

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**FRANCIELE ANZILIERO**

**TEMPO DESPENDIDO E FATORES ASSOCIADOS A ATRASOS ENTRE A  
INDICAÇÃO E O USO DE SONDAS ENTERAIS EM UM SERVIÇO DE  
EMERGÊNCIA: RESULTADOS DE UMA COORTE PROSPECTIVA**

**Porto Alegre  
2016**

**FRANCIELE ANZILIERO**

**TEMPO DESPENDIDO E FATORES ASSOCIADOS A ATRASOS ENTRE A  
INDICAÇÃO E O USO DE SONDAS ENTERAIS EM UM SERVIÇO DE  
EMERGÊNCIA: RESULTADOS DE UMA COORTE PROSPECTIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**Área de Concentração:** Cuidado em Enfermagem e Saúde.

**Linha de Pesquisa:** Tecnologias do Cuidado em Enfermagem e Saúde.

**Orientadora:** Profa. Dra. Mariur Gomes Beghetto

**Porto Alegre  
2016**

#### CIP - Catalogação na Publicação

Anziliero, Franciele

Tempo despendido e fatores associados a atrasos entre a indicação e o uso de sondas enterais em um serviço de emergência: resultados de uma coorte prospectiva / Franciele Anziliero. -- 2016. 92 f.

Orientadora: Mariur Gomes Beghetto.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Cuidados de Enfermagem. 2. Intubação Gastrointestinal. 3. Segurança do Paciente. 4. Tempo para o Tratamento. 5. Serviços Médicos de Emergência. I. Beghetto, Mariur Gomes, orient. II. Título.

**FRANCIELE ANZILIERO**

**Tempo dispendido e fatores associados a atrasos entre a indicação e o uso de sondas enterais em Serviço de Emergência: acompanhamento prospectivo de 150 inserções de sonda.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em Porto Alegre, 16 de março de 2016.

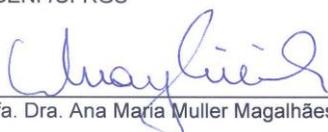
**BANCA EXAMINADORA**



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Mariur Gomes Beghetto

Presidente da Banca – Orientadora

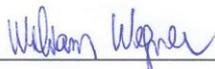
PPGENF/UFRGS



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Ana Maria Muller Magalhães

Membro da banca

PPGENF/UFRGS



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. William Wegner

Membro da banca

EENF/UFRGS



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Michelli Cristina Silva de Assis

Membro da banca

UFSC

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família pelo apoio durante essa trajetória de muito estudo e trabalho. Em especial ao meu pai Carlos Anziliero pelos valores que me ensinou e pelos alicerces que me ajudou a construir. Ao meu irmão, Fabio Anziliero, meu amigo fiel e incentivador das minhas conquistas. Ao meu esposo Orlando Bulso Júnior por apoiar minhas decisões e principalmente por compreender as minhas ausências.

Às colegas e amigas do grupo de pesquisa, em especial as que me ajudaram muito na construção deste trabalho, Barbára Amaral, Barbára Soler, Érica Batassini e a grande amiga (dos tempos do colégio) Ana Paula Alemeida Corrêa.

Aos enfermeiros do Serviço de Emergência pela recepção e pelo respeito à pesquisa.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

À professora, orientadora e amiga Mariur Gomes Beghetto, um especial agradecimento por todo tempo dedicado à construção, não só de uma aluna e pesquisadora melhor, mas de uma pessoa melhor. Obrigada.

À Deus, por me colocar próxima de todas essas pessoas.

“Se não sabes, aprende; se já sabes, ensina.”

Confúcio

## RESUMO

ANZILIERO, Franciele. **Tempo despendido e fatores associados a atrasos entre a indicação e o uso de sondas enterais em um serviço de emergência:** resultados de uma coorte prospectiva. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

**Introdução:** Ainda que o uso de Sondas Nasoentéricas (SNE) pareça ser frequente em hospitais, são raros os estudos dimensionando a prevalência do procedimento e o tempo despendido entre indicação e seu uso, especialmente em Emergências. Nestes espaços assistenciais, os atrasos podem contribuir para a manutenção da superlotação e, também, configurarem-se como incidentes no processo assistencial. **Objetivo:** Conhecer o tempo entre a indicação da SNE e seu efetivo uso e entre as etapas intermediárias desse processo, além de dos fatores associados a atrasos. **Método:** Entre abril e junho de 2015, foram incluídos adultos admitidos em uma Emergência de um hospital universitário brasileiro em uma coorte prospectiva. Os pacientes foram acompanhados do momento da indicação ao efetivo uso da SNE, mesurando-se os tempos demandados em cada etapa e os possíveis fatores associados ao tempo despendido até a utilização da sonda (variáveis relacionadas à clínica do paciente ou ao processo de trabalho). Para avaliar os fatores associados a ao tempo despendido, adotou-se o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas (*Generalized Estimating Equations – GEE*), respeitando-se a distribuição Gamma da variável diferença de tempo. Para a comparação intrafatores foi adotado o teste de Bonferroni como teste Post Hoc. **Resultados:** Houve 150 inserções de SNE em 115 pacientes. A mediana de tempo entre a indicação e o uso da sonda foi 573 (IQR: 360 - 1093; mínimo: 63 – máximo: 3120) minutos. Analisando-se as diferentes subetapas do processo, foram identificados como fatores independentes de risco para maior tempo entre a indicação e o uso da SNE: inserção de SNE em paciente que não a utilizava antes do atendimento na Emergência, médico não entregar a prescrição de inserção de sonda ao enfermeiro, inserção de SNE na jornada de trabalho noturna, alocação do paciente na sala de cuidados intensivos, retardos na rotina médica, da nutrição e de enfermagem, uso de ventilação mecânica, noradrenalina e necessidade de jejum. **Conclusão:** O tempo entre a indicação e o uso de sonda nasoentérica foi elevado, excedendo 10 horas em metade dos casos. Fatores relacionados às condições clínicas dos pacientes e à gestão da assistência contribuiriam para o aumento neste tempo.

**Palavras-chave:** Cuidados de enfermagem. Serviços médicos de emergência. Nutrição enteral. Intubação gastrointestinal. Tempo para o tratamento. Segurança do paciente.

## ABSTRACT

ANZILIERO, Franciele. **Spent time and factors associated with delays between the indication and the use of enteral feeding tubes in an emergency department:** results of a prospective cohort. 2016. 92 f. Dissertation (Mester in Nursing) – School of Nursing. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

**Background:** Although the use of Nasoenteric tubes (NET) appears to be common in hospitals, few studies measure the prevalence of the procedure and the time between the indication and its use, especially in Emergency Department. In the Emergency Department, delays may contribute to the maintenance of overcrowding and also being configured as incidents in the care process. **Objective:** Knowing the time spent between the indication of the NET and its effective use, as well as the times and factors associated to delays in sub-steps of process. **Method:** Between April and June 2015, patients adults admitted to an Emergency Department of a Brazilian university hospital were included in a prospective Cohort. Patients were followed-up from the NET indication until its effective use. The spent time in each sub-step and the possible associated factors with the time taken to use the NET (variables related to the patient's clinical or work process) were analysed. To evaluate the associated factors with time spent, the Generalized Estimating Equations model was adopted, respecting the Gamma distribution of variable "time difference". For intrafatores comparison was adopted Bonferroni test as a post hoc test. **Results:** There were 150 insertions NET in 115 patients. The median time between the NET indication and its use was 573 (IQR: 360-1093; minimum: 63 - maximum: 3120) minutes. Analyzing the different sub-steps of the process, were identified as independent risk factors for increased time between the NET indication and its use: NET insertion in patients who do not used before the Emergency Department, doctor does not deliver the NET insert prescription to the nurse, NET insertion in the night working hours, patient allocation in intensive care room, delays in medical, nutrition and nursing routine, patients undergoing mechanical ventilation, norepinephrine and need fasting. **Conclusion:** The time between the NET indication and its use was high, exceeding 10 hours in half the cases. Factors related to the patients' clinical conditions and the management of the assistance would contribute to the increase at this time lapse.

**Keywords:** Nursing care. Emergency medical services. Enteral nutrition. Intubation, gastrointestinal. Time-to-treatment. Patient safety.

## RESUMEN

ANZILIERO, Franciele. **Tiempo gastado y los factores asociados con retrasos entre la prescripción y el uso de sondas enterales en un servicio de emergencia:** resultados de una cohorte prospectiva. 2016. 92 f. Tesina (Maestría en Enfermería) – Escuela de Enfermería. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

**Introducción:** Aunque el uso de Sondas Nasoentericas (SNE) parezca frecuente en Hospitales, son raros los estudios dimensionando el predominio del procedimiento y el tiempo dispensado entre indicación y el uso, especialmente en Emergencias. En estos espacios asistenciales, los atrasos pueden contribuir para el mantenimiento de la super población, también se configura como incidentes en el proceso asistencial. **Objetivo:** Conocer el tiempo entre la indicación de la SNE e su efectivo uso y entre las etapas intermediarias de este proceso, además de los factores asociados a atrasos. **Método:** Entre abril y junio de 2015, fueron incluidos adultos admitidos en una emergência de un hospital universitario brasileño en una Cohorte prospectiva. Los pacientes fueron acompañados del momento de la indicación efectiva uso de la SNE, midiendo el tiempo demandado en cada etapa y los posibles factores asociados al tiempo dispensado hasta la utilización de sonda (variables relacionadas a la paraclínica del paciente al proceso del trabajo). Para evaluar los factores asociados al tiempo dispensado, se adoptó el modelo de Ecuaciones de Estimativas Generalizadas (*Generalized Estimating Equations – GEE*), respetando la distribución Gamma de la variable diferencia del tiempo. Para la comparación intra factores fue adoptado la tesis de Bonferroni como test *Post Hoc*. **Resultados:** hubo 150 inserciones de SNE en 115 pacientes. A mediano tiempo entre la indicación y el uso de la sonda fueron 573 (IQR:360 – 1093; mínimo:63 – máximo: 3120) minutos. Se analizaron las diferentes sub etapas del proceso, fueron identificados como factores independientes de riesgo para mayor tiempo entre la indicación y el uso de la SNE: inserción de SNE en paciente que no la utilizaba antes de la atención en la Emergencia, médico no entregar la prescripción de inserción de sonda al enfermero, inserción de SNE en la jornada de trabajo nocturno, transferencia del paciente en la sala de cuidados intensivos, retardos en la rutina médica, de la nutrición y de Enfermería, uso de ventilación mecánica, noradrenalina y la necesidad de la ayuna. **Conclusión:** El tiempo entre la indicación y el uso de la sonda nasoenterica fue elevado, excediéndose 10 horas en la mitad de los casos. Factores relacionados a las condiciones clínicas de los pacientes y de la gestión de la Asistencia contribuyeron para el aumento en este tiempo.

**Palabras clave:** Atención de enfermería. Servicios médicos de urgencia. Nutrición enteral. Intubación gastrointestinal. Tiempo de tratamiento. Seguridad del paciente.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Características sociodemográficas e clínicas da amostra. Dados expressos por meio de média± DP e proporção. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....41
- Tabela 2** - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a indicação e a inserção da SNE e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....43
- Tabela 3** - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a inserção da SNE e a realização do exame de Raio-X e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....43
- Tabela 4** - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a realização do exame de Raio-X e liberação da SNE para uso e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....44
- Tabela 5** - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a liberação da SNE para uso e o uso efetivo para administração da terapêutica e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....46
- Tabela 6** - Tempos (em minutos) entre a indicação e o efetivo uso da sonda enteral e subetapas, estratificados pela sala de alocação dos pacientes. Dados expressos em mediana e intervalos interquartis. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.....47

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Etapas intermediárias entre a indicação e o uso da Sonda Nasoenteral.....	37
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TNE - Terapia Nutricional Enteral

NE - Nutrição Enteral

SNE - Sonda Nasoenteral

SUS - Sistema Único de Saúde

IAM - Infarto Agudo do Miocárdio

AVC - Acidente Vascular Cerebral

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

CTI - Centro de Tratamento Intensivo

GEE - *Generalized Estimating Equations*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

GPPG - Grupo de Pesquisa e Pós Graduação

ESPEN - *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

ASPEN - *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

SBNPE - Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

EMTN - Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional

NP - Nutrição Parenteral

NPS - Nada por Sonda

TGI - Trato Gastrointestinal

EP - Erro Padrão

IQR - Intervalos Interquartis

VM - Ventilação Mecânica

VMNI - Ventilação Mecânica Não Invasiva

RS - Rio Grande do sul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivo específico</b> .....	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Nutrição Enteral por sonda: breve histórico</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Conceitos e indicações da nutrição enteral por sonda</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Serviços de Emergência: superlotação e suas consequências</b> .....	<b>25</b>
<b>3.4</b>	<b>Segurança do paciente sob TNE por sonda nas Emergências</b> .....	<b>27</b>
<b>3.5</b>	<b>A Enfermagem e a Terapia Nutricional Enteral</b> .....	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo de estudo</b> .....	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>Caracterização do campo de pesquisa</b> .....	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>População e amostra</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4</b>	<b>Critérios de elegibilidade</b> .....	<b>35</b>
<b>4.5</b>	<b>Coleta dos dados</b> .....	<b>36</b>
<b>4.6</b>	<b>Estimativa amostral</b> .....	<b>38</b>
<b>4.7</b>	<b>Análise dos dados</b> .....	<b>39</b>
<b>4.8</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>CONTRIBUIÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS</b> .....	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>57</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>58</b>
	<b>APÊNDICE A – Manual de Coleta de Dados</b> .....	<b>67</b>

<b>APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados .....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICE C – Resultados das análises univariada para cada intervalo de tempo ..</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO A - POP de inserção de sonda enteral do HCPA.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO B - Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO C - Aprovação Universidade Federal do Rio Grande do Sul.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO D - Termo de compromisso para utilização dos dados .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO E - Termo de compromisso para utilização dos dados .....</b>	<b>92</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é um recurso utilizado para suprir as necessidades nutricionais de pacientes com déficit na ingestão oral, disfagia neurológica ou mecânica crônica, condições clínicas ou traumáticas agudas ou em pacientes críticos<sup>(1)</sup>. Define-se Nutrição Enteral (NE) pela oferta de alimentação específica diretamente no trato gastrointestinal através de sonda, cateter ou ostoma, sem contato com a cavidade oral<sup>(2-3)</sup>. A NE é considerada “mais fisiológica” do que a nutrição parenteral, demonstrando melhores resultados na recuperação do paciente, diminuindo custos relativos a internação hospitalar e reduzindo complicações sépticas e mortalidade<sup>(1,4-6)</sup>.

Embora o emprego da NE seja frequente em ambiente hospitalar, e mais recentemente venha sendo utilizada em outros cenários, há poucos estudos estimando a prevalência desta terapêutica, sendo as publicações restritas a populações idosas e doentes críticos. Quando avaliado especificamente o uso da Sonda Nasoenteral (SNE), possivelmente por seu caráter temporário, esses dados são ainda mais raros. Um estudo<sup>(7)</sup> realizado em Unidade de Terapia Intensiva brasileira, demonstrou que de 40% dos 907 idosos (de 60 a 98 anos) internados recebiam nutrição enteral por SNE. Já no contexto de atenção domiciliar a idosos portadores de doenças neurológicas (n=79), cerca de 60% usavam sonda enteral no início do estudo, enquanto 37% usavam ao término do seguimento. A ocorrência de complicações como perda e obstrução, justificaram a redução no uso de sondas e a opção por ostomias<sup>(8)</sup>.

Dados dos Estados Unidos da América<sup>(9)</sup> estimam que de 1,6 milhões de idosos que viviam em instituições de longa permanência até 2010, 5,8% recebiam dieta por algum tipo de sonda enteral. O estudo não discriminou os tipos de sondas utilizados, mas apontou que a taxa de uso de gastrostomia percutânea variou entre 18% e 34% nos idosos com algum prejuízo neurológico. Destaca-se que diretrizes internacionais<sup>(3,10-11)</sup> apresentam recomendações para escolha do dispositivo a ser utilizado para a NE, levando em consideração, especialmente, o tempo estimado para a terapêutica, prognóstico clínico e risco de aspiração pelo usuário.

Ainda, em estudo<sup>(12)</sup> que avaliou a utilização de NE em idosos institucionalizados, os autores apontaram que 68,1% das indicações de SNE e gastrostomias percutâneas ocorria em situações agudas e em ambiente de emergência. Nessa publicação, as razões mais comuns para admissão hospitalar foram pneumonia aspirativa, desidratação e disfagia, sendo estas condições fortemente associadas à recomendação da NE.

No Brasil, identificam-se duas demandas distintas para inserção de sondas de acesso ao trato gastrointestinal em Serviços de Emergência: (1) a que se refere aos pacientes que buscam atendimento hospitalar e que, pela sua condição clínica aguda, recebem a indicação de NE e (2) a relacionada aos pacientes, que por uma condição crônica, já fazem uso de sonda enteral no domicílio, ou em instituições de longa permanência, e que buscam atendimento para troca ou reinserção da sonda. Estes pacientes, na grande maioria, entram no sistema de saúde através das Emergências, embora as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), preconizem a Atenção Básica como a principal porta de entrada dos usuários<sup>(13)</sup>.

Os motivos apontados como balizadores da preferência pelas Emergências estão fortemente relacionados à cultura de resolutividade projetada nelas, aporte tecnológico e sistema de “portas abertas” com atendimento de demandas mais ou menos urgentes em tempo integral<sup>(14-16)</sup>. Esses fatores implicam em um fenômeno global de superlotação nestes serviços<sup>(17)</sup> e, mesmo que o atendimento seja marcado pela impessoalidade, focado exclusivamente na queixa principal<sup>(13)</sup>, havendo desconfortos causados pela demanda acima da capacidade de atendimento<sup>(15)</sup>, não existem registros de redução na procura. Nesse contexto, a superlotação das Emergências brasileiras, é associada, também, à fragilidade da rede de Atenção Básica<sup>(17)</sup>, mesmo que nas últimas décadas tenha havido incremento nesse setor com programas como as Estratégias de Saúde da Família.

No que se refere especificamente a inserção, ou reinserção, de uma SNE, a fim de assegurar o adequado posicionamento anatômico da ponta distal do dispositivo, e consequentemente a administração segura da terapêutica, há demanda de realização de um exame de imagem (Raio-X)<sup>(18)</sup>. Não há Raio-X disponível nas unidades de saúde da Atenção Básica, o que pode contribuir para que esse procedimento não seja realizado nestes locais. Assim, os pacientes que buscam as Emergências exclusivamente para reinserção de sonda competem por cuidados e recursos com outros usuários que apresentam diferentes condições clínicas, incluindo aqueles que estão sendo atendidos e que demandaram o uso de SNE por alguma indicação clínica aguda. Neste cenário, dada a complexidade dos processos de trabalho das Emergências, a qualidade e a segurança dos pacientes com indicação de NE pode ser comprometida<sup>(19)</sup>.

Em uma revisão sistemática<sup>(19)</sup> que analisou as causas, efeitos e soluções para Serviços de Emergência superlotados, os autores concluíram que os efeitos da superlotação são adversos e numerosos. Três dos estudos avaliados nesta revisão apontaram o aumento na mortalidade associado à demanda por atendimento acima da capacidade. Quando avaliado o impacto sobre a qualidade dos serviços, dois estudos focaram nos atrasos (*delays*) relacionados ao tempo

porta-agulha em pacientes com suspeita de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e ao tempo para realização de tomografia computadorizada de crânio para pacientes com suspeita de Acidente Vascular Cerebral (AVC). Esses processos são, sem dúvida, nobres e podem definir prognósticos. Contudo, outros processos de trabalho, como o da nutrição enteral por SNE, igualmente comuns no Serviço de Emergência sede do presente estudo, devem ser avaliados, uma vez que a desnutrição é a comorbidade de maior prevalência em pacientes hospitalizados<sup>(20-23)</sup>.

As etapas do processo entre a indicação e o uso da NE por SNE, pela prática clínica, parecem fragmentados por conta das múltiplas demandas por atendimento nas Emergências. A indicação correta, pela via mais apropriada ao tempo que será necessário utilizar a NE, o procedimento de inserção, o exame de imagem e o início da terapêutica (dieta, água ou medicações), são as principais etapas desse processo e, *delays* entre elas podem retardar a entrega do tratamento indicado. Pouco se conhece sobre esse processo como um todo, bem como sobre os possíveis gargalos para que a terapêutica seja adotada sem atrasos e de modo seguro em Emergências. Neste sentido, conhecer o processo, dimensionando os tempos envolvidos em cada uma dessas etapas pode contribuir para identificar ações que melhorem a agilidade na introdução da terapêutica, tanto para pacientes em atendimento, quanto para aqueles cujo motivo de procura é exclusivamente a inserção ou reinserção de SNE. Dessa forma, as questões desta pesquisa foram: **qual o tempo despendido entre a indicação da SNE e o início da terapêutica em um Serviço de Emergência? Se existem pontos críticos neste processo de trabalho, quais deles impactam no tempo entre indicação e uso da sonda?**

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Conhecer o tempo decorrido entre a indicação da sonda nasoenteral e seu uso efetivo.

### **2.2 Objetivos específicos**

Medir os tempos nas subetapas do processo entre a indicação da sonda nasoenteral e seu uso efetivo, a saber: (1) entre a indicação e a inserção da sonda nasoenteral, (2) entre a inserção e o exame radiológico para confirmação da posição anatômica da sonda, (3) entre o exame radiológico e a liberação médica para uso da sonda e (4) entre a liberação médica e o início da utilização da sonda nasoenteral.

Identificar possíveis fatores associados a atrasos nas subetapas do processo entre a indicação da sonda nasoenteral e seu uso efetivo.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Com a finalidade de identificar os artigos capazes de embasar os subcapítulos desta dissertação, entre julho e dezembro de 2015 foi realizada a revisão de literatura. Para tanto, foi consultada a base de dados PubMed, adotando-se os descritores (1) *Enteral nutrition*; (2) *Nasogastric tube*; (3) *Enteral feeding tube* (4) *Enteral nutrition complications* (5) *Enteral nutrition delay*; (6) *Enteral nutrition history*; (7) *Nasoenteric tube*; (8) *Nursing*, (9) *Emergency Department*; (10) *Emergency Departments Overcrowding*; (11) *Emergency Departments Crowding*; (12) *Emergency Departments Delay* (13) *Patient safety*. Foram utilizados filtros para identificar artigos originais, revisões e relatos de caso publicados entre janeiro de 2005 e dezembro de 2015, cuja população incluísse exclusivamente adultos. Por meio das listas de referências citadas nos artigos encontrados foram identificados outros estudos relevantes para esta pesquisa, mesmo que a publicação tenha excedido o período limitado na busca inicial. Igualmente, foram incluídas as diretrizes das Sociedade Europeia de Nutrição Enteral e Parenteral (ESPEN – *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition*), Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral (ASPEN – *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*) e a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE).

#### 3.1 Nutrição Enteral por sonda: breve histórico

A preocupação com a impossibilidade de alimentação por via oral não é recente; há relatos desde o povo egípcio, que alimentava e hidratava os enfermos com auxílio de sondas retais<sup>(24)</sup>. O uso de outros dispositivos de acesso não cirúrgico ao Trato Gastrointestinal (TGI) está documentado desde antes do século XVI. Há registros na literatura de diferentes materiais utilizados para acesso gástrico como tubos de prata, ossos ocos ou tubos de couro, geralmente ligados a funis, bexigas ou seringas adaptadas para infusão de alimentos. As sondas de materiais flexíveis para alimentação e para decompressão gástrica, como a borracha, têm registros de 1867<sup>(25)</sup>.

Já no século XX, muitos progressos com relação ao acesso do TGI contribuíram para as práticas atuais. Em 1910, o médico norte-americano Max Einhorn (1862-1953) utilizou uma sonda orogástrica com ponta metálica, cujo peso entre 10 e 12 gramas tornava a sonda capaz de migrar do estômago para o duodeno, onde os alimentos também poderiam ser infundidos<sup>(25-26)</sup>. Após testar esta técnica em apenas três pacientes, Einhorn apresentou fortes críticas à prática

de infusão retal de alimentos, e sugeriu que a infusão no duodeno apresentava benefícios em relação a ela<sup>(26)</sup>.

Outros modelos de sonda e técnicas de inserção foram testados ao longo das décadas. Em 1921, o médico Abraham Louis Levin, utilizou uma sonda de borracha, que levava seu nome, para alimentação e para descompressão do TGI. Em 1939, Abbot e Rawson desenvolveram uma sonda ainda mais fina, mas com duas luzes internas, propiciando uma abertura para o estômago e outra para o duodeno, o que permitia, simultaneamente, a infusão de alimento e o esvaziamento gástrico<sup>(25)</sup>. O modelo de sonda enteral, de acesso nasogástrico/nasoentérico, como os utilizados atualmente, iniciou nos anos de 1970, e hoje são conhecidas como sondas de Dobhoff, por conta dos nomes de seus fabricantes (Dobbie e Hoffmeister). São dispositivos com calibres mais finos, confeccionados de material flexível, que não sofrem ação do pH gástrico e não irritam a mucosa digestiva<sup>(24)</sup>.

Do mesmo modo que houve significativa melhora tecnológica dos dispositivos e técnicas de acesso ao TGI, os alimentos e fórmulas utilizadas também passaram por evolução. Se no século passado a infusão de extratos de carne, leite, ovos, geleias e bebidas como vinho e *whisky* através das sondas eram comuns, hoje as fórmulas enterais obedecem rigorosos parâmetros, tanto em sua composição, quanto no que se refere a qualidade<sup>(25-28)</sup>. No início dos anos de 1940, com comercialização das primeiras fórmulas enterais, surgiu a preocupação com a qualidade e com os benefícios clínicos das dietas<sup>(27)</sup>. Nesse sentido, ocorreu incremento nas pesquisas sobre necessidades nutricionais para as diferentes faixas etárias e condições clínicas, assim como na área da bioquímica alimentar, com o desenvolvimento de diversas formulações de NE<sup>(26-28)</sup>. Então, em 1970, os testes com dietas industrializadas, livres de contaminações, fáceis de preparar e com menor custo, demonstraram redução nos problemas gastrointestinais e melhor absorção dos nutrientes<sup>(27)</sup>.

No Brasil, a nutrição clínica de forma organizada tem registros dos anos de 1975<sup>(29)</sup> com a criação da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE), antes mesmo da fundação das Sociedades Americana e Europeia (ASPEN e ESPEN) em 1977 e 1979, respectivamente<sup>(30)</sup>. Contudo, regulamentação governamental dando diretrizes, estabelecendo responsabilidades e critérios de Boas Práticas para todas as etapas do processo de NE em ambiente hospitalar e extra-hospitalar ocorreu somente em 2000. Por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>(31)</sup> foi publicada uma Resolução que estabelece os conceitos, etapas e requisitos mínimos entre a prescrição e administração de NE, além do papel dos profissionais nutricionistas, médicos, enfermeiros e farmacêuticos, de forma garantir qualidade e segurança em todas as etapas do processo.

### 3.2 Conceitos e indicações da nutrição enteral por sonda

Os conceitos relacionados à NE vêm sendo estabelecidos por entidades nacionais e internacionais. Para *ASPEN* a NE é a oferta de alimento específico diretamente no TGI por meio de dispositivos como as sondas nasoenterais/nasogástricas, gastrostomia percutânea ou jejunostomia<sup>(2-3)</sup>. Já para *ESPEN*<sup>(32)</sup>, a NE inclui, também, a alimentação por via oral. Essa definição baseia-se no fato de diversos estudos clínicos abordarem conjuntamente a nutrição por sondas e por via oral.

No Brasil, os conceitos referentes à Terapia Nutricional Enteral (TNE), como processos terapêuticos que tem em vista a conservação ou recuperação do estado nutricional dos pacientes por meio de NE, estão estabelecidos na Resolução da ANVISA<sup>(31)</sup> que adota uma definição mais ampla de NE:

Alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializado ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas.

É importante destacar as diferenças encontradas nas definições de NE no Brasil e fora dele. Por conta disso e com vista a minimizar fatores de confusão referentes à via de administração da terapêutica (medicações, dieta e/ou água), optou-se, nesta etapa de revisão, pela utilização do termo “TNE por sonda” para pacientes cuja via de acesso ao TGI foi nasoentérica ou nasogástrica.

Ainda, a Resolução da ANVISA<sup>(31)</sup> estabelece que instituições de saúde que pratiquem NE constituam e mantenham uma Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) formada por pelo menos um profissional de cada um dos seguintes: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico. A participação de outros profissionais é facultada, enquanto destes citados é obrigatória. Dentre as responsabilidades da EMTN destacam-se (1) avaliação do estado nutricional dos pacientes, acompanhamento e modificações da TNE; (2) manutenção das condições de indicação, prescrição, preparação, conservação, transporte e administração, controle clínico e laboratorial e avaliação final da TNE; (3) capacitação dos profissionais envolvidos direta e indiretamente com os processos da TNE; (4) estabelecimento de protocolos, relatórios e auditorias de todas as etapas entre a indicação ao uso da TNE; (5) análise de custo e benefício no processo da indicação a suspensão da TNE; (6) desenvolvimento e atualização de diretrizes e procedimentos relativos aos pacientes e aos aspectos operacionais da TNE. Além

de todas essas atribuições, cabe ainda a EMTN, a criação de instrumentos de triagem e vigilância nutricional em regime hospitalar, ambulatorial e domiciliar com finalidade de identificar pacientes com necessidade de TNE<sup>(31)</sup>.

A ASPEN, indica que a TNE por sonda seja implementada aos pacientes cujo TGI possua suficiente estrutura anatômica e capacidade absorptiva, mas que apresentem incapacidade parcial ou total de ingerir por via oral suas demandas energético proteicas<sup>(3)</sup>. Também, quando existir risco de desnutrição ou desnutrição instalada, em presença de ingestão oral inferior a dois terços das necessidades nutricionais diárias. Isso inclui condições agudas, hipercatabolismo, anorexia nervosa grave e disfagia persistente<sup>(33)</sup>.

Uma vez identificada a necessidade de TNE, a etapa seguinte é a definição da via de acesso ao TGI. Diversos fatores, tais como o tempo estimado de TNE, prognóstico clínico e risco de aspiração<sup>(3,10-11)</sup>, devem ser considerados para essa escolha. Recomenda-se<sup>(32,34)</sup> a adoção de sondas de acesso não cirúrgico (nasoentérica ou nasogástrica) para pacientes cuja previsão de tempo de TNE seja inferior a seis semanas. Estas sondas são consideradas menos invasivas que as sondas de gastrostomia ou jejunostomia, sendo o procedimento de inserção, geralmente, realizado à beira do leito. Além disso, a curto prazo, são de melhor custo-efetividade que a adoção de sondas acesso cirúrgico<sup>(34)</sup> ou que a implementação de Nutrição Parenteral (NP)<sup>(35)</sup>.

Em diferentes condições agudas ou crônicas, portanto, pode haver indicação de TNE por sonda. Em pacientes criticamente enfermos sob sedação contínua, ventilação mecânica e coma, por exemplo, a ingestão por via oral está impossibilitada. Nestes casos, e em outros onde haja contraindicação de via oral, a TNE, assim como a Parenteral, mostram-se como alternativas para o aporte energético<sup>(1)</sup>.

Alguns estudos em pacientes críticos demonstram benefícios da TNE em relação a Parenteral<sup>(4-6)</sup>. Em revisão sistemática<sup>(36)</sup> sobre as evidências publicadas acerca da TNE em pacientes críticos internados em Centros de Tratamento Intensivo (CTI), seis questões foram norteadoras, entre elas o efeito da NE *versus* Parenteral sobre as complicações infecciosas, custos, tempo de permanência hospitalar e mortalidade. Os pesquisadores analisaram dez ensaios clínicos randomizados e três meta-análises. Identificaram que a NE está associada a menos complicações infecciosas e menores custos quando comparada a NP. Entretanto, não encontraram evidências suficientemente fortes com relação à redução do tempo de permanência hospitalar e de mortalidade quando comparadas NE e NP.

Ainda considerando as diferenças entre NE e Parenteral, um estudo<sup>(37)</sup> que revisou registros de pacientes clínicos e cirúrgicos de uma CTI Espanhola, incluiu aqueles

impossibilitados de alimentação por via oral por até cinco dias e comparou as estratégias de TNE por sonda isolada (n=42), NP exclusiva (n=41) ou associação de ambas terapêuticas (n=19). Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas na mortalidade quando comparadas as três estratégias (NE: 61,9%; NP: 78,0%; NE e NP: 68,4%  $p = 0,276$ ), embora haja uma diferença de 16% na comparação entre NE e NP.

As diferenças entre NE e NP com relação às necessidades energéticas também vem sendo avaliadas. Para Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral<sup>(38)</sup> a recomendação para pacientes adultos sem enfermidade grave é de 25 e 35 kcal/kg/dia, enquanto que, para adultos criticamente enfermos é entre 20 e 25 kcal/kg/dia, independente da via de administração (enteral, parenteral, ou ambas). No estudo<sup>(37)</sup> anteriormente mencionado foram avaliadas as proporções de adequação energética em relação à meta energética (baseada no protocolo institucional). Somente 37% da meta foi atingida na primeira semana naqueles pacientes que receberam exclusivamente TNE por sonda, enquanto naqueles em uso de NP ou NE associada a NP foi alcançado 66% e 86%, respectivamente ( $p = 0,000$ ).

O início precoce ou tardio da TNE, bem como da NP, também vem sendo discutidos. Um trabalho conduzido em 33 CTIs gerais da Inglaterra<sup>(39)</sup> avaliou o efeito da nutrição precoce (em período de tempo <36 horas após admissão no CTI) sobre desfechos clínicos, em pacientes randomizados para TNE por sonda ou NP. Na randomização foram ajustadas condições como idade (maior ou menor que 65 anos), internação cirúrgica ou clínica e presença ou não de desnutrição severa (Índice de Massa Corporal - IMC <18,5, ou perda de mais de 10% do peso nos últimos seis meses) e escores de gravidade. Os autores não encontraram diferenças na mortalidade entre os grupos (NE: 34,2% vs NP: 33,1%;  $p = 0,57$ ) após 30 dias da inclusão no estudo. Também não foram significativas as diferenças em relação ao número de complicações infecciosas tratadas por paciente (NE:  $0,21 \pm 0,56$  vs NP:  $0,22 \pm 0,60$   $p=0,72$ ), nem a mortalidade em 90 dias após alta do CTI (NE: 39,1% vs NP: 37,3%;  $p=0,40$ ) ou quantidade de calorias administradas (NE:  $74 \pm 44$ cal/kg vs NP:  $89 \pm 44$ cal/kg;  $p=0,64$ ). As únicas diferenças encontradas foram no percentual de casos de hipoglicemia (NE: 6,2% vs NP 3,7%;  $p=0,006$ ) e vômitos (NE: 16,2% vs NP: 8,4%;  $p<0,001$ ). Os autores concluíram que não há diferença da via de administração da terapia nutricional (NE ou NP) sobre o desfecho mortalidade em 30 dias após inclusão no estudo (principal desfecho mensurado).

Dentre as condições crônicas nas quais a utilização de sondas de alimentação está indicada, aquelas associadas à disfagia presente nas doenças neurológicas agudas (AVC ou trauma, por exemplo) ou crônicas, como as degenerativas ou decorrentes do envelhecimento, são frequentes<sup>(40)</sup>. Ainda, outras condições estão associadas à disfagia crônica como a paralisia

cerebral, miastenia grave, esclerose múltipla ou esclerose lateral amiotrófica, doença de Parkinson e de Alzheimer, tumores cerebrais ou em algum seguimento do TGI<sup>(40)</sup>.

Em revisão sistemática<sup>(41)</sup> que avaliou a incidência de disfagia e sua associação com pneumonia aspirativa, os autores descreveram que a disfagia após AVC variou entre 37% e 78%. Identificaram o emprego de diferentes critérios para o diagnóstico de disfagia como maior responsável pela variabilidade encontrada. Além disso, houve maior risco de pneumonia nos pacientes com disfagia (RR: 3,2; IC95%: 2,07 – 4,87). Em estudo<sup>(42)</sup> conduzido em uma unidade de referência para AVC na Itália, o objetivo foi avaliar o prognóstico de disfagia nos três primeiros meses após AVC agudo (primeiro episódio), além de determinar os sítios neurovasculares/anatômicos associados com disfunção da deglutição. Dos 406 pacientes acompanhados, em 34,7% a disfagia persistiu ainda no terceiro mês de seguimento. A disfagia foi mais frequente em pacientes com AVC hemorrágico que naqueles com AVC isquêmico (AVC hemorrágico: 31/63 vs. AVC isquêmico: 110/343;  $p = 0,01$ ).

O momento ideal para iniciar a TNE também vem sendo discutido. Em estudo multicêntrico<sup>(43)</sup>, realizado em 83 hospitais de 15 países (incluindo Austrália, Bélgica, Brasil, Índia, Itália, Reino Unido, Portugal, entre outros), todos os pacientes que internaram, por qualquer causa, com histórico de primeiro AVC até sete dias antes da internação e que apresentaram disfagia consequente ao AVC foram selecionados. A alocação foi em grupos que receberam TNE precoce, ou seja, <7 dias após admissão hospitalar ( $n=429$ ) *versus* TNE tardia ( $n= 430$ ), e grupos com via de acesso ao TGI por sonda ( $n= 162$ ) ou por gastrostomia percutânea ( $n= 159$ ). Não houve redução significativa no risco absoluto de morte 5,8% (IC95%: 0,8 – 12,5,  $p=0,09$ ) para pacientes alocados em TNE precoce *versus* tardia. Para o grupo TNE por sonda *versus* gastrostomia também não foi constatada redução significativa no risco absoluto de morte (1%; IC95%: - 10,0 – 11,9;  $p=0,9$ ).

Na indicação da TNE, outra discussão é sobre o melhor tipo de acesso ao TGI. Ainda não há evidências suficientes para que se escolha um método, em detrimento de outro. Uma Revisão Sistemática<sup>(44)</sup> comparou o uso de sonda nasoenteral *versus* gastrostomia percutânea em idosos com disfagia não relacionada ao AVC. Foram selecionados nove estudos, totalizando 847 participantes, sendo dois ensaios clínicos randomizados. As análises não indicaram diferenças significativas no risco para pneumonia (RR = 1,18; IC95%: 0,87 – 1,60). Neste estudo, não foi possível realizar meta-análise para o desfecho morte. Entretanto, os autores reportam três estudos que encontraram aumento na mortalidade nos pacientes com gastrostomia percutânea. Ainda que não haja consenso entre as publicações sobre a via de acesso de primeira escolha ao TGI<sup>(45-46)</sup>, parece haver uma tendência de que, a curto prazo, a TNE por sonda de

inserção nasal seja capaz de prevenir a desnutrição ou condição de pneumonia aspirativa associada a disfagia. Entretanto, a longo prazo, as ostomias (gastrostomia ou jejunostomia) devam ser adotadas<sup>(47)</sup>.

Nas condições em que as sondas nasoenterais são utilizadas a longo prazo, tanto em ambientes hospitalares quanto domiciliares, por serem fixadas exclusivamente por uma fita adesiva e existir maior risco de regurgitações, vômitos ou tração acidental, contribuem para o elevado risco de deslocamento<sup>(8)</sup> demandando reinserção da sonda. No Brasil, existem poucos Centros de Referência<sup>(48)</sup> em TNE e não há espaços na Atenção Básica para a inserção segura de sondas. Assim, as Emergências e Pronto Atendimentos passam a se configurar como opção de espaços assistenciais para esta finalidade. Entretanto, nas Emergências, o atendimento a essa demanda isolada é considerado como de baixa prioridade o que resulta em elevado tempo de espera, contribuindo para superlotação<sup>(48)</sup>.

### **3.3 Serviços de Emergência: superlotação e suas consequências**

Em muitos países, independente do modelo de atenção à saúde, os Serviços de Emergência são importantes pontos de acesso ao atendimento médico, de enfermagem, exames e outros cuidados<sup>(13,50)</sup>. Essa situação é demonstrada pelos muitos estudos, em diferentes centros, relatando a superlotação das Emergências como um fenômeno constante e global<sup>(13, 17, 51-53)</sup>.

O problema da superlotação é descrito como multifatorial. Apesar dos Serviços de Emergência destinarem-se ao atendimento de situações agudas e de risco à vida, à redução da morbimortalidade e das sequelas temporárias ou permanentes<sup>(54)</sup>, a procura de pacientes considerados de baixo risco clínico é apontada como uma das causas da superlotação<sup>(13,17,19, 55)</sup>. Também, o envelhecimento da população, a alta prevalência de doenças crônicas, o aumento no tempo de permanência dos pacientes admitidos<sup>(53)</sup>, a redução no número de leitos hospitalares e nos Serviços de Emergência<sup>(51)</sup> são fatores relacionados à superlotação. Associado a isso, Serviços de Emergência contam com grande aporte tecnológico e atendimento 24 horas por dia, aumentando a imagem de local onde há resolutividade de problemas<sup>(14-16)</sup>, contribuindo para aumentar a condição em que a demanda supera a capacidade de atendimento.

No contexto da saúde brasileira, a fragilidade da rede de Atenção Básica é citada como uma das causas para a superlotação das Emergências<sup>(17)</sup>. Essa não parece ser uma condição exclusiva do Brasil. Um estudo Canadense<sup>(56)</sup> avaliou o quanto o acesso e a continuidade dos cuidados da Atenção Básica em saúde, oferecidos a idosos acima de 65 anos, poderia influenciar a procura pelos Serviços de Emergência. Apontaram que não ter um médico da família (RR:

1,45; IC95%: 1,41 – 1,49) e não ter continuidade de cuidados de Atenção Básica, descrito como receber menos de três visitas ao médico da família, (RR: 1,24; IC95%: 1,21 – 1,27), ajustados para covariáveis como sexo, idade, comorbidades, entre outras, podem aumentar o número de visitas às Emergências (variáveis calculadas para cada 1000 dias de risco). Resultado semelhante foi obtido em um trabalho americano<sup>(57)</sup>, no qual os pacientes com pelo menos uma visita do médico da família no período de um ano, utilizaram menos o Serviço de Emergência, em comparação com indivíduos sem nenhuma visita (OR 0,54; IC95%: 0,41 - 0,71). Quando houve ajuste para a frequência de visitas do médico da família, comorbidades, acesso ao seguro saúde e distância do Serviço de Emergência, a taxa de atendimentos foi 544/1000 pessoa-ano (IC95%: 277- 1106 pessoa-ano) para as que tiveram visita do médico da família *versus* 784/1000 pessoa-ano (IC95%: 484 – 1272 pessoa-ano) para os que não tiveram ( $p = 0,001$ ).

Em Revisão Sistemática, as consequências da superlotação nas Emergências são descritas como “numerosas e adversas”<sup>(19)</sup>, dentre elas, atrasos no atendimento à dor e em outros processos de trabalho, aumento no tempo de permanência nos Serviços de Emergência e consequente aumento na permanência hospitalar, aumento da mortalidade e aumento da violência do usuário contra a equipe.

Entre os atrasos, ou *delays*, algumas situações são descritas como, por exemplo, no manejo à dor<sup>(58-59)</sup>. Em estudo<sup>(59)</sup> cujo objetivo foi avaliar o impacto da superlotação em um Serviço de Emergência e os *delays* sobre o tratamento de pacientes com dor severa, após a triagem, o incremento de cada paciente na sala de espera (OR: 1,05; IC 95%: 1,04 - 1,06) e a cada 10% na taxa de ocupação (OR: 1,18; IC95% 1,15 - 1,21) foram fatores independentes de risco para atraso no tratamento da dor.

Os atrasos relacionados à superlotação também foram identificados em outros processos assistências. Foram constatados entre a chegada de pacientes com suspeita de AVC isquêmico, mas sem janela para trombólise, e a execução de tomografia computadorizada de crânio<sup>(60)</sup>, no tempo porta-agulha para pacientes com IAM<sup>(61)</sup> e, novamente, no tratamento da dor em idosos com fratura de quadril<sup>(62)</sup>.

Há associação entre a superlotação e a permanência nas Emergências, o que não se encerra, exclusivamente neste serviço, pois também aumenta o tempo de hospitalização. Este fato foi descrito em um estudo Canadense<sup>(50)</sup> que incluiu 4.743 pacientes que visitaram a emergência ente 2007 e 2009 e identificou associação entre o tempo de permanência na emergência e maior tempo de internação hospitalar.

O impacto da superlotação em Serviços de Emergência e o decorrente prolongado tempo de espera por atendimento como fatores desencadeantes da violência contra os profissionais da

saúde também foi documentado<sup>(63)</sup>. Este estudo foi conduzido em seis hospitais terciários da Nigéria. Foram entrevistados 81 enfermeiros que atuam em Serviço de Emergência para adultos, cujo tempo médio de experiência neste setor de foi  $5,3 \pm 7,01$  anos. Para os entrevistados, além da superlotação e do tempo prolongado de espera, a violência contra os profissionais neste serviço também está associada ao quadro insuficiente de pessoal, a falta de comunicação dos profissionais com os pacientes e sistemas de segurança inadequados.

A condição de demandas acima da capacidade de atendimento, igualmente, aumenta o risco para incidentes. Um estudo de coorte retrospectivo<sup>(64)</sup> que incluiu 533 pacientes que procuraram os Serviço de Emergência apresentando IAM, asma exacerbada ou luxação em qualquer membro (condições selecionadas por serem consideradas comuns no serviço e apresentarem *guidelines* nacionais de tratamento) demonstrou associação direta entre a superlotação nas Emergências os eventos adversos evitáveis. Nesta coorte, 8,6% pacientes sofreram com algum tipo de evento adverso descritos como quase-erro que foi interceptado e quase-erro não-interceptado. Destes, 21,7% experimentaram uma combinação de ambos.

Para *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, também conhecida como *Joint Commission International* (organismo de certificação da qualidade dos serviços de saúde)<sup>(65)</sup>, a superlotação nas emergências é responsável pelo acréscimo em 31% no risco de morbidade e mortalidade secundária a atrasos no tratamento. Esses dados são corroborados por estudo Australiano<sup>(66)</sup> que avaliou o impacto de hospitais e Serviços de Emergência superlotados sobre a mortalidade, por qualquer causa, em 30 dias após admissão no Serviço de Emergência. Os autores afirmam que aqueles pacientes que morreram e experimentaram a superlotação no serviço, permaneceram maior tempo na Emergência (RR 1,1; IC95%: 1,1 - 1,1), e aguardaram maior o tempo para o primeiro atendimento médico (RR: 1,2; IC95%: 1,1 - 1,3).

O processo de trabalho nas Emergências é complexo, envolvendo grande diversidade de atores, de protocolos, além da variabilidade inerente a cada usuário. Por tratar-se de uma área assistencial que tem interface e interdependência com a totalidade da estrutura hospitalar e, por vezes, extra-hospitalar, a superlotação caracteriza uma ameaça para a segurança dos doentes e para a saúde pública<sup>(67)</sup>. Nesse sentido, para que haja sucesso nas intervenções, a comunicação deve ser privilegiada, colocando os interesses de cada paciente no centro da atenção de todos, a fim de minimizar incidentes e agilizar o processo de cuidado<sup>(68)</sup>.

### 3.4 Segurança do paciente sob TNE por sonda nas Emergências

A segurança do paciente é um tema que ganhou destaque a partir do livro “*To Err Is Human: Building a Safer Health System*” (Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro) (1999), que estimou que entre 44 e 98 mil mortes evitáveis/ano estariam associadas a incidentes relacionados aos cuidados em saúde, nos Estados Unidos da América. Estes incidentes impactam, também, sobre o tempo de permanência hospitalar e, conseqüentemente, custos aos sistemas de saúde<sup>(69)</sup>.

Diversos problemas podem ocorrer durante os cuidados em saúde, sumarizados em categorias: eventos adversos relacionados a incidentes de medicação e transfusões, cirurgia em sítio anatômico errado, quedas, úlceras por pressão e incidentes na identificação dos pacientes. É interessante destacar que as maiores taxas destes incidentes são relatadas em CTIs, Centros Cirúrgico e Serviços de Emergência<sup>(68-70)</sup>.

Incidentes podem ocorrer em diferentes momentos de todo o processo entre a indicação e uso clínico da sonda enteral. A fim de minimizar o risco e garantir que etapas críticas do processo sejam realizadas sob as melhores práticas, o Ministério de Saúde brasileiro publicou regulamentação para a assistência ao paciente em TNE<sup>(31)</sup>. Medidas de barreira, como a conferência de dados da prescrição, como identificação do paciente e composição da terapêutica, via de acesso ao TGI e realização de Raio-X para confirmação do posicionamento da sonda, foram estabelecidas para evitar incidentes<sup>(18-31)</sup>. Contudo, processos complexos de trabalho, o grande número de profissionais envolvidos no cuidado e possíveis ruídos na comunicação<sup>(67-68)</sup> contribuem para falhas na assistência, especialmente no contexto das Emergências superlotadas.

Apesar de frequentes nos ambientes hospitalares, o procedimento de inserção e de administração de terapêutica por sonda enteral não é livre de riscos. Pelo contrário, o posicionamento da ponta distal da sonda em local anatômico inadequado pode provocar sérias complicações<sup>(71)</sup>, como a aspiração e a infusão de dieta ou medicações no trato respiratório<sup>(72-75)</sup>. Nesse sentido, um estudo<sup>(74)</sup> realizado em um hospital universitário americano documentou que dois eventos adversos motivaram a revisão de mais de 2.000 inserções de sondas. Os autores avaliaram os laudos de exames de Raio-X, entre 2001 e 2004, buscando as combinações de *feeding tube* (sonda de alimentação) e *lung* (pulmão) *pneumothorax* (pneumotórax) ou *bronchus* (brônquio). Além disso, foram revisados os registros de pacientes com pneumotórax ou pneumonia, potencialmente relacionadas ao mau posicionamento da sonda. As pneumonias aspirativas possivelmente decorrentes de aspiração de secreção orofaríngea não puderam ser

excluídas da análise por conta do modelo do estudo. Foram identificados 1,3% (n=50) pacientes, nos quais a sonda enteral estava posicionada nos brônquios ou no pulmão no momento do Raio-X. Dos 50 pacientes com sonda em sítios broncopulmonares, 10% tiveram pneumonia e 16% pneumotórax. Duas mortes foram diretamente associadas a complicações com a sonda. É importante destacar que os estudos retrospectivos são capazes de incluir exclusivamente aqueles pacientes com critérios de elegibilidade em cujo prontuário houve o registro das variáveis em estudo. Sendo assim, este método impossibilita avaliar falhas no processo não foram documentadas, o que pode subestimar a taxa de ocorrência de incidentes ou de eventos adversos.

Resultados semelhantes ao estudo anterior foram encontrados em dois outros trabalhos<sup>(75-76)</sup> que incluíram pacientes críticos, nos quais a ponta distal da sonda estava em sítios traquepulmonares. Em um deles<sup>(75)</sup>, os laudos dos exames de Raio-X também foram avaliados. Todos os pacientes que tiveram a sonda localizada nos brônquios ou pulmões, no primeiro exame de imagem após a inserção da sonda, tiveram os registros revisados. Destes, 0,2% dos pacientes apresentaram pneumotórax relacionado à inserção da sonda enteral, sendo que todos necessitaram intervenção cirúrgica para colocação de dreno de tórax.

Ainda, é possível encontrar na literatura relatos e séries de casos descrevendo a ocorrência de pneumotórax hipertensivo<sup>(77-80)</sup>, síndrome da angústia respiratória<sup>(81)</sup>, perfuração gástrica, fístula traqueoesofágica<sup>(82)</sup> e inserção inadvertida da sonda no cérebro em paciente com fratura de base de crânio ocasionado por trauma<sup>(83)</sup>. Apesar das taxas de complicações parecerem ser pequenas, os potenciais danos, incluindo pneumonia aspirativa e até mesmo a morte, não devem ser subestimados<sup>(84-85)</sup>.

Nesse sentido, indicadores de qualidade assistencial têm sido utilizados para medir a ocorrência de incidentes ou de eventos adversos relacionados aos cuidados de pacientes em TNE por sonda. Para o Programa de Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH)<sup>(86)</sup> e para *International Life Sciences Institute (ILSI)-Brasil*<sup>(87)</sup> a utilização dos indicadores dá suporte aos processos decisórios e para a gestão hospitalar. Estas duas entidades propõem a avaliação das taxas (1) de obstrução da sonda enteral, (2) de saída inadvertida da sonda e (3) a adequação do volume administrado da dieta como indicadores de controle às práticas da terapia nutricional enteral.

Em estudo realizado no sul do Brasil<sup>(88)</sup> estes indicadores foram utilizados para avaliar a ocorrência de incidentes relacionados a TNE em um hospital universitário. Dos 46 pacientes acompanhados, a saída inadvertida foi observada em 4,6% deles, quando a meta para aqueles internados no CTI era <5%, e para pacientes de Unidades de Internação era <10%<sup>(87)</sup>. Já a

diferença entre o volume de dieta prescrito e o infundido foi de  $176,4 \pm 117,8$  ml. Ainda que a incidência de saídas inadvertidas de sonda tenha permanecido abaixo da meta, a proximidade dela quando considerados pacientes críticos chama atenção, já que a necessidade de reinserção de sonda aumenta riscos de eventos adversos e os custos do tratamento. Do mesmo modo, mesmo que pareça pequena, a diferença entre os volumes prescritos e administrados, pode ter representado uma redução diária de mais de 10% na demanda energética de muitos pacientes.

As diferenças entre volume de dieta prescrita e administrada foram avaliadas em pacientes críticos na mesma instituição sede do presente estudo, pelo período de 30 dias. As autoras constataram que os pacientes receberam, em média, menos volume de dieta do que o prescrito ( $428 \pm 243$  ml/dia), menos calorias ( $665 \pm 412$  Kcal/dia) e menos proteínas ( $30 \pm 19$  g de proteína/dia)<sup>(89)</sup>. As principais causas apontadas para interrupção da TNE foram a presença de complicações clínicas (52%) e a realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos (41,6%).

Ainda que faltem estudos capazes de dar suporte a recomendações fortes, a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral - SBNPE<sup>(90)</sup> recomenda a adoção de indicadores adicionais aos já apresentados (diferença entre o volume prescrito e volume administrado e da taxa de perdas de sonda enteral): (1) porcentagem de avaliação nutricional nas primeiras 24 horas de internação, (2) frequência de reavaliação periódica de pacientes em TNE, (3) porcentagem de pacientes com tempo de jejum inadequado antes do início da TNE (>72 horas para pacientes instáveis), (4) incidência de diarreia, entre outros.

Um estudo<sup>(91)</sup> realizado em CTI, por meio de quatro levantamentos de dados, em diferentes anos, após a implementação e acompanhamento de indicadores de qualidade na TNE, identificou melhora progressiva no percentual de adequação entre o volume prescrito e o administrado (ano 2005:  $73,9 \pm 18,8$ ; ano 2006:  $79,9 \pm 11,6$ ; ano 2007:  $83,5 \pm 14,3$  e ano 2008:  $88,6 \pm 13,7$ ), bem como redução na frequência de saída inadvertida de sonda enteral (ano 2005: 1,8% e ano 2008: 1,3%). Esses resultados sugerem que a introdução de protocolos e de indicadores para pacientes em uso de TNE reduzem incidentes e melhoram a oferta da NE.

### **3.5 A Enfermagem e a Terapia Nutricional Enteral**

A atenção à alimentação adequada dos pacientes foi descrita por Florence Nightingale há mais de 150 anos: “... se tivéssemos o conhecimento das consequências que podem advir, para pacientes muito enfraquecidos, de dez minutos de jejum, teríamos mais cuidado em evitar que isso acontecesse”<sup>(91)</sup>. Na atualidade, a desnutrição persiste como a comorbidade de maior

prevalência em pacientes hospitalizados<sup>(20-23)</sup>, ainda que seu impacto negativo sobre infecção, tempo prolongado de internação e mortalidade sejam demonstrados<sup>(93-94)</sup>.

Cabe ao enfermeiro diversas atividades, tais como o acesso ao TGI, os cuidados com a administração da dieta e os registros pertinentes em prontuário, dentre outros, na assistência ao paciente em uso de NE<sup>(18,31)</sup>. No entanto, os cuidados a estes pacientes parecem ainda pouco implementados nas rotinas de enfermagem, evidenciando-se carência de registros por enfermeiros que deveriam documentar, por exemplo, o primeiro sinal de alerta para indicação de TNE por sonda, a baixa aceitação alimentar. No nosso meio, um trabalho<sup>(95)</sup> avaliou a concordância entre o relato feito por pacientes cirúrgicos quanto a sua aceitação da dieta por via oral e os registros em prontuário (evolução em prontuário, diagnóstico e prescrição de enfermagem). Dentre os 3.259 pacientes/dia acompanhados, apenas 1.719 pacientes/dia tinham algum registro de enfermagem relacionado à aceitação alimentar. A concordância entre o relato dos pacientes e os registros foi moderada a fraca ( $Kappa = 0,448$ ). Menos de 10% dos pacientes possuía algum diagnóstico de enfermagem relacionado à nutrição e prescrição de cuidados relacionados ao seu status nutricional, ainda que 275 pacientes/dia referissem regular aceitação da via oral, 369 pacientes/dia informassem pouca aceitação e que 391 pacientes/dia estivessem em NPO (nada por via oral).

Um estudo<sup>(96)</sup> avaliou os conhecimentos da equipe<sup>(96)</sup> de enfermagem e a conformidade de suas ações às diretrizes de Boas Práticas na TNE. Na avaliação dos conhecimentos teóricos, foi identificada falta de conhecimento relacionado (1) à estase gástrica (apenas 31,2% consideram importante a verificação do resíduo gástrico); (2) da importância da checagem da prescrição e da rotulagem da dieta (somente 50% dos entrevistados achava importante conferir o rótulo da dieta) e (3) a demanda de registros de enfermagem (20% considerava importante realizar algum registro). No que se refere à observação das atividades práticas, as autoras evidenciaram (1) falta de comunicação com o paciente e família (a totalidade dos participantes da pesquisa não estabeleceu nenhum tipo de comunicação verbal com os pacientes no momento da instalação da dieta); (2) baixo percentual de registros de enfermagem (apenas 28% realizou algum registro relacionado a NE); (3) falta de algum teste para avaliar o posicionamento adequado da sonda (83% não realizou nenhum teste para verificar o posicionamento da sonda) e (4) falta de princípios assépticos no momento da instalação da dieta enteral (50% não higienizou as mãos antes da instalação da dieta).

Corroborando estes achados que sinalizam que o cuidado nutricional é menos priorizado que outros cuidados de enfermagem, um trabalho<sup>(97)</sup> avaliou a opinião de enfermeiros com relação à pertinência dos indicadores utilizados para aferir a qualidade de assistência de

enfermagem, em hospital do interior de São Paulos com 50 leitos e destinado a atender pacientes de média complexidade. Enquanto a totalidade dos entrevistados considerou os indicadores “incidência de quedas” e “úlceras por pressão” como “muito pertinentes”, o indicador “perda acidental da sonda enteral” foi considerado “muito pertinente” por 76% dos enfermeiros. Os demais entrevistados consideraram este indicador como “pertinente” (20%) ou “pouco pertinente” (4%).

Embora haja a interface da Enfermagem em todas as etapas dos processos referentes a Nutrição Enteral, seja ela por via oral ou por dispositivos de alimentação<sup>(18, 31)</sup>, pelos estudos mencionados, parece haver um distanciamento da equipe de enfermagem em algumas questões relacionadas a esses processos, o que se evidencia pela falta de registros de avaliação e implementação de cuidados específicos, por parte dos enfermeiros.

Da equipe de enfermagem, enfermeiro é o profissional responsável por todas as etapas que compreendem a administração da TNE, uma vez que se trata de uma terapêutica de alta complexidade<sup>(18,31)</sup>. No âmbito dos pacientes críticos, a fim de reduzir riscos inerentes à assistência, há recomendações estritas de que os cuidados devam ser diretamente implementados por enfermeiros<sup>(18,31)</sup>. No entanto, parece que a formação dos enfermeiros brasileiros demanda aprofundamento em conhecimentos nesta área, já que estudos<sup>(98-99)</sup> apontam para carências nos conteúdos teóricos e práticos, bem como a insuficiência nas produções científicas capazes de gerar evidências para os cuidados de enfermagem a pacientes sob TNE<sup>(100)</sup>.

É importante ressaltar, embora não seja o foco deste subcapítulo, que essa deficiência nos conhecimentos se estende, também, a administração de medicações via sonda. A preparação das medicações, diluição, e incompatibilidades não parecem ser conhecimentos bem estabelecidos entre os profissionais de enfermagem<sup>(101)</sup>. No entanto, é unânime entre os estudos<sup>(98-101)</sup>, que a adoção de protocolos de cuidados aos pacientes sob TNE<sup>(98-100)</sup>, e para aqueles que recebem medicações pela sonda<sup>(101)</sup>, sejam estabelecidos. Igualmente, que sejam ampliados os investimentos no ensino de nutrição para estudantes de graduação em enfermagem<sup>(99)</sup>, bem como treinamentos específicos para profissionais que já atuam na assistência sejam realizados com certa periodicidade<sup>(100)</sup>.

## 4 MÉTODO

No capítulo a seguir será descrito o método utilizado neste estudo.

### 4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo. Em um estudo de coorte prospectivo seleciona-se uma amostra de sujeitos e, então, mede-se em cada sujeito características, que poderão predizer desfechos subsequentes. A partir daí, estes sujeitos são acompanhados por meio de medições periódicas dos desfechos de interesse<sup>(102)</sup>.

### 4.2 Caracterização do campo de pesquisa

O estudo foi realizado no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), cujo funcionamento é diário (24 horas por dia), recebendo usuários do Sistema Único de Saúde provenientes de Porto Alegre, Região Metropolitana e interior do estado do Rio Grande do Sul. A unidade possui 41 leitos cadastrados para atendimento a condições de emergências clínicas a adultos. Entretanto, sistematicamente opera com o triplo ou mais da sua capacidade.

Tendo em vista a demanda maior do que a capacidade instalada, desde 2012, os atendimentos são ordenados de acordo com a definição de prioridade clínica indicada pelo Sistema Manchester de Classificação de Risco. De todos os pacientes atendidos, aqueles que, após consulta médica recebem indicação de permanecer na Emergência, ou porque há recomendação de observação ou enquanto aguardam leito para internação hospitalar, são alocados em diferentes salas: (1) Unidade Verde, (2) Unidade Laranja, (3) Unidade de Internação e (4) Unidade Vascular.

A Unidade Verde recebe pacientes que, avaliados pelo médico, são considerados como de menor risco para complicações, mas que necessitam cuidados, aplicação de medicações e/ou aguardam pela realização e resultados de exames. Esta sala conta com 30 cadeiras para acomodação dos pacientes. O quadro de pessoal de enfermagem inclui um enfermeiro, de três a quatro técnicos de enfermagem, conforme a demanda. A escala dos médicos varia conforme o dia da semana e turnos de trabalho (dia ou noite), sendo os atendimentos feitos em consultório.

Na Unidade Laranja permanecem os pacientes considerados de risco intermediário, todos acomodados em macas. A capacidade instalada é de 20 macas, e número de profissionais de enfermagem nesta sala pode variar de um a três enfermeiros, de quatro a sete técnicos de

enfermagem e cinco equipes médicas. Esta sala conta com um Box de urgência/estabilização que, em grande parte das vezes, funciona como local de admissão dos pacientes.

A Unidade de Internação recebe pacientes que aguardam leitos nas enfermarias, nesta sala fixou-se em 20 o número de pacientes. Seu quadro de pessoal não varia de acordo com o aumento de demanda e, conta com um enfermeiro, três técnicos de enfermagem e um médico contratado. Em todas as salas do serviço pode haver superlotação com demanda de três a quatro vezes mais pacientes do que a capacidade, especialmente nas salas Verde, Laranja e Unidade de Internação.

Por fim, a Unidade Vascular conta com nove leitos e com um Box para atendimento às urgências. É equipada com monitores multiparâmetros, respiradores e material para atendimento a parada cardiorrespiratória, uma vez que os pacientes atendidos nesta sala são considerados críticos e/ou instáveis. Trata-se de uma área de referência para pacientes com suspeita de IAM ou AVC. A equipe desta sala também não modifica conforme a demanda e é composta por um enfermeiro, três técnicos de enfermagem e dois médicos contratados.

O Serviço de Emergência conta com outros profissionais, como nutricionistas, fisioterapeutas e assistentes sociais. Além destes, alunos de graduação em enfermagem e medicina e residentes médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, assistentes sociais e psicólogos realizam atividades acadêmicas assistenciais no local.

Ainda, dentro do Serviço de Emergência há diversas áreas de apoio como: (1) sala de coleta de exames laboratoriais com equipe própria de coletadores, (2) farmácia satélite, (3) sala para realização de Raio-X e ultrassonografia, com equipe composta por técnico em Raio-X e técnicos de enfermagem, além de radiologistas. É importante destacar que o Raio-X pode ser realizado, alternativamente, à beira do leito, uma vez que o serviço possui dispositivo de Raio-X móvel e (4) copa onde, de uma a três atendentes de alimentação, conforme o turno de trabalho, transportam, servem e distribuem refeições e dietas enterais para os pacientes internados. No Serviço de Emergência sede do estudo utiliza-se sistema aberto dieta enteral. Essas dietas enterais são produzidas e envasadas em uma área própria, centralizada, em lotes, conforme as sessões de preparo, e são dispensadas em horários padronizados para o Serviço de Emergência.

Todas as informações do processo de NE integram o sistema interno do hospital, de modo a fomentar informações necessárias para a gestão da assistência, como produção de dietas, aquisição e estoque de insumos, e assistenciais, como registros do prontuário eletrônico do paciente (prescrição dietética, mapa de dietas, rótulos de nutrição enteral, dentre outras). O processo é disparado a partir da prescrição médica de dieta enteral. A partir disto, o sistema

emite uma notificação e a nutricionista atua de modo a emitir uma prescrição dietética da NE. O registro eletrônico da prescrição dietética atualiza as mesmas informações em três relatórios do Serviço de Nutrição: (1) relatório de dietas enterais na Central de Nutrição Enteral, que orienta a produção da dieta correta para o paciente correto, (2) etiqueta de rotulagem com todas as características de identificação da dieta para o paciente em questão, que é colada no frasco de dieta durante sua produção e é conferida pela enfermagem no momento da instalação da NE, e (3) mapa de dietas, que orienta técnicas de nutrição e atendentes de alimentação da área assistencial quanto às características e horários de dieta que deve chegar até o paciente. A impressão da atualização desses relatórios ocorre três vezes ao dia. Alterações ou inclusões em horários entre estes relatórios e, especialmente no turno da noite, devem ser comunicados por escrito pela equipe de enfermagem para evitar atrasos no início da TNE. Com a mesma finalidade, há uma formulação padrão de NE que pode ser adotada quando o paciente já conta com liberação médica para iniciar NE, mas ainda não foi avaliado pela nutricionista.

#### **4.3 População e amostra**

A população do estudo foram todos os pacientes que internaram no Serviço de Emergência no período da coleta de dados. A amostra foi por conveniência. Foram selecionados, adultos (>18 anos), de ambos os sexos, que necessitaram inserção de SNE para administração de dieta, água e/ou medicamentos.

#### **4.4 Critérios de elegibilidade**

A seleção de pacientes respeitou critérios de inclusão e exclusão descritos a seguir: (1) Critérios de inclusão: adultos (>18 anos), de ambos os sexos, admitidos no Serviço de Emergência no período da coleta de dados, que demandaram inserção de SNE. Todas as indicações de sonda nasoenteral foram incluídas, mesmo que tenham sido de forma verbal. Também, quando a indicação ocorreu para pacientes que já faziam parte da amostra, mas que por retirada inadvertida do dispositivo, necessitaram novo procedimento de inserção, foi iniciado novo instrumento de coleta contemplando os dados e etapas desse procedimento. Foram estabelecidos como (2) critérios de exclusão, a presença das seguintes características: demanda de inserção da SNE por endoscopia ou por meio de procedimento cirúrgico; pacientes submetidos previamente a cirurgias do trato gastrointestinal ou da região da cabeça e pescoço;

pacientes que demandaram outro tipo de sonda enteral que não inserida pela narina, como exemplo as ostomias.

#### **4.5 Coleta dos dados**

A coleta de dados foi realizada no período entre 06 de abril e 30 de junho de 2015 por uma equipe de pesquisadores composta por três enfermeiras (duas mestrandas e uma doutoranda) e duas estudantes de enfermagem (bolsistas de iniciação científica), todas participantes do grupo de pesquisa na linha ao qual o presente estudo integra. Visando minimizar possíveis vieses relacionados à seleção de pacientes e à aferição de dados, o estudo foi precedido pela capacitação da equipe de pesquisa, tendo-se como diretriz um manual de coleta de dados que orientou todas ações no campo de coleta de dados (Apêndice A).

A coleta dos dados foi organizada por meio de escala, de modo que todos os dias da semana foram contemplados em igual proporção, incluindo finais de semana e feriados. Igualmente, todos os turnos de trabalho foram contemplados. O horário das coletas foi restrito, durante o decorrer do estudo, até às 21 horas, pois uma análise preliminar identificou que não eram frequentes as inserções de sondas após esse horário.

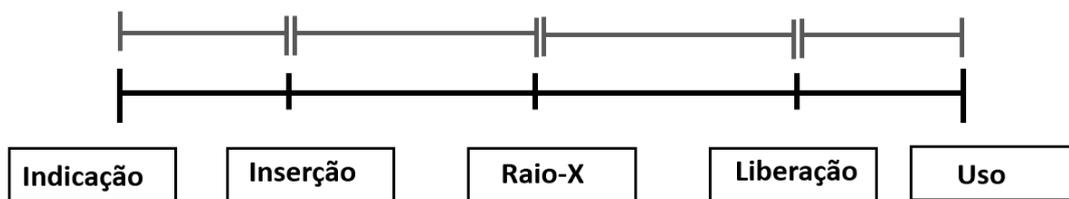
Por tratar-se de estudo observacional, foram mantidas todas as rotinas assistenciais do Serviço de Emergência e as pesquisadoras restringiram-se a observar as ações das equipes assistentes. Os dados de todos os pacientes foram registrados em instrumento de coleta de dados (Apêndice B), elaborado com finalidade de contemplar além dos tempos envolvidos entre a indicação e o uso efetivo da sonda enteral, (1) dados referentes ao paciente: prontuário, cidade de origem, sexo, idade, doenças prévias, motivos de indicação da sonda, condições do paciente (nível de consciência, ventilação, uso de drogas vasopressoras), entre outras; (2) dados específicos de cada etapa: sala na qual o paciente foi atendido, número de pacientes atendidos na mesma sala, número de profissionais atuando na sala onde o paciente estava, número de profissionais de apoio como técnicos de Raio-X e Atendentes de Nutrição; (3) fatores que possivelmente estariam associados a atrasos entre a indicação e uso da SNE e (4) destino do paciente após 72 horas da inclusão no estudo (tempo que representa o dobro da média de permanência no Serviço de Emergência, estimado a partir de informações internas da Gerência Administrativa do Serviço): (a) permanece no Serviço de Emergência, (b) internação nas enfermarias ou Centro de Tratamento Intensivo (CTI), (d) alta hospitalar ou (e) óbito.

Até que se iniciasse o seguimento de um ou mais pacientes, as pesquisadoras permaneceram junto à farmácia satélite da Emergência, uma vez que todas as sondas são

armazenadas e distribuídas a partir deste local. O *start* para a inclusão de um novo participante deu-se a partir do momento no qual houve a retirada da sonda na farmácia satélite pelo enfermeiro.

Para atender aos objetivos específicos do estudo, foram identificadas as datas e horas nas quais ocorreu cada momento envolvido nas etapas intermediárias do processo integral entre a indicação e o uso da sonda, conforme detalhamento a seguir (Figura 1):

Figura 1- Etapas intermediárias entre a indicação e o uso da Sonda Nasoenteral.



Fonte: dados da pesquisa, 2016

1) Indicação/Prescrição da inserção de sonda: Refere-se ao momento no qual o médico indicou o uso da sonda. Essa indicação, na maior parte das vezes, foi realizada por meio de uma prescrição. No entanto, em algumas condições, a indicação foi feita por meio de uma ordem verbal; neste caso, foi considerada a hora informada pelo enfermeiro. Nos casos em que a sonda enteral foi prescrita, no momento no qual o enfermeiro retirou a sonda na farmácia satélite, as pesquisadoras registraram o nome e número prontuário do paciente e revisaram os registros eletrônicos identificando o horário da prescrição médica indicando a inserção da sonda.

2) Inserção da sonda: Todo o procedimento de inserção da sonda foi acompanhado pelas pesquisadoras, sendo considerado o tempo do início do procedimento, de acordo com a hora que marcava o relógio da sala onde o paciente estava sendo atendido. Todos os pacientes utilizaram o mesmo tipo de sonda, com ponteira distal de tungstênio e fio guia em aço, 10Fr (French). É importante destacar que a instituição sede do presente estudo conta com protocolo padronizado de inserção de sonda enteral (Anexo A). O cumprimento do protocolo institucional não foi avaliado, uma vez que não estava contemplado nos objetivos deste estudo.

3) Realização de Raio-X para confirmação do posicionamento anatômico da sonda: Após a inserção da SNE é recomendado que o paciente realize um exame de imagem (Raio-X) para identificação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda. No momento que o médico solicita este Raio-X, por meio do sistema eletrônico, o Técnico de Raio-X é informado dessa demanda, onde consta o nome do paciente, a sala na qual se encontra e o motivo da

requisição do exame. O equipamento de Raio-X está integrado ao prontuário eletrônico, permitindo que a imagem seja imediatamente salva e visualizada pelos profissionais no prontuário do paciente. O laudo feito pelo radiologista é emitido respeitando uma lista de prioridades deste profissional. Nesta etapa considerou-se a data e a hora gerada quando a imagem foi produzida.

4) Liberação da sonda para uso pelo médico: Assim como outros exames realizados em caráter de urgência, cabe ao médico da emergência estabelecer um parecer sobre o posicionamento da ponta distal da sonda, mesmo antes da emissão do laudo pelo radiologista. Sendo assim, este momento refere-se a hora na qual o médico avaliou o Raio-X, identificou que a sonda estava adequadamente posicionada no trato gastrintestinal e informou a enfermeira que estava liberando a sonda para a terapêutica (ordem verbal), ou efetuou algum registro no prontuário sobre isso.

5) Uso da SNE para administração de terapêutica (dieta, medicamento e/ou água): A data e a hora que o paciente recebeu medicamento, dieta e/ou água pela sonda também foram registrados. Nos poucos casos em que houve início de uso da sonda pela primeira vez após às 21 horas, foram revisados, no dia seguinte, os registros em prontuário e considerou-se a data e hora do primeiro apontamento de uso da sonda.

Finalmente, tendo em vista que os pesquisadores seguiram a diretriz institucional de não uso de relógios de pulso em ambiente assistencial, todos os horários, com exceção da prescrição, foram registrados conforme a marcação de hora pelos relógios das salas onde o paciente se encontrava. Foram avaliadas as diferenças entre as etapas gerando os tempos entre: (1) a prescrição e a inserção da sonda, (2) a inserção da sonda e a realização do Raio-X para a confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda, (3) realização do Raio-X para a confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda e a liberação médica para uso, chamado por nós, de agora em diante, apenas de “liberação”, (4) liberação e efetivo uso da sonda para terapêutica.

#### **4.6 Estimativa amostral**

A estimativa amostral derivou dos dados de um estudo piloto que incluiu 10 participantes, no qual se identificou uma média de tempo entre a indicação e o uso efetivo da sonda de 180 minutos e um desvio padrão da diferença de 360 minutos. Estes resultados assemelharam-se aos obtidos por Aguilar-Nascimento<sup>(103)</sup>. Sendo assim, para um nível de significância de 5% e um poder amostral de 80%, estimou-se a necessidade de acompanhar 34

procedimentos de inserção de SNE. Considerando possíveis perdas relacionadas à complexidade do paciente, do campo de realização do estudo ou das perdas de seguimento por falta de registros, a estimativa amostral foi acrescida em 20%, totalizando 41 procedimentos de inserção.

#### 4.7 Análise dos dados

Na análise descritiva dos dados foram respeitadas as características e distribuição das variáveis. A normalidade da distribuição das variáveis contínuas foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis contínuas e cuja distribuição demonstrou normalidade foram descritas por meio de média±desvio padrão, enquanto aquelas sem distribuição normal foram descritas por meio de mediana (intervalos interquartis). As variáveis categóricas foram descritas por meio de números absolutos (proporção). Variáveis contínuas, com distribuição normal segundo distribuição Gamma foram descritas por meio de média±EP (erro padrão).

A avaliação das diferenças de tempos entre (1) a indicação e a inserção da sonda, (2) inserção da sonda e realização do Raio-X, (3) realização do Raio-X e liberação da sonda para uso clínico, (4) liberação da sonda para uso e efetivo uso da sonda, estratificados pela sala de alocação do paciente (Unidade Laranja, Unidade Verde, Unidade de Internação e Unidade Vascular), foi realizada por meio do teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, seguido pelo teste de Kurskal-Wallis.

Para cada uma das subetapas do processo entre a indicação e o uso da SNE foi procedida uma análise para identificar os fatores associados aumento do tempo, empregando-se o modelo de Equações de Estimções Generalizadas (*Generalized Estimating Equations – GEE*). Para avaliar os tempos, adotou-se a distribuição Gamma com função de ligação logarítmica. Foi utilizada a matriz de trabalho *Exchangeable* e a matriz de covariância de estimador robusto. Para a comparação intrafatores foi adotado o teste de Bonferroni como teste Post Hoc<sup>(104-106)</sup>.

A análise de cada tempo, de cada subetapa, iniciou pela análise univariada, incluindo variáveis clínicas e do processo assistencial. As variáveis identificadas com valor-P <0,25 na análise univariada foram selecionadas para análise multivariada (Apêndice C), quando as variáveis foram sendo selecionadas para remoção do modelo a partir do maior valor-P, até que restaram exclusivamente as variáveis com valor-P <0,05. Todas as análises foram realizadas pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0.

#### **4.8 Aspectos éticos**

O projeto foi elaborado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos<sup>(107)</sup> e complementares ao Conselho Nacional de Saúde<sup>(108)</sup>, sendo aprovado quanto a seus aspectos éticos e metodológicos ao Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA (Anexo B). Igualmente, o presente estudo obteve qualificação no seminário da linha de pesquisa Tecnologias do Cuidado em Enfermagem e Saúde da Escola de Enfermagem, bem como sua aprovação consta na base de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Anexo C).

Tratou-se de um estudo exclusivamente observacional, no qual foram mantidas todas as rotinas assistenciais realizadas pelos profissionais da instituição, onde não foram estimados riscos adicionais aos pacientes por conta da realização do presente estudo. O Comitê de Ética e Pesquisa dispensou os pesquisadores de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e houve assinatura do Termo de Compromisso para a Utilização de Dados pela equipe de pesquisa (Anexo D e Anexo E).

## 5 RESULTADOS

Foram acompanhados 150 procedimentos de inserção de SNE em 115 pacientes, cuja idade mínima foi 20 anos e máxima 97 anos, procedentes de Porto Alegre (63,5%), região metropolitana (30,4%) ou outras localidades (6,1%). Os motivos de procura a Emergência foram agrupados em problemas neurológicos, respiratórios, gastrointestinais ou outros, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas da amostra. Dados expressos por meio de média± DP e proporção. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

<b>Características</b>	<b>N=115</b>
Idade (média±DP)	65±17,2 anos
Sexo masculino (%)	52,7
<b>Motivo de procura à Emergência (%)</b>	
Neurológicos	48,7
Respiratórios	22,6
Gastrointestinais	19,1
Outros	9,6
<b>Motivos de indicação da SNE (%)</b>	
Rebaixamento do Sensório	40
Inapetência	20,7
Presença de disfagia	17,3
Uso de VM ou VMNI	14,7
Desnutrição	4
Perda da SNE no domicílio	3,3
<b>Destino 72 horas após indicação da SNE (%)</b>	
Permaneceram na Emergência	47
Unidade de internação	23,5
CTI	9,5
Alta hospitalar	7
Óbito	13

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

SNE - Sonda Nasoenteral; VM – Ventilação Mecânica; VMNI – Ventilação Mecânica Não Invasiva; CTI – Centro de Tratamento Intensivo.

Quanto a prioridade clínica para o primeiro atendimento médico, estabelecida pelo Sistema Manchester de Classificação de Risco, os pacientes foram classificados nas categorias

muito urgente (74,8%), urgente (15,7%), emergência (7,8%) e sem urgência (1,7%). A Hipertensão Arterial Sistêmica foi a doença prévia mais prevalente (51,3%), seguida das neoplasias (33%), Diabete Melito tipos I e II (25,3%) e AVC Isquêmico (17,4%).

Do total de pacientes, 65% recebeu a indicação de uso de sonda nos dois primeiros dias de internação no Serviço de Emergência e 45,2% estavam acompanhados por um familiar ou responsável no momento da indicação de inserção de sonda. Das 150 inserções, em 124 a sonda foi utilizada para administração de dieta, água e/ou medicações (2,6% exclusivamente medicações, 45,3% apenas dieta, 34,7% dieta, água e medicações). Nas demais (17,4%), não houve utilização da sonda durante o período do estudo ou até 72 horas após a indicação. Houve necessidade de reinsserir a sonda duas vezes (16,2%) e até três vezes (5,6%) por retirada inadvertida pelos próprios pacientes, ou por deslocamento/tração acidental.

A mediana de tempo entre a indicação e o uso da sonda foi 573 minutos, ou aproximadamente 10 horas (IQR: 360 - 1093; mínimo: 63 – máximo: 3120 minutos). Já o tempo mediano da primeira subetapa entre a indicação e a inserção da SNE (n=150) foi 49 (IQR: 15 – 131) minutos. Tanto na análise univariada quanto na multivariada, evidenciou-se menos demora nesta etapa quando o paciente já fazia uso prévio de sonda no domicílio, e a motivação de indicação foi, portanto, de reinsserir uma sonda previamente existente (Perda da SNE no domicílio). Por outro lado, quando a motivação para indicar a sonda deu-se pelo paciente apresentar rebaixamento do sensorio, o tempo aumentou substancialmente. Nas ocasiões onde a solicitação para inserção de sonda foi exclusivamente verbal (39,3%) houve menos demora do que quando houve uma prescrição por escrito e esta não foi entregue ao enfermeiro (9,3%). Com relação aos turnos de trabalho, houve maior demora nesta etapa no turno da noite (Tabela 2).

Foi possível avaliar os dados de 139 inserções na etapa subsequente (entre a inserção da SNE e a realização do exame de Raio-X para confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda), uma vez que 11 pacientes não foram submetidos ao Raio-X. O tempo mediano decorrido foi maior que na etapa anterior (103; IQR: 42 – 182 minutos). Nesta etapa, quando o enfermeiro ao inserir a SNE suspeitou, por meio de testes clínicos, de posicionamento inadequado da sonda, houve menos demora (Teste clínico não indicou posicionamento da SNE no TGI). O tempo foi inferior para aqueles pacientes que já usavam sonda e que foram à Emergência exclusivamente para reinscrição (Perda da SNE no domicílio) (Tabela 3).

Tabela 2 – Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a indicação e a inserção da SNE e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor-P	Tempo Ajustado (minutos)	Valor-P
<b>Motivo da Indicação da SNE</b>		<0,01		<0,01
Perda da SNE no domicílio <sup>a</sup>	28±9		57±24	
VM/VMNI	37±6	0,44	70±14	0,53
Desnutrição	72±25	0,05	93±25	0,17
Disfagia	95±22	<0,01	166±41	<0,01
Inapetência	130±39	<0,01	195±61	0,01
Rebaixamento do Sensório	202±49	<0,01	250±54	<0,01
<b>Outras condições que podem</b>		<0,01		0,05
Prescrição Verbal <sup>a</sup>	89±24		72±14	
Não foram identificadas	140±35	0,22	105±20	0,56
Prescrição não entregue ao	266±69	<0,01	230±61	0,02
<b>Turno de Trabalho</b>		<0,01		0,01
Manhã (7 às 13h15min) <sup>a</sup>	100±14		70±11	
Tarde (13 às 19h15min)	105±29	0,86	91±20	0,36
Noites (19h às 07h30min)	429±35	<0,01	269±109	<0,01

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

SNE - Sonda Nasoenteral; VM – Ventilação Mecânica; VMNI – Ventilação Mecânica Não Invasiva

<sup>a</sup> Valor de referência.

Tabela 3 - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a inserção da SNE e a realização do exame de Raio-X e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor-P	Tempo Ajustado (minutos)	Valor-P
Teste clínico não indicou posicionamento da SNE no TGI.	Sim: 64±15 Não: 143±96	<0,01	Sim: 29±8 Não: 70±12	<0,01
Perda da SNE no domicílio	Sim: 34±11 Não: 143±13	<0,01	Sim: 22±8 Não: 91±10	<0,01

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

SNE - Sonda Nasoenteral; TGI – Trato Gastrointestinal

Na etapa seguinte (entre a realização do exame de Raio-X para confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda e a liberação da sonda para uso pelo médico), além das 11 inserções nas quais não houve Raio-X, outras 12 inserções foram excluídas da análise por não terem tido parecer do médico sobre o posicionamento anatômico da ponta distal da SNE. Assim, os resultados desta etapa referem-se a 127 inserções, cujo tempo mediano foi de 114 (IQR: 52 – 226) minutos. Pacientes alocados na Unidade Vascular demoraram mais tempo para que essa etapa fosse cumprida, em relação ao menor tempo (Sala de Internação). Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tempos médios nas demais salas e a Sala de Internação. Novamente, pacientes cujo motivo de busca à Emergência foi exclusivamente a reinserção da sonda (Perda da SNE no domicílio), houve menos demora entre a realização do Raio-X e a liberação para uso da sonda, do que naqueles com indicação do uso durante a internação (Tabela 4).

Tabela 4 - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a realização do exame de Raio-X e liberação da SNE para uso e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

Características	Tempo Bruto (minutos)	Valor-P	Tempo Ajustado (minutos)	Valor-P
<b>Sala do Serviço de Emergência</b>		<0,01		<0,01
Unidade de Internação <sup>a</sup>	145±24		71±24	
Unidade Laranja	153±28	0,55	78±22	0,73
Unidade Verde	202±124	0,61	148±58	0,28
Unidade Vascular	405±99	<0,01	199±77	<0,01
Perda da SNE no domicílio	Sim 57±6 Não 253±39	<0,01	Sim 75±37 Não 313±58	0,02

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

SNE - Sonda Nasoenteral.

<sup>a</sup> Valor de referência

Na última etapa (entre a liberação da sonda para e o seu efetivo uso para administração de terapêutica - dieta, medicamento e/ou água), das 150 inserções, em 124 delas a sonda foi utilizada. Foram excluídos desta análise os pacientes que tiveram alta hospitalar sem que a sonda fosse utilizada por qualquer motivo (alta da Emergência, óbito e jejum por 72 horas ou

mais). O tempo mediano nesta etapa foi 105 (IQR: 43,5 – 319,5) minutos. Ainda que cerca de duas horas tenha decorrido, em média, para administração de medicação pela sonda, observou-se que o tempo para atendimento os pacientes que necessitaram de medicações pela sonda foi menor do que aqueles que não necessitaram. A etapa foi mais ágil no turno da tarde do que nos turnos da manhã e da noite e nos pacientes sob Ventilação Mecânica, mas não naqueles sob Ventilação Mecânica não Invasiva. Preliminarmente, o uso de noradrenalina pareceu aumentar o tempo desta etapa. No entanto, quando ajustado para confundidores foi identificado que os pacientes que estavam em uso de noradrenalina demoraram menos (cerca de três vezes menos).

A variável “Outras condições que podem ser associadas a atrasos”, referente às condições do processo de trabalho no Serviço de Emergência e a possíveis atrasos, foi analisada. Identificaram-se atrasos relacionados a três falhas no processo: (1) quando o médico adiou o início da TNE, mesmo sem que o paciente apresentasse prescrição de jejum, ou intercorrências clínicas, (categoria chamada por nós de “TNE adiada pelo médico”), (2) houve atrasos na entrega da dieta pela nutrição para instalação (categoria chamada de “Tempo para envio da primeira dieta pela Central Enteral”) e (3) o técnico de enfermagem não instalou a dieta entregue pela nutrição (categoria “Dieta não foi instalada”) (Tabela 5).

Quando avaliado o tempo entre a indicação e o efetivo uso da sonda enteral, estratificado pela sala de alocação dos pacientes, evidenciou-se que este tempo é maior na Unidade Vascular que na Unidade de Internação ( $p < 0,01$ ). Ao se avaliar exclusivamente a etapa entre a indicação e a inserção da sonda, também de acordo com a sala de alocação do paciente, verificou-se maior tempo naqueles da Unidade Laranja em relação à Unidade Verde ( $p = 0,02$ ), o que não ocorreu com as demais salas. Na etapa entre a inserção e o Raio-X verificou-se maior tempo na Unidade Vascular que na Unidade Verde ( $p=0,01$ ). Nas demais etapas (entre o Raio-X e a liberação e entre a liberação e o uso) não foram encontradas diferenças entre as salas (Tabela 6).

Ao se avaliar dados daqueles pacientes que receberam dieta enteral pela sonda, associada ou não ao uso da sonda para medicamentos e/ou água, ( $n=92$ ) o tempo mediano entre a indicação da sonda e a primeira dieta foi de 765 (IQR: 435 – 1.335; mínimo 92 – máximo 3.752) minutos. Para os pacientes que recebiam noradrenalina e que receberam dieta pela sonda ( $n=4$ ) o tempo mediano entre a indicação da SNE e a primeira dieta enteral foi 1.944 (IQR: 461 – 2.734) minutos.

Tabela 5 - Análises Univariada e Multivariada do tempo (em minutos) na etapa entre a liberação da SNE para uso e o uso efetivo para administração da terapêutica e fatores associados. Dados expressos por meio de média±Erro Padrão da distribuição Gamma. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

Características	Tempo Bruto (minutos)	Valor-P	Tempo Ajustado (minutos)	Valor-P
Paciente que necessitaram medicações pela SNE	Sim 196±45 Não 293±35	0,13	Sim 118±22 Não 180±37	<0,01
<b>Turno de Trabalho</b>		<0,01		<0,01
Tarde (13 às 19h15min) <sup>a</sup>	97±19		98±21	
Manhã (7 às 13h15min)	538±84	<0,01	231±52	<0,01
Noites (19h às 07h30min)	233±45	<0,01	137±29	0,03
<b>Ventilação</b>		<0,01		<0,01
VMNI <sup>a</sup>	139±44		89±24	
Espontânea	241±36	0,13	140±28	0,07
VM	444±94	<0,01	248±64	<0,01
Vasopressor contínuo	Sim 533±188 Não 238±30	0,03	Sim 87±30 Não 242±64	0,01
<b>Outras condições que podem ser associadas a atrasos</b>		<0,01		<0,01
Não foram identificadas condições associadas a atrasos <sup>a</sup>	81±8		61±13	
TNE adiada pelo médico	160±67	0,12	63±19	0,94
Tempo para envio da primeira dieta pela copa central	457±68	<0,01	210±50	<0,01
Dieta não foi instalada	188±95	0,10	234±111	<0,01
Jejum para procedimentos terapêuticos ou diagnósticos	452±104	<0,01	344±78	<0,01

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

SNE - Sonda Nasoenteral; VM – Ventilação Mecânica; VMNI – Ventilação Mecânica Não Invasiva;

<sup>a</sup> Valor de referência

Tabela 6 - Tempos (em minutos) entre a indicação e o efetivo uso da sonda enteral e subetapas, estratificados pela sala de alocação dos pacientes. Dados expressos em mediana e intervalos interquartis. Porto Alegre, RS, Brasil, 2016

<b>Salas</b>	<b>Indicação ao uso</b>	<b>Indicação a inserção.</b>	<b>Inserção ao Raio-X</b>	<b>Raio-X a liberação</b>	<b>Liberação ao uso</b>
Todas as salas	(n= 124) 563 (360 -1093)	(n=150) 49 (15 – 131,25)	(n= 139) 103 (42 – 182)	(n=127) 114 (52 – 226)	(n= 124) 105 (43 – 319,5)
Unidade Laranja	(n= 53) 547 (360 – 934)	(n=61) 74 (27,5 – 196)	(n=58) 70 (28 – 140,25)	(n=52) 107 (63 – 162)	(n=47) 92 (27 -240)
Unidade Verde	(n=1) 1073 - -	(n=7) 30 (15 – 73,5)	(n=6) 50 (25 – 161,25)	(n=6) 58,5 (44 – 259)	(n=1) 522 - -
Unidade de Internação	(n=24) 415 (322 – 718,5)	(n=25) 48 (15 – 113)	(n=26) 122,5 (73 – 179)	(n=29) 102 (41-119)	(n=34) 168 (89 – 389,5)
Unidade Vascular	(n= 46) 968 (434 – 1342)	(n=57) 30 (15 – 84,5)	(n=49) 164 (49,5 – 225)	(n=40) 141 (47 – 474)	(n=42) 173 (45 – 616)
Valor-P*	< 0,01	0,03	0,01	0,11	0,37

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

\*Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, seguido pelo teste de Kurskal-Wallis

Como um resultado inesperado e adicional aos objetivos inicialmente propostos no estudo, durante o processo de observação, inerente à metodologia adotada, algumas condições de risco foram identificadas. Das 11 inserções em que o Raio-X não foi realizado para confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda, em três destas situações houve administração de alguma terapêutica pela sonda. Também, em 12 inserções não houve emissão de parecer sobre o posicionamento da ponta distal da sonda e liberação verbal ou escrita pelo médico para infusão de terapêutica pela sonda. Ainda assim, em duas dessas situações houve administração de terapêutica pela sonda. Do total de inserções (n=150), em duas (1,3%) a ponta distal da sonda foi documentada pelo Raio-X em posição anatômica de risco para administração de terapêutica (uma no terço médio e outra no terço distal do esôfago, ambas no mesmo paciente, em momentos distintos). Embora, em quase a totalidade das inserções não tenham ocorrido incidentes ou eventos adversos, todas estas condições de risco poderiam ter resultado em algum dano ao paciente.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o tempo entre a indicação e o uso de sondas enterais em adultos de um Serviço de Emergência de um hospital de alta complexidade no sul do país, e os possíveis fatores envolvidos em cada etapa de todo esse processo. Identificou-se excessivo tempo para que a sonda seja efetivamente utilizada para a terapêutica prescrita, que pode exceder em 10 horas para metade dos pacientes, e que fatores relacionados a organização da assistência, tais como demanda de inserção de sonda a paciente que anteriormente não utilizava este dispositivo (primeiro uso de sonda), instrução de inserção de sonda documentada, mas não entregue ao enfermeiro, sala do serviço na qual o paciente estava alocado, turno de trabalho, fluxos de envio, instalação e decisão de iniciar com a TNE, além de outros relacionados ao tratamento do paciente (uso de ventilação mecânica, noradrenalina, ou necessidade de jejum), contribuem para que esse tempo seja maior.

A literatura é escassa em apresentar resultados de estudos que tenham se encarregado de avaliar o processo de inserção ao uso de sondas enterais, especialmente no âmbito de Emergências, o que dificulta a comparação dos resultados encontrados por nós. Em único estudo<sup>(103)</sup> que avaliou registros de 1.822 inserções de SNE, em 729 pacientes adultos em um hospital terciário americano, os autores reportaram tempo médio entre a indicação da sonda e a administração da primeira dieta de  $375 \pm 724$  (mínimo: 6 e máximo: 5760) minutos. Os mesmos autores<sup>(103)</sup> também apresentaram a diferença de tempo entre indicação e inserção das sondas:  $80 \pm 193$  (mínimo: 8 e máximo: 2.980) minutos, tempo médio superior ao experimentado por metade dos pacientes (49; IQR: 15 – 131 minutos) do presente estudo. Nota-se que, como em nossos resultados, houve grande variabilidade nos tempos envolvidos entre indicação e administração da primeira dieta, ou em subetapa do processo. No entanto, diferenças no delineamento (caráter retrospectivo, sujeito a viés recordatório pela totalidade dos dados derivarem de registros, e ausência de análise sobre os fatores explicativos do tempo) e apresentação dos resultados (adoção de média e sua medida de dispersão, apesar da enorme variabilidade) limitam a generalização dos achados nesta publicação.

Apesar de termos verificado que quando a prescrição de inserção da SNE foi verbal houve mais agilidade no processo do que quando a prescrição foi documentada, especialmente quando ela não foi entregue ao enfermeiro, estudos sobre a segurança do paciente<sup>(109-110)</sup> documentam o potencial para incidentes relacionados com essa prática. Em publicação sobre essa temática<sup>(109)</sup>, as ordens verbais são admitidas em ambientes de emergência e durante procedimentos, mas exclusivamente para situações de risco iminente à vida. Em outro

estudo<sup>(110)</sup> realizado em diferentes unidades de um hospital americano, foram avaliadas as ordens verbais exclusivamente de médicos para enfermeiros. No período de sete dias, os autores identificaram 1.522 ordens verbais. A maior parte (62%) estava relacionada à mudança na dieta, solicitação de exames, infusão de hemocomponentes e outros procedimentos; as demais, à prescrição de medicações. Os autores concluíram que a escassez de estudos cujo objetivo tenha sido identificar incidentes causados por ordens verbais não permite conclusões concisas sobre o tema, mas deixam um alerta para o risco de incidentes na assistência relacionados a esta condição. A comunicação entre os membros da equipe, incluindo a comunicação verbal, pode antecipar ações assistenciais, como vimos no presente estudo. Entretanto, é importante ressaltar que não avaliamos o quanto a prescrição verbal esteve associada a incidentes no processo.

Outro fator associado ao aumento no tempo do processo, especificamente na etapa entre a prescrição e a inserção, foi a prescrição no turno da noite, o que pode ser parcialmente explicado pela redução no quadro de enfermeiros. Em estudo<sup>(111)</sup> realizado em dois hospitais de grande porte no Japão, 357 enfermeiros responderam sobre quais condições poderiam afetar a produtividade e ocasionar incidentes e *delays* relacionados aos cuidados em saúde. Do total de 2.150 pessoas/dia, a redução no número de enfermeiros no turno noturno (e a consequente maior razão de pacientes por profissional), a fadiga e o sono foram apontados como responsáveis por afetar a produtividade e aumento no risco de incidentes. Ao avaliar os *delays* na assistência de enfermagem, os autores empregaram estatística semelhante a adotada por nós e identificaram associação entre fadiga (OR: 1,05; IC95%: 1,01 – 1,09) e carga de trabalho (OR: 1,05; IC95%: 1,02 – 1,08) com atrasos na assistência, principalmente para profissionais que mantêm um emprego durante o dia e outro à noite.

Em censo<sup>(112)</sup> realizado nos Serviços de Emergência australianos, cujo objetivo foi avaliar a relação de pacientes por enfermeiro nos turnos manhã, tarde e noite, os autores identificaram que a média de oito pacientes por enfermeiro durante o dia pode dobrar para 16 durante à noite. Ressaltaram a importância dos censos e da avaliação da gravidade dos pacientes atendidos no planejamento de quadro de pessoal.

Em nosso estudo não identificamos a associação entre a razão de pacientes por profissional de enfermagem e ou de outros profissionais (Técnico de Radiologia e Atendentes de Nutrição) com atrasos em todas as etapas do processo da indicação ao uso da sonda. Em estudo<sup>(113)</sup> realizado nas unidades clínicas e cirúrgicas do mesmo hospital sede da presente pesquisa, adotando a mesma estatística, a carga de trabalho dos profissionais de enfermagem, explicada pela razão de paciente por profissional, foi associada a indicadores de qualidade assistencial e de segurança dos pacientes. As autoras sugerem que o acréscimo no número de

pacientes por profissional de enfermagem (enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem) provoca aumento nas taxas de queda do leito, infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter venoso central e absenteísmo. Destaca-se que o estudo foi realizado em outra área assistencial, na qual o número de pacientes é fixo e, portanto, de menor variabilidade do que no Serviço de Emergência. Além disso, nenhum dos indicadores que se referem à terapia nutricional enteral foi avaliado.

Testes à beira do leito podem ser insuficientes para a confirmação do posicionamento da ponta distal da sonda. Em estudo<sup>(76)</sup> realizado no CTI da mesma instituição do presente trabalho, as autoras avaliaram a concordância entre os testes clínicos, como o de ausculta, e o Raio-X na identificação da posição da ponta distal da SNE. Das 80 inserções de sonda, duas condições de risco não foram identificadas através dos testes clínicos: uma sonda localizada no brônquio direito e uma sonda no terço distal do esôfago. As autoras apontam que eventos graves poderiam ter ocorrido sem a confirmação da posição da sonda por meio do Raio-X. O exame de Raio-X, portanto, é o padrão de referência para confirmar a localização anatômica da ponta distal da SNE e há recomendação de que seja realizado em todas as inserções<sup>(18,31,75-76,87)</sup>. Entretanto, em 11 inserções avaliadas por nós, não houve a realização do exame, sendo que em três destas houve administração de terapêutica pela sonda, o que se configura como uma quebra de recomendações de segurança no processo e sobre a qual os enfermeiros possuem responsabilidade e ingerência<sup>(18)</sup>.

O mesmo se aplica a condição em que o Raio-X foi executado, mas não houve parecer pelo médico, quando dois pacientes receberam terapêutica pela sonda. É possível que as condições de superlotação do serviço, ruídos na comunicação e não priorização de terapias como a NE possam explicar este achado. Nesse sentido, a utilização de protocolos ou *checklists*<sup>(114)</sup> podem garantir o cumprimento de todas as etapas de um procedimento e promover barreiras de segurança contra quase-incidentes ou incidentes .

De fato, barreiras precisam ser implementadas para assegurar o processo de administração da terapia enteral como um todo, visto que em duas das 150 inserções a ponta da sonda enteral estava localizada no terço médio e no terço distal do esôfago. A localização da ponta distal da sonda enteral próxima a transição esofagogástrica estimula o refluxo gastroesofágico e implica em risco aumentado de aspiração de dieta com consequências potencialmente graves, até mesmo fatais, já descritas na literatura<sup>(71-75,115)</sup>. Percentual idêntico ao encontrado por nós foi documentado estudo americano<sup>(74)</sup>, no qual, em mais de 2.000 inserções, 50 apresentaram mau posicionamento da ponta distal da sonda (em sítios respiratórios: pulmões e brônquios).

Embora o objetivo do nosso estudo não tenha sido avaliar diretamente os incidentes ou eventos adversos relacionados à inserção de sondas nasoenterais, cabe ressaltar que estratégias podem ser adotadas para evitá-los. Uma delas é a notificação, que permite avaliação dos casos e representa uma importante estratégia na criação de mecanismos de barreira para novos eventos<sup>(116)</sup>. Em estudo Português<sup>(116)</sup> a autora afirma: “O que não se registra não existe”, sem as notificações torna-se impossível refazer o caminho percorrido até que o erro ocorresse. Ainda, aponta que a introdução de alertas, roteiros, redução de ordens verbais e padronização nos registros configuram-se como alternativas para prevenção de incidentes na assistência em saúde.

No hospital sede do presente estudo existe uma via alternativa (ambulatorial) para reinserção de sonda a pacientes que buscam atendimento exclusivamente para este fim. Os atendimentos ocorrem em alguns turnos diurnos, em dias úteis. Isso pode ter contribuído para que somente 3,3% das inserções avaliadas terem se tratado de reinserção. Em pesquisa<sup>(49)</sup> realizada em um Serviço de Emergência chinês que atende pacientes clínicos e cirúrgicos, enfermeiras identificaram que, entre seis e oito pacientes/mês, procuravam o serviço exclusivamente para reinserção de SNE. A partir deste dado, foi realizado um estudo para avaliar o efeito da mudança de um processo sobre o tempo entre a chegada dos pacientes e o procedimento de inserção de sonda e o tempo de permanência hospitalar. O grupo que recebeu o tratamento convencional (n=12) constituiu-se daqueles que, mediante demanda de sonda, passaram por consulta médica, receberam a prescrição de inserção de sonda, foram encaminhados para enfermeira para a inserção, retornaram ao médico para liberação da sonda para uso, processo semelhante ao adotado na Emergência sede do presente estudo. No grupo intervenção (n=10) as enfermeiras realizaram o procedimento de inserção, testaram a posição da sonda por meio do teste de pH (potencial hidrogeniônico) e, em caso de dúvida solicitaram o Raio-X. Contudo, ainda foi necessário o parecer do médico para liberação de uso da sonda. O tempo entre a chegada e a inserção da sonda foi significativamente menor no grupo intervenção (32, IQR: 23,8 – 67,5 minutos *vs* 111, IQR: 55,8 – 177,8 minutos;  $p = 0,003$ ). Entretanto, a mediana de tempo para permanência hospitalar não foi diferente entre os grupos (173,5 *vs* 174 minutos;  $p = 0,575$ ). As autoras ressaltam a importância de manter um protocolo para estes pacientes de forma sensibilizar profissionais médicos da importância em restituir a NE tão logo possível através da liberação destes pacientes após a confirmação da posição adequada da sonda.

Nesse sentido, é interessante destacar que é assegurado ao enfermeiro brasileiro a solicitação do Raio-X para confirmação da posição anatômica da ponta distal da sonda

enteral<sup>(18,31)</sup>, embora esta prática seja atribuída ao médico em grande parte dos serviços. Ainda assim, parece importante investimento na capacitação dos enfermeiros quanto suas responsabilidades legais, e a possibilidades de atuação no que se refere a esta e as outras etapas do processo.

Características clínicas dos pacientes foram associadas ao aumento no tempo entre a liberação e o uso da sonda enteral em nosso estudo. São frequentes as publicações<sup>(4-5,33,36)</sup> que avaliam o início da TNE por sonda em pacientes críticos em Centros de Tratamento Intensivo, habituais usuários de drogas vasopressoras e suporte ventilatório invasivo. Baseados nestas publicações os *guidelines* e recomendações<sup>(3,5,11,38)</sup> preconizam o início precoce da TNE (24 - 48 horas). Em nosso estudo, quando isoladas as inserções que ocorreram em pacientes considerados críticos (n=4), a mediana entre a indicação da sonda e a primeira dieta foi de aproximadamente 32 horas. Ainda dentro do alvo para o que é considerado precoce. O desafio parece ser estabelecer recomendações ou metas no que se refere ao tempo de início da TNE dos pacientes igualmente mantidos no Serviço de Emergência, mas sem necessidade de suporte intensivo.

Quando avaliados os processos de trabalho, a decisão do médico em adiar a terapia nutricional contribuiu para o incremento no tempo entre liberar e utilizar a sonda. Estudos<sup>(117-119)</sup> têm demonstrado prejuízo, sobretudo para pacientes graves, quanto a manutenção prolongada do jejum ou Nada por Sonda (NPS) justificada pela instabilidade. Em meta-análise<sup>(118)</sup>, cujo objetivo foi avaliar se existem benefícios em manter os pacientes pós-cirúrgicos em jejum, incluiu 837 pacientes submetidos a cirurgia do TGI. Foram comparados grupos de pacientes que receberam NE nas primeiras 24 horas após o procedimento a pacientes que mantiveram jejum (aporte de soroterapia). Os autores apontaram que não estão claros os benefícios do jejum no pós-operatório de cirurgia do TGI, uma vez que a NE precoce demonstrou reduzir o risco de qualquer tipo de infecção (RR: 0,72; IC 95% 0,54 a 0,98) e o tempo de permanência hospitalar (RR: 0,84; IC95% 0,36 a 1,33), ainda que tenha aumentado o risco para vômitos (RR: 1,27; IC95% 1,01 a 1,61).

Quando questionados sobre os motivos percebidos como barreiras para iniciar e manter a NE em CTI pediátrico, médicos e nutricionistas canadenses apresentaram grande variabilidade nas respostas<sup>(119)</sup>. A sepse grave, o choque séptico, as cirurgias abdominais e as altas doses de vasopressor foram os itens de maior discordância, ao passo que as doenças metabólicas e o suporte ventilatório obtiveram mais respostas concordantes. Certamente, as especificidades presentes nos adultos e crianças podem determinar diferentes momentos para iniciar o uso da sonda enteral, especialmente para administração da dieta. Nesse estudo os

autores destacaram que apenas 25% dos que responderam à pesquisa afirmaram possuir protocolos estruturados para início da TNE, embora nem todos concordem que o protocolo assegure o início precoce.

Os fluxos de envio e instalação da dieta também contribuíram para o incremento de mais de três horas entre a liberação e o uso da sonda. Uma vez que o processo entre a liberação para uso da sonda e início da TNE, comunicação com a Central Enteral e o envio da dieta não são totalmente informatizados, especialmente quando a liberação ocorre no turno da noite, esse processo depende de que o fluxo de informações seja mantido para que a dieta chegue ao paciente. Nesse sentido, pesquisadores<sup>(120-121)</sup> defendem a aplicabilidade dos conceitos de automação em ambiente hospitalar, não apenas para atividades afins (fluxos laboratoriais, e gestão de insumos, por exemplo), mas também para garantir que o fluxo de atendimento aos pacientes e a comunicação entre os profissionais sejam mais seguros, econômicos e eficientes. Neste contexto, dietas prontas para uso (sistema fechado) poderiam configurar-se como alternativas.

Atualmente, a introdução dos conceitos de Sistema *Lean* (ou Pensamento Enxuto) de gestão de processos, têm sido importados da Engenharia de Produção para o ambiente hospitalar. Mais recentemente para os processos com relação direta aos pacientes, demonstrado perspectivas promissoras para gestão dos processos de cuidado. Estudo canadense<sup>(122)</sup> realizado em um Serviço de Emergência demonstrou redução no tempo entre a classificação de risco e a consulta médica (111 para 78 minutos), no percentual de desistências (pacientes que deixaram o serviço sem ter consultado com médico - 7,1% para 4,3%) e aumento na satisfação dos usuários, entre outras, após a implantação dos conceitos *Lean*. A utilização das metodologias propostas pelo sistema *Lean*, podem ser empregadas na avaliação de processos como o do presente estudo, com vista desenvolver e aplicar processos estruturados, mais seguros e ágeis na TNE.

Apesar de estudos de coorte, especialmente aqueles de temporalidade contemporânea, serem os melhores delineamentos para se conhecer o efeito independente de preditores de desfechos, variáveis que não tenham sido previstas no planejamento não podem ser analisadas. Um grande número de variáveis relacionadas ao processo e aos pacientes foram avaliadas por nós, o que resultou em grande número de variáveis no início do processo de modelagem estatística para o número de inserções de sondas em questão. Entretanto, toda a análise foi conduzida observando-se a estabilidade e ajustes dos modelos a fim de assegurar que o número de observações permitisse as inferências propostas nesta dissertação. Uma possível limitação do estudo refere-se a presença da equipe de pesquisadores, uma vez que a coleta de dados se

restringiu das 08 às 21 horas. Poucas (n= 8) inserções ocorreram no período de ausência da equipe de pesquisa e os dados foram totalmente recuperados nos registros assistenciais, o que parece não ter influenciado os achados que se referem a maior demora de inserção de sonda no turno da noite.

Nosso estudo foi o primeiro que se propôs a olhar o processo entre a indicação e o uso de sondas enterais, utilizando delineamento e análise estatística robustos. Na prática, considerando que o Serviço de Emergência do hospital sede do estudo, conta com toda estrutura (profissionais, equipamentos e insumos) para que o processo ocorra de modo mais ágil, parece haver a necessidade de igualar a demanda de TNE às demais demandas de cuidados para que isso aconteça.

Enfermeiros, pela sua formação e pelo contato muito próximo ao paciente e família, devem responsabilizar-se, junto a equipe assistencial e com a EMTN, do acompanhamento da condição nutricional do paciente, bem como da segurança de todas as ações envolvidas na administração da TNE. Ainda, conhecer os tempos entre a indicação de sonda enteral e o seu efetivo uso, além dos fatores que contribuem para redução ou aumento destes tempos, implica na organização prática dos fluxos de trabalho, na organização de protocolos ou *checklists* que garantam o cumprimento de todas as etapas entre a indicação e o uso de sondas, além de alertar para as responsabilidades legal, assistencial, de gestão e segurança envolvidos neste processo.

## 7 CONTRIBUIÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Como um primeiro panorama sobre o tempo entre indicação e utilização de SNE e os fatores que contribuem para agilizar ou aumentar o tempo despendido entre as subetapas, nosso estudo foi o primeiro a avaliar o processo utilizando delineamento e análise estatística robustos. Uma vez que, apenas pacientes críticos contam com diretrizes e recomendações para início da NE, o presente estudo avaliou, de modo isolado, pacientes instáveis e aqueles que não preenchem requisitos de intabilidade apontados nos *guidlines*, de modo que nossos achados podem subsidiar a adoção de um novo indicador de qualidade assistencial para estes pacientes: o tempo entre indicação e utilização da sonda enteral e suas subetapas.

Parece, ainda, que conhecer como se dá este processo assistencial em outras áreas da nossa instituição e em outros centros, permitiria que fossem efetuadas melhorias que garantissem mais agilidade e segurança. Diferente do Serviço de Emergência, as enfermarias contam com demanda fixa de pacientes, e estes guardam características semelhantes (enfermaria cirúrgica/enfermaria clínica). Além disso, a logística de cuidado difere, mesmo entre unidades do mesmo hospital, o que pode contribuir para que este tempo seja ainda maior.

Igualmente, este estudo contribui para que se pense a TNE com a devida importância no tratamento, igualando-a às demais demandas de cuidados. Assim como outras condutas de cuidados são guiadas por protocolos e *checklists*, para que o processo ocorra de modo mais ágil, e principalmente, seguro, parece necessário a criação deles no processo de TNE por sonda. Dessa forma, pode-se contemplar desde de a indicação de TNE por sonda mais precoce, a responsabilização dos profissionais envolvidos e a garantia de cumprimento de todas as etapas.

Também, parece apropriado a avaliação deste processo de atenção ao paciente em uso de sonda enteral sob metodologias de gestão de processos, como Sistema *Lean*, por exemplo, que podem mostrar-se promissoras em identificar ações desnecessárias e que estejam contribuindo para o incremento de tempo e repesamento destes pacientes sem que o efetivo uso da sonda seja implementado.

Ainda assim, para além da demanda da criação e implantação de protocolo de cuidado baseado em evidência, capaz de garantir as práticas de TNE sob melhores condições de segurança e a agilidade dos processos envolvidos na TNE, faz-se necessário a criação e acompanhamento de indicadores desta assistência, cujos resultados sejam de fácil divulgação e interpretação pelos profissionais de nível executivo. Nesse sentido, a base de dados do presente estudo pode fornecer dados iniciais sobre a natureza dos incidentes ocorridos durante a

pesquisa, o que raramente se encontra documentado na literatura, além de abrir perspectiva de estudos desta temática em diferentes frentes.

De fato, pesquisar ações que melhorem a segurança do paciente, frente a procedimentos como a inserção e manutenção da sonda que não é isenta de riscos, é o principal resultado a ser perseguido. Conhecer, por meio de indicadores, a frequência de incidentes ou eventos adversos, suas características, estudar os casos e identificar os determinantes de modo sistemático possibilita, além de construir uma série histórica, adotar ações corretivas mais precocemente, com vista a reduzir o risco de novos casos. Neste sentido, os resultados inesperados deste estudo motivaram a realização de reunião com a participação de representantes de diferentes áreas assistenciais envolvidas no processo da terapia nutricional da instituição. No modelo de um grupo focal conduzido pela pesquisadora e por um representante do Comitê de Ética, os profissionais das áreas de Gestão de Risco e do Serviço de Emergência analisaram os achados identificando as etapas do processo entre indicação e uso da sonda enteral sobre as quais há possibilidade de se estabelecer planos de ação de melhoria. Também, sugeriram que os pesquisadores envolvidos em estudos observacionais sejam coresponsáveis pela notificação formal de incidentes ou eventos adversos identificados durante a realização do estudo. Uma das propostas encaminhadas é a de inclusão desta responsabilidade de notificação formal de incidentes e eventos adversos ao termo de compromisso assinado pelos pesquisadores antes da realização do estudo, no momento do cadastro do projeto.

Finalmente, ações direcionadas aos profissionais, já durante seus cursos de formação, também são necessárias. Conhecer as implicações de práticas seguras sobre os desfechos clínicos dos pacientes durante os cursos técnicos e de graduação, assim como explorar os efeitos negativos da desnutrição, *delays* na TNE, incidentes entre a inserção e a administração da dieta e o seu potencial dano aos pacientes podem melhorar, a médio prazo, essa questão.

## 8 CONCLUSÃO

O tempo decorrido entre a indicação e o uso de sonda nasoenteral em um Serviço de Emergência é elevado, excedendo 10 horas em metade dos casos. A demora, que é observada nas diversas etapas do processo, é justificada por diferentes fatores. Enquanto observou-se mais agilidade no processo quando se tratou de reinserção de sondas, identificou-se mais atrasos em presença de fatores relacionados às diferenças nos processos de trabalho e de demandas assistenciais nos diferentes turnos (manhã, tarde e noite), comunicação entre a equipe (quando a enfermeira não recebeu verbalmente a informação de que havia demanda de inserção de sonda, mas esta foi prescrita), suspeita da enfermeira de que a sonda estivesse mal posicionada, o uso de ventilação mecânica invasiva e de noradrenalina.

Além desses fatores, outros atrasos no processo de trabalho, como a demora na distribuição da dieta e na sua instalação, ou a permanência do paciente em jejum para procedimentos, contribuíram para incremento no tempo de cada etapa e, conseqüentemente, para o tempo total entre a indicação e uso da sonda. Identificar os principais determinantes de atrasos permite que se planejem ações sobre os fatores modificáveis do processo. Assim, parece apropriado a adoção de *checklists* que melhorem a agilidade e, principalmente a segurança deste processo.

## REFERÊNCIAS

- 1 National Alliance for Infusion Therapy; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, Public Policy Committee, Board of Directors. Disease-related malnutrition and enteral nutrition therapy: a significant problem with a cost effective solution. *Nutr Clin Pract.* 2010;25(5):548-54.
- 2 Cober MP, Robinson D, Adams S, Allen K, Andris D, Bechtold M, et al. Clinical Practice Committee; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. Board of Directors—approved documents. 2015 [citado 2016 jan 20] . Disponível em: <https://www.nutritioncare.org/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=3613>.
- 3 Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, et al. Enteral nutrition practice recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33(2):122-67.
- 4 Heyland DK, Stephens KE, Day AG, McClave SA. The success of enteral nutrition and ICU-acquired infections: a multicenter observational study. *Clin Nutr.* 2011;30(2):148-55.
- 5 Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P, Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *J Parenter Enteral Nutr.* 2003;27(5):355-73.
- 6 McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009; 33(3): 277-316.
- 7 Graciano RDM, Ferretti REL. Nutrição enteral em idosos na unidade de terapia intensiva: prevalência e fatores associados. *Geriatr Gerontol.* 2009;2(4):151-5.
- 8 Martins AS, Rezende NA, Torres HEG. Sobrevida e complicações em idosos com doenças neurológicas em nutrição enteral. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(6):691-7.
- 9 Dorner B, Posthauer ME, Friedrich EK, Robinson GE. Enteral nutrition for older adults in nursing facilities. *Nutr Clin Pract.* 2011;26(3): 261-72.
- 10 Löser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y, et al. ESPEN Guidelines on artificial enteral nutrition: percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr ESPEN.* 2005;24, 848-61.
- 11 Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut.* 2003;52(Suppl 7):vii1-vii12.
- 12 Kuo S, Rhodes RL, Mitchell SL, Mor V, Teno JM. Natural history of feeding-tube use in nursing home residents with advanced dementia. *J Am Med Dir Assoc.* 2009;10:264-70.
- 13 O'Dwyer GO, de Oliveira SP, de Seta MH. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. *Cien Saude Colet.* 2009; 4(5):1881-90.

- 14 Gomide MFS, Pinto IC, Gomide DMP, Zacharias FCM. Perfil de usuários em um serviço de pronto atendimento. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2012;45(1):31-8.
- 15 Ludwig MLM, Bonilha, ALL. O contexto de um serviço de emergência: com a palavra, o usuário. *Rev Bras Enferm*. 2003;56(1):12-7.
- 16 Olivati FN, Brandão GAM, Vazquez FL, Paranhos LR, Pereira AC. Perfil da demanda de um pronto-socorro em um município do interior do estado de São Paulo. *RFO*. 2010;15(3):247-52.
- 17 Bittencourt JR, Hortale VA. Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática. *Cad Saude Publica*. 2009;25(7):1439-54.
- 18 Conselho Federal de Enfermagem (BR) Resolução COFEN N° 453 de 16 de janeiro de 2014. Brasília; 2014 [citado 2015 set 25]. p. 1–9. Disponível em: <http://www legisweb.com.br/legislacao/?id=264977>.
- 19 Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Ann Emerg Med*. 2008;52(2):126-36.
- 20 Mello ED, Teixeira LB, Beghetto MG, Luft VC. Desnutrição hospitalar cinco anos após o IBRANUTRI. *Rev Bras Nutr Clin*. 2003;18(2):65-9.
- 21 Fidelix MSP, Santana AFF, Gomes JR. Prevalência de desnutrição hospitalar em idosos. *RASBRAN - Rev Assoc Bras Nutr*. 2013; (1):60-8.
- 22 Alencar MS, Brasil SLM, Virgínia SPL. Evolução do estado nutricional de pacientes internados na clínica médica de um hospital filantrópico de Pernambuco – Brasil. *Nutr Clín. Diet Hosp*. 2015;35(3):8-16.
- 23 Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P et al. Decreased foos intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the Nutrition Day survey 2006. *Clin Nutr ESPEN*. 2009;28(5):484-91.
- 24 De Unamuno MRDL, Marchini JS. Sonda nasogástrica/nasoentérica: cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações. *Medicina, Ribeirão Preto*. 2002;35:95-101.
- 25 Cresci G, Mellinger J. The history of nonsurgical enteral tube feeding access. *Nutr Clin Pract*. 2006;21(5):522-8.
- 26 Hernández JA, Torres NP, Jiménez AM. Clinical use of enteral nutrition. *Nutr Hosp*. 2006;21(Suppl.2):85-97.
- 27 Harkness, L. The history of enteral nutrition therapy: from raw eggs and nasal tubes to purified amino acids and early postoperative jejunal delivery. *J Am Diet Assoc*. 2002;102(3):399-404.

- 28 Sáez JJA, Mataix JG, Martínez MAE, Serra JD. Nutrición enteral en pediatría: indicaciones para su uso y revisión de las fórmulas existentes en España. *Acta Pediatr Esp.* 2004;62(9):413-9.
- 29 Faintch, J. Os primórdios da nutrição clínica no Brasil: estudo observacional não controlado. *Rev Bras Nutr Clín.* 2000;15(4):436-41.
- 30 Waitzberg DL, Campos ACL. Nutrition support in Brazil: past, present, and future perspectives. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2004;28(3):184-91.
- 31 Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 63, de 06 de julho de 2000. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil.* 2000 jun 29 [citado 2015 dez 10]. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=17610&word>
- 32 Lochsa H, Allisonb SP, Meierc R, Pirlich M, Kondrupd J, Schneidere S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr ESPEN.* 2006;25(2):180-6.
- 33 Fujino V, Nogueira LABNS. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. *Arq Ciênc Saúde.* 2007;14(4):220-6.
- 34 Scott R, Bowling TE. Enteral tube feeding in adults. *J R Coll Physicians Edinb.* 2015;45(1):49-54.
- 35 Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2002;26(1 Suppl.):1SA-138SA.
- 36 Kattelman KK, Hise M, Russel M. Preliminary evidence for a medical nutrition therapy protocol: enteral feedings for critically ill patients. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(8):1226-41.
- 37 Arbeloa CS, Elson MZ, Monzón LL, de Arellano IGR, Azcona AL, Lacueva MIM, et al. Resultados del soporte nutricional en una UCI polivalente. *Nutr Hosp.* 2011;26(6):1469-77.
- 38 Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; Sociedade Brasileira de Clínica Médica; Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes: recomendações nutricionais para adultos em terapia nutricional enteral e parenteral. 2011 [citado 2015 dez 10]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/9\\_volume/recomendacoes\\_nutricionais\\_de\\_adultos\\_em\\_terapia\\_nutricional\\_enteral\\_e\\_parenteral.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/recomendacoes_nutricionais_de_adultos_em_terapia_nutricional_enteral_e_parenteral.pdf).
39. Harvey SE, Parrott FM, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, et al. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2014;371(18):1673-84.
- 40 Sura L, Madhavan A, Carnaby G, Crary MA. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. *Clin Interv Aging.* 2012;7:287-98.
- 41 Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke -incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke.* 2005;36:2756-63.

- 42 Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, Caso V, Venti M, Milia P, et al. Dysphagia following stroke. *Eur Neurol*. 2004;51:162-7.
- 43 Dennis MS, Lewis SC, Warlow C, FOOD Trial Collaboration. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;365(9461):764-72.
- 44 Jaafar MH, Mahadeva S, Morgan K, Tan MP. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric feeding in older individuals with non-stroke dysphagia: a systematic review. *J Nutr Health Aging*. 2015;19(2):190-7.
- 45 NICE. CG32 Nutrition support in adults: NICE guideline 2006 [citado 2015 out 20]. Disponível em: <http://guidance.nice.org.uk/CG32/NICEGuidance/pdf/English>.
- 46 Sobotka L, Schneider SM, Berner YN, Cederholm T, Krznaric Z, Shenkin A, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: geriatrics. *Clin Nutr ESPEN*. 2009;28:461-6.
- 47 Masiero S, Pierobon R, Previato C, Gomiero E. Pneumonia in stroke patients with oropharyngeal dysphagia: a six-month follow-up study. *Neurol Sci*. 2008;29(3):139-45.
- 48 Ministério da Saúde (BR). Portaria SAS Nº 131 de 08 de março de 2005. Define unidades de assistência de alta complexidade em terapia nutricional e centros de referência de alta complexidade em terapia nutricional e suas aptidões e qualidades. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil*. 2005 mar 11;142(48 Seção 1):68.
- 49 Yan Ho CH, Hainder TH, Grahan CA. Nurse initiated reinsertion of nasogastric tubes in emergency department: a randomised controlled trial. *Australas Emerg Nurs J*. 2013;16(4):133-46.
- 50 Nippak PMD, Isaac WW, Ikeda-Douglas CJ, Marion AM, Vanden BM. Is there a relation between emergency department and inpatient lengths of stay? *Can J Rural Med*. 2014; 19(1):12-20.
- 51 Roberts DC, McKay MP, Shaffer A. Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. *Ann Emerg Med*. 2008;51(6):769-74.
- 52 Graff, L. Overcrowding in the ED: an international symptom of health care system failure. *Am J Emerg Med*. 1999;17(2):208-9.
- 53 Bond K, Ospina MB, Blitz S, Afilalo M, Campbell SG, Bullard M, et al. Frequency, determinants and impact of overcrowding in emergency departments in Canada. *Healthc Q*. 2007;10(4):32-40.
- 54 Azevedo ALCS, Pereira AP, Lemos C, Coelho MF, Chaves LDP. Organização de serviços de emergência hospitalar: uma revisão integrativa de pesquisa. *Rev Eletr Enf*. 2010;12(4):736-45.
- 55 Acosta AM, Lima MADS. Características de usuários frequentes de serviços de urgência: revisão integrativa. *Rev Eletr Enf*. 2013;15(2):564-73.

- 56 Ionescu-Ittu R, McCusker J, Ciampi A. Continuity of primary care and emergency department utilization among elderly people. *CMAJ*. 2007;177(11):1362-68.
- 57 Chaiyachati KH, Gordon K, Long T. Continuity in a VA Patient-centered medical home reduces emergency department visits. *PLoS ONE*. 2014;9(5):1-13.
- 58 Hwang U, Richardson L, Livote E, Harris B, Spencer N, Sean Morrison R. Emergency department crowding and decreased quality of pain care. *Acad Emerg Med*. 2008;15(12):1248-55.
- 59 Pines JM, Hollander JE. Emergency department crowding is associated with poor care for patients with severe pain. *Ann Emerg Med*. 2008;51(1):1-5.
- 60 Chatterjee P, Cucchiara BL, Lazarciuc N, Shofer FS, Pines JM. Emergency department crowding and time to care in patients with acute stroke. *Stroke* 2011;42:1074-80.
- 61 Schull MJ, Vermeulen M, Slaughter G, Morrison L, Daly P. Emergency department crowding and thrombolysis delays in acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med*. 2004;44(6):577-85.
- 62 Hwang U, Richardson LD, Sonuyi TO, Morrison RS. The effect of emergency department crowding on the management of pain in older adults with hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(2):270-5.
- 63 Ogunidipe KO, Etonyeaku AC, Adigun I, Ojo EO, Aladesanmi T, Taiwo JO, et al. Violence in the emergency department: a multicentre survey of nurses' perceptions in Nigeria. *Emerg Med J*. 2013;30 (9):758-62.
- 64 Epstein SK, Huckins DS, Liu SW, Pallin DJ, Sullivan AF, Lipton RI, et al. Emergency department crowding and risk of preventable medical incidents. *Intern Emerg Med*. 2012;7(2):173-80.
- 65 Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Sentinel event alert. 2002 Jun 17. Disponível em: [http://www.jcaho.org/about+us/news+letters/sentinel+event+alert/sea\\_26.html](http://www.jcaho.org/about+us/news+letters/sentinel+event+alert/sea_26.html).
- 66 Sprivilis PC, Da Silva JA, Jacobs IG, Frazer AR, Jelinek GA. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med J Aust*. 2006;184(5):208-12.
- 67 Trzeciak S, Rivers EP. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J*. 2003;20(5):402-5.
- 68 Sammer EC, Lykens K, Singh KP, Mains DA, Lackan NA. What is patient safety culture? a review of the literature. *J Nurs Scholarsh*. 2010;42(2):156-65.
- 69 World Health Organization (CH). Patient safety: rapid assessment methods for estimating hazards. Geneva; 2003.

- 70 Mendes W, Travassos C, Martins M. Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(4):393-406.
- 71 Methenya NA, Meertb KL, Clouse RE. Complications related to feeding tube placement. *Curr Opin Gastroenterol.* 2007;23(2):178-82.
- 72 Sparks DA, Chase DM, Coughlin LM, Perry E. Pulmonary complications of 9931 narrow-bore nasoenteric tubes during blind placement: a critical review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(5):625-9.
- 73 Carrilho CMDM, Grion CMC, Carvalho LM, Grion AS, Matsuo T. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006;18(1):38-44.
- 74 Sorokin R, Gottlieb JE. Enhancing patient safety during feeding-tube insertion: a review of more than 2000 insertions. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2006;30(5):440-5.
- 75 Marderstein EL, Simmons RL, Ochoa JB. Patient safety: effect of institutional protocols on adverse events related to feeding tube placement in the critically ill. *J Am Coll Surg.* 2004 Jul;199(1):39-47; discussion 47-50.
- 76 Beghetto MG; Anziliero F, Leães DM, Mello ED. Sondagem enteral: concordância entre teste de ausculta e raio-x na determinação do posicionamento da sonda. *Rev Gaúcha Enferm.* 2015 dez;36(4):98-103.
- 77 Agha R, Siddiqui MRS. Pneumotorax after nasogastric tube insertion. *JRSM Rep.* 2011;2(4):28.
- 78 Takwoingi YM. Inadvertent insertion of a nasogastric tube into both main bronchi of an awake patient: a case report. *Cases J.* 2009;2:6914.
- 79 Freeberg SY, Carrigan TP, Culver DA, Guzman JA. Case series: tension pneumothorax complicating narrow-bore enteral feeding tube placement. *J Intensive Care Med.* 2010;25(5):281-5.
- 80 Amirlak B, Amirlak I, Awad Z, Zahmatkesh M, Pipinos I, Forse A. Pneumothorax following feeding tube placement: precaution and treatment. *Acta Med Iran.* 2012;50(5):355-8.
- 81 Kao X, Yu W, Zhu W, Li N, Li J. Repeated lung lavage with extracorporeal membrane oxygenation treating severe acute respiratory distress syndrome due to nasogastric tube malposition for enteral nutrition: a case report. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2012;21(4):638-41.
- 82 Daliya P, White TJ, Makhdoomi KR. Gastric perforation in an adult male following nasogastric intubation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94: e210-2.
- 83 Psarras K, Lalountas MA, Symeonidis NG, Baltatzis M, Pavlidis ET, Ballas K, et al. Inadvertent insertion of a nasogastric tube into the brain: case report and review of the literature. *Clin Imaging.* 2012;36(5):587-90.

- 84 Metheny NA, Stewart BJ, McClave SA. Relationship between feeding tube site and respiratory outcomes. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(3):346-55.
- 85 Marco J, Barba R, Lazaro M, Matía P, Plaza S, Canora J, et al. Bronchopulmonary complications associated to enteral nutrition devices in patients admitted to internal medicine departments. *Rev Clin Esp.* 2013;213(5):223-8.
- 86 Programa CQH (BR), Compromisso com a Qualidade Hospitalar. 3º Caderno de Indicadores CQH-2009. São Paulo: APM/CREMESP; 2009. 92 p. Disponível em: [http://www.cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p\\_ndoc=127&p\\_nanexo=5](http://www.cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=127&p_nanexo=5).
- 87 Waitzberg DL, Bottoni A, Lopes ARC, Freire ANM, Bottoni A, Mirandola A, et al. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: apresentação. In: Waitzberg DL, coordenador geral. *Indicadores de qualidade em terapia nutricional.* São Paulo: ILSI Brasil; 2008. p. 21-25.
- 88 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 jun;35(2):53-9.
- 89 Assis MCS, Silva SMR, Leães SM, Novello CL, Silveira CRM, de Mello ED. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010; 2(4):346-50.
- 90 Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; Associação Brasileira de Nutrologia. *Terapia nutricional: indicadores de qualidade.* Brasília; 2011. Projeto Diretrizes. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/9\\_volume/terapia\\_nutricional\\_indicadores\\_de\\_qualidade.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_indicadores_de_qualidade.pdf).
- 91 Cartolano FC, Caruso L, Soriano FG. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009;21(4):376-83.
- 92 Nightingale F. Alimentação. In: *Notas sobre a enfermagem: o que é e o que não é.* Amália Correa de Carvalho, tradutora. São Paulo: Ed. Cortez/ABEn-CEPEn; 1989.
- 93 Assis MCS, Silveira CRM, Beghetto MG, Mello ED. Is duration of postoperative fasting associated with infection and prolonged length of stay in surgical patients? *Nutr Hosp.* 2014;30(4):919-26.
- 94 Beghetto MG, Koglin G, Mello ED. Influence of the assessment method on the prevalence of hospital malnutrition: a comparison between two periods. *Nutr Hosp.* 2008;25(5):774-80.
- 95 Azambuja FB, Beghetto MG, de Assis MC, Mello ED. Food intake reported versus nursing records: is there agreement in surgical patients? *Nutr Hosp.* 2015;31(6):2735-9.
- 96 Hermann AP, Cruz EDA. Enfermagem em nutrição enteral: investigação do conhecimento e da prática assistencial em hospital de ensino. *Cogitare Enferm.* 2008;13(4):520-5.

- 97 Gabriel CS, Melo MRAC, Rocha FLR, Bernardes A, Miguelaci T, Silva MLP. Utilização de indicadores de desempenho em serviço de enfermagem de hospital público. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19(5):9 telas.
- 98 Santos AFL, Carvalho AC, Silva IS, Oliveira SA. Conhecimento do enfermeiro sobre o cuidado na administração da nutrição enteral e parenteral. *R Interd* 2013;6(4):44-50.
- 99 Boog MCF. Construção de uma proposta de ensino de nutrição para curso de enfermagem. *Rev. Nutr.* 2002;15(1):15-28.
- 100 Gimenes FRE, Reis RK. Manuseio de sonda enteral: uma revisão integrativa da literatura. *Prática Hospitalar*. 2015;97(1):13-9.
- 101 Mota MLS, Barbosa IV, Studart RMB, Melo EM, Lima FET, Mariano FA. Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(5):08 telas.
- 102 Hulley SB, Cummings SR, Browner, WS. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 3. ed. Artmed: Porto Alegre; 2008.
- 103 Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA. Clinical costs of feeding tube placement. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2007;31(4):269-73.
- 104 Guimarães LSP, Hirakata VN. Uso do Modelo de Equações de Estimativas Generalizadas na análise de dados longitudinais. *Rev HCPA*. 2012;32(4):503-11.
- 105 Liang K-Y, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika*. 1986;73(1):13-22.
- 106 Zeger SL, Liang KY. Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes. *Biometrics*. 1986;42(1):121-30.
- 107 Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil*. 2013 jun 13;150(112 Seção 1):59-62.
- 108 Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Norma operacional N° 001/2013. Brasília; 2013 [citado 2015 out 27]. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/arquivos/CNS%20%20Norma%20Operacional%20001%20-%20conep%20finalizada%2030-09.pdf](http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/arquivos/CNS%20%20Norma%20Operacional%20001%20-%20conep%20finalizada%2030-09.pdf)
- 109 Wakefield DS, Wakefield BJ. Are verbal orders a threat to patient safety? *Postgrad Med J*. 2009;18(3):165-8.
- 110 Wakefield DS, Brokel J, Ward MM, Schwichtenberg T, Groath D, Kolb M, et al. An exploratory study measuring verbal order content and contexto. *Qual Saf Health Care* 2009;18(3):169-73.

- 111 Seki, Y. Working condition factors associated with time pressure of nurses in Japanese hospitals. *J Occup Health*. 2008;50(2):181-90.
- 112 Wise S, Fry M, Duffield C, Roche M, Buchanan J. Ratios and nurse staffing: the vexed case of emergency departments. *Australas Emerg Nurs J*. 2015 Feb;18(1):49-55.
- 113 Magalhães AMM, Dall'Agnol CM, Marck PB. Carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente - estudo com método misto na abordagem ecológica restaurativa. *Rev Lat-Am Enfermagem*. 2013; 21(esp):09 telas.
- 114 Pancieri AP, de Carvalho R, Braga EM. Aplicação do checklist para cirurgia segura: relato de experiência. *Rev SOBECC*. 2014;19(1):26-33.
- 115 Malta MA, Carvalho-Junior AF, Andreollo NA, Freitas MIP. Medidas antropométricas na introdução da sonda nasogástrica para nutrição enteral empregando esofagogastroduodenoscopia. *Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(2):107-11.
- 116 Ribas MJ. Eventos adversos em cuidados de saúde primários: promover uma cultura de segurança. *Rev Port Clin Geral*. 2010;26:585-9.
- 117 Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomao A, Portari-Filho PE. Optimal timing for the initiation of enteral and parenteral nutrition in critical medical and surgical conditions. *Nutrition*. 2012;28(9):840-3.
- 118 Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ*. 2001;323(7316):773-6.
- 119 Leong AY, Cartwright KR, Guerra GG, Joffe AR, Mazurak VC, Larsen BM. A Canadian survey of perceived barriers to initiation and continuation of enteral feeding in PICUs. *Pediatr Crit Care Med*. 2014 Feb;15(2):e49-55.
- 120 Ng D, Vail G, Thomas S, Schmidt N. Applying the Lean principles of the Toyota Production System to reduce wait times in the emergency department. *CJEM*. 2010;12(1):50-7.
- 121 Buzzi D, Plytiuk CF. Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas *lean* em contexto hospitalar. *Rev Qualid Emergente*. 2011;2(2):18-38.

## **APÊNDICE A – Manual de Coleta de Dados**

Neste documento encontram-se informações para auxiliar na condução da coleta de dados da pesquisa: **SONDA ENTERAL: DELAY ENTRE A INDICAÇÃO E O USO CLÍNICO.**

### **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:**

- Ser adultos (>18 anos), de ambos os sexos; pacientes internados no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no período da coleta de dados, que demandarem inserção de sonda nasoenteral (SNE), por meio de prescrição médica documentada ou verbal; pacientes que buscarem o serviço apenas para troca ou reinserção da SNE.

### **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:**

- Critérios de exclusão: pacientes que ingressaram no serviço utilizando SNE inserida em outra instituição ou no próprio hospital em internação prévia; pacientes que realizaram a inserção da SNE a partir de endoscopia ou no momento de cirurgia, por modificação da anatomia usual do trato gastrointestinal ou da região da cabeça e pescoço; pacientes que demandaram outro tipo de sonda enteral que não inserida pela narina, como exemplo as ostomias.

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto, deve estar sempre com você e deve ser consultado sempre que necessário, inclusive durante o procedimento a observar.

### **Lembretes:**

- Mantenha seu celular desligado enquanto estiver realizando a coleta de dados;
- Não masque chicletes, nem coma ou beba algum alimento durante a coleta de dados;
- Utilize sempre o instrumento de coleta de dados e preencha-o com atenção;
- Em caso de dúvida anote-as no instrumento e busque esclarecer com o pesquisador responsável;
- A postura do coletador (a) deve ser neutra em relação ao procedimento que está sendo realizado durante a coleta de dados;
- Não utilizar relógios ou adornos durante a coleta, manter cabelos presos e utilizar sapatos fechados e jaleco branco.

- O coletador deve utilizar como referência para o registro do horário de cada etapa, o relógio de parede da sala onde o paciente está alocado.
- O coletador deve permanecer próximo à farmácia satélite durante o seu turno de coleta, bem como permanecer na sala onde o paciente está alocado, para acompanhamento das etapas.

### **MATERIAIS OBRIGATÓRIOS PARA A COLETA DE DADOS:**

- Crachá de identificação;
- Manual de instruções para coleta de dados;
- Instrumentos de coleta de dados;
- Caneta, bloco de anotações e instrumento de coleta;

Preenchimento das variáveis do estudo:

### **VARIÁVEIS DO ESTUDO:**

- ✓ **Data:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa;
- ✓ **Nome do paciente:** deve ser preenchido por completo em caixa alta no local indicado;
- ✓ **Prontuário:** o número do prontuário deve ser preenchido por completo em local indicado;
- ✓ **Data de nascimento:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa;
- ✓ **Sexo:** deve ser marcado as opções –masculino OU feminino;
- ✓ **Procedência: deve ser marcada as opções:** Porto Alegre OU Região Metropolitana OU Interior do Estado OU outro especificar;
- ✓ **Classificação de Risco:** Conforme o Sistema Manchester de Classificação de Risco (Emergência, Muito Urgente, Urgente, Pouco Urgente, Não Urgente e Branco);
- ✓ **Motivo da internação:** deve ser preenchido conforme informações do prontuário eletrônico;
- ✓ **Motivo da Indicação da Sonda:** deve ser assinalada conforme informações do prontuário eletrônico. Em caso de não constar a informação no prontuário, questionar o médico que indicou sobre o motivo de indicação.

- ✓ **Patologias prévias:** deve ser preenchido conforme informações do prontuário eletrônico.
- ✓ **Paciente acompanhado de familiares:** ( ) sim / ( ) não.

## VARIÁVEIS DE CADA ETAPA

- (a) Etapa I - Prescrição: Considerando que todas as SNE são retiradas pelos enfermeiros na farmácia satélite do Serviço de Emergência, diariamente os pesquisadores devem aguardar junto à farmácia a retirada das sondas. Com o nome e prontuário do paciente é possível identificar a data e hora da prescrição documentada. Nos casos de prescrição verbal será considerada a hora referida pelo enfermeiro.
- (b) Etapa II - Inserção: O início do procedimento de inserção da SNE é considerado pelos pesquisadores e registrado, no instrumento de coleta, a hora que marcar o relógio da sala onde o paciente estava sendo atendido.
- (c) Etapa III – Raio-x: Após a inserção da SNE, é esperado que o paciente realize um exame de imagem para confirmação do posicionamento da sonda (Raio-x). Nesta etapa será registrada a hora que o paciente realizou o exame.
- (d) Etapa IV- Liberação: Após a realização do exame de imagem, é de rotina neste serviço, que um médico contratado avalie o exame de imagem e efetue a liberação para uso da sonda. A hora desta liberação é registrada, sendo ela verbal ou escrita no prontuário.
- (e) Etapa V – Uso da SNE: A data e a hora que o paciente recebeu medicações, dieta e/ou água pela sonda também devem ser registrados. Nos casos em que a sonda for utilizada pela primeira vez após às 21 horas consideramos o primeiro registro de uso.

### Etapa I - Prescrição:

- ✓ **Data:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa;
- ✓ **Hora:** hora e minutos;
- ✓ **Profissional que prescreveu a SNE:** ( ) médico contratado; ( ) residente; ( ) acadêmico de medicina;
- ✓ **Turno de Trabalho:** Manhã (das 07h às 13h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem), Tarde (das 13h às 19h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem) ou Noite (das 19h às 07h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem);

- ✓ **Dia da Semana;**
- ✓ **Sala em que o paciente está:** Laranja, Verde, Unidade de Internação, Unidade Vascular.
- ✓ **Número de pacientes na sala:** número de pacientes na sala onde estava o paciente quando a etapa Prescrição ocorreu.
- ✓ **Número de Técnicos de Enfermagem na sala:** número de técnicos de enfermagem que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Prescrição ocorreu.
- ✓ **Número de Enfermeiros na sala:** número de enfermeiros que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Prescrição ocorreu.
- ✓ **Número de Médicos na sala:** número de médicos contratados que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Prescrição ocorreu.
- ✓ **Nível de consciência do paciente no momento da Prescrição:** ( ) alerta; ( ) sonolento/pouco reativo; ( ) agitado/muito reativo; ( ) sedação contínua.
- ✓ **Ventilação:** ( ) **ESP** – espontânea (o paciente pode estar utilizando aporte do Oxigênio por cateter nasal, óculos nasal, Máscara de Hudson ou Máscara de Venturi); ( ) **VNI** – Ventilação Não Invasiva (o paciente pode estar utilizando tanto modo BPAP, como modo CPAP); ( ) **VM** – Ventilação Mecânica (paciente com qualquer modalidade de VM por tubo orotraqueal).
- ✓ **Vasopressor:** ( ) sim /qual? (nordarenalina/vasopressina) / qual dose? (no item “dose” deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e o volume de infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Sedação:** ( ) Sim / qual, quais? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e o volume de infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Condições que possam ser consideradas falhas:** ( ) prescrição verbal – quando a prescrição é feita verbalmente para o enfermeiro (neste caso – considerar a hora referida pelo enfermeiro), ( ) Prescrição não entregue ao enfermeiro ou técnico de enfermagem.

#### **Etapa II - Inserção:**

- ✓ **Data:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa;
- ✓ **Hora:** hora e minutos;
- ✓ **Profissional que inseriu a SNE:** ( ) Enfermeiro; ( ) Professor; ( ) Acadêmico de Enfermagem; ( ) residente de enfermagem; ( ) médico contratado;
- ✓ **Turno de Trabalho:** Manhã (das 07h às 13h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem), Tarde (das 13h às 19h conforme o turno de trabalho da equipe de

enfermagem) ou Noite (das 19h às 07h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem);

- ✓ **Dia da Semana;**
- ✓ **Sala em que o paciente está:** Laranja, Verde, Unidade de Internação, Unidade Vascular.
- ✓ **Número de pacientes na sala:** número de pacientes na sala onde estava o paciente quando a etapa Inserção ocorreu.
- ✓ **Número de Técnicos de Enfermagem na sala:** número de técnicos de enfermagem que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Inserção ocorreu.
- ✓ **Número de Enfermeiros na sala:** número de enfermeiros que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Inserção ocorreu.
- ✓ **Número de Médicos na sala:** número de médicos contratados que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Inserção ocorreu.
- ✓ **Nível de consciência do paciente no momento da inserção:** ( ) alerta; ( ) sonolento/pouco reativo; ( ) agitado/muito reativo; ( ) sedação continua.
- ✓ **Ventilação:** ( ) **ESP** – espontânea (o paciente pode estar utilizando aporte do Oxigênio por cateter nasal, óculos nasal, Máscara de Hudson ou Máscara de Venturi); ( ) **VNI** – Ventilação Não Invasiva (o paciente pode estar utilizando tanto modo BPAP, como modo CPAP); ( ) **VM** – Ventilação Mecânica (paciente com qualquer modalidade de VM por tubo orotraqueal).
- ✓ **Vasopressor:** ( ) sim /qual? (nordrenalina/vasopressina) / qual dose? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Sedação:** ( ) Sim / qual, quais? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Condições que possam ser consideradas falhas:** ( ) múltiplas tentativas; ( ) insucesso na inserção; ( ) paciente não encontrado.

### **Etapa III – Raio – x e Etapa IV - Liberação:**

- ✓ **Data:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa; (no instrumento de coleta a data de realização do Raio-x deve ser preenchida no item

**Realizado**, já a data da liberação par uso da sonda deve ser preenchida no item **Liberado**);

- ✓ **Hora:** hora e minutos; (no instrumento de coleta devem ser preenchidas a hora que o Raio-x foi realizado no item **Realizado**; a data e hora do laudo devem ser preenchidas no item **Laudo** e a hora da liberação deve ser preenchida no item **Liberado**).
- ✓ **Liberação Verbal:** ( ) sim / ( ) não (consta evolução em prontuário eletrônico do médico assistente liberando a utilização da SNE?)
- ✓ **Turno de Trabalho:** Manhã (das 07h às 13h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem), Tarde (das 13h às 19h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem) ou Noite (das 19h às 07h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem);
- ✓ **Dia da Semana;**
- ✓ **Sala em que o paciente está:** Laranja, Verde, Unidade de Internação, Unidade Vascular.
- ✓ **Número de pacientes na sala:** número de pacientes na sala onde estava o paciente quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Número de Técnicos de Enfermagem na sala:** número de técnicos de enfermagem que atendiam na sala onde estava o paciente quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Número de Enfermeiros na sala:** número de enfermeiros que atendiam na sala onde estava o paciente quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Número de Médicos na sala:** número de médicos contratados que atendiam na sala onde estava o paciente quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Número de Técnicos de Raio-x:** número de Técnicos de Raio-x que atendiam quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Número de Técnicos de Enfermagem que auxiliam no Raio-x:** número de Técnicos de enfermagem que auxiliam no Raio-x quando as etapas Raio-x - Liberação ocorreram.
- ✓ **Nível de consciência do paciente no momento do Raio-x - Liberação:** ( ) alerta; ( ) sonolento/pouco reativo; ( ) agitado/muito reativo; ( ) sedação contínua.
- ✓ **Ventilação:** ( ) **ESP** – espontânea (o paciente pode estar utilizando aporte do Oxigênio por cateter nasal, óculos nasal, Máscara de Hudson ou Máscara de Venturi); ( ) **VNI** – Ventilação Não Invasiva (o paciente pode estar utilizando tanto modo BPAP, como modo CPAP); ( ) **VM** – Ventilação Mecânica (paciente com qualquer modalidade de VM por tubo orotraqueal).

- ✓ **Vasopressor:** ( ) sim /qual? (nordarenalina/vasopressina) / qual dose? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Sedação:** ( ) Sim / qual, quais? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Condições que possam ser consideradas falhas:** ( ) Realizado com Raio-x móvel; ( ) Raio-x não solicitado junto à prescrição de inserção de sonda; ( ) Atraso na realização do Raio-x; ( ) outras/ Quais?

### **Etapa II – Uso da SNE (terapêutica):**

- ✓ **Data:** deve ser preenchida por completo no seguinte formato – dd/mm/aaaa; (itens: Medicação, Dieta e Água, se após às 21 horas, considerar o primeiro registro na folha de sinais vitais do paciente. Registrar data de todos os itens, assim se o paciente recebe medicações **E** dieta **E** água, todos devem ser registrados no instrumento de coleta).
- ✓ **Hora:** hora e minutos; (itens: Medicação, Dieta e Água, se após às 21 horas, considerar o primeiro registro na folha de sinais vitais do paciente. Registrar hora de todos os itens, assim se o paciente recebe medicações **E** dieta **E** água, todos devem ser registrados no instrumento de coleta)
- ✓ **Turno de Trabalho:** Manhã (das 07h às 13h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem), Tarde (das 13h às 19h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem) ou Noite (das 19h às 07h conforme o turno de trabalho da equipe de enfermagem);
- ✓ **Dia da Semana;**
- ✓ **Sala em que o paciente está:** Laranja, Verde, Unidade de Internação, Unidade Vascular.
- ✓ **Número de pacientes na sala:** número de pacientes na sala onde estava o paciente quando a etapa Uso da SNE ocorreu.
- ✓ **Número de Técnicos de Enfermagem na sala:** número de técnicos de enfermagem que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Uso da SNE ocorreu.
- ✓ **Número de Enfermeiros na sala:** número de enfermeiros que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Uso da SNE ocorreu.

- ✓ **Número de Médicos na sala:** número de médicos contratados que atendiam na sala onde estava o paciente quando a etapa Uso da SNE ocorreu.
- ✓ **Número de Atendentes de Nutrição no Serviço de Emergência:** número de Atendentes de Nutrição que atendiam no Serviço de Emergência quando a etapa Uso da SNE ocorreu.
- ✓ **Nível de consciência do paciente no momento do Uso da SNE:** ( ) alerta; ( ) sonolento/pouco reativo; ( ) agitado/muito reativo; ( ) sedação contínua.
- ✓ **Ventilação:** ( ) **ESP** – espontânea (o paciente pode estar utilizando aporte do Oxigênio por cateter nasal, óculos nasal, Máscara de Hudson ou Máscara de Venturi); ( ) **VNI** – Ventilação Não Invasiva (o paciente pode estar utilizando tanto modo BPAP, como modo CPAP); ( ) **VM** – Ventilação Mecânica (paciente com qualquer modalidade de VM por tubo orotraqueal).
- ✓ **Vasopressor:** ( ) sim /qual? (nordrenalina/vasopressina) / qual dose? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Sedação:** ( ) Sim / qual, quais? (no item dose deve ser revisada a prescrição quanto a diluição e a infusão – ml/h – no momento da avaliação). ( ) Não.
- ✓ **Condições que possam ser consideradas falhas:** ( ) Atraso na liberação médica (quando o paciente não tem nenhuma contra indicação de dieta como: jejum para exames, instabilidade hemodinâmica, risco de aspiração, e o médico prefere adiar a TNE); ( ) Atraso na liberação da copa (quando a dieta é solicitada à copa central e não é disponibilizada nos próximos dois horários pelo menos); ( ) Jejum para exames ou procedimentos; ( ) Atraso na instalação da dieta (quando o paciente deixa de receber a dieta que já está disponível).
  
- ✓ Início da dieta em outra unidade. Qual unidade? (registrar andar/CTI/paliativos).
  
- ✓ Data e hora.
  
- ✓ Desfecho em 72 horas registrar conforme instrumento de coleta de dados (importante: as 72 horas são consideradas a partir do momento da inclusão no estudo, ou seja, do momento da inserção da SNE).

- ✓ Observações: registrar problemas ou dificuldades relacionadas ao processo que não estão contempladas no instrumento.

Campo da avaliação nutricional (frente do instrumento)

- ✓ Avaliação Nutricional: ( ) Sim. Data e Hora (considerada data e hora da evolução da nutricionista no prontuário eletrônico). ( ) Não (paciente não teve avaliação nutricional até 48 horas após a inserção da SNE).

Problemas coma SNE:

- ( ) Paciente retirou a SNE (iniciar nova folha de coleta);
- ( ) SNE mal posicionada (iniciar nova folha de coleta);
- ( ) Vem ao Serviço de Emergência apenas Inserir/reinserir a SNE (pacientes que já fazem uso da sonda no domicílio).

Paciente tinha prescrição de dieta por SNE? ( ) Sim (a prescrição médica era apenas de inserção de SNE ou tinha dieta prescrita por sonda?). ( ) Não.

## APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados

Instrumento para coleta de dados: Sonda Enteral: Delay entre a indicação e o uso clínico				Data: __/__/2015
<b>Identificação do paciente</b>				
Nome: _____		Nº Prontuário: _____		Data de nascimento: __/__/__
<b>Sexo</b>		<b>Procedência</b>		<b>Classificação de risco</b>
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino		<input type="checkbox"/> POA <input type="checkbox"/> R. metropolitana <input type="checkbox"/> Exterior		<input type="checkbox"/> Emergência <input type="checkbox"/> Pouco Urgen.
<b>Paciente acompanhado de familiar</b>		<input type="checkbox"/> Outra    Qual? _____		<input type="checkbox"/> Muito Urgen. <input type="checkbox"/> Não Urgen.
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Data Internação: __/__/__		<input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Branca
<b>Motivo da internação</b>		<b>Patologias prévias</b>		<b>Motivo indicação do uso da SNE</b>
				<input type="checkbox"/> Rebaixamento Sensorio <input type="checkbox"/> Disfagia <input type="checkbox"/> Melhora Aporte Calórico <input type="checkbox"/> Inapetência <input type="checkbox"/> Outros _____ <input type="checkbox"/> Desnutrição <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> VM/VNI
<b>Tempos do processo da passagem da SNE</b>				
<b>Variáveis do estudo</b>	<b>Etapa I: Prescrição</b>	<b>Etapa II: Inserção</b>	<b>Etapa II: RaioX/liberação</b>	<b>Etapa V: Uso da SNE</b>
<b>Data</b>	___/___/2015	___/___/2015	Realizado: ___/___/2015 Liberado: ___/___/2015	Medicação: ___/___/2015 Dieta: ___/___/2015 Água: ___/___/2015
<b>Hora</b>	__:__	__:__	Realizado: __:__:__ Laudo: __:__(__/__) Liberado: __:__ Verbal ( )	Medicação: __:__:__ Dieta: __:__:__ Água: __:__:__
<b>Profissional da saúde</b>	<input type="checkbox"/> Médico contratado <input type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Acadêmico de medicina Obs: _____	<input type="checkbox"/> Enfermeiro (a) <input type="checkbox"/> Professor (a) <input type="checkbox"/> Acadêmico (a) <input type="checkbox"/> Residente	<b>Avaliação nutricional:</b> <input type="checkbox"/> Sim    Hora: __:__:__ <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Paciente retirou SNE <input type="checkbox"/> SNE mal posicionada <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Tinha prescrição de dieta pela SNE <input type="checkbox"/> Paciente para inserir/reinserir a SNE	
<b>Turno de trabalho</b>	M T N1 N2 N3	M T N1 N2 N3	M T N1 N2 N3	M T N1 N2 N3
<b>Dia da semana</b>	Seg Ter Qua Qui Sex Sáb Dom	Seg Ter Qua Qui Sex Sáb Dom	Seg Ter Qua Qui Sex Sáb Dom	Seg Ter Qua Qui Sex Sáb Dom
<b>Sala da emergência</b>	Laranja <input type="checkbox"/> UI <input type="checkbox"/> Verde <input type="checkbox"/> UV <input type="checkbox"/>	Laranja <input type="checkbox"/> UI <input type="checkbox"/> Verde <input type="checkbox"/> UV <input type="checkbox"/>	Laranja <input type="checkbox"/> UI <input type="checkbox"/> Verde <input type="checkbox"/> UV <input type="checkbox"/>	Laranja <input type="checkbox"/> UI <input type="checkbox"/> Verde <input type="checkbox"/> UV <input type="checkbox"/>
<b>Nº pacientes na sala</b>				
<b>Nº técnicos na sala</b>				

Variáveis do estudo	Etapa I: Prescrição	Etapa II: Inserção	Etapa II: RaioX/liberação	Etapa V: Uso da SNE
Nº enfermeiros na sala				
Nº de médicos				
Nº atendentes de nutrição				
Nº técnicos de RX/ ENF				
Nível de consciência	<input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Agitado <input type="checkbox"/> Sedado <input type="checkbox"/> Sonolento/pouco reativo	<input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Agitado <input type="checkbox"/> Sedado <input type="checkbox"/> Sonolento/ pouco reativo	<input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Agitado <input type="checkbox"/> Sedado <input type="checkbox"/> Sonolento/pouco reativo	<input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Agitado <input type="checkbox"/> Sedado <input type="checkbox"/> Sonolento
Ventilação	<input type="checkbox"/> ESP <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> VM	<input type="checkbox"/> ESP <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> VM	<input type="checkbox"/> ESP <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> VM	<input type="checkbox"/> ESP <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> VM
Vasopressor Ex: noradrenalina, vasopressina, adrenalina etc.	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____
Sedação Ex: midazolam, fentanil, morfina, propofol etc.	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, qual? _____ E qual a dose? _____
Outras condições de falhas entre as etapas do processo	<input type="checkbox"/> Prescrição não entregue <input type="checkbox"/> Prescrição verbal <input type="checkbox"/> Outras Quais? _____	<input type="checkbox"/> Múltiplas tentativas <input type="checkbox"/> Insucesso na inserção <input type="checkbox"/> Paciente não encontrado <input type="checkbox"/> Outras Quais? _____	<input type="checkbox"/> Realizado com RX-móvel <input type="checkbox"/> RX não solicitado na prescri <input type="checkbox"/> Atraso na realização do RX <input type="checkbox"/> Outras Quais? _____	<input type="checkbox"/> Atraso liberação médica <input type="checkbox"/> Atraso liberação copa <input type="checkbox"/> Jejum p/ procedimentos/exame <input type="checkbox"/> Atraso Instalação Dieta <input type="checkbox"/> Outras Quais? _____
Início da dieta em outra unidade. Qual? _____ Data: _____ Hora: _____				
Desfecho em 72h	<input type="checkbox"/> Permanece na EMA	<input type="checkbox"/> Internação. Onde? _____	<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Óbito
Observações:				

### APÊNDICE C – Resultados da análise univariada para cada intervalo de tempo

Tabela 1- Análise Univariada da diferença de tempo entre a indicação e a inserção da SNE e fatores associados. Tempo (minutos) apresentado como média da distribuição Gamma e Erro Padrão. Razões de paciente por profissional apresentadas em mediana e intervalos interquartis.

continua

Variáveis Categóricas	Tempo bruto e Erro Padrão	Valor-P
Paciente mudou de sala entre a indicação e a inserção da sonda?	Não: 129±13 Sim: 139±60	0,86
<b>Classificação de Risco pelo Sistema Manchester</b>		<0,01
Sem Urgência (branco)*	18±6	
Emergência	57±16	0,16
Muito Urgente	112±17	<0,01
Urgente	248±107	0,08
Paciente acompanhado de familiar no momento da indicação da sonda?	Não: 145±39 Sim: 119±24	0,58
<b>Motivo da internação no Serviço de Emergência</b>		0,04
Gastrointestinais*	72±24	
Neurológicos	185±43	0,02
Respiratórios	83±18	0,76
Outros	86±25	0,70
<b>Motivos da indicação da SNE</b>		<0,01
Uso prévio de SNE no domicílio – retirada inadvertida com indicação de reinserção*	28±9	
Rebaixamento do Sensório	202±49	<0,01
Presença de Disfagia	95±22	<0,01
Inapetência	130±39	<0,01
Desnutrição	72±25	0,05
VM/VMNI	37±5	0,44
<b>Outras condições que podem ser associadas a atrasos</b>		<0,01
Prescrição verbal*	89±24	
Prescrição não entregue ao enfermeiro.	266±69	<0,01
Não ter condições associadas a atrasos.	140±35	0,22
<b>Turno de Trabalho no momento da prescrição</b>		<0,01

conclusão		
<b>Variáveis Categóricas</b>	<b>Tempo bruto e Erro Padrão</b>	<b>Valor-P</b>
Manhã (7 às 13h15min)*	100±14	
Tarde (13 às 19h15min)	105±29	0,86
Noites (19h às 07h30min)	429±163	<0,01
<b>Dia da semana no momento da prescrição da sonda</b>		0,16
Domingo*	46±15	
Segunda-feira	155±56	0,02
Terça-feira	180±85	0,02
Quarta-feira	159±48	0,01
Quinta-feira	128±45	0,04
Sexta-feira	107±36	0,08
Sábado	86±37	0,27
<b>Sala do Serviço de Emergência, na qual o paciente estava no momento da prescrição da sonda</b>		<0,01
Unidade Verde*	52±20	
Unidade Laranja	192±48	<0,01
Unidade de Internação	71±19	0,56
Unidade Vascular	109±31	0,13
<b>Nível de Consciência no momento da prescrição da sonda</b>		<0,01
Sedado/Sedoanalgesia*	33±6	
Alerta	163±51	<0,01
Sonolento/pouco reativo	129±28	<0,01
Agitado/muito reativo	124±44	<0,01
<b>Ventilação no momento da prescrição da sonda</b>		0,03
VM*	52±18	
Espontânea	141±28	0,02
VMNI	180±75	0,02
<b>Vasopressor (noradrenalina) no momento da prescrição da sonda</b>	Não: 141±24 Sim: 27±5	<0,01
<b>Variáveis Contínuas</b>	<b>Mediana da razão</b>	<b>Valor-P</b>
Razão de pacientes para cada Enfermeiro no momento da inserção	18 (IQR: 9 – 27)	0,17
Razão de pacientes para cada Técnico de Enfermagem no momento da inserção	6,7 (IQR: 3 – 9,5)	0,11

Fonte: dados da pesquisa, 2016

\* Categoria de referência.

SNE: sonda nasoentérica. VM: ventilação mecânica. VMNI: Ventilação mecânica não invasiva.

Tabela 2 - Análise Univariada da diferença de tempo entre a inserção da SNE e o Raio-X e fatores associados. Tempo (minutos) apresentado como média da distribuição Gamma e Erro Padrão. Razões de paciente por profissional apresentadas em mediana e intervalos interquartis

continua

<b>Variáveis Categóricas</b>	<b>Tempo bruto e Erro±Padrão</b>	<b>Valor-P</b>
Paciente mudou de sala entre a inserção da sonda e o Raio-X?	Não: 139±13 Sim: 142±60	0,96
<b>Turno de Trabalho no momento da inserção da sonda</b>		0,12
Noites (19h às 07h30min)*	84±20	
Tarde (13 às 19h15min)	142±18	0,06
Manhã (7 às 13h15min)	148±19	0,05
<b>Sala do Serviço de Emergência, na qual o paciente estava no momento da inserção da sonda</b>		<0,01
Unidade Laranja*	97±11	
Unidade Verde	104±55	0,90
Unidade de Internação	143±20	0,04
Unidade Vascular	191±29	<0,01
<b>Dia da semana no momento da inserção da sonda</b>		0,17
Sexta-feira *	86±18	
Segunda-feira	128±30	0,30
Terça-feira	168±28	0,02
Quarta-feira	176±50	0,05
Quinta-feira	125±16	0,12
Sábado	166±29	0,08
Domingo	102±24	0,51
<b>Outras condições que podem ser associadas a atrasos</b>		<0,01
Outros*	51±31	
Múltiplas tentativas de inserção de sonda	131±26	0,15
Enfermeiro priorizou outras atividades em detrimento da inserção da sonda	122±28	0,21
Não ter condições associadas a atrasos.	146±16	0,09
<b>Teste clínico (ausculta) não confirmou o posicionamento da sonda</b>	Não: 143±13 Sim: 64±15	<0,01

conclusão		
<b>Variáveis Categóricas</b>	<b>Tempo bruto e Erro±Padrão</b>	<b>Valor-P</b>
<b>Nível de Consciência no momento da inserção da sonda</b>		0,05
Agitado/muito reativo*	104±14	
Alerta	125±18	0,40
Sonolento/pouco reativo	137±13	0,11
Sedado/Sedoanalgesia	268±86	<0,01
<b>Ventilação no momento da inserção da sonda</b>		<0,01
Espontânea*	115±94	
VM	241±65	0,01
VMNI	168±19	0,01
<b>Vasopressor (noradrenalina) no momento da prescrição da sonda</b>	Não: 113±12 Sim: 229±75	0,11
<b>Paciente retirou a sonda no período entre a inserção e o Raio-X</b>	Não: 136±14 Sim: 157±33	0,54
<b>Uso prévio de SNE no domicílio – retirada inadvertida com indicação de reinsertão</b>	Não: 143±13 Sim: 34±11	<0,01
<b>Variáveis Contínuas</b>	<b>Mediana da razão</b>	<b>Valor-P</b>
Razão de pacientes para cada Enfermeiro no momento do Raio-x	19 (IQR: 9 – 27)	0,33
Razão de pacientes para cada Técnico de Enfermagem no momento do Raio-x	6 (IQR: 3 – 9,5)	0,01
Razão de pacientes para cada Técnico de Radiologia momento do Raio-x	20 (IQR: 9 – 54)	<0,01

Fonte: dados da pesquisa, 2016

\* Categoria de referência.

SNE: sonda nasoentérica. VM: ventilação mecânica. VMNI: Ventilação mecânica não invasiva.

Tabela 3 - Análise Univariada da diferença de tempo entre o Raio-X e a liberação para uso da SNE e fatores associados. Tempo (minutos) apresentado como média da distribuição Gamma e Erro. Razões de paciente por profissional apresentadas em mediana e intervalos interquartis. Padrão

Variáveis Categóricas	Tempo bruto e Erro±Padrão	Valor-P
Paciente mudou de sala entre a o Raio-X e a liberação?	Não: 220±32 Sim: 377±170	0,28
<b>Turno de Trabalho no momento do Raio-X</b>		0,93
Tarde (13 às 19h15min)*	209±44	
Manhã (7 às 13h15min)	217±61	0,91
Noites (19h às 07h30min)	234±51	0,71
<b>Sala do Serviço de Emergência, na qual o paciente estava no momento Raio-X</b>		<0,01
Unidade de Internação*	142±21	
Unidade Verde	180±106	0,70
Unidade Laranja	164±31	0,55
Unidade Vascular	347±81	<0,01
<b>Dia da semana no momento do Raio-X</b>		0,05
Sexta-feira*	106±25	
Segunda-feira	169±32	0,12
Terça-feira	216±47	0,03
Quarta-feira	229±82	0,07
Quinta-feira	277±114	0,04
Sábado	184±69	0,22
Domingo	403±139	<0,01
<b>Outras condições que podem ser associadas a atrasos</b>		0,65
O exame de Raio-X não foi priorizado*	193±81	
Não ter condições associadas a atrasos	192±32	0,99
Realizado com Raio-X móvel	288±115	0,48
Raio-X não foi solicitado pelo médico na mesma prescrição de inserção de sonda	193±81	0,52
<b>Liberação para uso da sonda exclusivamente verbal</b>	Não: 267±36 Sim: 214±64	0,45
<b>Nível de Consciência no momento do Raio-X</b>		0,40
Alerta*	167±32	
Agitado/muito reativo	209±46	0,44

continua

conclusão

<b>Variáveis Categóricas</b>	<b>Tempo bruto e Erro±Padrão</b>	<b>Valor-P</b>
Sonolento/pouco reativo	244±61	0,23
Sedado/Sedoanalgesia	343±149	0,13
<b>Ventilação no momento do Raio-x</b>		0,15
Espontânea*	184±28	
VM	340±122	0,09
VMNI	307±123	0,23
<b>Vasopressor (noradrenalina) no momento do Raio-X</b>	Não: 206±29 Sim: 443±257	0,20
<b>Uso prévio de SNE no domicílio – retirada inadvertida com indicação de re inserção</b>	Não: 239±34 Sim: 51±4	<0,01
<b>Variáveis Contínuas</b>	<b>Mediana da razão</b>	<b>Valor-P</b>
Razão de pacientes para cada Enfermeiro no momento do Raio-x	19 (IQR: 9 – 27)	0,44
Razão de pacientes para cada Técnico de Enfermagem no momento do Raio-x	6 (IQR: 3 – 9,5)	<0,01

Fonte: dados da pesquisa, 2016

\* Categoria de referência.

SNE: sonda nasoentérica. VM: ventilação mecânica. VMNI: Ventilação mecânica não invasiva.

Tabela 4 - Análise Univariada da diferença de tempo entre a liberação e o uso da SNE e fatores associados. Tempo (minutos) apresentado como média da distribuição Gamma e Erro Padrão. Razões de paciente por profissional apresentadas em mediana e intervalos interquartis

continua

Variáveis Categóricas	Tempo bruto e Erro±Padrão	Valor-P
Paciente mudou de sala entre a liberação e o uso da SNE?	Não: 225±28 Sim: 349±93	0,04
Recebeu dieta	Não: 50±7 Sim: 261±29	<0,01
Recebeu medicações	Não: 293±35 Sim: 196±45	0,13
Recebeu água	Não: 258±31 Sim: 217±69	0,57
<b>Turno de Trabalho no momento do uso.</b>		<0,01
Tarde (13 às 19h15min)*	97±19	
Manhã (7 às 13h15min)	538±84	<0,01
Noites (19h às 07h30min)	233±45	<0,01
<b>Sala do Serviço de Emergência, na qual o paciente estava no momento do uso.</b>		<0,01
Unidade Laranja*	218±46	
Unidade Verde	522±00	<0,01
Unidade de Internação	232±69	0,22
Unidade Vascular	303±50	
<b>Dia da semana no momento do uso</b>		0,55
Domingo*	169±107	
Segunda-feira	196±374	0,82
Terça-feira	312±121	0,40
Quarta-feira	196±61	0,82
Quinta-feira	224±48	0,67
Sexta-feira	247±104	0,62
Sábado	372±94	0,25
<b>Outras condições que podem ser associadas a atrasos</b>		<0,01
Não ter condições associadas a atrasos*	81±8	
Médico decidiu adiar a TNE	160±67	0,11
Demora no envio da dieta pela copa	457±68	<0,01
Dieta não foi instalada	188±95	0,11
Jejum para procedimentos diagnóstico ou terapêutico	452±104	<0,01

		conclusão
<b>Variáveis Categóricas</b>	<b>Tempo bruto e Erro±Padrão</b>	<b>Valor-P</b>
<b>Liberação para uso da sonda exclusivamente verbal</b>	Não: 287±77 Sim: 247±30	0,60
<b>Avaliação da nutricionista</b>	Não: 287±77 Sim: 247±30	0,70
<b>Nível de Consciência no momento da terapêutica</b>		0,22
Alerta*	199±39	
Agitado/muito reativo	288±99	0,35
Sonolento/pouco reativo	261±52	0,34
Sedado/Sedoanalgesia	421±129	0,04
<b>Ventilação no momento da terapêutica</b>		<0,01
VMNI *	139±44	
Espontânea	241±36	0,12
VM	444±34	<0,01
<b>Vasopressor (noradrenalina) no momento da terapêutica</b>	Não: 238±30 Sim: 533±188	0,03
<b>Variáveis Contínuas</b>	<b>Mediana da razão</b>	<b>Valor-P</b>
Razão de pacientes para cada Enfermeiro no momento da terapêutica	19 (IQR: 9 - 27,5)	0,02
Razão de pacientes para cada Técnico de Enfermagem no momento da terapêutica	7 (IQR: 3 - 9,5)	0,36
Razão de pacientes para cada atendente de nutrição no momento da terapêutica.	13 (IQR: 8,5 - 27,25)	0,23

Fonte: dados da pesquisa, 2016

\* Categoria de referência.

SNE: sonda nasoentérica. VM: ventilação mecânica. VMNI: Ventilação mecânica não invasiva.

## ANEXO A: Procedimento Operacional Padrão de inserção de sonda enteral do HCPA



## POP de Inserção de sonda enteral

Página

1/3

POP-GENF-0179

**Local de execução**

Unidades assistenciais.

**Resultados esperados**

Inserção segura da sonda enteral.

**Executor**

Enfermeiro.

**Material**

- Sonda de calibre adequado às características do paciente;
- Luvas de procedimento;
- Lidocaína gel 2%;
- Seringa dosador de medicamento oral de 20 mL;
- Adesivo microporoso hipoalergênico;
- Esparadrapo;
- Gazes não estéreis;
- Tesoura;
- Estetoscópio adulto ou pediátrico;
- Desinfetante padronizado na instituição;
- Compressas ou papel toalha;
- Bandeja;
- Equipamentos de proteção Individual (EPIs).

**Atividades**

- Verificar a prescrição médica;
- Realizar a desinfecção da bancada e da bandeja, com papel toalha ou compressa embebida em desinfetante padronizado na instituição;
- Higienizar as mãos;
- Reunir o material necessário na bandeja;
- Manter a privacidade do paciente;
- Organizar a unidade do paciente;
- Higienizar as mãos;
- Identificar o paciente, conferindo os dados da pulseira de identificação;
- Orientar o paciente / acompanhante quanto ao procedimento a ser realizado;
- Posicionar o paciente na posição Fowler, se houver contra-indicação clínica, o paciente pode ser posicionado em decúbito lateral direito;
- Higienizar as mãos;
- Retirar a sonda da embalagem;
- Verificar se a mesma está pérvia e sem rupturas, testando a guia metálica;
- Medir a sonda do lóbulo da orelha à ponta do nariz e depois ao apêndice xifóide, acrescentar 10 cm e marcar com adesivo microporoso hipoalergênico ou esparadrapo;
- Lubrificar a ponta da sonda com lidocaína gel com o auxílio de gazes;
- Introduzir a sonda lentamente, por aproximadamente 10 cm;
- Solicitar ou auxiliar o paciente a flexionar o pescoço;
- Pedir ao paciente (se possível) para que realize movimentos de deglutição ou engolir goles de água injetados através da seringa;
- Inserir o restante da sonda até o ponto marcado;
- Retirar a guia metálica;
- Testar a sonda posicionando a campânula do estetoscópio no abdômen abaixo do apêndice xifóide e inflar rapidamente 20 ml de ar com a seringa de 20 mL, ouvindo o ruído;

- Colocar adesivo microporoso hipoalergênico sobre o nariz para proteger a pele e fixar a sonda com esparadrapo em forma de "gravata";
- Fixar adesivo microporoso hipoalergênico em um lado da face, lateralizar a sonda e fixar sobre o adesivo microporoso com esparadrapo;
- Organizar a unidade do paciente;
- Higienizar as mãos;
- Descartar os resíduos conforme POP de Descarte de resíduos;
- Higienizar as mãos;
- Registrar o procedimento realizado no prontuário do paciente.

**Obs:**

- Raio-X de controle deve ser solicitado ao médico e realizado antes da administração de dieta ou medicamento;
- A guia é de uso individual, devendo ser guardada na embalagem original na gaveta do paciente, rotulada com nome e registro do paciente;
- Para promover a migração da sonda ao intestino, pode-se colocar o paciente em decúbito lateral direito ou estimular a deambulação (quando possível);
- Observar se o paciente apresenta tosse, cianose, dificuldade respiratória e/ou agitação que podem ser indícios de que a sonda se encontra nas vias aéreas. Neste caso, deverá ser removida e reintroduzida;
- Trocar a fixação da sonda diariamente, cuidando para não tracionar a asa nasal para evitar lesões;
- Realizar higiene oral e nasal 1x ao turno e conforme necessidade.

**Referências**

- ALBERT EISNTEIN, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa. **Sondagem Nasoenteral**. 2010. Disponível em: [http://medicallsuite.einstein.br/diretrizes/terapia\\_intensiva/rotina\\_sne.pdf](http://medicallsuite.einstein.br/diretrizes/terapia_intensiva/rotina_sne.pdf). Acesso em: 31 maio 2013.
- BANKHEAD R, BOULLATA J, BRANTLEY S, et al. A.S.P.E.N. Board of Directors. **Enteral nutrition practice recommendations**. J Parenter Enteral Nutr. 2009 Mar-Apr; 33(2): 122-67.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução RDC nº 63 de 6 de julho de 2000**. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Disponível em: [HTTP://www.anvisa.gov.br/legis/resol/200/63\\_00rcd.htm](HTTP://www.anvisa.gov.br/legis/resol/200/63_00rcd.htm). Acesso em: 31 maio 2013.
- SMELTZER, SC; BARE, BG; HINKLE, JL; CHEEVER, KH. Brunner & Suddarth, **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- UNAMUNO, MRDL; MARCHINI, JS. **Sonda nasogástrica/nasoentérica: cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações**. Medicina, Ribeirão Preto, 35: 95-101, jan-mar, 2002. Disponível em: [http://www.proac.uff.br/esai2/sites/default/files/sonda\\_nasogastrica\\_artigo.pdf](http://www.proac.uff.br/esai2/sites/default/files/sonda_nasogastrica_artigo.pdf). Acesso em: 31 maio 2013.
- WAITZBERG, DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2009.



## POP de Inserção de sonda enteral

Página

3/3

POP-GENF-0179

Título: <b>POP de Inserção de sonda enteral</b>			Código do documento <b>POP-GENF-0179</b>
Relator: <b>MARIA REJANE ROSA DOS SANTOS</b>			
Aprovado pelo Responsável Técnico ou Comissão: <b>MARIA REJANE ROSA DOS SANTOS</b>			Data: 24/07/2015
Aprovado por: <b>LIEGE MACHADO BRUM</b>			Data: 24/07/2015
Data de emissão: 28/08/2012	Número da revisão: 2	Data da última revisão: 24/07/2015	Validade: 24/07/2017

**ANEXO B: Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA**

**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**COMISSÃO CIENTÍFICA**

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

**Projeto:** 150028

**Data da Versão do Projeto:** 20/01/2015

**Pesquisadores:**

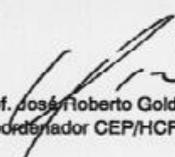
MARIUR GOMES BEGHETTO  
BARBARA AMARAL DA SILVA  
BÁRBARA ELIS DAL SOLER  
ANA PAULA ALMEIDA CORREA  
FRANCIELE ANZILIERO

**Título:** Sonda Enteral: Delay entre a indicação e o uso clínico.

Este projeto foi **APROVADO** em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 18 de março de 2015.

  
Prof. José Roberto Goldim  
Coordenador CEP/HCPA

## ANEXO C – Aprovação Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sistema Pesquisa - Pesquisador: Franciele Anzillero

### Dados Gerais:

<b>Projeto Nº:</b>	28748	<b>Título:</b>	SONDA ENTERAL: DELAY ENTRE A INDICAÇÃO E O USO CLÍNICO	
<b>Área de conhecimento:</b>	Enfermagem	<b>Início:</b>	17/03/2015	<b>Previsão de conclusão:</b> 29/12/2016
<b>Situação:</b>	Projeto em Andamento			
<b>Origem:</b>	Escola de Enfermagem Programa de Pós-Graduação em Enfermagem	<b>Projeto da linha de pesquisa:</b> Tecnologias do cuidado em enfermagem e saúde		
<b>Local de Realização:</b>	não informado			
<b>Não apresenta relação com Patrimônio Genético ou Conhecimento Tradicional Associado.</b>				
<b>Objetivo:</b>	<p>A despeito do grande número de usuários de sonda enteral (SE), pouco do processo envolvido, especialmente no que se refere às ações de enfermagem, estão documentadas na literatura. Os serviços de emergência muito lotados recebem, também, usuários com indicação de inserção de sonda enteral. Em meio as etapas de indicação e uso efetivo da SE, vários fatores influenciam na agilidade deste processo. A verificação do adequado posicionamento anatômico da sonda por meio de Raio-X (RX) É uma etapa mandatória. Cabe ao enfermeiro a inserção da sonda e a solicitação do RX. Nesse</p>			

### Equipe Externa:

**Nome:** Andréia Specht  
**Instituição:** Grupo Hospitalar Conceição  
Pesquisador desde 17/03/2015

### Avaliações:

**Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 09/04/2015** [Clique aqui para visualizar o parecer](#)

### Apoio Externo:

**Instituição:** HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

### Anexos:

<a href="#">Projeto Completo</a>	<b>Data de Envio:</b> 17/03/2015
<a href="#">Documento de Aprovação</a>	<b>Data de Envio:</b> 07/04/2015
<a href="#">Documento de Aprovação</a>	<b>Data de Envio:</b> 07/04/2015

### Bolsas:

**Projeto associado à bolsa BIC UFRGS No Período:** 01/08/2015 a 31/07/2016  
**Bolsista:** BARBARA AMARAL DA SILVA **no período de** 01/08/2015 **a** 31/07/2016  
**Projeto associado à bolsa Iniciação Científica Voluntária No Período:** 01/08/2015 a 01/08/2016  
**Bolsista:** BÁRBARA ELIS DAL SOLER **no período de** 01/08/2015 **a** 01/08/2016

Projeto previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA em março de 2015, sob Parecer número 976.105

### Palavras Chave:

ENFERMAGEM, SONDA ENTERAL, CUIDADO DE ENFERMAGEM

### Equipe UFRGS:

**Nome:** MARIUR GOMES BEGHETTO  
Coordenador - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016  
**Nome:** Ana Paula Almeida Correa  
Outra: Aluno de Doutorado - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016  
**Nome:** BARBARA AMARAL DA SILVA  
Técnico: Assistente de Pesquisa - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016  
**Nome:** BÁRBARA ELIS DAL SOLER  
Técnico: Assistente de Pesquisa - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016  
**Nome:** ERICA BATASSINI  
Outra: Aluno de Mestrado - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016  
**Nome:** FRANCIELE ANZILIERO  
Outra: Aluno de Mestrado - Início: 17/03/2015 Previsão de término: 29/12/2016

### Equipe Externa:

**Nome:** Andréia Specht  
**Instituição:** Grupo Hospitalar Conceição  
Pesquisador desde 17/03/2015

### Avaliações:

**Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 09/04/2015** [Clique aqui para visualizar o parecer](#)

## ANEXO D - Termo de compromisso para utilização dos dados



Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação

## Termo de Compromisso para Utilização de Dados Institucionais

## Título do Projeto

Sonda Enteral: delay entre a indi- cação e o uso clínico	Cadastro no GPPG 1500 28
---	-----------------------------

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar as informações institucionais que serão coletadas em bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas em atividades acadêmicas e científicas, no contexto do projeto de pesquisa aprovado.

Porto Alegre, 27 de março de 2015

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
ERICA BATASSINI	

Marliur Régheito  
Enfermeira  
CORENRS 42771

## ANEXO E - Termo de compromisso utilização dos dados



Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação

## Termo de Compromisso para Utilização de Dados

Título do Projeto

Banda instrumental: debate sobre a indicação e o uso clínico.	Cadastro no GPPG
--	------------------

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 05 de dezembro de 2014.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Franciele Angilberto	Franciele Angilberto
Marina Gomes Bergatto	Marina Bergatto
Ana Paula Almeida Louisa	Ana Paula Almeida Louisa
Bárbara Amaral da Silva	Bárbara Amaral
Bárbara Elias Dal Sot	Bárbara Elias Dal Sot