PETROVANE MORAIS DE TORRES

**Administração de terapia nutricional em crianças
gravemente doentes: fatores que prejudicam a oferta de
nutrientes**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre
em Ciências

Programa de Pediatria

Orientador: Prof. Dr. Artur Figueiredo Delgado

São Paulo

2018

PETROVANE MORAIS DE TORRES

**Administração de terapia nutricional em crianças
gravemente doentes: fatores que prejudicam a oferta de
nutrientes**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre
em Ciências

Programa de Pediatria

Orientador: Prof. Dr. Artur Figueiredo Delgado

São Paulo

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Torres, Petrovane Moraes de
Administração de terapia nutricional em crianças
gravemente doentes : fatores que prejudicam a
oferta de nutrientes / Petrovane Moraes de Torres. -
- São Paulo, 2018.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Pediatria.

Orientador: Artur Figueiredo Delgado.

Descritores: 1.Terapia nutricional 2.Nutrientes
3.Nutrição enteral 4.Nutrição parenteral 5.Criança
hospitalizada 6.Unidades de terapia intensiva
7.Pediatria

USF/FM/DBD-070/18

Responsável: Kátia Maria Bruno Ferreira - CRB-8/6008

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Quitéria e José, a quem tanto estimo e que sempre torceram por mim, me incentivaram a estudar e a não desistir dos meus sonhos, que tanto se dedicaram à minha educação, mesmo nos momentos mais difíceis, em especial a minha mãe que apesar de distante, sempre esteve disposta a me ajudar, escutar e pelas palavras de carinho e conforto nos momentos de angústia e cansaço.

Aos meus irmãos, tios, tias, primos, primas e amigos que sempre torceram por mim e pelo o meu crescimento profissional, que souberam compreender cada ausência minha, para que pudesse conciliar e me dedicar ao trabalho e ao mestrado.

À minha tia Preta, pelas orações e apoio espiritual em todos os momentos da minha vida.

Aos meus queridos sobrinhos, Pedro Henrique, Maysa, Davi e Miguel, que tanto tenho carinho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre ter guiado os meus passos e ter me sustentado até aqui em todas as circunstâncias com a sua força divina.

Ao grande Prof. Dr. Artur Figueiredo Delgado, meu orientador, a quem tenho enorme gratidão e admiração. Agradeço os ensinamentos, a paciência e dedicação, indispensáveis para a elaboração dessa dissertação e para o meu crescimento profissional.

À Mariza Kazue Umetsu Yoshikawa, por todo o apoio, colaboração e paciência no levantamento bibliográfico e orientações metodológicas, não somente desta dissertação, mas sempre que precisei, com toda atenção, disposição, carinho e me incentivando nos momentos difíceis.

Ao Dr. Ulysses Doria Filho, pela paciência e disponibilidade com meus pedidos de ajuda nas análises estatísticas.

À Patrícia Zamberlan, pela disponibilidade e contribuição com meus pedidos de ajuda na classificação nutricional dos pacientes.

À equipe de enfermagem da UTIP do Instituto da Criança – HCFMUSP, que diariamente registraram assistência dispensada aos pacientes e que dessa forma tornaram possível a concretização deste trabalho.

À todas as crianças, pais e/ou responsáveis da UTIP do Instituto da Criança – HCFMUSP, que aceitaram participar deste estudo.

À Rosangela Fernandes de Souza, pela sua contribuição indispensável na formatação desse trabalho.

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas e Siglas

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Resumo

Abstract

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Conceito de Nutrição.....	2
1.2 Subnutrição Hospitalar.....	2
1.3 Subnutrição Hospitalar no Paciente Gravemente Doente.....	4
1.4 Protocolos de Terapias Nutricionais.....	5
1.5 Benefícios da Terapia Nutricional na Criança Gravemente Doente..	7
1.6 O Papel do Enfermeiro na Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional.....	9
1.7 Administração de Terapia Nutricional: Dificuldades e Importância..	12
1.8 Principais Causas de Oferta Inadequada de Terapia Nutricional Enteral e Terapia Nutricional Parenteral.....	14
1.9 Repercussões da Oferta Inadequada da Terapia Nutricional.....	17
1.9.1 Qualidade e Segurança na Assistência da Administração da Terapia Nutricional.....	19
1.9.2 Estratégias para Melhorar a Segurança do Paciente Submetido à Terapia Nutricional.....	21
2. JUSTIFICATIVA.....	25
3. HIPÓTESE.....	27
4. OBJETIVOS.....	29
5. MÉTODOS.....	31
5.1 Tipo e Local do Estudo.....	32
5.2 População e Amostra.....	33
5.2.1 Critérios de Inclusão.....	33
5.2.2 Critérios de Exclusão.....	34
5.3 Coleta de Dados.....	34
5.3.1 Definições Operacionais (instrumento para coleta de dados).....	34

5.4 Análise dos Dados.....	42
5.5 Aspectos Éticos.....	42
6. RESULTADOS.....	43
7. DISCUSSÃO.....	51
8. CONCLUSÕES.....	64
9. REFERÊNCIAS.....	66
10. ANEXOS.....	84

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMIB=	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
ANVISA=	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASPEN =	Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral
BPANP=	Boas práticas de administração de nutrição parenteral
BRASPEN=	Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral
CAPPesq=	Comissão de Ética para Análise de Projeto de Pesquisa
CCIP=	Cateter central de inserção periférica
COFEN=	Conselho Federal de Enfermagem
E/I =	Estatura para idade
EMTN=	Equipe multiprofissional de terapia nutricional
ESPEN=	Sociedade Europeia de Nutrição Parenteral e Enteral
IMC=	Índice de massa corpórea
IRAs =	infecções respiratórias agudas
OMS=	Organização Mundial de Saúde
P/E=	Peso para estatura
P/I=	Peso para idade
PIM2=	Pediatric Index of Mortality 2
SAG=	Subnutrição aguda grave
SBNPE =	Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral
SPSS13.0 =	Statistical Package for the Social Sciences 13.0
TCLE=	Termo de consentimento livre e esclarecido
TN=	Terapia nutricional
TNE=	Terapia nutricional enteral
TNP=	Terapia nutricional parenteral
UTI=	Unidade de terapia intensiva
UTIP=	Unidade de terapia intensiva pediátrica
VRG=	Volume residual gástrico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1=	Fluxograma com a descrição de como foi realizado a seleção dos pacientes do estudo.....	44
Figura 2=	Fluxograma com as principais características da população do estudo.....	46
Figura 3=	Terapia Nutricional Parenteral: Causas da perdas da TNP no primeiro e terceiro dias de avaliação.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1=	Classificação da condição nutricional segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) em relação ao peso/idade, estatura/idade e peso/estatura.....	47
Tabela 2 =	Terapia nutricional enteral: número de perdas, causas da perda e volume prescrito versus volume perdido na avaliação do terceiro dia.....	48
Tabela 3 =	Terapia nutricional enteral: número de perdas, causas da perda e volume prescrito versus volume perdido na avaliação do terceiro dia.....	49

Resumo

Torres PM. *Administração de terapia nutricional em crianças gravemente doentes: fatores que prejudicam a oferta de nutrientes* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2018.

- 1) **Introdução:** A subnutrição em pacientes hospitalizados é comum, independente das condições econômicas do país. Os pacientes gravemente doentes são altamente predispostos a desenvolver subnutrição. E a descontinuidade da administração da terapia nutricional (TN) em unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP) está associada a vários fatores como: distúrbios digestórios, interrupções para procedimentos diagnósticos/terapêuticos, bem como pausa para administração de medicamentos. **Objetivo:** Identificar as possíveis causas da infusão incompleta da terapia nutricional no paciente gravemente doente. **Métodos:** Estudo prospectivo, realizado entre abril de 2015 a abril de 2017, foi avaliado sequencialmente a oferta de terapia nutricional enteral e/ou terapia nutricional parenteral com ênfase no volume efetivamente não administrado e as possíveis causas de oferta incompleta da TN. **Resultados:** Foram avaliados 120 pacientes com média de Z-escore para peso/estatura (-0,5) e desvio padrão (4.12) que apresentaram perdas significativas de terapia nutricional enteral (TNE) e/ou parenteral (TNP) no primeiro e terceiro dias de administração. A principal causa de perda foi a interrupção por procedimentos ou complicações do paciente na unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP). **Conclusões:** 1) Ocorreu administração incompleta de TN no primeiro e terceiro dias de avaliação em crianças gravemente doentes. 2) Procedimentos e complicações digestivas foram causas importantes de administração incompleta de TNE. 3) Pausa para administração de medicamentos repercutiu na administração incompleta da TNP. 4) O estudo enfatizou a necessidade de envolvimento de todos os profissionais no processo para garantir o aporte de macro e micronutrientes durante a administração da TN.

Descritores: Terapia nutricional; Nutrição enteral; Nutrição parenteral; Criança hospitalizada; Enfermagem; Unidades de terapia intensiva; Pediatria.

Abstract

Torres PM. *Administration of nutrition therapy to severely ill children: factors that impair adequate intake of nutrients* [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo", 2018.

Introduction: Undernutrition is common among hospitalized patients regardless of the economic conditions of a given country. Severely ill patients are predisposed to experience undernutrition. And the discontinuity of nutrition therapy (NT) in the pediatric intensive care setting is associated with several factors, such as gastrointestinal disorders, interruptions for diagnostic/therapeutic procedures, and pauses for the administration of medications. **Aim:** To identify possible causes of incomplete infusion of nutritional therapy (NT) for severely ill patients. **Methods:** A prospective study, conducted between April 2015 and April 2017, was sequentially evaluated the offer of enteral nutrition therapy (ENT) and/or parenteral nutrition therapy (PNT) with emphasis on the volume not effectively administered and the possible causes of incomplete offer of (TN). **Results:** One hundred twenty patients with a mean Z-score for weight/height of 0.5 (standard deviation, 4.12) who presented significant losses of ENT and PNT nutrition on the first and third days of administration. The main cause of losses was interruptions due to procedures or complications of the patient in the pediatric intensive care unit (PICU). **Conclusion:** 1) Incomplete TN administration occurred on the first and third day of evaluation in critically ill children. 2) Digestive procedures and complications were important causes of incomplete administration of TNE. 3) Pause for administration of drugs has repercussions on incomplete administration of NPT. 4) The study emphasized the need to involve all professionals in the process to ensure macro and micronutrient inputs during TN administration.

Descriptors: Nutrition therapy; Enteral nutrition; Parenteral nutrition; child, Hospitalized; Nursing; Intensive care units; Pediatric.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Conceito de Nutrição

Nutrição é o estudo dos alimentos e dos mecanismos pelos quais o ser humano ingere, absorve e utiliza os nutrientes para o fornecimento de energia necessária para mantê-lo vivo. Para obtermos todos os nutrientes que o nosso organismo necessita haverá dependência da quantidade e da diversidade dos alimentos ingeridos. Dessa forma, os alimentos nos fornecem os nutrientes necessários para as funções vitais, crescimento/desenvolvimento, bem como nos mantêm mais resistente às enfermidades (Silva, 2001; Mendes, 2006).

1.2 Subnutrição Hospitalar

A subnutrição é definida como um desequilíbrio na ingestão de nutrientes, resultando em déficits cumulativos de energia, proteínas e frequentemente de micronutrientes, que podem influenciar negativamente no crescimento/desenvolvimento da criança, comprometendo órgãos e sistemas, incluindo o imunológico, com consequente risco de elevação das taxas de infecções. A subnutrição hospitalar está associada à complicações por exemplo, infecciosas e, não infecciosas, prejudicando a contração muscular e o risco de pneumonia aspirativa, por exemplo (Paes-Silva et al., 2015; Groleau et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2016).

Subnutrição calórico-proteica é definida como “um estado secundário a uma deficiência relativa ou absoluta de um ou mais nutrientes essenciais, que se manifesta clinicamente ou é detectada por meio de testes bioquímicos,

antropométricos, topográficos ou fisiológicos” (Cervo et al., 2014). O catabolismo proteico e o aumento da demanda energética, se agravados pela administração precária de nutrientes, pode provocar aumento significativo da perda de peso, tecido muscular, comprometimento neuromuscular e prejuízo na função neurológica. Tal condição ocorre, ao atingir 20% da perda do peso corpóreo, sendo um indicador de subnutrição proteico-calórica grave (Daley; Bistran, 1994).

Nos últimos anos, diversos estudos científicos demonstraram as repercussões da subnutrição hospitalar como co-responsável pela piora da morbidade/mortalidade, má cicatrização de feridas, maior tempo de permanência na ventilação mecânica, prolongamento do tempo de internação, menor rotatividade de leitos, principalmente na (UTI), e maior custo para o tratamento em todo o sistema de saúde (Sahu et al., 2016; Shaughnessy; Kirkland, 2016; Cao et al., 2014; Yeh et al., 2016; Ghorabi et al., 2016).

Percebe-se que a subnutrição em pacientes hospitalizados é comum, independente das condições econômicas do país. Aproximadamente 20% a 50% dos pacientes adultos hospitalizados são subnutridos (Huong et al., 2014; Thibault et al., 2014; Wang et al., 2016; Yeh et al., 2016). Em países desenvolvidos a subnutrição acomete um terço das crianças hospitalizadas (Hecht et al., 2015; Dobson; Scott, 2006; Marshall et al., 2016). Nos países em desenvolvimento há relatos de subnutrição em 51% da população pediátrica hospitalizada (Isaac et al., 2012).

1.3 Subnutrição Hospitalar no Paciente Gravemente Doente

Os pacientes gravemente doentes são altamente predispostos a desenvolver subnutrição, que pode estar presente em 20% a 30% das admissões em unidades de terapias intensivas pediátrica (UTIP) (Kerklaan et al., 2016), com uma taxa de mortalidade de 9 a 38% (Silva et al., 2014).

Presume-se que muitas crianças, incluindo-se aquelas com doenças crônicas admitidas em UTIP, desenvolvam algum grau de subnutrição adicional (Sion-Sarid et al., 2013). No entanto, a administração de nutrientes é frequentemente inadequada em crianças submetidas à ventilação mecânica, com relatos de oferta de proteínas e de energia de apenas 38% a 43% respectivamente, comparando-se com a meta prescrita no plano terapêutico e o déficit na oferta da terapia nutricional (TN) compromete a recuperação e a evolução de crianças gravemente doentes (Isaac et al., 2012; Kalaldehy et al., 2016; Montejo et al., 2010).

Diante disso, o monitoramento do estado nutricional é primordial para avaliação das condições de saúde, sobretudo na criança em estado crítico, a fim de detectar alterações no seu crescimento/desenvolvimento. Uma das técnicas mais utilizadas para diagnosticar e classificar o estado nutricional é a avaliação antropométrica. Para isso as medidas mais utilizadas são a estatura e o peso, que são comparados em uma curva de referência elaborada através de mensurações de indivíduos saudáveis, para determinada idade e sexo (Montejo et al., 2010; Martins et al., 2009).

Os índices utilizados para classificar a subnutrição em crianças, adolescentes e adultos, são diferentes. Por exemplo, para crianças com até 5 anos de idade recomenda-se a mensuração do peso e estatura e a comparação destas variáveis com curvas ou padrões de referência para obtenção dos índices antropométricos, tais como: peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E), sendo que cada um desses três índices apresentam significado clínico diferente. Por exemplo, o déficit de E/I indica um processo crônico ou progresso de retardo do crescimento linear, enquanto o déficit de P/E indica acúmulo insuficiente de massa corporal ou catabolismo de tecidos corporais, e, portanto situação de depleção aguda. Já o déficit de P/I expressa alterações agudas e crônicas, ou seja, indica acúmulo insuficiente de massa corporal ou retardo do crescimento linear (Isaac et al., 2012; Montejo et al., 2010; Martins et al., 2009).

Para crianças acima de 5 anos, adolescentes e adultos recomenda-se, atualmente, um outro critério de classificação denominado índice de massa corpórea (IMC), obtido através do peso corporal expresso em quilograma dividido pelo quadrado da altura em metros (Martins et al., 2009; Isaac et al., 2012; Montejo et al., 2010).

1.4 Protocolos de Terapias Nutricionais

Muitas UTIs optaram por protocolos de alimentação padrão que proporcionam o início precoce e seguro da TN. A elaboração destes protocolos

tem por finalidade adequar a utilização da terapia nutricional enteral (TNE) e/ou terapia nutricional parenteral (TNP) e alcançar uma melhor condição nutricional, uma vez que o início precoce da TN tem benefícios consideráveis na recuperação do paciente grave. Assim, entre os objetivos iniciais terapêuticos de maior importância, encontra-se a prescrição de nutrientes, mesmo que em volumes mínimos (Cervo et al., 2014; Matsuba et al., 2003; Dobson; Scott, 2007).

Dessa forma, a TNE é considerada como uma conduta padrão de cuidados em pacientes gravemente doentes e tem sido a primeira opção em TN há mais de duas décadas. A avaliação nutricional é requerida, como parte integrante do cuidado com o paciente. Pois quando a criança permanece na UTIP por mais de cinco dias, a chance de desenvolver deficiências nutricionais graves aumenta significativamente (Cervo et al., 2014; Wong et al., 2016).

Conforme as orientações recomendadas pela Sociedade Européia de Nutrição Parenteral e Enteral (ESPEN) e as diretrizes da American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) de 2016, a alimentação enteral deve ser iniciada dentro das primeiras 48 horas da admissão e ambas sugerem que a nutrição parenteral seja iniciada quando houver interrupção antecipada ou contraindicação da nutrição enteral em pacientes com significativo comprometimento nutricional.

Apesar de haver mais de 40 anos de utilização de nutrição parenteral em pediatria, não existe um consenso claro sobre o momento ideal para se iniciar a TNP em crianças gravemente doentes e com diferentes diagnósticos nutricionais (Dobson; Scott, 2007; Peev et al., 2015; Martins et al., 2012).

1.5 Benefícios da Terapia Nutricional na Criança Gravemente doente

De acordo com tais estudos (Dobson; Scott, 2007; Peev et al., 2015; Martins et al., 2012; Rocco, 1998) a TNE precoce também deve ser inicialmente considerada em pacientes criticamente doentes, ou seja, diante dos benefícios da TNE, sugere-se o seu início nas primeiras 48 horas de internação. O início precoce da TNE melhora a integridade da mucosa intestinal, preservando a barreira da mucosa intestinal, atenuando a translocação bacteriana e previne a atrofia intestinal (Paes-Silva et al., 2015; Groleau et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2013; Ravasco; Camilo et al., 2003; Ceconello et al., 2003).

Cabe ressaltar que o início precoce da TN, seja enteral e/ou parenteral, favorece a absorção de nutrientes, compensando a carga metabólica decorrente da doença crítica, uma vez que a TN deve atingir as necessidades metabólicas em crianças e, por conseguinte permitir o seu crescimento. Além disso, dentre as vantagens da TN precoce podemos citar: previne a deterioração nutricional, minimiza a fraqueza muscular, reduz o tempo de ventilação mecânica, favorece a cicatrização de feridas, melhora resposta imunológica, reduz a probabilidade de infecção hospitalar, reduz a taxa de mortalidade em crianças criticamente doentes, diminui o tempo de hospitalização total, reduz a frequência de readmissões e os custos de saúde. (Paes-Silva et al., 2015; Groleau et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2013; Ravasco; Camilo et al., 2003; Ceconello et al., 2003).

Sendo assim, ao longo dos últimos anos, pesquisadores (Correia; Rassbach, 2009) tem demonstrado a relação entre subnutrição, morbidade/mortalidade e a melhora de parâmetros bioquímicos e fisiológicos. Além do mais, a TN é melhor tolerada em comparação a outras terapias, com consequente recuperação da resposta imunológica. Alguns dados sugerem que a TN contribui com 20% de aumento na qualidade de vida (Correia; Rassbach, 2009). Logo, a identificação precoce de subnutrição ou de fatores de risco para o seu desenvolvimento, em conjunto com a prescrição de TN precoce, seja por suplementação oral, nutrição enteral ou parenteral, representam benefícios primordiais no cuidado do paciente gravemente doente (Correia; Rassbach, 2009).

Dentre os métodos de administração de TNE em UTIP, podemos destacar as vias nasogástrica, orogástrica e a administração de dieta pós-pilórica. Estas são modalidades de apoio a inúmeros doentes que tem função gastrointestinal preservada, mas que se encontram incapazes de alimentar-se por via oral. Isso é possível graças a vários avanços tecnológicos na área da TNE que proporcionam uma série de produtos dietéticos diversificados e por existir dezenas de fórmulas para nutrição enteral que atendem as necessidades nutricionais e clínicas de cada paciente (Baxter et al., 2001).

Para tanto, em um esforço multidisciplinar, deve-se buscar uma adequada prescrição médica, como também à infusão completa da nutrição enteral, visando alcançar todos os benefícios que a mesma pode proporcionar, principalmente no paciente gravemente doente (Mullen, 1981; Reilly et al., 1988; Busby et al., 1980).

Neste segmento, a participação da equipe de enfermagem, assegurando que o volume prescrito seja efetivamente administrado, é um dos pré-requisitos para uma terapêutica nutricional bem sucedida em pacientes internados em UTIP (Isaac et al., 2012; Mesejo et al., 2007; Cerra et al., 1991).

1.6 O Papel do Enfermeiro na Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional

Mediante ao embasamento científico mencionado anteriormente, os benefícios e os principais motivos de interrupção da TN também são discutidos pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE/BRASPEN), que oficializou uma Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), que deve ser constituída de pelo menos um profissional de cada categoria, como: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico, podendo ainda, incluir profissionais de outras categorias, habilitados especificamente para a prática da TN (Lapillonne et al., 2009; Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral SBNPE/BRASPEN).

Segundo a Portaria Federal nº337, de 14 de abril de 1999 (Lapillonne et al., 2009) compete ao enfermeiro orientar o paciente, a família ou o responsável legal quanto à utilização e controle da TNE. Este profissional deve preparar o paciente, o material e o local para o acesso enteral, prescrever os cuidados de enfermagem a nível hospitalar, ambulatorial e domiciliar. Também, deve proceder à colocação da sonda oro/nasogástrica ou transpilórica,

assegurar a manutenção da via de administração, receber a nutrição enteral e assegurar a sua conservação até a completa administração.

Como função adicional da enfermagem destaca-se: a observação dos informes contidos no rótulo (confrontando-as sempre com a prescrição médica), assegurar os princípios de assepsia, assegurar o registro claro e preciso das informações relacionadas à administração, participar e envolver-se nas atividades de treinamentos operacionais e de educação permanente. Por fim, deve detectar, registrar e comunicar ao médico responsável pelo paciente, toda e qualquer intercorrências de ordem técnica e/ou administrativa (Lapillonne et al., 2009; Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA; Conselho Federal de Enfermagem-COFEN; Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-SBNPE/BRASPEN).

Outrossim, a Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998 também referendada pela SBNPE (Lapillonne et al., 2009;), aponta as atribuições da equipe multiprofissional de TNP. Afirma que com relação à atribuição do enfermeiro, o mesmo deve orientar o paciente, a família ou o responsável legal quanto à utilização e controle da TNP, proceder ou assegurar a punção venosa periférica, incluindo o cateter central de inserção periférica (CCIP), possibilitar a sua conservação até completar administração e proceder a inspeção visual da TNP antes de sua administração.

O enfermeiro deve, ainda, avaliar e assegurar a instalação da nutrição parenteral observando as informações contidas no rótulo (contrapondo-as com a prescrição médica), avaliar e garantir a administração da nutrição parenteral, observando os princípios de assepsia e das Boas Práticas de Administração de

de Nutrição Parenteral (BPANP). O procedimento completo deve proporcionar, ainda, a administração do volume prescrito, por meio do controle da velocidade de infusão, com uso essencial de bomba de infusão na faixa etária pediátrica (Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA; Conselho Federal de Enfermagem-COFEN; Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-SBNPE/BRASPEN).

Igualmente, torna-se imprescindível, constatar, registrar e comunicar à EMTN, incluindo o médico responsável pelo paciente, as irregularidades de qualquer ordem técnica e/ou administrativa. Nesse propósito, deve-se garantir o registro claro e preciso de informações relacionadas à administração e à evolução do paciente, efetuar e/ou supervisionar a troca do curativo do cateter venoso, com base em protocolos pré-estabelecidos. Faz-se necessário ainda, que o enfermeiro assegure que qualquer outra droga e/ou nutriente prescritos, não sejam infundidos na mesma via de administração da Nutrição Parenteral, sem a autorização formal da EMTN (Lapillonne et al., 2009; Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA; Conselho Federal de Enfermagem-COFEN; Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-SBNPE/BRASPEN).

De forma semelhante, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) - 277/2003 dispõe sobre a administração de nutrição parenteral e enteral da seguinte forma: a competência do Enfermeiro na TN está relacionada com as funções administrativas, assistenciais, educativas e de pesquisa Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).

A Resolução do COFEN-272/2003 (Lapillonne et al., 2009) normatiza que cabe ao enfermeiro avaliar e assegurar a administração da solução parenteral, observando os princípios de assepsia, de acordo com as BPANP constantes na portaria nº 272-ANVISA, de 08 de abril de 1998.

Também, conforme a Resolução COFEN-272/2003 o enfermeiro deve identificar e registrar fatores que aumentem o catabolismo do paciente, tais como: lesão por pressão; febre; diarreia; perdas hídricas; sinais de infecção; imobilidade prolongada; fornecendo assim, subsídios para interagir com a EMTN, na adequação da oferta nutricional Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).

1.7 Administração de Terapia Nutricional: Dificuldades e Importância

Após a avaliação nutricional inicial pela equipe multiprofissional, a TN deve ser um aspecto essencial no manejo clínico dos pacientes. Estudos realizados por Mullen (1981); Reilly et al. (1988); Busby et al. (1980) e por Ista; Joosten (2005) revelaram que as principais razões para que não se atinja o aporte nutricional enteral ou parenteral são a falha na comunicação entre os profissionais que dispensam assistência ao paciente grave e constantes interrupções para procedimentos terapêuticos e diagnósticos ou atrasos na administração da TN (Mesejo et al., 2007; Cerra et al., 1991).

Após a avaliação nutricional inicial pela equipe multiprofissional, a TN deve ser um aspecto essencial no manejo clínico dos pacientes. Estudos realizados por Mullen (1981); Reilly et al. (1988); Busby et al. (1980) e por

Ista; Joosten (2005) revelaram que as principais razões para que não se atinja o aporte nutricional enteral ou parenteral são a falha na comunicação entre os profissionais que dispensam assistência ao paciente grave e constantes interrupções para procedimentos terapêuticos e diagnósticos ou atrasos na administração da TN (Mesejo et al., 2007; Cerra et al., 1991).

Estudos realizados por Cervo et al. (2014) e Wong et al. (2016) relatam que a ingestão de calorias e proteínas alcança apenas respectivamente, 38% e 43% da meta prescrita. Pacientes gravemente doentes, internados em UTI, são submetidos a situações de estresse, sobretudo na sepse, com potenciais disfunções orgânicas associadas ou não a grandes cirurgias, condições que estão profundamente ligadas à subnutrição, visto que, significativas alterações endócrinas e hormonais, exacerbam o surgimento de infecção, perpetuando o hipercatabolismo.

Assim, presume-se que muitas crianças, incluindo aquelas com doenças crônicas, admitidas na UTIP desenvolvam algum grau de subnutrição adicional. Como resultado, pacientes gravemente doentes e subnutridos apresentam significativamente mais complicações. Além da carência nutricional estar associada a doenças, outros fatores considerados iatrogênicos contribuem para limitar a oferta de nutrientes ao paciente como: peso/estatura não mensurados, estimativa inadequada das necessidades calóricas, oferta insuficiente da TN, atraso para iniciar a alimentação, interrupções frequentes da TN e presença de complicações gastrointestinais, tais como retardo no esvaziamento gástrico. Soma-se a isso, a divisão de responsabilidades entre os integrantes da equipe e a rotatividade dos profissionais, para que ocorra

uma grave discordância entre a quantidade prescrita de dieta, a real administração de nutrientes e as necessidades requeridas pelo paciente (Cervo et al., 2014; Dobson; Scott, 2007).

Nesta sequência, o propósito usualmente aceito na administração de nutrientes em pacientes críticos, consiste em viabilizar uma TN de acordo com a condição clínica do paciente, prevenindo dessa forma a carência de nutrientes e impedindo complicações relacionadas com a deficiência nutricional. A prescrição da TN apropriada para cada paciente é um processo complexo que envolve conhecimento médico dos princípios da nutrição, sendo essencial uma avaliação das necessidades calóricas de cada doente. Usualmente, a maioria dos médicos intensivistas que atuam com pacientes adultos objetivam o fornecimento de 25cal/Kg/dia, de acordo com recomendações atuais (Quenot et al., 2010; Jonghe et al., 2001).

Para Cervo et al. (2014); Matsuba et al. (2003) os pacientes gravemente doentes, usualmente, apresentam necessidades aumentadas de nutrientes. As doenças crônicas, os efeitos colaterais do tratamento (tais como as complicações digestivas) e os períodos de jejum contribuem para o agravamento da privação nutricional do paciente (Dobson; Scott, 2007).

1.8 Principais Causas de Oferta Inadequada de Terapia Nutricional Enteral e Terapia Nutricional Parenteral

Pensando na TNE, vários estudos realizados por López-Herce et al. (2009); Moore e Wilson (2011); Petros e Engelmann (2006) e por Lordani

et al.(2014) mostram que dentre os fatores adversos mais corriqueiros que podem influenciar a descontinuidade da referida terapia são: resíduos gástricos excessivos, distensão abdominal, náuseas/vômitos, diarreia, constipação, doenças gastrointestinais, uso de sedação, opióides, bloqueadores neuromusculares, administração de vasopressores/catecolaminas, ventilação mecânica, procedimentos diagnósticos ou terapêuticos, saída não planejada da sonda de alimentação, procedimentos de rotina da enfermagem (como demora na administração da alimentação enteral), interrupção e/ou retirada precoce da nutrição enteral e/ou óbito nas primeiras 24 horas.

No entanto, a utilização da TNE não está isenta de complicações, seja alimentação por via nasogástrica/orogástrica, nasoenteral ou jejunostomia, sendo que estas podem impossibilitar o alcance das metas nutricionais pretendidas (Mesejo et al., 2007).

Nessa vertente, cabe destacar: a redução da motilidade, intolerância gástrica, anormalidades gastrointestinais (estase gástrica, refluxo gastroesofágico, distensão abdominal, cólicas flatulência diarreia/obstipação), alterações mecânicas relacionadas ao uso da sonda nasoenteral (erosão nasal, necrose, abscesso septal, sinusite aguda, rouquidão, otite, faringite esofagite, ulceração esofágica, estenose, fístulas traqueoesofágica, ruptura de varizes esofagianas, obstrução da sonda, saída ou migração acidental da sonda), metabólicas (hiperidratação/desidratação, hiperglicemia/hipoglicemia, alterações eletrolíticas e da função hepática), infecciosas (gastroenterocolites decorrentes de contaminação no preparo e/ou administração da fórmula),

respiratórias (aspiração pulmonar, pneumonia química ou infecciosa) e psicológicas (ansiedade, depressão, falta de estímulo ao paladar, monotonia alimentar, insociabilidade e inatividade), como as principais complicações durante a administração da TNE (Coppini; Waitzberg; 2009; Waitzberg et al., 2009; Rocco, 1998).

Nas situações de incapacidade em utilizar eficazmente o trato digestório (prematuridade extrema, síndrome do intestino curto, etc.) os pacientes pediátricos deveriam receber TNP. Esta terapia pode ser fornecida por meio de uma veia central ou periférica. Também, pode ser utilizada como TN independente ou como um adjuvante de nutrição enteral (Acosta et al., 2010).

Na prática clínica, diversos pacientes em UTIP apresentam restrição de fluídos, porém muitas vezes se faz necessário a infusão de um grande volume de soluções intravenosas, restando pequeno volume para a oferta nutricional parenteral. Adicionalmente, a TNP está relacionada a custos mais elevados e aumento do tempo de pessoal ocupado em comparação com o uso da TNE, o que pode levar a falha na oferta plena de nutrientes (Stout; Cober, 2010).

Assim como a TNE, a TNP não está isenta de complicações (Silva, 2001). Em situações, nas quais há indicação de TNP, podemos citar: as complicações relacionadas ao uso do cateter (trombose venosa, obstrução do cateter, infecção relacionada ao cateter e sepse), metabólicas (hipoglicemia/hiperglicemia, hipercalemia, sobrecarga de aminoácidos insuficiência de ácidos graxos, síndrome de realimentação ou roubo celular, doença óssea) gastrointestinais (estase hepática, colestase intra-hepática e atrofia da mucosa intestinal). Além disto, cabe destacar, as infiltrações

intravenosas, causando muitas vezes danos a longo prazo para os tecidos (Acosta et al., 2013; Gregory; Connolly, 2012; Ribeiro et al., 2014).

Estudos (Acosta et al., 2013; Gregory; Connolly, 2012; Ribeiro et al., 2014) também apontam que a interrupção da TNP ocorre em 80% a 90% das unidades de terapia intensiva, principalmente em situações relacionadas à instabilidade hemodinâmica, sepse, problemas com o cateter venoso, distúrbios metabólicos, pausa prolongada para procedimentos diagnósticos/terapêuticos, bem como interrupções para administração de medicamentos (Ceconello et al., 2003).

Cabe ressaltar que os pacientes intolerantes recebem menor volume de dieta. Isso os deixa mais suscetíveis a infecções e outras complicações com pior prognóstico, além de maior tempo de permanência na UTI com potencial aumento na mortalidade (Lapillonne et al., 2009; Borrell; Silva, 2000; Borrell et al., 2009). Contudo, uma vez conhecidas, tais complicações podem ser tratadas ou prevenidas com um monitoramento adequado (Coppini; Waitzberg, 2009; Waitzberg et al., 2009).

1.9 Repercussões da Oferta Inadequada da Terapia Nutricional

Busby et al. (1980) e Weinsier et al. (1979), já indicavam que pacientes hospitalizados subnutridos apresentam instabilidade clínica mais frequente, assim como maior índice de mortalidade quando comparado com pacientes eutróficos. Contudo, alterações orgânicas irreversíveis podem ocorrer se 35% a 40% da massa corpórea magra for consumida. Se não houver a implementação de uma TN adequada para atender as necessidades calórico-

proteicas e um monitoramento da administração da dieta prescrita, que atenua a perda de massa magra, a recuperação torna-se inviável, ocorrendo conseqüentemente descompensação de várias funções orgânicas (rim, coração, fígado, intestino), acidose, coma e morte em curto período de tempo (Waitzberg et al., 1999; Sahu et al, 2016; Shaughnessy; Kirkland, 2016).

Sabe-se que o ser humano necessita processar constantemente macro e micronutrientes para a integridade das funções orgânicas e manutenção da estrutura vital. Na vigência de déficit nutricional ocorre desequilíbrio destas funções e o corpo humano passa a funcionar com deficiências e carências. Conseqüentemente diversas alterações metabólicas e orgânicas são desencadeadas diante do estado nutricional desequilibrado como: alterações endócrinas que na presença de nutrientes insuficientes ocorrem diversas alterações hormonais com conseqüências metabólicas que afetam a capacidade física e as ações necessárias ao funcionamento adequado do corpo humano, assim como alterações hematológicas, já que todos os tecidos que apresentam altas taxas de renovação e proliferação celular, possui demanda elevada de nutrientes. No sistema cardiovascular as repercussões da oferta nutricional inadequada leva a perda progressiva da massa celular do coração e rins. (Waitzberg et al., 1999; Sahu et al, 2016; Shaughnessy; Kirkland, 2016).

Para o sistema respiratório a oferta nutricional deficiente ocasiona depleção da proteína muscular, e assim essa, passa a ser utilizada também como substrato energético ao lado das reservas de gordura. Na vigência de escassez nutricional, o trato digestório e o pâncreas atrofiam. A oferta

inadequada da TN também afeta o sistema nervoso central, especialmente as funções neurofisiológicas. Diante da TN inadequada o sistema imunológico é afetado com consequente atrofia dos tecidos linfáticos (Cao et al., 2014; Yeh et al., 2016; Ghorab et al., 2016; Waitzberg et al., 2009).

Desta forma, as implicações da deterioração nutricional ao longo da hospitalização podem ser significativamente prejudiciais em crianças com subnutrição diagnosticada no momento da admissão (Martinez et al., 2014). Neste segmento, os pacientes internados em UTIP requerem uma atenção especial em relação ao estado nutricional. Tal precaução deve-se ao fato de estarem totalmente dependentes para se alimentarem, por apresentarem maior consumo das reservas energéticas e nutricionais em razão da própria condição clínica e frequentemente são submetidos a procedimentos invasivos, como: intubação traqueal, colocação de sondas, cateteres, drenos, etc, o que aumenta o risco nutricional e de infecção nessa população (Cervo et al., 2014; Matsuba et al., 2003; Dobson; Scott, 2007).

1.9.1 Qualidade e Segurança na Assistência da Administração da Terapia Nutricional

Considerando a qualidade da assistência em terapia nutricional nos serviços de saúde, tem sido implantado nos serviços complexos e altamente especializados, programas de controle de qualidade que assegurem a administração da TN na sua totalidade aos pacientes que se encontrem impossibilitados de ingerir o alimento normalmente. Sendo assim, o programa de controle da qualidade é composto por um conjunto ações inter-relacionadas

como, por exemplo, indicadores de qualidade através dos quais uma empresa ou organização busca a satisfação de seus clientes (Borges et al., 2018; Pimiento; Pimiento, 2009).

O sistema de gestão de qualidade numa organização deve ter como ponto de partida uma política intencional de qualidade definida, ou seja, um manual de qualidade ao qual se adiciona a padronização de processos, bem como a definição de procedimentos e instruções precisas com o objetivo de direcionar cada ação da equipe de saúde. Tal manual tem por finalidade garantir a qualidade nos serviços de TN especializados, que é essencialmente importante, uma vez que, nesses serviços os pacientes apresentam alterações fisiológicas severas resultantes de enfermidades graves (Bourgault et al., 2007; Pimiento; Pimiento, 2009; Waitzberg, 2008).

A gestão da qualidade em TN envolve basicamente cinco procedimentos que devem ser de conhecimento de todos, assim como implementação obrigatória e divulgação permanente, são eles: elaboração e padronização de protocolos de manipulação, ações preventivas e corretivas, acompanhamento de incidentes (incluindo eventos adversos) e revisão e/ou ajuste dos processos e objetivos do serviço. Com isso, a padronização dos processos permite minimizar o erro (fator humano) e assegurar que cada etapa do processo seja sempre realizada de forma efetiva. Uma vez que a qualidade em saúde deve ser assegurada como princípio ético inseparável da prática clínica (Borges et al., 2018; Pimiento; Pimiento, 2009).

Apesar de a TN ser utilizada de forma rotineira no ambiente intra e extra hospitalar em todo o mundo, os resultados estão longe de alcançar excelência,

assim como estarem livres de complicações. Nessa vertente, para que o resultado desejado seja alcançado de forma eficiente às atividades, os recursos devem ser administrados por meio de processos padronizados. Para tal, se faz necessário que as instituições de saúde implementem políticas de gestão de qualidade com o objetivo de garantir a TN segura, eficaz e com os melhores resultados (Bourgault et al., 2007; Pimiento; Pimiento, 2009; Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-SBNPE/BRASPEN).

1.9.2 Estratégias para Melhorar a Segurança do Paciente Submetido à Terapia Nutricional

A locução latina *primum non nocere*, atribuída a Hipócrates, se costuma traduzir como “primeiro não causar dano”, e se refere ao dever dos médicos de não causar dano aos pacientes através de sua intervenção. Nessa perspectiva, entende-se que o dano iatrogênico não é evitável, em termos absolutos, convém analisar o que se pode fazer para reduzi-lo ao mínimo possível.

Para tanto, se faz necessário melhorar a qualidade e a segurança a todos os pacientes submetidos à TN em toda e qualquer circunstância. Sendo assim, para se alcançar essa meta, propõe-se o estabelecimento de um conjunto de medidas de segurança utilizadas com responsabilidade por profissionais da saúde (Márquez et al., 2009). São elas: Criar a “cultura da segurança” entre a equipe de saúde no apoio nutricional, onde o médico como líder da equipe deve monitorar os demais membros a “não causar dano”.

Promovendo visitas de segurança semanais a diversas unidades do serviço de

saúde e, especialmente, a pacientes que estejam sendo submetidos a um plano nutricional. Da mesma forma, romper barreiras profissionais entre departamentos e especialidades, considerando que cada um tem sua atribuição no cuidado de um paciente submetido à TN. Para tanto, cultivar a cultura da humildade, ou seja, o médico não se encontra atualmente preparado em conhecimentos/habilidades relacionadas à nutrição; entretanto, deve adotar medidas positivas para corrigir ou prevenir a subnutrição. Nesse segmento, criar a cultura do trabalho em equipe, uma vez, os benefícios do trabalho em equipe permitem reduzir o erro, aferir melhor o processo e otimizar a oferta nutricional no ambiente hospitalar (Boog; Silva, 2001; Márquez et al., 2009; Kerklaan et al., 2016).

O desenvolvimento de protocolos que assegurem a prática nutricional ideal, e apoiem as tomadas de decisões baseadas em guias de manejo e algoritmos, que promovam uma assistência nutricional de qualidade é prioritário. Adicionalmente, deve se estabelecer uma comunicação aberta, fundamental para que se perca o temor ou medo do reconhecimento do erro. Portanto, nessa conversação deve-se incluir o paciente, família e profissionais envolvidos com a terapia nutricional, com a finalidade de implementar políticas que permitam alcançar o objetivo da segurança e da efetividade na terapia adotada. Entretanto, a capacitação constante da equipe de terapia nutricional é essencial para o crescimento profissional da equipe. Além disso, instituir um programa de educação médica continuada e de auto avaliação é fundamental para o entendimento que todo profissional de saúde necessita conhecer esta área de tratamento no paciente gravemente doente (McClave et al., 1999;

Boog; Silva, 2001; Kerklaan et al., 2016).

Uma adequada capacitação deve ocorrer por meio da implementação de curso e/ou oficina interativa sobre segurança do paciente que receba terapia nutricional. Nesta situação, os participantes identificam o paciente em risco nutricional, o registro dos possíveis erros e complicações relacionadas a terapia nutricional. Concomitantemente, se faz necessário criar a cultura do informe voluntário de erros, por meio de um sistema confidencial, sem penalizar os profissionais envolvidos na atenção nutricional. Apesar disso, em todos os hospitais deve-se criar uma comissão de segurança nutricional com a missão de identificar, pesquisar, coletar eventos adversos, bem como os erros. Desta forma, como consequência, ocorrerá melhora na cultura da pesquisa de resultados e da transparência, promovendo o monitoramento de grupos envolvidos na terapia nutricional, tendo como objetivo a qualidade e a e a segurança do paciente que recebe terapia nutricional (Boog; Silva, 2001; Márquez et al., 2009; Kerklaan et al., 2016).

Apesar de todos os progressos técnicos e científicos existentes, não há forte evidência sobre os benefícios da nutrição enteral precoce e a necessidade de evitar deterioração nutricional no paciente gravemente doente. Diversos fatores extrínsecos ao paciente são enfatizados que contribuem para a piora nutricional dos doentes hospitalizados, em particular, naqueles internados em UTI. Destacam-se, entre eles a frequente desatenção da equipe de saúde à terapia nutricional e o despreparo em aplicá-la, sobretudo no que se refere à administração efetiva do volume prescrito e cuidados básicos para atender às necessidades nutricionais dos pacientes gravemente enfermos (ENTERAL-

SBNPE/BRASPEN).

Uma pesquisa brasileira sobre as percepções de enfermeiros a respeito do processo de atenção nutricional constatou escassez de agregação entre os profissionais de saúde para lidar com o cuidado e até mesmo um despreparo da equipe de saúde levando, por várias vezes, a consequências deletérias ao paciente. Assim, o estudo concluiu ainda que existe uma necessidade de conscientização da equipe de saúde sobre a importância da alimentação e da importância de prevenir a desnutrição hospitalar (McClave et al., 1999).

Nessa vertente, os indicadores elevados de desnutrição hospitalar tornam evidente a significância da instituição de uma TN dentro do âmbito clínico do paciente gravemente enfermo. Contudo, para assegurá-la, é imprescindível, dentre outros fatores, proporcionar que a administração da dieta prescrita seja efetivamente administrada. Por conseguinte, diante dos desfechos já encontrados na literatura torna-se evidente a dimensão de um controle adequado da infusão da dieta ao paciente. Para isso, a equipe de enfermagem desempenha atribuição primordial na promoção e manutenção dessa terapêutica, visto que é responsável pela execução do procedimento (Boog; Silva, 2001).

Desse modo, face à importância da TNE e/ou TNP no tratamento e recuperação dos pacientes de UTI, a escassez de estudos e o reconhecimento que eventos adversos relacionados à administração de dieta enteral e/ou parenteral podem repercutir de maneira negativa na evolução do paciente gravemente doente, julgou-se de interesse a realização do presente estudo.

2. JUSTIFICATIVA

Diante das dificuldades relatadas para a oferta de TNE e TNP no paciente gravemente doente com consequente não administração do volume adequado e prescrito com comprometimento da ingesta adequada de nutrientes, há risco de subnutrição hospitalar adicional e consideramos importante os principais determinantes na interrupção da administração.

3. HIPÓTESE

Ocorre frequentemente administração incompleta de TN enteral e/ou parenteral em crianças gravemente doentes, secundariamente a várias causas, fazendo com que haja risco de subnutrição hospitalar adicional.

4. OBJETIVOS

- 1) Identificar as possíveis causas de interrupção da TN no paciente de UTIP prescrita pela equipe médica e administrada pela equipe de enfermagem.
- 2) Comparar o volume diário de TNE e TNP prescritos aos pacientes com o efetivamente administrado pela equipe de enfermagem.

5. MÉTODOS

5.1 Tipo e Local do Estudo

Tratou-se de um estudo Observacional, prospectivo, de campo, com abordagem quantitativa, que foi desenvolvido em uma UTIP clínico-cirúrgica de diferentes especialidades médicas, composta por 20 leitos, que atende crianças de um mês até 18 anos inclusive, de um hospital universitário com nível de atendimento terciário (portaria nº 3.432/MS/GM, de 12 de agosto de 1998), localizado na região metropolitana da zona oeste de São Paulo.

A referida UTIP é classificada como nível I de acordo com a Portaria nº 3432 de 12 de agosto de 1998 da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), por ser uma unidade hospitalar destinada ao atendimento de pacientes graves ou de risco que dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, equipamentos próprios e recursos humanos especializados Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Pela estatística anual dessa UTIP são atendidos em média 480 pacientes com idade entre 1 mês e 18 anos inclusive, com uma média de 310 pacientes com idade entre 1 mês e 5 anos. As crianças e adolescentes apresentam doenças de alta complexidade, incluindo pós-operatório de cirurgias de grande porte como transplante hepático e renal, dentre outras. O referido hospital foi selecionado, por ser local de trabalho do pesquisador visando contribuir para a qualidade assistencial.

5.2 População e Amostra

Tratou-se de uma coorte de pacientes, estudada no período de abril de 2015 a abril de 2017, atendida dentro da rotina assistencial da UTIP do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Genericamente, em relação aos motivos há um predomínio historicamente das doenças respiratórias, seguido por doenças hepáticas, dentre outras.

Foi coletada amostra sequencial de dados dos pacientes de 1 mês a 5 anos, sendo optado por essa faixa etária para melhor homogeneidade da amostra, que foram internados na UTIP para qualquer tipo de tratamento e que foram submetidos à TNE e/ou TNP no período estudado, e ainda que responsável legal concordou em participar do estudo. O cálculo da amostra estimou um erro amostral de 5% e um intervalo de confiança de 95%. Levando em consideração uma taxa de internação de 40 pacientes por mês, sendo aceitável, segundo dados da literatura, uma perda máxima de 10% no volume da TNE e 5% TNP. No período do estudo foram utilizados os seguintes critérios:

5.2.1 Critérios de Inclusão

- Crianças de 1 mês a 5 anos de idade;
- Que receberam TNE e/ou TNP;

- Cujo responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do estudo;
- Permaneceram internadas na UTIP por pelo menos 48 horas.

5.2.2 Critérios de Exclusão

- Pacientes recém-nascidos (até 28 dias);
- Crianças maiores de 5 anos;
- Portadores de malformações congênitas ou adquiridas do trato digestório;
- História recente de menos de 30 dias de diarreia e/ou vômitos;
Readmissões na UTIP;
- Pacientes transferidos da UTIP para outras unidades durante o período do estudo (entre o 1º e/ou 3º dias).

5.3 Coleta de Dados

5.3.1 Definições Operacionais (instrumento para coleta de dados)

Para a realização do estudo, o primeiro procedimento consistiu do encaminhamento do projeto de pesquisa para aprovação pela Comissão de Ética para Análise de Projeto de Pesquisa – CAPPesq. Uma vez obtida a aprovação, foi realizado contato com as chefias (médica e enfermagem) da UTIP para apresentação dos objetivos do estudo. Os pacientes que eram

internados na UTIP e atendiam os critérios de inclusão e após a TNE e/ou TNP prescrita, o pesquisador abordava o responsável legal pelo paciente, explicava o propósito do estudo e após o responsável concordar em participar, era solicitado que fosse assinado o TCLE (Anexo 1). Os dados foram coletados e avaliados pelo próprio pesquisador ao término do primeiro e terceiro dias de avaliação.

Os dados foram coletados tanto no primeiro dia de avaliação como no terceiro dia através do preenchimento de uma ficha individual (Anexo 2 e 3) para cada paciente. Foi escolhido o primeiro e terceiro dias de TN para avaliação. Pois no primeiro dia de TN acredita-se que o paciente encontra-se mais instável hemodinamicamente, deixando-o menos tolerante a TNE e ainda a quantidade de procedimentos o qual é submetido ocasiona interrupção frequente da TNP.

Enquanto que no terceiro dia de TN o paciente já apresenta-se mais estável hemodinamicamente, muitas vezes não encontra-se mais em ventilação mecânica e/ou com parâmetros ventilatórios menos agressivos, assim como diminui o uso de sedação/opioides e catecolamina/vasopressores, dessa forma pode possibilitar melhor tolerância a TNE. No mesmo sentido, nesse momento acredita-se que reduz consideravelmente a frequência de procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos o que minimiza a interrupção da TNP.

Sendo considerado o primeiro dia de avaliação a partir do momento que o paciente iniciava a TN enteral e/ou parenteral na UTIP e não

necessariamente após sua admissão na UTIP. Dessa forma, para a obtenção dos dados, foram registradas informações relativas a dados sócios demográficos, incluindo as seguintes variáveis:

- Idade;
- Sexo;
- Diagnóstico médico de admissão na UTIP;
- Escore de prognóstico PIM2 (Pediatric Index of Mortality 2);
- Avaliação da condição nutricional através do Z escore para (peso/idade, estatura/idade e peso/estatura) segundo a classificação da organização Mundial de Saúde (OMS);
- Tempo para iniciar a TN após admissão na UTIP;

No mesmo sentido, outras variáveis também foram incluídas:

- Tipo de TN (TNE e/ou TNP);
- Volume prescrito da TNE e/ou TNP;
- Volume administrado da TNE e/ou TNP;
- Causas de interrupção da TNE e/ou TNP;
- Utilização de ventilação mecânica, sedação/analgesia e drogas vasoativas também foram consideradas.

Da mesma forma, foi considerado no terceiro dia de avaliação que ocorreu após 48 horas de início da TN na UTIP e foram incluídas as seguintes variáveis:

- Tipo de TN (TNE e/ou TNP);
- Volume prescrito da TNE e/ou TNP;
-

- Volume administrado da TNE e/ou TNP;
- Causas de interrupção da TNE e/ou TNP;
- Utilização de ventilação mecânica, sedação/analgesia e drogas vasoativas também foram registradas;
- Registrado também o tempo de permanência do paciente na UTIP e óbito de algum dos participantes durante a internação na UTIP.

Completado as primeira 24 horas de início da TN era realizada uma avaliação pelo o pesquisador do volume realmente infundido comparando-os volumes prescritos e administrados, ou seja era realizada uma comparação dos volumes prescritos e volumes administrados. Observando valores iguais era entendido que não havia perda da TN. No entanto, percebendo-se volores diferentes, era calculado por subtração do volume prescrito (prescrição médica) menos o volume administrado (plano de cuidados de enfermagem), obtendo o volume não administrado quando presente.

De forma semelhante, ao término do terceiro dia era também realizada uma avaliação do volume realmente infundido comparando-o com volume prescrito, obtendo o volume não administrado quando presente. A TN enteral e/ou parenteral, sempre foram administradas por bomba de infusão. Já a identificação das causas de interrupção da TN quando ocorreu, tanto no primeiro como no terceiro dia de avaliação em cada período de trabalho eram igualmente anotadas. Para isso, era consultada as anotações de enfermagem, assim como cada profissional responsável pelo paciente em cada período de

trabalho na UTIP, sempre que necessário. Tanto a TNE como a TNP, sempre foi administrada por bomba de infusão.

Para tanto, no primeiro e terceiro dias de avaliação sempre foi realizada uma avaliação clínica do paciente por cada profissional responsável pela prescrição, preparo, dispensação e administração da dieta, que conta com a participação de diversos profissionais de saúde, dentre eles: médicos, nutricionistas, farmacêuticos, enfermeiros e respectivas equipes (técnico de enfermagem, farmácia e de nutrição) que, em atividade conjunta ou específica responsabilizaram-se pela TN no paciente gravemente doente internado na UTIP.

À equipe médica coube a avaliação do paciente, indicação e prescrição da TN. A nutricionista coube avaliar e classificar a condição nutricional do paciente pelo Z escore na admissão na UTIP. O Z escore para peso/idade; Z escore para estatura/idade; Z escore peso/estatura. O Z escore é um instrumento indicado para classificar o diagnóstico nutricional.

Segundo o Z escore peso/idade como:

- Muito baixo peso para a idade [$< Z$ escore (-3)];
- Baixo peso para a idade [$> Z$ escore (-3) e $< Z$ escore (-2)];
- Peso adequado para a idade [$> Z$ escore (-2) e $< Z$ escore $(+2)$];
- Peso elevado para a idade [$> Z$ escore $(+2)$].

Conforme o Z escore estatura/idade como:

- Muito baixa estatura para a idade [$< Z$ escore de (-3)];
- Baixa estatura para a idade [$> Z$ escore (-3) e $< Z$ escore (-2)];

- Estatura adequada para a idade [$\geq$ Z escore (-2)].

De acordo, com o Z escore peso/estatura como:

- Magreza acentuada [$<$ Z escore (-3)];
- Mmagreza [$>$ Z escore (-3) e $<$ Z escore (-2)];
- Eutrofia [$>$ Z escore (-2) e $<$ Z escore (+1)];
- Risco de sobrepeso [$>$ Z escore (+1) e $<$ Z escore (+2)];
- Sobrepeso [$>$ Z escore (+2) e $<$ Z escore (+3)];
- Obesidade [$>$ Z escore (+3)] (Atalah et al., 2012).

Para a avaliação da condição nutricional era utilizado aferição do peso de cada paciente do estudo, procedimento realizado sempre por um profissional de enfermagem. Os lactentes e crianças menores, eram pesadas em uma balança pediátrica eletrônica com concha (marca Filizola baby), capacidade 15Kg, divisões de 5 gramas e as crianças maiores, eram pesadas seguradas no colo por um profissional de enfermagem, em uma balança plataforma antropométrica digital (marca Prix), capacidade 200Kg, divisões de 50 gramas ou eram pesadas em camas elétricas (marca Hill-Rom 1000), capacidade máxima 227 Kg.

Enquanto, a aferição da estatura de cada paciente do estudo era realizada sempre por uma nutricionista. Para obter esse dado, foi utilizada uma régua antropométrica de alumínio, infantil, portátil, horizontal, graduada milimetricamente com capacidade de aferição da estatura até 1m e 5cm, crianças maiores era realizada uma avaliação para estimativa da estatura (Classificação de Chumlea). Após obtenção do peso e estatura a criança tinha sua condição nutricional classificada pela nutricionista segundo as curvas de

crescimento infantil da OMS (do nascimento aos 5 anos) para peso/idade (meninos/meninas), estatura/idade (meninos/meninas) e peso/estatura (meninos/meninas).

Concomitantemente a nutricionista coordenou e supervisionou sua equipe técnica no preparo e distribuição da TNE. Quanto ao farmacêutico e ao técnico em farmácia, suas atribuições foram relacionadas ao preparo e distribuição da TNP, respectivamente. Quanto à equipe de enfermagem, coube a missão de prover condições seguras e adequada para administração da TN enteral e/ou parenteral prescrita que inclui: providenciar o acesso enteral/parenteral, garantir sua permeabilidade, prescrever os principais cuidados de enfermagem, avaliar e atuar frente às intercorrências. Somam-se a essas funções, acompanhar e supervisionar a sua equipe de técnicos de enfermagem durante todo o processo da infusão da dieta e assegurar que o paciente recebesse todo o volume prescrito.

As informações do PIM2 também foram consultadas. Este é um escore que utiliza dados da primeira hora de internação e apenas uma gasometria arterial. Sendo calculado com base nas 11 variáveis:

- Admissão eletiva;
- Presença de patologia de alto risco;
- Presença de patologia de baixo risco;
- Reação pupilar;
- Excesso de base arterial;
- Pressão parcial arterial de oxigênio;

- Fração inspirada de oxigênio;
- Pressão arterial sistólica;
- Uso de ventilação mecânica
- Presença de admissão pós-operatória;
- Uso de circulação cardíaca extracorpórea).

Os valores do PIM2 acima de 11 são considerados para pacientes mais graves e, conseqüentemente, de alto risco para óbito, enquanto aqueles inferiores a 5 denotam maior probabilidade para sobrevivência. Tais escores de prognóstico de mortalidade são úteis para avaliar a qualidade do atendimento, comparar diferentes serviços, dimensionar os profissionais de acordo com o grau de complexidade, determinar o prognóstico e estimar o risco de mortalidade (Slater et al., 2003; Martha et al., 2005).

Durante a infusão da TNE atentou-se para o volume residual gástrico (VRG), antes da infusão de cada dieta. Mediante a administração da TNE por infusão contínua foi considerado VRG quando se observou a presença de 50% ou mais do volume prescrito e infundido nas últimas 4 horas. Já durante a administração da TNE intermitente considerou-se VRG quando houve a presença de 50% ou mais do volume prescrito e administrado imediatamente antes do início da próxima dieta. Cabe lembrar que a observação do VRG, antes de infundir a dieta, é uma medida importante que possibilita conferir a posição da sonda, o volume e características como: coloração, odor e textura que são fundamentais para a tomada de decisão sobre a infusão da dieta. O volume residual alto tem sido considerado um marcador de intolerância gástrica

à terapia nutricional. Assim, um dos fatores que interferem na oferta energética é a existência do VRG (Mori et al., 2003).

Para a TNP considerou-se como volume não administrado todo e qualquer volume restante ao término da infusão da terapia prescrita e administrada. Ao término da coleta, os dados obtidos foram inseridos e apresentados sob a forma de planilhas do tipo Microsoft Excel.

5.4 Análise dos Dados

Para análise dos dados as variáveis nominais foram descritas através de suas frequências dentro dos dois grupos (TNP e TNE) e comparadas pelo teste de Fisher. Para variáveis contínuas foram descritas nos dois grupos através de suas medianas, valores máximo e mínimo e comparando-as pelo teste de Wilcoxon. Os dados referentes ao Z escores de peso/estatura, estatura/idade, peso/idade foram descritos através de médias e desvio-padrão. Em todas as análises foi adotado um alfa de 5%. Para análise estatística foi utilizado o Software SPSS13.0 e Med Calc 17.6.

5.5 Aspectos Éticos

Este estudo foi avaliado e aprovado como exequível pelas Comissões de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CaPPesq do referido hospital e pela Diretoria do Serviço local, sob parecer nº1165/14/2014, (Anexo 4). Todos os pacientes do estudo tiveram o TCLE assinado pelo o seu responsável legal.

6. RESULTADOS

Foram considerados elegíveis 124 pacientes. Houve perda eventual de alguns casos, em torno de 3%, devido à falta de informações no prontuário. Portanto, dos 124 pacientes, foram incluídos para análise um total de 120. A Figura 1 mostra as admissões e os casos excluídos durante o período de avaliação.

Figura 1. Fluxograma com a descrição de como foi realizado a seleção dos pacientes do estudo.

- * Foram excluídas 448 internações por:
 - Pacientes com história recente de menos de 30 dias de diarreia e/ou vômitos;
 - Pacientes portadores de malformações congênitas ou adquiridas do trato digestório;
 - Readmissões na UTIP durante o período do estudo (entre o 1º e 3º dias);
 - Pacientes transferidos da UTIP para outras unidades durante o período do estudo (entre o 1º e 3º dias).

Figura 2. Fluxograma com as principais características da população do estudo

Observou-se que o principal diagnóstico de admissão foi aquele relacionado às doenças respiratórias e que 86,7% dos pacientes com este diagnóstico utilizavam ventilação mecânica. Na análise geral da amostra revelou 65 crianças do sexo masculino (54,2%) e 55 do sexo feminino (45,8%). De acordo com a distribuição dos pacientes, a mediana de idade foi 9 meses, a grande maioria dos pacientes era constituída de lactentes (variação de 8 a 60

meses) e referente ao escore PIM2 dos pacientes do estudo a mediana foi (2,1%). Em relação ao tempo de permanência na UTIP a mediana foi de 11 dias. Já quanto ao tempo para iniciar a TN, a maioria dos pacientes (81,67%) iniciou a TN em até 48 horas após admissão e a minoria dos pacientes (18,33%) iniciou a TN após 48 horas de admissão na UTIP.

Verificou-se também que a média do Z-scores para peso/idade foi (-0,9), já para estatura/idade (-2,1), enquanto que para peso/estatura foi de (-0,5). Atentou-se ainda para a classificação da condição nutricional em relação ao peso/idade, estatura/idade e peso/estatura, segundo a organização mundial de saúde (OMS) conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1. Classificação da condição nutricional segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) em relação ao peso/idade, estatura/idade e peso/estatura.

Variáveis	nº Pacientes	% Da amostra	Classificação Nutricional
Peso/Idade	64	53,3	• Peso adequado para a idade
	13	10,8	• Baixo peso para a idade
	36	30,0	• Muito baixo peso para a idade
	07	5,9	• Excesso de peso para a idade
Estatura/Idade	41	34,2	• Estatura adequada para a idade
	37	30,8	• Baixa estatura para a idade
	42	35,0	• Muito baixa estatura para a idade
Peso/Estatura	25	20,8	• Eutróficos
	42	35,0	• Estado de magreza
	37	30,8	• Magreza acentuada
	09	7,5	• Sobrepeso
	07	5,9	• Obesos

Dando continuidade a apresentação dos resultados, os dados da Tabela 2 e Tabela 3 a seguir apresentam as análises descritivas de avaliação do primeiro e terceiro dias de TNE, apresentando o principal tipo de dieta, número de perdas, causas de perdas e volume prescrito versus volume perdido. No

total foram avaliados 120 pacientes, verificou-se que 108 pacientes (90%) receberam TNE, enquanto 12 pacientes (10%) receberam TNP.

Tabela 2. Terapia nutricional enteral: número de perdas, causas da perda e volume prescrito versus volume perdido na avaliação do primeiro dia

Variáveis	n° Pacientes	% Da amostra	Média	(±) Desvio Padrão
Tipo de terapia nutricional: TNE	108	90		
Número de pacientes com perdas de TNE	31	28,7		
Causas da perda de TNE:				
Extubação traqueal	09	29,1		
Náuseas/Vômitos	04	12,9		
Distensão abdominal	04	12,9		
Passagem de cateter venoso central	04	12,9		
Volume residual gástrico	02	6,5		
Desconforto respiratório	02	6,5		
Diarréia	01	3,2		
Instabilidade hemodinâmica	01	3,2		
Jejum para cirurgia	01	3,2		
Parada cardiorrespiratória	01	3,2		
Realização de tomografia	01	3,2		
Vazamento da gastrostomia	01	3,2		
Volume da TNE:				
Volume médio prescrito			498ml (100%)	306,0
Volume médio perdido			104ml (21%)	95,9

TNE= terapia nutricional enteral

Tabela 3. Terapia nutricional enteral: número de perdas, causas da perda e volume prescrito versus volume perdido na avaliação do terceiro dia

Variáveis	nº Pacientes	% Da mostra	Média	(±)Desvio Padrão
Tipo de terapia nutricional: TNE	108	90		
Número de pacientes com perdas de TNE	33	30,5		
Causas da perda da TNE:				
Extubação traqueal	10	30,4		
Náuseas/Vômitos	05	15,2		
Distensão abdominal	06	18,2		
Broncoscopia	02	6,1		
Passagem de cateter venoso central	02	6,1		
Cirurgia	01	3,0		
Desconforto respiratório	01	3,0		
Diarréia	01	3,0		
Iniciar hemodiálise	01	3,0		
Instabilidade hemodinâmica	01	3,0		
Parada cardiorrespiratória	01	3,0		
Vazamento da gastrostomia	01	3,0		
Volume residual gástrico	01	3,0		
Volume da TNE:				
Volume médio prescrito			630ml (100%)	393,8
Volume médio perdido			202ml (32%)	211,1

TNE= terapia nutricional enteral

No primeiro dia de avaliação 31 pacientes tiveram perda de dieta e no terceiro dia 33 pacientes. O volume da perda foi superior 51,4% no terceiro dia comparativamente ao primeiro.

Comparando-se o percentual de perda de TNE na avaliação do primeiro e terceiro dia, observou-se que o percentual foi maior no terceiro dia de TN. Quanto ao motivo para interrupção da TNE, tanto no primeiro como no terceiro dia de avaliação a principal causa foi pausa para extubação, com 29,1% e 30,4% respectivamente. Dos pacientes que apresentaram perdas da TNE no primeiro dia de avaliação, 93,5% estavam em ventilação mecânica, enquanto 87,1% recebiam sedação e 22,6% recebiam uma ou mais drogas vasoativas. Verificou-se também que na avaliação do terceiro dia de TNE, dos pacientes

que apresentaram perdas, 78,8% estavam utilizando ventilação mecânica, 60,6% recebiam sedação e apenas 12,1% recebiam uma ou mais drogas vasoativas.

Também foram realizadas análises comparativas entre os 12 pacientes que receberam TNP no primeiro e terceiro dias de avaliação de TN, tais resultados evidenciaram que o número percentual de perdas foi semelhante nos dois momentos de avaliação, ou seja, todos os pacientes apresentaram perdas da TNP no primeiro e terceiro dias de avaliação e, quanto às causas da perda, a maioria foi em consequência da administração de medicamentos conforme se observa na figura 3.

Figura 3. Terapia Nutricional Parenteral: Causas da perdas da TNP no primeiro e terceiro dias de avaliação.

Verificou-se também que a média de volume perdido de TNP na avaliação do primeiro dia foi de 70 ml, desvio padrão ($\pm 84,2$), já a média do volume perdido de TNP na avaliação do terceiro dia foi superior 163 ml, desvio padrão ($\pm 202,6$). Observou-se ainda que do total de pacientes estudados, nenhum deles recebeu todo o volume prescrito.

7. DISCUSSÃO

O sistema imunológico imaturo nas crianças menores de 2 anos, principalmente quando associado à condição de subnutrição, favorece o surgimento de infecções, sobretudo as infecções respiratórias agudas (IRAs) do trato inferior (Paes-Silva et al., 2015). A incidência de infecções é particularmente maior quando a criança encontra-se hospitalizada. Consequentemente, tais fatos podem influenciar no aumento da taxa de mortalidade nesta faixa etária (Devi et al., 2015; Chisti et al., 2014; Moreno et al., 2016).

Em nosso estudo os diagnósticos principais foram quantificados e houve um predomínio das doenças respiratórias e, dentre estas, a pneumonia foi a mais frequente. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Lanetzki et al. (2012) em outra instituição no mesmo município. Estes achados se assemelham aos que foram publicados em um relatório britânico referente aos diagnósticos primários de admissão em UTIP, onde as doenças respiratórias foram as mais frequentes, seguidas das cardiovasculares e neurológicas (Draper et al., 2017). Percebemos que embora as doenças crônicas e degenerativas na população pediátrica no Brasil estejam crescendo em importância, a ocorrência de doenças infecciosas ainda é significativa e as mesmas ocupam a primeira posição como diagnóstico principal de admissão em UTIP (Schramm et al., 2004; Lanetzki et al., 2012).

Durante um quadro infeccioso grave, ocorre uma condição que desencadeia um estresse metabólico, fazendo com que o paciente apresente aumento do catabolismo proteico e incremento nas necessidades nutricionais.

Sendo assim, garantir a oferta calórico-proteica adequada é um componente essencial na UTIP. A ingestão ideal de nutrientes ajudará a compensar o gasto energético, evitando a deterioração nutricional e tendo por finalidade a melhora dos resultados clínicos nesta população tão vulnerável (Becker et al., 2014; Martha et al., 2005; Moreno et al., 2016).

A subnutrição aguda grave (SAG) é considerada um importante fator agravante para crianças em UTIP e contribui significativamente para o aumento da morbi/mortalidade de causas evitáveis que podem acometer crianças menores de 5 anos em todo o mundo (Fivez et al., 2016; Li; Huang, 2016). No estudo em questão, com a hipótese prévia de que a subnutrição prevalece na população atendida na UTIP, foram realizadas observações que permitiram identificar causas modificáveis na terapêutica nutricional e que é possível assegurar uma oferta de nutrientes adequada nessa população vulnerável.

Neste sentido, avaliamos a condição nutricional dos pacientes na admissão, e analisando o cálculo do Z escore estatura/idade, foi evidenciado uma baixa estatura para a idade, demonstrando acometimento nutricional crônico predominante, com retardo do crescimento linear (Isaac et al., 2012; Montejo et al., 2010; Martins et al., 2009). Resultados similares foram encontrados em estudo realizado por Moreno (2016) em uma UTIP no sul do Brasil. Nessa vertente, cabe enfatizar que a relação estatura/idade expressa o crescimento linear da criança e pode indicar o efeito cumulativo de situações adversas sobre o mesmo (Atalah et al., 2012). No entanto, resultados diferentes foram encontrados em uma análise realizada com crianças asiáticas

por Devi et al. (2015) e Fizez et al. (2016), que ao avaliarem o Z escore peso/estatura, evidenciaram a condição nutricional classificada como magreza acentuada na população estudada, indicando acúmulo insuficiente de massa corporal ou catabolismo de tecidos corporais e, portanto situações de depleção nutricional aguda. Tal fato; e de grande relevância, já que a avaliação do peso/estatura significa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e altura (Isaac et al., 2012; Montejo et al 2010; Martins et al., 2009; Atalah et a., 2012).

Crianças admitidas em UTIP estão mais susceptíveis as alterações no estado nutricional. Portanto, a necessidade de TN é essencial em UTIP e deve ser priorizada para evitar as consequências relacionadas à subnutrição e consequentemente uma maior deterioração nutricional decorrente da ingestão inadequada de nutrientes. Nas UTIPs brasileiras a incidência de subnutrição é alta, com grande percentual de acometimento da população pediátrica nas últimas décadas (Becker et al., 2014; McClave et al., 2016). Apesar dos avanços na qualidade da assistência, a prevalência de subnutrição em crianças hospitalizadas permanece elevada e tem consequências para a criança gravemente doente no decorrer da hospitalização (Slater et al., 2003; Martha et al., 2005).

O presente estudo revelou que quanto ao tempo decorrido entre a internação do paciente na UTIP e o início da TN, a grande maioria dos pacientes iniciou a TN de forma precoce, em até 48 horas após a admissão, mostrando aderência ao protocolo institucional. Além disso, demonstrou-se

compromisso da equipe multiprofissional em garantir administração de nutrientes ao paciente gravemente doente. Reforçando esses achados, resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos (Mikhailov et al., 2014; Doig et al., 2013). Entretanto, em estudo recente, pesquisadores Drover et al. (2010) relataram que em 31 UTIPs de hospitais universitários em oito países, com pacientes de 1 mês a 18 anos, apenas um pouco mais de 50% dos pacientes iniciaram a TN nas primeiras 48 horas de admissão na UTIP.

Pensando nas crianças hospitalizadas subnutridas, especialmente naquelas que se encontram em UTIPs, conforme as orientações das diretrizes internacionais da Sociedade de Nutrição Parenteral e Enteral da Europa (ESPEN) e as diretrizes da American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) de 2016 and Society of Critical Care Medicine for Nutritional Supplementation, há a recomendação de que a alimentação enteral se inicie dentro das primeiras 48 horas da admissão e se preconiza que a nutrição parenteral seja iniciada quando houver interrupção antecipada ou contraindicação da nutrição enteral em pacientes com significativo comprometimento nutricional (Dobson; Scott, 2007; Peev et al., 2015; Martins et al., 2012). Dessa forma, poderia ocorrer uma prevenção de deterioração nutricional para esta população vulnerável, reduzindo o risco de falência múltipla de órgãos, tendo por finalidade melhorar a resposta do paciente ao tratamento instituído e, conseqüentemente, o prognóstico geral (Mehta et al., 2016).

Embora não ocorra um consenso sobre o momento ideal para se iniciar a TNP em crianças gravemente doentes com diferentes diagnósticos nutricionais, o início precoce desta terapia pode ajudar na compensação da carga metabólica decorrente da doença crítica, uma vez que a nutrição parenteral deve atingir as necessidades metabólicas em crianças gravemente doentes e, por conseguinte permitir o seu crescimento (Jimenez et al., 2017; Paes-Silva et al, 2015; Groleau et al., 2014; Silva et al., 2013).

Com relação às frequentes intervenções terapêuticas da UTIP, como o uso de ventilação mecânica, agentes vasoativos e/ou sedação que também podem prejudicar a oferta nutricional adequada para cada paciente, observou-se que a grande maioria dos pacientes da amostra com doenças respiratórias utilizou ventilação mecânica. Em análise realizada por Mehta e colaboradores sobre administração de nutrientes em crianças gravemente doentes e que utilizavam ventilação mecânica em instituições de ensino de quinze países, os resultados demonstraram que houve uma oferta inadequada calórico-proteica com aumento significativo da taxa de mortalidade naquela população (Mehta et al., 2012). Corroborado em achados por Quenot et al. (2010), em estudo realizado em UTI na França, com pacientes que também utilizavam ventilação mecânica, associada ao uso de sedação e drogas vasoativas, houve significativo número de interrupções injustificadas ou excessivamente prolongadas de TN, prejudicando a oferta nutricional adequada. Em nossa observação parte dos pacientes do presente estudo utilizaram drogas vasoativas e/ou sedação associada à ventilação mecânica. De acordo com

Masejo et al. (2007) no decorrer do tratamento do paciente crítico, incluindo a doença subjacente, inúmeras drogas são instituídas, e podem interferir negativamente na motilidade gastrointestinal, tornando difícil avaliar a contribuição isolada dos fatores citados (Serpa et al., 2003).

No presente estudo evidenciamos que a necessidade de interrupção da TNE foi semelhante tanto no primeiro como no terceiro dia de avaliação. Em outro estudo realizado por Drover et al. (2010) para análise comparativa entre o volume perdido da TNE no primeiro e terceiro dias de avaliação, verificou-se que o volume médio perdido foi maior no terceiro dia de avaliação em relação ao primeiro. Resultados semelhantes foram encontrados em nossa análise, diferentemente da expectativa que tal ocorrência no terceiro dia fosse significativamente menor, uma vez que o paciente apresentava-se mais estável hemodinamicamente, com menor probabilidade de intolerância à TNE e, conseqüentemente, às intervenções terapêuticas que podem contribuir para interrupções mais frequentes da nutrição enteral na UTIP. Dessa forma, as dificuldades em atingir a meta do volume prescrito da TNE deveriam ser menores durante este período na UTI já que a frequência de interrupções da TN comumente pode contribuir para oferta incompleta de nutrientes ao paciente grave e está associada a maior probabilidade de complicações durante a internação nessa população vulnerável (Paes-Silva et al., 2015; Groleau et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2013; Sion-Sarid et al., 2013; Isanaka et al., 2015; Keehn et al., 2015; Drover et al., 2010).

O presente estudo demonstrou que uma das variáveis investigadas que mais interferiu na diferença do volume prescrito versus administrado, foi à presença de pausas, não habituais, realizadas durante a infusão da TN. Desta forma, confirmaram-se outros resultados anteriores referentes ao motivo da interrupção da TNE, tanto no primeiro dia como no terceiro dia de avaliação. Em análise semelhante, as causas mais frequentes para as interrupções da TNE incluíram a pausa para intubação e/ou extubação (Singh et al., 2016; Mori et al., 2003). Além disto, disfunções gastrointestinais especialmente (náuseas/vômitos, distensão abdominal e VRG), dentre outros, também influenciaram na interrupção da nutrição enteral. Em estudo semelhante por Quenot et al. (2010), também foi encontrado que as pausas frequentes e excessivamente longas para procedimentos como, por exemplo, o manejo de vias aéreas, entre outros, estavam associadas à intolerância alimentar. Pausas para procedimentos e certo grau de intolerância gastrointestinal são algumas das causas frequentemente responsáveis pela interrupção da TNE principalmente na fase aguda da doença do paciente crítico pediátrico (Moreno et al., 2016; Quenot et al., 2010).

Apesar da presença de VRG no nosso estudo não ter se modificado significativamente para causar a interrupção da TNE, tal situação, frequentemente, é citada como um fator de relevância (Mori et al., 2003). Em análise realizada com pacientes adultos o VRG elevado mostrou-se como uma das principais causas para interrupção temporária da nutrição enteral (Quenot et al., 2010). Cabe ressaltar que o monitoramento do VRG prevalece como um

indicador de tolerância da dieta na prática clínica (Montejo et al., 2010). Uma vez que a motilidade gástrica pode encontrar-se afetada no paciente crítico e contribuir para a intolerância da nutrição enteral. A avaliação do VRG como um indicativo para tolerância gástrica à nutrição enteral tem sido aceita como uma rotina e foi incorporada em algoritmos de suporte nutricional em UTI (Montejo et al., 2010). Em nossa análise definimos como VRG quando o paciente que recebia nutrição enteral intermitente apresentava um débito de 50% ou mais do volume da dieta prescrita e administrada imediatamente antes do início da próxima dieta. Para as infusões de TNE de forma contínua foi considerado como VRG quando o paciente apresentava 50% ou mais do volume prescrito e administrado nas últimas 4 horas. Tal avaliação tinha por finalidade a decisão de manter ou interromper a TNE naquelas crianças com VRG elevado. Para a TNP considerou-se volume residual todo e qualquer volume restante após 24 horas de administração da solução ou emulsão.

Em pesquisa realizada no Brasil com população adulta observou-se discrepância entre o volume prescrito e o administrado para TNE. Neste estudo, diferentemente dos nossos achados, as principais causas para a discrepância entre o que foi prescrito e o que foi realmente administrado da TNE foram problemas logísticos operacionais do serviço na entrega da nutrição enteral ao paciente. Sendo assim, percebe-se a necessidade de reorganizar os serviços operacionais, com a finalidade de assegurar que a entrega da TNE ao paciente ocorra dentro do previsto. Dessa forma, não haverá dificuldade em

garantir que todo o volume prescrito seja efetivamente administrado nas vinte e quatro horas (Martins et al., 2012).

No nosso estudo, em relação às causas da perda da TNP, a grande maioria ocorreu em consequência da administração de medicamentos, tanto no primeiro como no terceiro dia de avaliação, seguindo-se das pausas para procedimentos terapêuticos. Assim sendo, difere do que foi encontrado no estudo de Isanaka et al. (2015) no qual as interrupções da TNP foram secundárias à necessidade de restrição de fluídos, instabilidade hemodinâmica ou respiratória, transferência dentro ou entre unidades e hiperglicemia (Singh et al., 2016). Assim sendo, observa-se que a administração inadequada de nutrientes é frequente em crianças criticamente doentes em todo o mundo. No entanto, a atuação da equipe multiprofissional de TN, utilizando protocolos padronizados, pode minimizar as interrupções da nutrição enteral, garantindo que todo o volume prescrito seja efetivamente administrado aos pacientes gravemente doentes (Drover et al., 2010).

Quanto ao tempo de permanência dos pacientes na UTIP, nós constatamos uma mediana semelhante aos resultados encontrados por Mehta e colaboradores em investigação realizada em um estudo de coorte multicêntrico internacional em 31 UTIPs de hospitais escola de oito países. Em nosso estudo, não foi realizada análise comparativa entre o aumento da perda da TN, associado ao tempo de permanência do paciente na UTIP e consequentemente relacionado ao aumento no índice de mortalidade. Porém

em estudo multicêntrico internacional citado anteriormente, mostrou-se que os pacientes que recebem em média menos de um terço da oferta calórica prescrita durante os primeiros 10 dias após a admissão na UTIP apresentaram probabilidades significativamente maiores de mortalidade em relação aos demais (Mehta et al., 2010).

Referente à mediana do escore PIM2 dos pacientes da amostra, foi demonstrada maior probabilidade para sobreviventes, reforçando com este achado valores similares ao de outra UTIP de nível de atendimento terciário em um país em desenvolvimento, recentemente publicada por Moreno e colaboradores (Drover et al., 2010). Tal resultado pode ser explicado pelo alto número de pacientes que são admitidos apenas para monitorização/tratamento em tais unidades. Também avaliamos o escore PIM2 apenas dos pacientes que apresentaram perda de TNE e a mediana foi (1,6%), pontuação diferente do PIM2 (5,8%) foi encontrado no outro estudo citado Babirekere-Iriso et al. (2016). Tal fato sugere que não há influência dos valores do PIM2 na associação para avaliação de perda de TNE (Isanaka et al., 2015). Neste sentido, a via enteral continua sendo a primeira escolha para administração de nutrientes no paciente crítico, especialmente quando o intestino é funcional (Singh et al., 2016).

Os pacientes internados nas UTIP, usualmente, são hipermetabólicos e apresentam necessidades elevadas de nutrientes. Na maioria das vezes, impossibilitados de alimentar-se por via oral, a TNE, assim como a TNP, tem desempenhado um papel importante e bem definido no tratamento de

pacientes gravemente doentes. Cabe ressaltar que o profissional de Enfermagem, capacitado por educação permanente, tem atuação crucial, para assegurar em conjunto com sua equipe que tanto a nutrição enteral como a parenteral prescritas sejam efetivamente administradas, pois tais profissionais são aqueles que dispõem assistência vinte e quatro horas ao paciente à beira do leito.

Acredita-se que o conhecimento sobre assistência nutricional e a conscientização dos profissionais da área de saúde em relação às implicações negativas da oferta nutricional incompleta para o paciente crítico sejam muito importantes. Sendo assim, uma atitude relevante é a implementação de um protocolo de administração de TNE que defina o volume diário de nutrição enteral para cada paciente por uma equipe de terapia nutricional, que confira ao enfermeiro autonomia para reajustar a velocidade de infusão na vigência de pausa da TNE, de modo que qualquer interrupção na administração da nutrição enteral seja compensada por ajustes previstos atingindo o volume prescrito nas vinte e quatro horas. Da mesma forma, seria útil a elaboração de protocolos pela EMTN que confirmem respaldo a equipe de enfermagem envolvida na administração da TNP para associar, concomitantemente, outros medicamentos na mesma via da nutrição parenteral. Dessa forma, haveria redução das interrupções frequentes e prolongadas tanto da TNE como da TNP com vistas a garantir que a terapia nutricional enteral e parenteral sejam efetivamente administradas, contribuindo para um melhor prognóstico do paciente internado na UTIP.

Apesar de limitações importantes ao estudo, pois foi realizado com uma amostra pequena de pacientes em uma única instituição, os achados demonstraram a existência de lacunas no processo de administração de TN que podem ser sanadas com medidas educativas simples e exequíveis. No entanto, pressupõe-se que a melhoria da qualidade da assistência passa necessariamente pela identificação e análise dos problemas a fim de que sejam estabelecidas diretrizes que levam a correção de desvios no processo do cuidar, o que também se aplica para administração da TN na UTIP.

Vantagens do estudo

- Estudo realizado em uma amostra de pacientes, entre 1 mês a 5 anos de idade, internados em uma UTIP, de um hospital público, universitário de nível terciário, em um país em desenvolvimento;
- Avaliação da perda específica de TNE e TNP.

Limitações do estudo

- Estudo realizado em um único centro;
- Não houve avaliação sequencial da condição nutricional dos pacientes.

8. CONCLUSÕES

- 2) Ocorreu administração incompleta de TN no primeiro e terceiro dias de avaliação em crianças gravemente doentes;
- 3) Procedimentos e complicações digestivas foram causas importantes de administração incompleta de TNE;
- 4) Pausa para administração de medicamentos repercutiu na administração incompleta da TNP;
- 5) O estudo enfatizou a necessidade de envolvimento de todos os profissionais no processo para garantir o aporte de macro e micronutrientes durante a administração da TN.

9. REFERÊNCIAS

Acosta J, Bordejé L, Fernandez-Ortega F, Ferré M, Heras A, Manzanedo R, Mesejo A, Miñambres E, Montejo JC, Vaquerizo CI. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med.* 2010;36:1386-93.

Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Classificação das UTIs brasileiras*. [citado 09 fev 2018]. Disponível em: <http://www.amib.org.br>

Atalah ES, Loaiza S, Taibo M. Estado nutricional en escolares chilenos según la referencia NCHS y OMS 2007. *Nutr Hosp.* 2012;27:1-6.

Babirekere-Iriso E, Mortensen CG, Mupere E, Rytter MJ, Namusoke H, Michaelsen KF, Briend A, Stark KD, Friis H, Lauritzen L. Changes in whole-blood PUFA and their predictors during recovery from severe acute malnutrition. *Br J Nutr.* 2016;115:1730-9.

Baxter Y, Borges VC, Aanholt DPJ, Coppini LZ, Waitzberg DL. Produtos Industrializados para Nutrição Enteral. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. São Paulo: Atheneu; 2001. p.591-628.

Becker PJ, Nieman Carney L, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, Spear BA, White JV. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). *J Acad Nutr Diet.* 2014;114:1988-2000.

Boog MCF, Silva JB. Percepções de Enfermeiras sobre o processo de cuidado nutricional. *Rev Bras Nutr Clin.* 2001;16:17-22.

Borges A, Enck CR, Faim MMR, Miyahira NS, Mourão JRP, Oliseski M, Waitzberg DL. *Terapia Nutricional: indicadores de qualidade*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; Associação Brasileira de Nutrologia; 2011. [citado 30 Jan 2018]. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_indicadores_de_qualidade.pdf

Borrell JG, Silva IA. Sonda gástrica em recém-nascido pré-termo: estudo das alterações de flexibilidade do polímero constituinte. *Rev Esc Enferm USP.* 2000;34:302-8.

Borrell JG, Zilberstein B, Quintanilha AG. Análise da microbiota do leite “in natura” após armazenamento e aquecimento. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2009;22:19-24 .

Bourgault AM, Ipe L, Wever J, Swartz S, O’Dea PJ. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses. Knowledge of enteral feeding. *Crit Care Nurse.* 2007;27:17-30.

Busby JP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *Am J Surg.* 1980;139:160-7.

Cao J, Peng L, Li R, Chen Y, Li X, Mo B, Li X. Nutritional risk screening and its clinical significance in hospitalized children. *Clin Nutr.* 2014;33:432-6.

Ceconello I, Faintuch J, Kimura M, Serpa LF. Effects of continuous versus bolus infusion of enteral nutrition in critical patients. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 2003;58:9-14.

Cerra FB, Lehmann S, Konstantinides N, Dzik J, Fish J, Konstantinides F, LiCari JJ, Holman RT. Improvement of immune function in ICU patients by enteral nutrition supplemented with arginine, RNA and menhaden oil independent of nitrogen balance. *Nutrition.* 1991;7:1993-9.

Cervo AS, Magnago TSBS, Carollo JB, Chagas BP, Oliveira AS, Urbanetto JS. Eventos adversos relacionados ao uso de terapia nutricional enteral. *Rev Gaúcha Enferm.* 2014;35:53-9.

Chisti MJ, Graham SM, Duke T, Ahmed T, Faruque ASG, Ashraf H, Bardhan PK, Shahid ASMSB, Shahunja KM, Salam MA. Post-Discharge Mortality in Children with Severe Malnutrition and Pneumonia in Bangladesh. *PLoS One.* 2014;9:e107663.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN-277/2003: *Dispõe sobre a Ministração de Nutrição Parenteral e Enteral.* [citado 09 fev 2018]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-2772003_4313.html

Coppini LZ, Waitzberg DL. Complicações em nutrição enteral. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.1. Cap.52. p.907-15.

Correia MITD, Rassbach MC. Custo-benefício da terapia nutricional. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.2. Cap.142. p.2333-40.

Daley BJ, Bistran BR. Nutritional assessment. In: Zaloga GP. *Nutritional in critical care*. St. Louis: Mosby; 1994.

Devi RU, Krishnamurthy S, Bhat BV, Sahai A. Epidemiological and Clinical Profile of Hospitalized Children with Moderate and Severe Acute Malnutrition in South India. *Indian J Pediatr*. 2015;82:504-10.

Dobson K, Scott A. Review of ICU nutrition support practices: implementing the nurse-led enteral feeding algorithm. *Nurs Crit Care*. 2007;12:114-23.

Doig GS, Simpson F, Sweetman EA, Finfer SR, Cooper DJ, Heighes PT, Davies AR, O'Leary M, Solano T, Peake S; Early PN Investigators of the ANZICS Clinical Trials Group. Early parenteral nutrition in critically ill patients with short-term relative contraindications to early enteral nutrition: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2013;309:2130-8.

Draper E, Lamming C, Perkins M, Parslow R, Kapetanstratak M, Norman L, Parslow R, Skinner S. *Annual report of the paediatric intensive care audit*

network. Data Collection Period January 2014 - December 2016 [Internet]. Leeds (UK): Universities of Leeds and Leicester; 2017. [cited 13 feb 2018]. Available:http://www.picanet.org.uk/Audit/Annual-Reporting/PICANet_2017_Annual_Report_Tables_and_Figures_FINAL_v2.0.pdf

Drover JW, Cahill NE, Kutsogiannis J, Pagliarello G, Wischmeyer P, Wang M, Heyland DK. Nutrition therapy for the critically ill surgical patient: we need to do better! *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2010;34:644-52.

Fivez T, Kerklaan D, Mesotten D, Verbruggen S, Wouters PJ, Vanhorebeek I, Debaveye Y, Vlasselaers D, Desmet L, Casaer MP, Garcia Guerra G, Hanot J, Joffe A, Tibboel D, Joosten K, Van den Berghe G. Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Children. *N Engl J Med*. 2016;374:1111-22.

Fivez T, Kerklaan D, Verbruggen S, Vanhorebeek I, Verstraete S, Tibboel D, Guerra GG, Wouters PJ, Joffe A, Joosten K, Mesotten D, Van den Berghe G. Impact of withholding early parenteral nutrition completing enteral nutrition in pediatric critically ill patients (PEPaNIC trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16:202.

Ghorabi S, Ardehali H, Amiri Z, Shariatpanahi ZV. Association of the Adductor Pollicis Muscle Thickness With Clinical Outcomes in Intensive Care Unit Patients. *Nutr Clin Pract*. 2016;3:523-6.

Gregory KE, Connolly TC. Enteral Feeding Practices in the NICU Results from a 2009 Neonatal Enteral Feeding Survey. *Adv Neonatal Care*. 2012;12:46-55.

Groleau V, Thibault M, Doyon M, Brochu EE, Roy CC, Babakissa C. Malnutrition In hospitalized children: prevalence, impact, and management. *Can J Diet Pract Res*. 2014;75:29-34.

Hecht C, Weber M, Grote V, Daskalou E, Dell'Era L, Flynn D. Disease associated malnutrition correlates with length of hospital stay in children. *Clin Nutr*. 2015;34:53-9.

Huong PT, Lam NT, Thu NN, Quyen TC, Lien DT, Anh NQ, Henry EG, Oliver L, Apovian CM, Ziegler TR, Lenders C. Prevalence of malnutrition in patients admitted to a major urban tertiary care hospital in Hanoi, Vietnam. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014;23:437-44.

Isaac R, Reynolds F, Lewis C. Comparison of standard versus tailored parenteral nutrition in pediatric intensive care. *Arch Dis Child*. 2012;97:e9.

Isanaka S, Guesdon B, Labar AS, Hanson K, Langendorf C, Grais RF. Comparison of Clinical Characteristics and Treatment Outcomes of Children Selected for Treatment of Severe Acute Malnutrition Using Mid Upper Arm Circumference and/or Weight-for-Height Z-Score. *PLoS One*. 2015;10:e0137606.

Ista E, Joosten K. Nutritional Assessment and Enteral Support of Critically Ill Children. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2005;17:385-93.

Jimenez L, Mehta NM, Duggan CP. Timing of the initiation of parenteral nutrition in critically ill children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2017;20:227-31.

Jonghe B, Appere-De-Vechi C, Fournier M, Tran B, Merrer J, Melchior JC, Outin H. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? *Crit Care Med.* 2001;29:8-12.

Kalaldehy MA, Watson R, Hayter M. Jordanian nurses' knowledge and responsibility for enteral nutrition in the critically ill. *Nurs Crit Care.* 2015;20:229-41.

Keehn A, O'Brien C, Mazurak V, Brunet-Wood K, Joffe A, Caen A, Larsen B. Epidemiology of interruptions to nutrition support in critically ill children in the pediatric intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39:211-7.

Kerklaan D, Fizez T, Mehta NM, Mesotten D, Rosmalen JV, Hulst JM, Van den Berghe G, Joosten KF, Verbruggen SC. Worldwide Survey of Nutritional Practices in PICUs. *Pediatr Crit Care Med.* 2016;17:10-8.

Lanetzki CS, Oliveira CAC, Bass LM, Abramovici S, Troster EJ. The epidemiological profile of Pediatric Intensive Care Center at Hospital Israelita Albert Einstein. *Einstein*. 2012;10:16-21.

Lapillonne A, Fellous L, Mokthari M, Kermorvant-Duchemin E. Parenteral Nutrition Objectives for Very Low Birth Weight Infants: Results of a National Survey. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;48:618-26.

Li Y, Huang Y. Early versus late parenteral nutrition critically ill children. *N Engl J Med*. 2016;375:384-5.

López-Herce J. Gastrointestinal complications in critically ill patients: what differs between adults and children? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009;12:180-5.

Lordani CRF, Eckert RG, Tozetto AG, Lordani TVA, Duarte PAD. The Knowledge of Intensive Care Professionals About Diarrhea. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26:299-304.

Márquez HA, Moya DA, Prado RA. Estratégias para melhorar a segurança no paciente submetido à terapia nutricional. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.2. Cap.140. p.2309-17.

Marshall AP, Wake E, Weisbrodt L, Dhaliwal R, Spencer A, Heyland DK. A multi-faceted, family-centred nutrition intervention to optimize nutrition intake

of critically ill patients: The OPTICS feasibility study. *Aust Crit Care*. 2016;29:68-76.

Martha VF, Garcia PC, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparison of two prognostic scores (PRISM and PIM) at a pediatric intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:259-64.

Martinez EE, Bechard LJ, Mehta NM. Nutrition algorithms and bedside nutrient delivery practices in pediatric intensive care units: an international multicenter cohort study. *Nutr Clin Pract*. 2014;29:360-7.

Martins JR, Shiroma GM, Horie LM, Logullo L, Silva Mde L, Waitzberg DL. Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. *Nutrition*. 2012;28:864-7.

Martins VJB, Albuquerque MP, Sawaya AL. Epidemiologia da desnutrição populacional no Brasil e América Latina. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.1. Cap.28. p.513-34.

Matsuba CST, Mori S, Whitaker IY. Verification of gastric residual volumes by the nursing staff in an intensive care unit. *Rev Bras Enferm*. 2003;56:661-4.

McClave SA, Sexton LK, Spain DA, Adams JL, et al. Enteral tube feeding in the intensive care unit: Factores impeding adequate delivery. *Crit Care Med*. 1999;27:1252-6.

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM, Sacks GS, Roberts PR, Compher C. Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40:159-211.

Mendes RR, Tirapegui J. Introdução à nutrição. In: Tirapegui J. *Nutrição fundamentos e aspectos atuais*. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2006. Cap.1. p.1-5.

Mesejo A, Juan M, García-Simón M. Enteral access and intestinal function assessment in the critically ill patient. *Nutr Hosp.* 2007;22(Suppl 2):37-49.

Mehta NM. Parenteral Nutrition in Critically Ill Children. *N Engl J Med.* 2016;374:1190-2.

Mehta NM, Bechard LJ, Cahill N, Wang M, Day A, Duggan CP, Heyland DK. Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critically ill children-An international multicenter cohort study. *Crit Care Med* . 2012;40: 2204-11.

Metha N, Firvez T, Kerklaan D, Mesotten D, Van Rosmalen J, Hulst JM, Berghe GV, Joosten KFM, Verbruggen SCAT. Worldwide Survey of Nutritional Practices in PICUs. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17:10-8.

Mikhailov TA, Kuhn EM, Manzi J, Christensen M, Collins M, Brown AM, Dechert R, Scanlon MC, Wakeham MK, Goday PS. Early enteral nutrition is associated with lower mortality in critically ill children. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2014;38:459-66.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária (Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998) e (Portaria nº 337, de 14 de abril de 1999): *no uso de suas atribuições dos profissionais enfermeiros*. [citado 09 fev 2018]. Disponível em: www.rio.rj.gov.br/dlstatic/.../PORTARIAN272MSSNVSDE8DEABRILDE1998&http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/PRT_337_1999_COMP.pdf/aac854a5-103a-4af7-a2b7-98a0bb81e2f1

Montejo JC, Miñambres E, Bordejé L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, Ferré M, Fernandez-Ortega F, Vaquerizo CI, Manzanedo R. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med*. 2010;36:1386-93.

Moore TA, Wilson ME. Feeding Intolerance : a concept analysis. *Adv Neonatal Care*. 2011;11:149-54.

Moreno YM, Hauschild DB, Barbosa E, Bresolin NL, Mehta NM. Problems With Optimal Energy and Protein Delivery in the Pediatric Intensive Care Unit. *Nutr Clin Pract*. 2016;31:673-80.

Mori S, Matsuba, CST, Whitaker IY. Verificação do Volume Residual Gástrico em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Enferm.* 2003;56:661-4.

Mullen JL. Consequences of malnutrition in the surgical patient. *Surg Clin North Am.* 1981;61:465-87.

Paes-Silva RP, Macedo EMC, Tomiya MTO, Castro CMMB. Immune response of severe malnutrition children treated according to the protocol of the world health organization. *Nutr Hosp.* 2015;32:638-44.

Peev MP, Yeh DD, Quraishi SA, Osler P, Chang Y, Gillis E, Albano CE, Darak S, Velmahos GC. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition: a prospective observational study in critically ill surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39:21-7.

Petros S, Engelmann, L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr.* 2006;25:51-9.

Pimiento SE, Pimiento JME. Gestão da qualidade em terapia nutricional. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.2. Cap.141. p.2319-31

Quenot JP, Plantefève G, Baudel JL, Camilatto I, Bertholet E, Cailliod R, Reignier J, Rigaud JP. Bedside adherence to clinical practice guidelines for enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation: a prospective, multi-centre, observational study. *Crit Care.* 2010;14:R37.

Ravasco P, Camilo ME. Tube feeding in mechanically ventilated critically ill patients: a prospective clinical audit. *Nutr Clin Pract*. 2003;18:427-33.

Reilly JJ, Hull SF, Albert N, Waller A, Bringardener S. Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalized patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1988;12:371-6.

Ribeiro LMK, Filho RSO, Caruso L, Lima PA, Damasceno NRT, Soriano FG. Adequacy of Energy and Protein Balance of Enteral Nutrition in Intensive Care: What are the Limiting Factors? *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26:155-62.

Rocco O. Gastrointestinal motility and tube feeding. *Crit Care Med*. 1998;26:1472.

Sahu MK, Singal A, Menon R, Singh SP, Mohan A, Manral M, Singh D, Devagouru V, Talwar S, Choudhary SK. Early enteral nutrition therapy in congenital cardiac repair postoperatively: A randomized, controlled pilot study. *Ann Card Anaesth*. 2016;19:653-61.

Schramm JM, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AM, Portela MC, Campos MR. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004;9:897-908.

Serpa LF, Kimura M, Faintuch J, Ceconello I. Effects of continuous versus bolus infusion of enteral nutrition in critical patients. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2003;58:9-14.

Shaughnessy EE, Kirkland LL. Malnutrition in Hospitalized Children: A Responsibility and Opportunity for Pediatric Hospitalists. *Hosp Pediatr*. 2016;6:37-41.

Silva C, Amaral TF, Silva D, Oliveira BMPM, Guerra A. Handgrip strength and nutrition status in hospitalized pediatric patients. *Nutr Clin Pract*. 2014;29:380-5.

Silva FM, Bermudes ACG, Maneschy IR, Zanatta GAC, Feferbaum R, Carvalho WB, Tannuri U, Delgado AF. O impacto da introdução precoce de terapia nutricional enteral na redução da morbimortalidade na terapia intensiva pediátrica: uma revisão sistemática. *Rev Assoc Med Bras*. 2013;59:563-70.

Silva MLT. A importância da equipe multiprofissional em terapia nutricional. In: Waitzberg D. *Nutrição oral, parenteral e enteral na prática clínica*. São Paulo: Atheneu; 2001. p.1627-34.

Silva MLT, Martins JR, Castro M, Waitzberg DL. Complicações da nutrição parenteral. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.1. Cap.61. p.1021-32.

Singh P, Kumar P, Rohatgi S, Basu S, Aneja S. Experience and outcome of children with acute malnutrition using locally prepared therapeutic diet. *Indian J Pediatr*. 2016;83:3-8.

Sion-Sarid R, Cohen J, Houry Z, Singer P. Indirect calorimetry: a guide for optimizing nutritional support in the critically ill child. *Nutrition*. 2013;29:1094-9.

Slater A, Shann F, Pearson G. Paediatric Index of Mortality (PIM) Study Group. PIM2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med*. 2003;29:278-85.

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE/BRASPEN). *Movimento pela segurança na terapia nutricional enteral: o que há de novo com os dispositivos?* [citado 09 fev 2018]. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/category/portaria-e-resolucoes>

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. (SBNPE/BRASPEN). *Portaria e Resoluções: atribuições do enfermeiro na terapia nutricional parenteral e enteral*. [citado 09 fev 2018]. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/category/portaria-e-resolucoes>

Stout SM, Cober MP. Nutrition in clinical practice: metabolic effects of cyclic parenteral nutrition infusion in adults and children. *Nutr Clin Pract*. 2010;25:277-81.

Thibault R, Heidegger CP, Berger MM, Pichard C. Parenteral nutrition in the intensive care unit: cautious use improves outcome. *Swiss Med Wkly*. 2014;144:w13997.

Waitzberg DL. *Indicadores de qualidade em terapia nutricional*. 1ª ed. São Paulo: ILSI Brasil; 2008.

Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Inquérito Brasileiro de Desnutrição Hospitalar (IMBRANUTRI). *Rev Bras Nutr Clin*. 1999;14:124-34.

Waitzberg DL, Raslam M, Ravacci GR. Consequências orgânicas e funcionais da desnutrição. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v.1. Cap.30. p.557-66.

Wang N, Dong Y, Huo T, Shao Y, Xing W, Li S. Nutritional risk, malnutrition and nutritional support among hospitalized patients in orthopedics/spinal surgery of a Hohhot teaching hospital. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016;25:273-82.

Weinsier RL, Hunker EM, Krumdieck CL, Butterwoth CE. Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during a course of hospitalization. *Am J Clin Nutr*. 1979;32:418-26.

Wong JJM, Ong C, Han WM, Mehta NM, Lee JH. Survey of contemporary feeding practices in critically ill children in the Asia-Pacific and the Middle East. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016;25:118-25.

Yeh DD, Fuentes E, Quraishi SA, Cropano C, Kaafarani H, Lee J, King DR, DeMoya M, Fagenholz P, Butler K, Chang Y, Velmahos G. Adequate Nutrition May Get You Home: Effect of Caloric/Protein Deficits on the

Discharge Destination of Critically Ill Surgical Patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40:37-44.

No 1º dia de Terapia Nutricional

Moradia/Saneamento:
Sim ☐ Não ☐
Cuidador direto:
Mãe ☐ Outros ☐
Escore PIM: _____

Classificação nutricional: _____
 Tempo de aleitamento materno: _____ Exclusivo ☐ Misto ☐
 Tempo para iniciar a terapia nutricional após a internação: _____
 Diagnóstico: _____

Terapia Nutricional (TN)				Sinais Clínicos observados durante e após infusão:			
Enteral: Intermitente ☐ Contínua ☐ Via oral ☐ Qual? _____ Sonda: Nasogástrica ☐ Orogástrica ☐ Gastrostomia ☐ Localização: Gástrica ☐ Pós pilórica: ☐ duodenal ☐ jejunal ☐ RX confirma ☐ Sim ☐ Não				Parenteral: Cateter: ☐ Central ☐ PICC ☐ Periférico ☐ RX confirma ☐ Sim ☐ Não			
				TNE		TNP	
Durante		Após		Durante		Após	
Motivo da interrupção da TN:							
Diarréia ☐ sim ☐ não ☐ Distensão abdominal ☐ sim ☐ não ☐ Náuseas e/ou Vômitos ☐ sim ☐ não ☐ Resíduo gástrico ☐ sim ☐ não ☐ Quanto? _____ Constipação ☐ sim ☐ não ☐ Sangramento visível ☐ sim ☐ não ☐ Procedimentos diagnósticos Qual? _____ Procedimentos terapêuticos Qual? _____ Administração de medicamentos sim ☐ não ☐ Flebite ☐ sim ☐ não ☐ Saída não planejada da sonda sim ☐ não ☐ Saída não planejada do cateter sim ☐ não ☐ Óbito ☐ sim ☐ não ☐ Tempo de Internação na UTI _____ Dias							
VTD	Hi	Ht	Tp	VTD	Hi	Ht	Tp

Legenda: TN (Terapia Nutricional); VTD (Volume Total da Direta); HI (Hora de Início); HT (Hora de Término); TP (Tempo Prescrito); TNE (Terapia Nutricional Enteral); TNP (Terapia Nutricional Parenteral)

Tempo real infundido da TNE: ____h

Profissional de Enfermagem que administrou a TN:

Tempo real infundido da TNP: ____h

Técnico de Enfermagem ☐ Enfermeiro ☐

Volume real administrado da TNE: ____ml

Tempo de experiência do profissional de enfermagem:

Volume real administrado da TNP: ____ml

Até 1 ano; ☐

De 1 a 5 anos; ☐

De 5 a 10 anos; ☐

Acima de 10 anos; ☐

Ventilação mecânica Sim ☐ Não ☐

Drogas vasoativas Sim ☐ Não ☐

VMI ☐ VNI ☐

Adrenalina ☐ Noradrenalina ☐

Sedação contínua ☐ intermitente ☐

Dopamina ☐ Dobutamina ☐

Midazolam ☐ Midazolam ☐

Milrinona ☐

Fentanil ☐ Fentanil ☐

Outras: _____

Cetamina ☐ Cetamina ☐

Procinéticos Sim ☐ Não ☐

Outros: _____

Quais? _____

Contínuo ☐ intermitente ☐

ANEXO 2 - FICHA PARA COLETA DE DADOS

No 3º dia de Terapia Nutricional

Data: ____/____/____ Sexo: ____ Moradia/Saneamento: Sim ☐ Não ☐
 Iniciais do cliente: ____ Peso: ____ Cuidador direto: Mãe ☐ Outros ☐
 DN: ____/____/____ Idade: ____ Estatura: ____ Escore PIM: ____
 RG hospitalar: ____
 Cidade de Origem: ____
 Classificação nutricional: ____
 Tempo de aleitamento materno: ____ Exclusivo ☐ Misto ☐
 Tempo para iniciar a terapia nutricional após a internação: ____
 Diagnóstico: ____

Terapia Nutricional (TN)				Sinais Clínicos observados durante e após infusão:			
Enteral: Intermitente ☐ Contínua ☐ Via oral ☐ Qual? _____		Parenteral: Cateter: ☐ Central ☐ PICC ☐ Periférico ☐ RX confirma ☐ Sim ☐ Não		TNE		TNP	
				Durante	Após	Durante	Após
Sonda: Nasogástrica ☐ Orogástrica ☐ Gastrostomia ☐ Localização: ☐ Gástrica ☐ Pós pilórica: ☐ duodenal ☐ jejunal ☐ RX confirma ☐ Sim ☐ Não							
Constituição da TNE: Polimérica ☐ Oligomérica ☐ Leite materno ☐ Fórmula infantil ☐				Constituição da TNP: Com intralípide ☐ Sem intralípide ☐ Exclusiva ☐ Mista ☐ Qual? _____			
VTD	Hi	Ht	Tp	VTD	Hi	Ht	Tp
				Motivo da interrupção da TN: Diarréia sim ☐ não ☐ Distensão abdominal sim ☐ não ☐ Náuseas e/ou Vômitos sim ☐ não ☐ Resíduo gástrico sim ☐ não ☐ Quanto? _____ Constipação sim ☐ não ☐ Sangramento visível sim ☐ não ☐ Procedimentos diagnósticos Qual? _____ Procedimentos terapêuticos Qual? _____ Administração de medicamentos sim ☐ não ☐ Flebite sim ☐ não ☐ Saída não planejada da sonda sim ☐ não ☐ Saída não planejada do cateter sim ☐ não ☐ Óbito sim ☐ não ☐ Tempo de Internação na UTI _____ Dias			

Legenda: TN (Terapia Nutricional); VTD (Volume Total da Direta); HI (Hora de Início); HT (Hora de Término); TP (Tempo Prescrito); TNE (Terapia Nutricional Enteral); TNP (Terapia Nutricional Parenteral)

Tempo real infundido da TNE: ____h

Profissional de Enfermagem que administrou a TN:

Tempo real infundido da TNP: ____h

Técnico de Enfermagem ☐ Enfermeiro ☐

Volume real administrado da TNE: ____ml

Tempo de experiência do profissional de enfermagem:

Volume real administrado da TNP: ____ml

Até 1 ano; ☐ De 1 a 5 anos; ☐
De 5 a 10 anos; ☐ Acima de 10 anos; ☐

Ventilação mecânica Sim ☐ Não ☐

Drogas vasoativas Sim ☐ Não ☐

VMI ☐ VNI ☐

Adrenalina ☐ Noradrenalina ☐

Sedação contínua ☐ intermitente ☐

Dopamina ☐ Dobutamina ☐

Midazolam ☐ Midazolam ☐

Milrinona ☐

Fentanil ☐ Fentanil ☐

Outras: _____

Cetamina ☐ Cetamina ☐

Procinéticos Sim ☐ Não ☐

Outros: _____

Quais? _____

Contínuo ☐ intermitente ☐

ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Petrovane Moraes de Torres, enfermeiro do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, gostaria de convidá-la (o) a participar do estudo intitulado “ADMINISTRAÇÃO DE TERAPIA NUTRICIONAL EM CRIANÇAS GRAVEMENTE DOENTES: fatores que prejudicam a oferta de nutrientes”. O que avaliará a oferta de nutrientes parenteral, ou seja, pela veia ou enteral, pelo trato digestório. Para avaliar adequadamente a oferta nutricional que o paciente recebe. O principal objetivo deste estudo é identificar as possíveis causas de infusão incompleta da terapia nutricional no paciente de unidade de terapia intensiva pediátrica prescrita pela equipe médica e administrada pela equipe de enfermagem, indicando assim, com antecedência, qual a melhor assistência à criança, permitindo seu melhor desenvolvimento, com ganho de peso adequado. Sua participação na condição de mãe, pai ou responsável pelo paciente pediátrico, no estudo, será em permitir voluntariamente, que seu filho (a), atendido em nossa unidade de terapia intensiva pediátrica, possa participar, contribuindo para uma coleta de informações importantes visando o melhor tratamento. Os resultados contribuirão para a melhoria assistencial. Seu nome e de seu filho não serão utilizados nesse estudo, o que garante a privacidade e o sigilo. O referido estudo não apresentará riscos, pois é necessário enfatizar que a prescrição da oferta de nutrientes ocorre por indicação médica. Sendo assim, sabendo-se os motivos pelos quais os nutrientes não são totalmente fornecidos ao paciente, seja por boca ou pela veia, pode-se reavaliar tais situações, favorecendo uma melhor assistência e consequente recuperação do paciente. Gostaríamos de deixar claro que a sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar seu consentimento se assim o preferir, sem qualquer

prejuízo ao atendimento na Instituição. Não há despesas pessoais para a senhora (o) em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Desde já, agradeço sua atenção e participação e coloco-me à disposição para mais informações, a respeito do estudo, a qualquer momento. Em caso de esclarecimentos sobre este estudo, a senhora (o) poderá entrar em contato comigo por meio do telefone celular: (011)972591085 ou pelo e-mail petrovane.torres@hc.fm.usp.br. Também pelo telefone 2661-6442, ramais 16, 17 e 18, do Comitê de Ética em Pesquisa, situado na Rua Ovídio Pires de Campos, 225, 5º andar. E-mail: cappesq@hcnet.usp.br. Eu confirmo que os pesquisadores Petrovane Moraes de Torres e Artur Figueiredo Delgado, explicou-me o objetivo desse estudo, bem como a forma de participação, compreendendo este termo de consentimento. Portanto, eu concordo em dar meu consentimento para participar como voluntária (o), ficando com uma cópia desse termo.

Assinatura do pai/mãe/responsável_____

Assinatura do pesquisador_____

Data: -----/-----/-----

ANEXO 4 – APROVAÇÃO CAPPesq

FACULDADE DE MEDICINA
da Universidade de São Paulo

Departamento de Pediatria

PROJETO DE PESQUISA

Título: "TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL E ENTERAL. AVALIAÇÃO DO VOLUME PRESCRITO VERSUS ADMINISTRADO". De autoria: Artur Figueiredo Delgado e Petrovane Moraes de Torres

PARECER C.P.E. Nº: 1165/14/2014

Orientações ao Relator da Comissão de Pesquisa

O relator da Comissão de Pesquisa, ao receber o Projeto de Pesquisa, deverá proceder às seguintes análises:

- Analisar o Projeto do ponto de vista metodológico
- Apresentar o Relatório na Reunião da Comissão de Pesquisa e Ética

RELATOR DA COMISSÃO DE PESQUISA:	
<ul style="list-style-type: none"> • Análise Metodológica: 	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
☐ DEVOLUÇÃO AO AUTOR ☐ APROVADO COM EXIGÊNCIAS Data: ____/____/20____ Assinatura e Carimbo do Relator:	☒ APROVADO Data: <u>27</u> / <u>4</u> /20 <u>14</u> Assinatura e carimbo do Relator:
APROVAÇÃO CPE: <div style="text-align: center;"> Prof. Uenis Tannuri Presidente da Comissão de Pesquisa e Ética Departamento de Pediatria - FMUSP </div>	
Data: <u>07</u> / <u>5</u> /20 <u>14</u>	

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA - FMUSP
EM 07/5/2014

Prof. Vicente Odone Filho
 Chefe

20/02/2018

#1830 Resumen

Nutrición Hospitalaria		#1830 RESUMEN	
INICIO	ACERCA DE	ÁREA PERSONAL	BUSCAR
ACTUAL	ARCHIVOS		
#1830 RESUMEN			
INFORMACION Para lectores/as Para autores/as USUARIO/A Ha iniciado sesión como... 97259-1085 Mi perfil Cerrar sesión TAMAÑO DE FUENTE TUTORIALES Para autor Para editor de sección Para revisor Normas de publicación		Inicio > Usuario/a > Autor/a > Envíos > #1830 > Resumen <div> <div>RESUMEN</div> <div>REVISIÓN</div> <div>EDICIÓN</div> </div> Envío Autores/as petrovane morais torres Título Administration of nutrition therapy to severely ill children: factors that impair adequate intake of nutrients Archivo original 1830-9482-1-SM.PDF 2018-02-06 Archivos comp. Ninguno AÑADIR UN ARCHIVO COMPLEMENTARIO Emisor/a 97259-1085 petrovane morais torres Fecha de envío febrero 6, 2018 - 11:04 Sección Originales Editor/a Ninguno asignado/a	
		IDIOMA Escoge idioma Español (Español) ▾ Entregar ONLINE FIRST Ir al recurso AUTOR/A Envíos Activo/a (2) Archivar (0) Nuevo envío	
		CONTENIDO DE LA REVISTA Buscar Ámbito de la búsqueda Todo ▾ Flujo de Examinar Por número Por autor/a Por título	
		PALABRAS CLAVE Ancianos Antropometría Cáncer Desnutrición Nutrición Nutrición enteral Nutrición parenteral Nutrientes Obesidad mórbida Obesity Soporte nutricional Valoración nutricional Vitamina D body composition desórdenes de la conducta alimentaria dietary intake malnutrition nutritional assessment nutritional status prevalence salud	
		Metadatos del envío ESTADO Estado Asignación en espera Iniciado 2018-02-06 Modificado por última vez 2018-02-06	
		EDITAR METADATOS Autores/as Nombre petrovane morais torres Institución Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. País Brasil Resumen biográfico Contacto principal para la correspondencia editorial.	
		Título y resumen Título Administration of nutrition therapy to severely ill children: factors that impair adequate intake of nutrients Resumen Abstract: Undernutrition is common among hospitalized patients regardless of the economic conditions of a given country. Severely ill patients are predisposed to experience undernutrition. Discontinuation of nutrition therapy (NT) in the pediatric intensive care settings is associated with several factors, such as gastrointestinal disorders, interruptions for diagnostic/therapeutic procedures, and pauses for the administration of medications. Aim: To identify possible causes of incomplete infusion of NT for severely ill patients. Methods: A sequential and prospective assessment of enteral nutrition therapy (ENT) and/or parenteral nutrition therapy (PNT) with emphasis on the volume not effectively administered and the possible causes of incomplete lack of NT. Results: One hundred twenty patients with a mean Z-score for weight/height of 0.5 (standard deviation, 4.12) were assessed. Significant losses of ENT and PNT nutrition volumes were detected on the first and third days of administration. The main cause of losses was interruptions for procedures or complications at the pediatric intensive care unit (PICU). Conclusions: 1) Frequent losses of NT occur among severely ill children. 2) NT losses occurred similarly on the first and third days since admission. 3) Procedures and mild gastrointestinal complications were significant causes.	
		Key words: Nutrition Therapy; Nutrients; Enteral Nutrition; Parenteral Nutrition; Child Hospitalized; Intensive Care Units; Pediatric	
Indexación Idioma en Organismos colaboradores Organismos -			

http://ediciones.grupoar.com/