brasília Médica**, Brasília, DF. v. 50, n.3, p. 200-205, 2013.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de média e alta complexidade no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. – Brasília, DF : Ed. CONASS, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 63 de 06 de julho de 2000**. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-da-diretoria-colegiada-rcd-n-63-de-6-de-julho-de-2000>>. Acesso em: 31 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição. **Relatório da administração 2016**. Disponível em: <<http://www.ghc.com.br/files/RelatorioAnualdaAdministracao2016.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Hospital Nossa Senhora da Conceição. **Protocolo de terapia nutricional do HNSC. Serviço de terapia nutricional do HNSC**. Equipe de Terapia Nutricional. Porto Alegre, 2014b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS**. Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. –

Brasília, DF : Ed. Ministério da Saúde, 2009b. 110 p. : il. – (Serie A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Avaliação de tecnologias em saúde: seleção de estudos apoiados pelo Decit**. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília, DF : Ed. Ministério da Saúde, 2011. 116 p. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

_____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: elaboração de pareceres técnico-científicos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. 4. ed. Brasília, DF : Ed. Ministério da Saúde, 2014a. 806 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998. Regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a terapia de nutrição parenteral**. Brasília, DF, 23 abr. 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 120 de 14 de abril de 2009. Normas de classificação e credenciamento/habilitação dos serviços de assistência de alta complexidade em terapia nutricional enteral e enteral/parenteral**. Brasília, DF, 2009a.

BROWN, R.O.; COMPHER, C.; AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION BOARD OF DIRECTORS. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: nutrition support in adult acute and chronic renal failure. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v.34, n.4, p. 366-77, 2010.

CANO, N.J.M. et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: adult renal failure. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 28, p. 401-414, 2009.

CARTOLANO, F.C.; CARUSO, L.; SORIANO, F.G. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n.4, p. 376-383, 2009.

CARUSO, L.; SOUSA, A.B. Org. **Manual da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo – HU/USP. Capítulo 17. Indicadores de qualidade**. São Paulo: Ed. Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, 2014. 132 p.

CASTRÃO, D.L.L.; FREITAS, M.M.; ZABAN, A.L.R.S. Terapia nutricional enteral e parenteral: complicações em pacientes críticos, uma revisão de literatura. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v.20, n.1, p. 65-74, 2009.

CAVALCANTE, P.A. **Monitorização de pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral em um hospital universitário**. 2010. 45 f. Fortaleza. Monografia. Especialização em Farmácia Hospitalar. Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza, 2010.

CECÍLIO, L.C.O.; MERHY, E.E. **A integralidade do cuidado como eixo da gestão hospitalar**. Campinas: Ed. Universidade Federal Fluminense. 2003. Disponível em:

<<http://www.uff.br/saudecoletiva/professores/merhy/capitulos-07.pdf>>. Acesso em: 31 de jul. 2017.

CEDERHOLM, et al. ESPEN Guidelines on definitions and terminology or clinical nutrition. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 36,p. 49-64, 2017.

COELHO, M.O.; JORGE, M.S.B. Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.14 (Supl. 1), p.1523-1531, 2009.

CORREIA, M.I.T.D.; PERMAN, M.I.; WAITZBERG, D.L. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. **Clinical Nutrition**, Edinburgh. v.36, n.4, p. 958-967, 2016.

COSTA, R.C. **Indicadores de qualidade em terapia nutricional em pacientes críticos cardiopatas de um hospital terciário da rede pública do Distrito Federal**. 2017. 44 f. Monografia. Especialização em Nutrição Clínica. Programa de Residência em Nutrição Clínica. Hospital de Base do Distrito Federal, Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília, DF, 2017.

DeLEGGE, M.H.; KELLY, A.T.. State of nutrition support teams. **Nutrition in Clinical Practice**, Baltimore, v. 28, n. 6. p. 691-7, 2013.

DHALIWAL, R. et al. The Canadian critical care nutrition guidelines in 2013: an update on current recommendations and implementation strategies. **Nutrition in Clinical Practice**, Dallas, v. 29, n. 1, p.29-43, 2014.

ELIAS, F.T.S. A importância da avaliação de tecnologias para o Sistema Único de Saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**. São Paulo, v.14, n.2, p.143-150, 2013.

ELKE, G. et al. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: na updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Care**, London, v.20, n. 117, p.1-14, 2016.

FERREIRA, I.K.C. Terapia nutricional em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p.90-97, 2007.

FIDELIX, M.S.P. Org. **Manual orientativo: sistematização do cuidado de nutrição**. São Paulo: Ed. Associação Brasileira de Nutrição, 2014.

FONSECA NETO, O.C.L.; CALIXTO-LIMA, L.; GONZALEZ, M.C. - Complicações e monitoração da nutrição parenteral. In: CALIXTO-LIMA, L. et al. **Manual de nutrição parenteral**. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. p. 95-108.

GILLANDERS, L. et al. A prospective study of catheter-related complications in HPN patients. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 31, n.1, p. 30-4, 2012.

GONZALEZ, M.C. et al. A requiem for BMI in the clinical setting. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, London, v. 20, n. 5 , p. 314-321, 2017.

GOSSUM, A.V. et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: Gastroenterology . **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 28, p. 415-427, 2009.

HARTL, W.H. et al. Complications and monitoring – guidelines on parenteral nutrition. Chapter 11. **German Medical Science**, Maryland, v. 7, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2795374/>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

HVAS, C.L. et al. Quality and safety impact on the provision of parenteral nutrition through introduction of a nutrition support team. **European Journal Clinical Nutrition**, London v. 68, n.12, p.1294-9, 2014.

ISIDRO, M.F.; LIMA, D.S.C. Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes cirúrgicos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 5, p.580-586, 2012.

KENNEDY, J. F.; NIGHTINGALE, J.M. Cost savings of an adult hospital nutrition support team. **Nutrition**, Burbank, v. 21, n.11-12, p. 1127-33, 2005.

KHAN, L. et al. Refeeding Syndrome: A Literature Review. **Gastroenterology Research and Practice**, Cairo, v. 6, n. 1, p.4-9, 2011.

KOEZE, J. et al. Incidence, timing and outcome of AKI in critically ill patients varies with the definition used and the addition of urine output criteria. **BMC Nephrology**, London, v.18, n. 70, p.1-9, 2017.

KOSIBOROD, M. et al. Glucometrics in patients hospitalized with acute myocardial infarction: defining the optimal outcomes-based measure of risk. **Circulation**, Dallas, v. 117, n. 8, p. 1018-1027, 2008.

KUCHENBECKER, R. Diretrizes e protocolos clínicos como ferramentas de gestão da assistência à saúde. In: STEIN, A.T. et al. **Diretrizes e protocolos clínicos para o SUS: instrumento para qualificação da assistência em saúde**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

KURIHAYASHI A.Y.; CARUSO L.; SORIANO F.G. Terapia nutricional parenteral em UTI: aplicação dos indicadores de qualidade. **Mundo Saúde**, São Paulo, v.33, n.4, p.480-487, 2009.

LAMEU, E. Equipe Multidisciplinar – Introdução. In: LAMEU, E. **Clínica nutricional**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. p. 293-295.

LEITE, H.P.; CARVALHO, W.B.; MENESES, J.F.S. Atuação da equipe multidisciplinar na terapia nutricional de pacientes sob cuidados intensivos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n.6, p. 777-784, 2005 .

LIM, S.L. et al. Manutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. **Clinical Nutrition**, Edinburgh. v. 31, n. 3, p. 345-50, 2012.

MARCADENTI, A. et al. Desnutrição, tempo de internação e mortalidade em um hospital geral do Sul do Brasil. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v.4, n.1, p.7-13, 2011.

MARTINS, J.C. Nutrição Parenteral. In: CUPPARI, L. (coord.) **Guia de Nutrição: nutrição clínica no adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 391-397.

McDOWELL, L. Clinical nutrition quality indicator and patient outcomes. **Support Line**. v. 29, n. 4, p. 3-9, 2007.

McCLAVE, S.A. et al. Guideline for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. **Journal Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v. 33, n. 3, p. 277-316, 2009.

McMAHON, et al. A.S.P.E.N. Clinical guidelines: nutrition support of adult patients with hyperglycemia. **Journal Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v. 37, n.1, p.23-36, 2013.

MERHY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

MUELLER, C. et al. ASPEN: Clinical guidelines. Nutrition screenig, assessment and intervention in adults. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v. 35, n.1, p.16-24, 2011.

MUNDI, M.S. et al. Home Parenteral Nutrition: Fat Emulsions and Potential Complications. **Nutrition in Clinical Practice**, Dallas, v.31, n. 5, p.629-41, 2016.

MUÑOZ, et al. Nutrologia e nutrição em unidade de terapia intensiva: sinergia em busca de excelência. **International Journal of Nutrology**, v. 9, n. 1, p. 109-117, 2016.

NEVES, C.A.B. Cartografando na saúde os “inconscientes que protestam”. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 24, n.8, p.1953-1957, 2008.

NOVAES, H.M.D.; ELIAS, F.T.S. Uso da avaliação de tecnologia em saúde em processos de análise para incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde no Ministério da Saúde. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 29, sup. S7-S16, 2013.

OLIVEIRA-FILHO, R.S. et al. Quality indicators for enteral and parenteral nutrition therapy: application in critically ill patients “at nutritional risk”. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v.33, n.5, p.1027-1035, 2016.

PASQUEL, et al. Hyperglycemia is associated with increased hospital complications and mortality during parenteral nutrition. **Hospital Practice**, Minneapolis, v.39, n.2, p.81-88, 2011.

PEREIRA, L.C.M. et al. Conceitos, indicações e contraindicações em nutrição parenteral. In: CALIXTO-LIMA, L. et al. **Manual de nutrição parenteral**. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. p. 11-21.

PERTKIEWICZ, M.; DUDRICK, S.J. Vias de administração da nutrição parenteral. SOBOTKA, L. In: (Ed.) **Bases da nutrição clínica** 3. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p. 211-221.

PITTIRUTI, M. et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 28. p. 365–377, 2009.

PRADO, S.B. Analisis de la calidad de la nutrition parenteral. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**.Madrid. v.36, n.3, p.59-67, 2016.

RAMAN, M; ALLARD, J.P. Parenteral nutrition related hepato-biliary disease in adults. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Ottawa, v. 32, n. 4, p.646-54, 2007

REZENDE, I.F.B. et al. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), Brasil. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. Salvador, v.3, n.2, p.194-200, 2004.

ROSA, T.C.A. **Indicadores de qualidade da terapia nutricional em unidade de terapia intensiva**. 2014. 94 f. Dissertação. Mestrado, Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.

RUOTOLO, F. et al. Monitoramento da adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral exclusiva em pacientes internados em hospital privado da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v. 29, n.3, p. 221-5, 2014.

SÁ, J.S.M.; MARSHALL, N.G. Indicadores de qualidade em terapia nutricional como ferramenta para avaliação da assistência nutricional em pacientes hospitalizados. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v. 25, n.2, p. 127-140, 2014.

SÁ, J.S.M.; MARSHALL, N.G. Indicadores de qualidade em terapia nutricional como ferramenta de monitoramento da assistência nutricional no paciente cirúrgico. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v. 30, n.2, p.100-105, 2015.

SABINO, L.M.M. et al. Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. **Aquichan**, Chía, v.16, n.2, p.230-239, 2016.

SANTOS, V.A.; ABREU, S.M. Impacto da desnutrição no paciente adulto hospitalizado. **Revista de Enfermagem UNISA** , São Paulo, v.6, p.90-103, 2005.

SCHAIK, R. V.; NIEWOLD, T.A. Quality improvement and cost savings by dietitians through follow-up of patients with total parenteral nutrition during hospital admission. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v.9, n. 2, p.59-62, 2014.

SCHNEIDER, A.P.G.C.; MENDONÇA, S.S. Indicadores de qualidade em terapia nutricional em terapia intensiva. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v. 26, n. 3/4, p.127-132, 2015.

SHIROMA, G.M. et al. Nutrition quality control in the prescription and administration of parenteral nutrition therapy for hospitalized patients. **Nutrition in Clinical Practice**, Dallas v. 30, n.3, p. 406-413, 2015.

SHOSHIMA, A.H.R.; KFOURI FILHO, M. Nutrição parenteral. In: SILVA, S.M.C.S.; MURA, J.D.P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 1083-1093.

SILVA, J.W.M. Síndrome de realimentação. **International Journal of Nutrology**. v.6, n.1, p.28-35, 2013.

SILVA, D.C.; ALVIM, N.A.T.; FIGUEIREDO, P.A. Tecnologias leves em saúde e sua relação com o cuidado de enfermagem hospitalar. **Escola Anna Nery**. v.12, n.2, p.291-298, 2008.

SINGER, P. et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: intensive care. **Clinical Nutrition**, Edinburgh. n. 28, p. 387-400, 2009.

SOBREIRO, A. et al. Complicações Metabólicas da Nutrição Parenteral. SOBOTKA, L. In: (Ed.) **Bases da nutrição clínica** 3. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p. 247-252.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Projeto diretrizes. Terapia nutricional: administração e monitoramento**. 2011a

_____. **Projeto diretrizes. Terapia nutricional: terapia nutricional na prevenção e no tratamento da enterocolite necrosante**. 2011b

_____. **Projeto Diretrizes: Terapia nutricional: indicadores de qualidade**. 2011.c

_____. **Projeto Diretrizes. Triagem e avaliação do estado nutricional**. 2011d

SOUZA, M.A.; MEZZOMO, T.R. Estado nutricional e indicadores de qualidade em terapia nutricional de idosos sépticos internados em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v.31, n.1, p.23-28, 2016.

UMPIERREZ, G.E. et al. Hyperglycemia: An independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, Philadelphia, v. 87, p. 978-982, 2002.

VERGARA, T.; VÉLIZ, E.; FICA, A. Los días de exposición a nutrición parenteral aumentan el riesgo de bacteriemia asociada a catéter venoso central. **Revista Chilena de Infectología**, Santiago, v. 33, n. 6, p.603-8, 2016.

VEROTTI, C.C.G. et al. Selection of top 10 quality indicators for nutrition therapy. **Nutrition in Clinical Practice**, Dallas v. 27, n. 2, p. 261-267, 2012.

VEROTTI, C.C.G et al. Design of quality indicators for oral nutritional therapy. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v.31, n.6, p.2692-2695, 2015.

WAITZBERG, D.L. (coord.). **Indicadores de qualidade em terapia nutricional**. São Paulo: ILSI Brasil, 2008.

WAITZBERG, D.L. A difference must make a difference. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v. 34, n. 6, p. 604-605, 2010.

WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I.T.M. Hospital malnutrition: the brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, v.17, n.7-8, p.573-80, 2001.

WAITZBERG, D.L.; CORREIA, M.I.C. Strategies for high-quality nutrition therapy in Brazil. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v.40, n.1, p.73-82, 2015.

ZIEGLER, T. R. Parenteral nutrition in the critically ill patient. **New England Journal of Medicine**. Boston, v. 361, n. 11, p.1088-97, 2009.

APÊNDICE A

Ficha de Coleta de Dados

.Código:					
Tempo internação:				Tempo TNP:	
Motivo para indicação TNP		Origem no início da TNP:		Desfecho da internação:	
Data início TNP:		Data término TNP:		Data internação:	
Procedência:		Estado civil:		Data do desfecho:	
Naturalidade:		Escolaridade:		Etnia:	
Sexo:		Idade (anos):			
Necessidades calóricas:		Peso atual/estimado:		IMC:	
Necessidades protéicas:		Altura:			
Diagnóstico nutricional:					
	Descrição			Sim	Não
	Exames bioquímicos na admissão da TNP.				
	TNP Central por período > 7 dias.				
	Necessidades calóricas calculadas no início TNP.				
	Necessidades proteicas calculadas no início TNP.				
	Recuperação da ingestão de VO no desmame da TNP.				
	Avaliação nutricional no início da TNP.				
	Reavaliação nutricional durante a TNP.				
	Ausência de reavaliação nutricional por período > 7 dias.				
	EMTN prescreve início da TNP.				
	EMTN acompanha TNP.				
	Registrado IMC no início da TNP.				
	Disfunções hepáticas durante TNP.				
	Disfunções renais durante TNP.				
	Disfunções glicêmicas durante TNP.				
	Disfunções hidroeletrólíticas durante TNP.				
	Óbito como desfecho da internação.				

ANEXO A

Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional – ILSI BRASIL

- 1) Frequência de ingestão oral reduzida em pacientes em TN.
- 2) Frequência de abordagem nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar em pacientes em TN.
- 3) Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN.
- 4) Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados.
- 5) Frequência de medida de índice de massa corporal em pacientes em TN.
- 6) Frequência de anamnese nutricional em pacientes em TN.
- 7) Frequência de avaliação subjetiva global em pacientes em TN.
- 8) Frequência de reavaliação periódica em pacientes em TN.
- 9) Frequência de medida ou estimativa de gasto energético e necessidades protéicas em pacientes em TN.
- 10) Frequência de pacientes em catabolismo proteico em TN.
- 11) Frequência de pacientes em jejum por mais de 24 horas em pacientes em TN.
- 12) Frequência de ensaios bioquímicos na avaliação nutricional inicial em pacientes em TN.
- 13) Frequência de indicação da TNE conforme diretrizes preestabelecidas.
- 14) Frequência de não-conformidades relacionadas a tempo de preparo, transporte e armazenagem em TNE.
- 15) Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.
- 16) Frequência de pacientes com TNP Periférica com mais de 7 dias de duração.
- 17) Frequência de pneumotórax produzido durante a inserção de cateteres.
- 18) Frequência de infecção por cateter venoso central em pacientes em TNP Central.
- 19) Frequência de flebite por cateter venoso periférico em pacientes em TNP.
- 20) Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 21) Frequência de obstrução de sonda enteral em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 22) Frequência de dias de administração com aporte calórico entre 25-40 kcal/kg/dia no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.
- 23) Frequência de dias com oferta calórica administrada dentro maior ou menor que 20% da oferta prescrita em pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.

- 24) Frequência de dias de administração com aporte protéico excessivo no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.
- 25) Frequência de dias de administração com aporte protéico insuficiente no total de dias em pacientes em Terapia Nutricional.
- 26) Frequência de episódios de diarreia em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 27) Frequência de pacientes com resíduo gástrico elevado em Terapia Nutricional Enteral.
- 28) Frequência de episódios de obstipação em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 29) Frequência de episódios de distensão abdominal em pacientes em Terapia Nutricional Enteral.
- 30) Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.
- 31) Frequência de disfunção renal em pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.
- 32) Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.
- 33) Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.
- 34) Frequência de pacientes com alteração de proteínas viscerais em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral.
- 35) Frequência de prescrição nutricional dietética na alta hospitalar de pacientes em Terapia Nutricional.
- 36) Frequência de prescrição nutricional dietética no acompanhamento nutricional ambulatorial pós-alta hospitalar de pacientes em Terapia Nutricional.

Fonte: Waitzberg, 2008.

ANEXO B

Contribuição para Seleção de Dez Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional

- 1) Frequência de realização de triagem nutricional em pacientes hospitalizados.
- 2) Frequência de diarreia em pacientes em terapia nutricional enteral.
- 3) Frequência de saída inadvertida de sonda de nutrição em pacientes em terapia nutricional enteral.
- 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 terapia nutricional parenteral.
- 7) Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em terapia nutricional enteral.
- 8) Frequência de infecção de cateter venoso central em pacientes em terapia nutricional parenteral.
- 9) Frequência de conformidade de indicação da terapia nutricional enteral.
- 10) Frequência de aplicação de avaliação subjetiva global de pacientes em terapia nutricional.

Fonte: Verotti, et al 2012.

ANEXO C



HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO S.A.
Av. Francisco Teles 596
CEP 91360-220 - Porto Alegre - RS
Fone: 3552-2000
CNPJ: 02.787.118/001-20

HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO
Unidade Pediátrica do Hospital Nossa
Senhora da Conceição S.A.S.
CEP: 91360-220 - Porto Alegre - RS
Fone: 3552-2000
CNPJ: 02.787.118/001-20

HOSPITAL CRISTO REDENTOR S.A.
Rua Domingos Ruffo, 20
CEP: 91640-000 - Porto Alegre - RS
Fone: 3352-4550
CNPJ: 92.787.426/0001-76

HOSPITAL FEMINA S.A.
Rua Mauacélio, 17
CEP: 91420-011 - Porto Alegre - RS
Fone: 3313-1200
CNPJ: 02.803.134/001-53



Vinculados ao Ministério da Saúde - Decreto nº 99.244/90

O Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição (CEP/GHC), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS desde 31/10/1997, pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB0001105) e pelo FWA - Federalwide Assurance (FWA 00000378), em reunião ordinária realizada em 11 de janeiro de 2017, avaliou o seguinte projeto de pesquisa:

Projeto: 16317

Versão do Projeto:

Versão do TCLE:

Pesquisadores:

ROSA MARIA LEVANDOVSKI
FLÁVIA MORAES SILVA
CINTIA LOPES CASTRO LUCHO

Título: Associação entre indicadores de qualidade em terapia nutricional e morbimortalidade em pacientes com nutrição parenteral em um hospital terciário.

Documentação: Aprovada
Aspectos Metodológicos: Adequados
Aspectos Éticos: Adequados

Parecer final: Este projeto de pesquisa, bem como o(s) Termo(s) de Consentimento Livre e Esclarecido (se aplicável), por estar de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais e complementares do Conselho Nacional de Saúde, especialmente a Resolução 466/12, obteve o parecer de APROVADO(S) neste CEP.

O Pesquisador responsável deve encaminhar dentro dos prazos estipulados, o(s) relatório(s) parcial(ais) e/ou final ao Comitê de ética em Pesquisa do GHC e o Centro de Resultados onde foi desenvolvida a pesquisa.

Porto Alegre, 11 de janeiro de 2017.


DANIEL DEMÉTRIO FAUSTINO DA SILVA
Coordenador-geral do CEP-GHC

ANEXO D

Fichas técnicas dos IQTN utilizados no estudo

01) Frequência de abordagem nutricional do paciente para cada nível de assistência hospitalar (1, 2 e 3 níveis) em pacientes em Terapia Nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Reconhecer a frequência da assistência clínica da EMTN em paciente sob terapia nutricional.
Nome do indicador	Percentual de diárias com registro de visita da EMTN em pacientes sob TN.
Descrição	Frequência de visitas da EMTN em pacientes sob TN.
Propósito / Justificativa	Avaliar a presença da EMTN no acompanhamento do paciente em TN.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de visitas da EMTN} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de visitas}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Prontuário do paciente.
Frequência	Mensal.
Meta	35%
Responsável pela informação	Enfermeira e Nutricionista da EMTN.
Responsável pela tomada de decisão	Diretoria Clínica.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

02) Frequência de pacientes com Terapia Nutricional Parenteral Central (TNP Central) com menos de 7 dias de duração

Objetivo estratégico	Reduzir a não-conformidade de critérios para indicação de TNP Central.
Nome do indicador	Frequência de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias de duração.
Descrição	Mensurar o número de pacientes com TNP Central com menos de 7 dias.
Propósito / Justificativa	Qualificar a população que foi submetida à TNP Central quanto a grau de desnutrição, presença de disfunção do tubo gastrointestinal ou impossibilidade de acesso, prescrição de TNE ou Terapia Nutricional Oral (TN Oral) associada, correlacionando-se com eficácia. Definir a sub-população mais propensa a beneficiar-se da intervenção, com base em uma análise de tempo previsto de jejum/suporte <50% Valor Energético Total (VET) por mais de 7 – 10 dias e intenção de atingir ≥70% da meta calórica. Analisar impacto prognóstico da TNE precoce <i>versus</i> tardia associada à TNP Central.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ pacientes com TNP Central} < 7 \text{ dias de duração} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TNP}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de seguimento da TN, prontuário do paciente.
Frequência	Trimestral.
Meta	< 5,0%
Responsável pela informação	EMTN, equipe médica e enfermeiros.
Responsável pela tomada de decisão	Chefe da EMTN e médico.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

03) Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades protéicas em pacientes em Terapia Nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Conhecer, periodicamente, o gasto energético/proteico estimado em pacientes em TN.
Nome do indicador	Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN.
Descrição	Estimativa do número de pacientes que tiveram seus gastos energéticos/proteicos avaliados com base no total de pacientes em TN
Propósito / Justificativa	Verificar se a EMTN analisa, periodicamente, se a oferta administrada é suficiente para a demanda nutricional dos pacientes em TN.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TN com medida de gasto energético e proteico} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TN}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Prontuário médico, ficha de seguimento da TN.
Frequência	Mensal.
Meta	>80%
Responsável pela informação	Nutricionistas e EMTN.
Responsável pela tomada de decisão	Chefe EMTN.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

04) Frequência de Avaliação Nutricional em pacientes em Terapia Nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Verificar o estado nutricional de pacientes em TN.
Nome do indicador	Frequência de realização de avaliação nutricional.
Descrição	Mensurar a frequência de avaliação nutricional em pacientes com TN.
Propósito / Justificativa	Identificar a presença de desnutrição nos pacientes.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com AN em TN} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TN}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de avaliação clínica e nutricional da EMTN.
Frequência	Mensal.
Meta	> 75%
Responsável pela informação	Membros da EMTN, Nutricionista.
Responsável pela tomada de decisão	Coordenador clínico e administrativo da EMTN; chefe do Departamento de Gastroenterologia, diretora da Divisão de Nutrição e Dietética e diretor executivo.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Adaptado de Waitzberg, 2008.

05) Frequência de medida de Índice de Massa Corpórea (IMC) em pacientes em Terapia Nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Controle da frequência de medida do IMC na admissão de pacientes em TN.
Nome do indicador	Frequência de medida de IMC em pacientes em TN.
Descrição	Mensurar a frequência de avaliação do IMC em pacientes em TN.
Propósito / Justificativa	Conhecer a frequência da medida de IMC em pacientes em TN e tomar medidas corretivas baseadas na análise de cada caso.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TN com IMC medido na admissão} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TN}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Prontuário do paciente.
Frequência	Semanal
Meta	> de 80%
Responsável pela informação	Nutricionista clínica.
Responsável pela tomada de decisão	Nutricionista clínica e médico responsável pelo doente.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

06) Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em Terapia nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Medida de frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes sob TNE e TNP.
Nome do indicador	Frequência de recuperação de ingestão oral.
Descrição	Frequência de recuperação de ingestão oral em pacientes em TN, na quantidade da ingestão > 60% das necessidades calóricas estimadas.
Propósito / Justificativa	Conhecer a frequência de recuperação oral em pacientes em TN para estabelecer a eficiência da TN.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes que voltaram à alimentação oral exclusiva} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TN Enteral e Parenteral}}$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de acompanhamento nutricional.
Frequência	Mensal.
Meta	> 30%
Responsável pela informação	Nutricionista.
Responsável pela tomada de decisão	Coordenação da EMTN.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

07) Frequência de reavaliação periódica em pacientes em Terapia Nutricional (TN)

Objetivo estratégico	Conhecer a periodicidade das reavaliações nutricionais realizadas em pacientes em TN em médio e longo prazo.
Nome do indicador	Reavaliação nutricional em pacientes em TN.
Descrição	Avaliar a periodicidade das reavaliações nutricionais realizadas em pacientes em TN que permanecem internados por mais de 7 dias.
Propósito / Justificativa	Conhecer a frequência das reavaliações nutricionais na instituição em pacientes que permanecem em TN por mais de 7 dias e traçar medidas estratégicas para atingir a meta traçada, pois as necessidades nutricionais e vias de acesso podem se alterar ao longo da internação hospitalar.
Fórmula	$A / B \times 100$ A= N° de pacientes em TN sem reavaliação nutricional por mais de 7 dias. B= N° total de pacientes em TN internados por mais de 7 dias.
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de seguimento da TN.
Frequência	Mensal.
Meta	<14%
Responsável pela informação	Nutricionistas e EMTN.
Responsável pela tomada de decisão	EMTN e Diretoria.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

08) Frequência de pacientes com disfunção hepática nos pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral (TNE e TNP)

Objetivo estratégico	Controle das complicações hepáticas durante a TNE e TNP.
Nome do indicador	Frequência de disfunção hepática em pacientes em TNE e TNP.
Descrição	Mensurar a frequência de pacientes com disfunção hepática no total de pacientes em TNE e TNP.
Propósito / Justificativa	Conhecer a incidência de disfunção hepática e tomar medidas corretivas baseadas na análise de cada caso. Este indicador pode ser usado para TNE e TNP.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes apresentando disfunção hepática} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TN}}$
Unidade de medida	Porcentagem de pacientes com disfunção hepática.
Fonte dos dados	Resultados de exames bioquímicos (laboratoriais), prontuário do paciente de acordo com critérios diagnósticos de disfunção hepática> <ul style="list-style-type: none"> a) Colestase: fosfatase alcalina > 280 UI/L ou gama-GT > 50 UI/L ou bilirrubina > 1,2 mg/dL; e/ou b) Necrose hepática: TGO > 40 UI UI/L ou TGP > 42 UI/L ou INR > 1,4.
Frequência	Semanal.
Meta	< 18%
Responsável pela informação	Equipe médica e EMTN.
Responsável pela tomada de decisão	Chefe da EMTN.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

09) Frequência de disfunção renal em pacientes em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral (TNE e TNP).

Objetivo estratégico	Controle da ocorrência de disfunções renais (insuficiência renal) nos pacientes submetidos a TNE e TNP.
Nome do indicador	Frequência de pacientes com disfunção renal nos pacientes em TNE e TNP.
Descrição	Mensurar a frequência de disfunções renais (insuficiência renal) prévia ou adquirida durante a TN.
Propósito / Justificativa	Conhecer a incidência de disfunção renal (insuficiência renal), promover ajustes necessários à TN, adotar medidas corretivas quanto a disfunção orgânica.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com insuficiência renal} * x}{100 / \text{N}^\circ \text{ de pacientes sob TNE}}$ <p>*Insuficiência renal aguda: elevação da creatinina sérica em 0,3 mg/dL ou 50% acima do valor basal associado à oligúria em 6 horas.</p> <p>* Insuficiência renal crônica: elevação da creatinina sérica acima de 1,0 mg/dL em mulheres ou 1,3 mg/dL em homens de modo crônico e persistente, podendo ser assintomático.</p>
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de seguimento da TN, resultados de exames bioquímicos, prontuário médico.
Frequência	Mensal.
Meta	Insuficiência renal aguda < 5,0% Insuficiência renal crônica < 1,0%
Responsável pela informação	EMTN, médico e enfermagem.
Responsável pela tomada de decisão	Chefe da EMTN, Departamento de Nefrologia.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.

10) Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral (TNE e TNP)

Objetivo estratégico	Controlar a frequência de complicações metabólicas glicêmicas em TNE e TNP.
Nome do indicador	Frequência de pacientes com disfunção da glicemia em TNE e TNP.
Descrição	Identificar e medir a frequência de disfunção da glicemia em paciente em TNE e TNP. A disfunção mais frequente é a hiperglicemia. A monitorização rigorosa é fundamental, para maior eficácia da terapêutica.
Propósito / Justificativa	Conhecer a incidência de hipo e hiperglicemia em pacientes em uso de TNE e TNP e implementar medidas de controle, visando à diminuição destas complicações.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com hipo e hiperglicemia}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes em TNE, TNP ou ambas}} \times 100$
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de segmento de TN, prontuário médico e exames laboratoriais.
Frequência	Diária.
Meta	Hiperglicemia: * pacientes não-críticos < 30% * pacientes críticos < 80% Hipoglicemia: Pacientes críticos = 5,1 – 6,9% Manter glicemia entre 70 – 180 mg/dL.
Responsável pela informação	Equipe médica, enfermeiro e EMTN.
Responsável pela tomada de decisão	Equipe médica.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Adaptado de Waitzberg, 2008.

11) Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral (TNE e TNP)

Objetivo estratégico	Controle e prevenção das alterações hidroeletrólíticas dos pacientes em TNE e TNP.
Nome do indicador	Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas no total de pacientes em TNE e TNP.
Descrição	Mensurar a frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas durante a TNE e TNP.
Propósito / Justificativa	Conhecer a taxa de ocorrência de alterações hidroeletrólíticas, adequar o intervalo de monitoração de acordo com o estado clínico e nutricional do paciente, adequar o estágio da terapia nutricional, adotar medidas preventivas e/ou corretivas das desordens observadas.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de dosagens séricas dos eletrólitos } * \text{ fora da faixa de referência} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de dosagens séricas de eletrólitos monitoradas de pacientes em TNE, TNP ou ambas}}$ <p>*eletrólitos monitorados: Na, K, P, Mg, Ca, Cl</p>
Unidade de medida	Porcentagem.
Fonte dos dados	Ficha de seguimento da TN, resultados de exames bioquímicos.
Frequência	Semanal.
Meta	< 20%
Responsável pela informação	EMTN, médico e enfermeiro.
Responsável pela tomada de decisão	Chefe da EMTN.
Data de implementação do indicador	

Fonte: Waitzberg, 2008.