

Sonda Nasoenteral: fatores associados ao *delay* entre indicação e uso em Emergência

Nasoenteral tube: factors associated with delay between indication and use in emergency services

Sonda Nasogástrica: factores asociados al delay entre indicación y uso en Servicio de Urgencia

Franciele Anziliero¹, Ana Paula Almeida Corrêa¹, Bárbara Amaral da Silva¹,
Bárbara Elis Dal Soler¹, Érica Batassini¹, Mariur Gomes Beghetto^{1,III}

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem,
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Porto Alegre-RS, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Graduação em Enfermagem. Porto Alegre-RS, Brasil.

^{III} Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Unidade Álvaro Alvim, Internação Clínica. Porto Alegre-RS, Brasil.

Como citar este artigo:

Anziliero F, Corrêa APA, Silva BA, Soler BED, Batassini E, Beghetto MG. Nasoenteral tube: factors associated with delay between indication and use in emergency services. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(2):326-34.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0222>

Submissão: 22-06-2016

Aprovação: 15-10-2016

RESUMO

Objetivo: conhecer o tempo entre indicação e uso da sonda nasoenteral (SNE) e fatores associados a atrasos. **Método:** coorte prospectiva que acompanhou adultos de uma Emergência brasileira, desde a indicação ao uso da SNE, avaliando-se variáveis clínicas e do processo de trabalho. Adotou-se o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas para identificar fatores associados a atrasos em cada etapa do processo. **Resultados:** o tempo entre indicação e uso da SNE foi 573 (IQR: 360–1093) minutos, em 150 inserções de SNE. Inserções em pacientes que anteriormente não a utilizavam, retardos na rotina assistencial médica, da nutrição e enfermagem, uso de ventilação mecânica, noradrenalina e jejum foram fatores para maior tempo até o uso da sonda. **Conclusão:** o tempo entre indicação e uso de SNE foi elevado, excedendo 10 horas em metade dos casos. Fatores relacionados às condições clínicas do paciente e à gestão da assistência contribuiriam para atrasos.

Descritores: Cuidados de Enfermagem; Serviços Médicos de Emergência; Intubação Gastrointestinal; Tempo para o Tratamento; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: to know the time between indication and use of a nasoenteral tube (NET) and factors associated with delays. **Method:** A prospective cohort study that followed adults in a Brazilian emergency department, since the indication of the use of a NET, evaluating clinical variables and the work process. The Generalized Estimated Equations model was adopted to identify factors associated with the delays in each stage of the process. **Results:** the time between indication and use of NET was 573 (IQR: 360-1,093) minutes, in 150 insertions of NET. Insertions in patients who previously did not use it; delays in the medical, nutrition, and nursing care routine; use of mechanical ventilation; noradrenaline; and fasting were factors for longer time before the use of the tube. **Conclusion:** the time between indication and use of NET was high, exceeding 10 hours in half of the cases. Factors related to the clinical condition of the patient and to the care management would contribute to delays.

Descriptors: Nursing Care; Emergency Medical Services; Gastrointestinal Intubation; Treatment Time; Patient Safety.

RESUMEN

Objetivo: conocer el tiempo entre indicación y uso de sonda nasogástrica (SNG) y factores asociados a demoras. **Método:** cohorte prospectivo que observó adultos en Servicio de Urgencia brasileño, desde indicación hasta uso de la SNG, evaluándose variables clínicas del proceso de trabajo. Se adoptó modelo de Ecuaciones de Estimación Generalizada para identificar factores asociados a demoras en cada etapa del proceso. **Resultados:** el tiempo entre indicación y uso de SNG fue 573 (IQR = 360 1093) minutos, en 150 inserciones de SNG. Las inserciones en pacientes que no la utilizaban previamente, demoras en rutina de atención médica, de nutrición y enfermería, uso de ventilación mecánica, noradrenalina y ayuno, constituyeron factores de demora hasta uso de la

sonda. **Conclusión:** el tiempo entre indicación y uso de SNG fue elevado, superando las 10 horas en mitad de los casos. Factores relacionados a condiciones clínicas del paciente y a gestión de atención contribuyeron a las demoras.

Descritores: Atención de Enfermería; Servicios Médicos de Urgencia; Intubación Gastrointestinal; Tiempo de Tratamiento; Seguridad del Paciente.

AUTOR CORRESPONDENTE Franciele Anziliero E-mail: franziliero@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A sondagem enteral está entre as inúmeras atividades de cuidado que competem ao enfermeiro assistencial⁽¹⁻²⁾. Embora o emprego da Sonda Nasoenteral (SNE) pareça frequente em pacientes hospitalizados, há poucos estudos estimando o número de usuários desse dispositivo. Um deles⁽³⁾, realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva brasileira, demonstrou que 40% dos 907 idosos internados recebiam nutrição enteral (NE) por SNE. Já em outro estudo⁽⁴⁾, realizado no contexto de atenção domiciliar a idosos portadores de doenças neurológicas (n = 79), cerca de 60% usavam SNE no início do estudo, enquanto 37% utilizavam ao término do seguimento. A ocorrência de complicações como perda e obstrução justificaram a redução no uso de sondas e a opção por ostomias.

As complicações podem ocorrer em diferentes momentos de todo o processo entre a indicação e uso clínico da SNE. Os procedimentos de inserção, manutenção e administração de terapêutica por SNE não são isentos de riscos; pelo contrário, o posicionamento da ponta distal da sonda em local anatômico inadequado pode provocar sérios incidentes ou eventos adversos⁽⁵⁾, como a infusão de dieta ou medicações no trato respiratório⁽⁶⁻⁷⁾. Medidas de barreira, como a conferência de dados da prescrição, a identificação do paciente e da composição da terapêutica, a via de acesso ao Trato Gastrointestinal (TGI) e a realização de Raios X (RX) para confirmação do posicionamento da sonda são ações indicadas para prevenir complicações⁽¹⁻²⁾.

Com a finalidade de avaliar a assistência a pacientes usuários de SNE, são empregados indicadores como: perda acidental do dispositivo, taxa de obstruções, diferença entre o volume de dieta prescrito e o administrado e proporção de avaliações nutricionais nas primeiras 24 horas de internação⁽⁸⁾. Embora as recomendações para início da Terapia Nutricional Enteral (TNE) precoce, (em até 24 a 48 horas) para pacientes críticos, estejam bem estabelecidas⁽⁸⁻⁹⁾, o tempo entre a indicação e o uso da sonda enteral não é contemplado como um indicador, especialmente para pacientes internados fora das Unidades de Terapia Intensiva.

A indicação de uso de sonda enteral está intimamente relacionada às condições clínicas, nas quais o paciente não pode, não consegue ou não quer receber dieta, medicamentos e/ou água por via oral⁽¹⁰⁾. Nesse sentido, em um estudo⁽¹¹⁾ que avaliou a utilização de NE em idosos institucionalizados, os autores apontaram que 68,1% das indicações de dispositivos de alimentação ocorreram em situações agudas e em Serviços de Emergência. Não existem estudos brasileiros sobre a indicação do uso da SNE em Emergências, mas a partir da prática clínica, observa-se que existem duas demandas distintas para a inserção de SNE nesse contexto: (1) de pacientes que buscam atendimento hospitalar e por uma condição clínica aguda recebem a indicação de inserção de sonda para administração de

medicamentos, água ou dieta e (2) de trocas de sondas que foram tracionadas, obstruídas, ou tiveram algum outro mau funcionamento, em portadores de incapacidade crônica para alimentar-se por via oral e, portanto, já previamente usuários SNE.

Uma revisão sistemática⁽¹²⁾ apontou que os efeitos da superlotação, condição constantemente identificada nas Emergências, são adversos e numerosos. Foi observado aumento na mortalidade associada à demanda por atendimento acima da capacidade e pior qualidade dos serviços, considerando os atrasos ou *delays* nos processos assistenciais. O mesmo pode ser observado no processo entre a indicação e o uso da SNE, que parece ser pouco priorizado frente às múltiplas demandas simultâneas. Pouco se conhece sobre como se dá todo o processo entre a indicação e o uso das SNEs, sobre possíveis atrasos e seus determinantes, bem como sobre quebras de procedimentos de segurança. Nesse sentido, o presente estudo objetivou conhecer o tempo e os fatores associados ao seu aumento, entre a indicação e o uso da sonda nasoenteral.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado quanto a seus aspectos éticos e metodológicos no Comitê de Ética e Pesquisa da instituição.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo de coorte prospectiva realizada no Serviço de Emergência de um hospital universitário do Sul do Brasil. Nesta Emergência, existem quatro salas ou unidades, onde os pacientes são alocados de acordo com suas características clínicas: (1) Unidade de Observação Verde: pacientes de baixo risco clínico; (2) Unidade de Observação Laranja: pacientes de risco intermediário; (3) Unidade de Internação: pacientes que aguardam leito nas enfermarias; e (4) Unidade Vascular: pacientes graves/instáveis. O estudo foi desenvolvido em 2015, sendo o período de coleta dos dados de abril a julho do mesmo ano.

População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Embasados no estudo⁽¹³⁾ retrospectivo que encontrou média de tempo entre a indicação da sonda e a administração da primeira dieta de 375 ± 724 (mínimo, 6; máximo, 5760) minutos, estimou-se, para um nível de significância de 5% e um poder amostral de 80%, a necessidade de acompanhar 34 procedimentos de inserção de SNE. A amostra foi estendida para 150 inserções, a fim de se proceder análise multivariada.

Foram incluídos adultos que internaram no Serviço de Emergência e que demandaram inserção de SNE, mesmo que se tratasse de reinserção por obstrução, retirada ou deslocamento inadvertido durante a internação na Emergência, ou de pacientes que

faziam uso da SNE no domicílio e que buscaram a Emergência apenas para troca ou reinserção. Não foram incluídas as inserções realizadas por endoscopia ou por meio de procedimento cirúrgico em pacientes com alguma alteração anatômica que modificasse o trato digestório, ou em pacientes que necessitaram de ostomias.

Protocolo do estudo

A coleta de dados foi realizada por três enfermeiras e duas estudantes de enfermagem previamente capacitadas, utilizando um instrumento padronizado contendo variáveis sobre os pacientes, indicação da sonda pelo médico, procedimento de inserção pelo enfermeiro, realização do RX de controle, liberação da sonda para uso, uso efetivo, além de dados referentes ao processo de trabalho das equipes assistenciais. O instrumento contemplava também os momentos em que cada uma das etapas entre a indicação (prescrição) da SNE e o efetivo uso ocorreu (administração de dieta, medicamento e/ou água). As pesquisadoras não tiveram nenhuma intervenção sobre as práticas assistenciais, restringindo-se a observar as ações das equipes.

Os horários em que cada etapa intermediária entre a inserção e uso da sonda ocorreu (da indicação até a inserção; da inserção à realização do RX; do RX até a liberação pelo médico para uso da sonda; da liberação até o uso da SNE) foram determinados pelos relógios das salas onde o paciente se encontrava naquele momento.

Análise dos resultados e estatística

A análise dos dados respeitou as características e a distribuição das variáveis. Adotou-se distribuição Gamma para a avaliação do tempo total entre a indicação e uso da SNE e do tempo em cada subetapa do processo. Nestes casos, os resultados foram descritos por meio de média \pm EP (erro padrão). Para identificar os fatores associados aos tempos em cada uma das subetapas entre a indicação ao uso da sonda, foi procedida uma análise univariada, seguida de análise multivariada. Para tanto, empregou-se o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas (Generalized Estimating Equations – GEE)⁽¹⁴⁾, adotando-se distribuição Gamma com função de ligação logarítmica, matriz de trabalho Exchangeable e matriz de covariância de estimador robusto. Para a comparação intrafatores, foi adotado o teste de Bonferroni como teste Post Hoc.

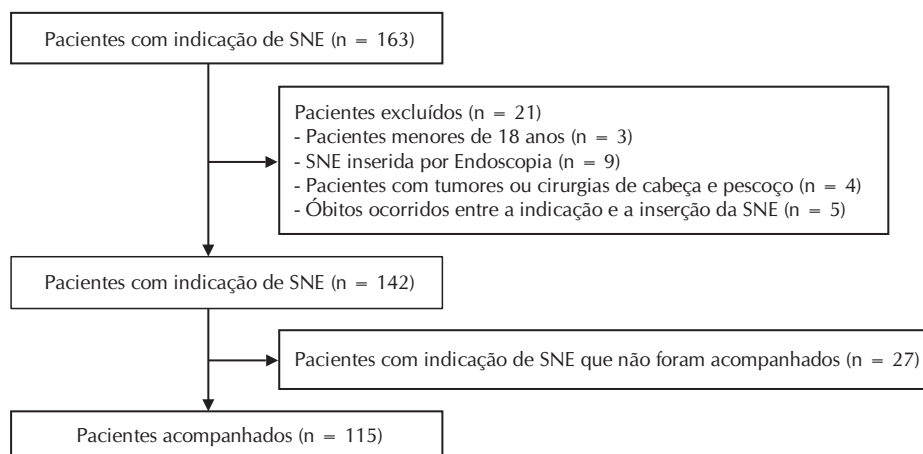
Na análise univariada, tendo o tempo de cada subetapa como variável resposta, foram avaliadas variáveis clínicas, variáveis relacionadas às terapêuticas instituídas, aos processos de trabalho das equipes, ao quantitativo e distribuição dos profissionais de enfermagem e à alocação dos pacientes nas diferentes unidades da Emergência. Sequencialmente, todas variáveis identificadas com valor de $p < 0,25$ na

análise univariada foram incluídas na análise multivariada, sendo removidas do modelo as de maior valor de p , até que restassem exclusivamente aquelas com valor de $p < 0,05$. Utilizou-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0, para todas análises.

RESULTADOS

Foram acompanhados 150 procedimentos de inserção de SNE em 115 pacientes (Figura 1), cuja idade foi $65 \pm 17,2$ anos (mínimo, 20; máximo, 97 anos), majoritariamente homens (52,7%). A procura ao Serviço de Emergência foi motivada por problemas neurológicos (48,7%), respiratórios (22,6%), gastrointestinais (19,1%) ou outros (9,6%). 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 de neoplasias (33%), Diabetes Mellito 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. Os motivos de indicação de uso de sonda foram: rebaixamento do sensorio (40%), inapetência (20,7%), presença de disfagia (17,3%), uso de ventilação mecânica invasiva ou não invasiva (14,7%), desnutrição (4%), reinserção em pacientes que fazem uso da sonda no domicílio (3,3%). Em 124 das 150 inserções, 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 no período de 72 horas após a inserção. Houve necessidade de reinserir a sonda duas vezes (16,2%) e até três vezes (5,6%) por retirada inadvertida pelos próprios pacientes, ou por deslocamento/tração acidental.



Nota: SNE – Sonda Nasoenteral; *Estes dados referem-se ao número de pacientes e não ao número de inserções (n = 150), uma vez que houve casos de reinserção em um mesmo paciente.

Figura 1 – Diagrama de pacientes com indicação de Sonda Nasoenteral acompanhados em uma Emergência, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016*

O tempo mediano entre a indicação e o uso da sonda foi de 573 (IQR: 360–1093; mínimo: 63, máximo: 3120) minutos, ou aproximadamente 10 horas. Ao se avaliar a primeira subetapa do processo, entre a indicação e a inserção da SNE (n = 150), verificou-se que o tempo decorrido foi de 49 (IQR: 15–131) minutos. Tanto na análise univariada (tempo bruto) quanto na multivariada (tempo ajustado), foi identificado menos demora quando o paciente já fazia uso prévio de sonda no domicílio. Por outro lado, pacientes com rebaixamento do sensório demoraram mais a ter a sonda inserida. Nas ocasiões onde a solicitação para inserção de sonda foi emitida verbalmente houve menos demora do que quando houve uma prescrição por escrito e esta não foi entregue ao enfermeiro. Com

relação aos turnos de trabalho, houve mais demora durante o turno da noite (Tabela 1).

Na etapa subsequente, entre a inserção da SNE e a realização do exame de RX para confirmação do posicionamento anatômico da ponta distal da sonda, foi possível avaliar os dados de 139 inserções, uma vez que 11 pacientes não foram submetidos ao RX. O tempo mediano decorrido foi maior que na etapa anterior (103; IQR: 42–182 minutos). Nessa etapa, quando o enfermeiro ao inserir a SNE suspeitou, por meio do teste de ausculta, de posicionamento inadequado da sonda, houve menos demora. Também, o tempo foi inferior para aqueles pacientes que já usavam sonda e que foram à Emergência exclusivamente para reinserção. (Tabela 2).

Tabela 1 – Fatores associados a aumento do tempo entre a indicação e a inserção da Sonda Nasoenteral, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor de p	Tempo Ajustado (minutos)	Valor de p
Motivo da Indicação da SNE		<0,001		<0,001
Perda da SNE no domicílio ^a	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	<0,001	166 ± 41	<0,001
Inapetência	130 ± 39	<0,001	195 ± 61	0,01
Rebaixamento do Sensório	202 ± 49	<0,001	250 ± 54	<0,001
Condições associadas ao processo de trabalho		<0,001		0,05
Prescrição Verbal ^a	89 ± 24		72 ± 14	
Não foram identificadas condições associadas a atrasos.	140 ± 35	0,22	105 ± 20	0,56
Prescrição não entregue ao Enfermeiro	266 ± 69	<0,001	230 ± 61	0,02
Turno de Trabalho		<0,001		0,01
Manhã (7 às 13h15min) ^a	100 ± 14		70 ± 11	
Tarde (13 às 19h15min)	105 ± 29	0,86	91 ± 20	0,36
Noites (19h às 07h15min)	429 ± 35	<0,001	269 ± 109	<0,001

Nota: SNE = Sonda Nasoenteral; VM = Ventilação Mecânica; VMNI = Ventilação Mecânica Não Invasiva; a Valor de referência; O tempo bruto deriva da análise univariada, e o tempo ajustado deriva da análise multivariada. Dados expressos em “média ± Erro-Padrão” da distribuição Gamma, em minutos.

Tabela 2 – Fatores associados a aumento do tempo entre a inserção da Sonda Nasoenteral e a realização do exame de Raios X, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor de p	Tempo Ajustado (minutos)	Valor de p
Teste clínico não indicou posicionamento da SNE no TGI	Sim: 64 ± 15 Não: 143 ± 96	<0,001	Sim: 29 ± 8 Não: 70 ± 12	<0,001
Perda da SNE no domicílio	Sim: 34 ± 11 Não: 143 ± 13	<0,001	Sim: 22 ± 8 Não: 91 ± 10	<0,001

Nota: SNE = Sonda Nasoenteral; TGI = Trato Gastrointestinal. O tempo bruto deriva da análise univariada, e o tempo ajustado deriva da análise multivariada. Dados expressos em “média ± Erro-Padrão” da distribuição Gamma, em minutos.

Já na etapa seguinte, entre a realização do RX 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 RX, 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 (área de pacientes críticos) demoraram mais tempo para que essa etapa fosse cumprida, em relação aos que estavam na Unidade de Internação (pacientes aguardando leito nas enfermarias para internação hospitalar). Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tempos médios decorridos até a liberação da sonda para uso quando os pacientes estiveram alocados nas Unidades Verde (pacientes de baixo risco clínico) e Laranja (pacientes de risco intermediário). Novamente, para os pacientes cujo motivo de busca à Emergência foi exclusivamente a reinserção da sonda, houve menos demora do que naqueles cuja indicação de inserção de sonda ocorreu durante a internação na Emergência (Tabela 3).

Na última etapa, entre a liberação efetuada pelo médico para uso da sonda e o uso efetivo para administração de terapêutica, das 150 inserções, a sonda foi utilizada em 124 delas. Foram excluídos dessa 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. Observou-se que o tempo para uso da SNE dos pacientes que necessitaram

de medicações através da 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. Na análise da variável “Condições associadas ao processo de trabalho”, referente às condições de trabalho na Emergência e a possíveis atrasos, identificou-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 denominada de “TNE adiada pelo médico”); (2) houve atrasos na entrega da dieta pela nutrição (categoria denominada de “Tempo para envio da primeira dieta pela Central Enteral”); e (3) o técnico de enfermagem não instalou a dieta entregue pela nutrição (categoria denominada de “Dieta não foi instalada”) (Tabela 4).

Ao se avaliar dados das inserções em que houve administração de dieta enteral exclusiva ou combinada com medicação e/ou água ($n = 120$), o tempo mediano entre a indicação da sonda e a primeira dieta foi de 702 (IQR: 404,5–1.331; mínimo: 92, máximo: 3.752) minutos. Nas inserções em que os pacientes recebiam noradrenalina e que tiveram dieta administrada pela sonda ($n = 4$) o tempo mediano — portanto, sem ajustes para confundidores — entre a indicação da SNE e a primeira dieta enteral foi 1.944 (IQR: 461–2.734) minutos.

Tabela 3 – Fatores associados a aumento do tempo entre a realização do exame de Raios X e liberação da Sonda Nasoenteral, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor de p	Tempo Ajustado (minutos)	Valor de p
Sala do Serviço de Emergência		<0,001		<0,001
Unidade de Internação ^a	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	<0,001	199 ± 77	<0,001
Perda da SNE no domicílio	Sim 57 ± 6 Não 253 ± 39	<0,001	Sim 75 ± 37 Não 313 ± 58	0,02

Nota: SNE - Sonda Nasoenteral; ^a Valor de referência. O tempo bruto deriva da análise univariada e o tempo ajustado deriva da análise multivariada. Dados expressos em “média ± Erro-Padrão” da distribuição Gamma, em minutos.

Tabela 4 – Fatores associados ao aumento do tempo entre a liberação da SNE para uso e o uso efetivo para administração da terapêutica, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor de p	Tempo Ajustado (minutos)	Valor de p
Paciente que necessitaram medicações pela SNE	Sim 196 ± 45 Não 293 ± 35	0,13	Sim 118 ± 22 Não 180 ± 37	<0,001
Turno de Trabalho		<0,001		<0,001
Tarde (13 às 19h15min) ^a	97 ± 19		98 ± 21	
Manhã (7 às 13h15min)	538 ± 84	<0,001	231 ± 52	<0,001
Noites (19h às 07h30min)	233 ± 45	<0,001	137 ± 29	0,03

Continua

Tabela 4 (cont.)

Condições	Tempo Bruto (minutos)	Valor de <i>p</i>	Tempo Ajustado (minutos)	Valor de <i>p</i>
Ventilação		<0,001		<0,001
VMNI ^a	139 ± 44		89 ± 24	
Espontânea	241 ± 36	0,13	140 ± 28	0,07
VM	444 ± 94	<0,001	248 ± 64	<0,001
Vasopressor contínuo	Sim 533 ± 188 Não 238 ± 30	0,03	Sim 87 ± 30 Não 242 ± 64	0,01
Condições associadas ao processo de trabalho		<0,001		<0,001
Não ter condições associadas a atrasos ^a	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	<0,001	210 ± 50	<0,001
Dieta não foi instalada	188 ± 95	0,10	234 ± 111	<0,001
Jejum para procedimentos terapêuticos ou diagnósticos	452 ± 104	<0,001	344 ± 78	<0,001

Nota: SNE = Sonda Nasoenteral; VM = Ventilação Mecânica; VMNI = Ventilação Mecânica Não Invasiva; TNE = Terapia Nutricional Enteral; ^a Valor de referência. O tempo bruto deriva da análise univariada e o tempo ajustado deriva da análise multivariada. Dados expressos em "média ± Erro-Padrão" da distribuição Gamma, em minutos.

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou elevado tempo entre a indicação e a utilização da SNE, podendo exceder a 10 horas em metade dos pacientes. Além disso, avaliando-se as etapas intermediárias do processo, fatores relacionados à organização da assistência e às condições do paciente contribuem para o aumento no tempo.

A literatura é escassa em apresentar resultados de estudos que tenham se encarregado de avaliar todo o processo da indicação ao uso de sondas enterais, especialmente no âmbito de Emergências, o que dificulta a comparação dos resultados encontrados por nós. Em único estudo⁽¹³⁾ que avaliou registros de 1.822 inserções de SNE, em 729 pacientes adultos em um hospital terciário norte-americano, os autores reportaram tempo médio entre a indicação da sonda e a administração da primeira dieta de 375 ± 724 (mínimo, 6; máximo, 5760) minutos. Os mesmos autores também apresentaram a diferença de tempo na etapa entre indicação e a inserção das sondas: 80 ± 193 (mínimo, 8; máximo, 2.980) minutos, tempo superior ao evidenciado no presente estudo. Nota-se que, como em nossos resultados, houve grande variabilidade nos tempos envolvidos entre indicação e administração da primeira dieta, ou até a inserção da sonda. No entanto, diferenças no delineamento (caráter retrospectivo 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 daquela publicação.

Ainda na etapa entre a indicação e a inserção de sondas, verificou-se que a comunicação verbal entre os membros da equipe pode antecipar a realização das ações assistenciais, entretanto há potencial risco de incidentes ou eventos adversos relacionados à adoção de "prescrição verbal"⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Essa modalidade pode ser utilizada, exclusivamente, em situações de risco iminente à vida⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Ainda assim, a prática da "prescrição verbal" fora de condições de atendimento à urgência, como na indicação de inserção de SNE, é mais frequente do que se desejaria. Em estudo⁽¹⁶⁾ realizado em diferentes

unidades de um hospital dos Estados Unidos da América, os autores identificaram 1.522 "prescrições verbais" em sete dias de acompanhamento. A maior parte (62%) relacionada à mudança na dieta, solicitação de exames e outros procedimentos; as demais, à administração de medicações.

A prescrição e inserção de SNE no turno da noite também foi associada ao atraso no processo, o que pode ser parcialmente explicado pela redução no quadro de enfermeiros. As consequências na redução do quadro de trabalho da equipe de enfermagem já foram reportadas na literatura⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Em estudo⁽¹⁷⁾ 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 do 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 aumentar o risco de incidentes. Ao avaliar os *delays*, os autores empregaram estatística semelhante a adotada no presente estudo e identificaram associação entre fadiga (OR: 1,05; IC 95%: 1,01–1,09) e carga de trabalho (OR: 1,05; IC 95%: 1,02–1,08) aos atrasos na assistência.

Em trabalho⁽¹⁹⁾ realizado nas unidades de internação do mesmo hospital sede do presente estudo, adotando a mesma estatística, identificou-se que o acréscimo no número de pacientes por profissional de enfermagem está associado ao aumento nas taxas de queda do leito, infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter venoso central e absenteísmo. Apesar de ter sido postulado que a pior razão de pacientes por profissional de enfermagem ou de outros profissionais (Técnico de Radiologia e Atendentes de Nutrição) estaria associada a atrasos do processo da indicação ao uso da sonda, esta hipótese não foi confirmada em nenhuma das etapas. De fato, as unidades assistenciais incluídas no estudo anteriormente citado⁽¹⁹⁾ possuem número fixo de pacientes, o que não se repete na Emergência, onde a superlotação é uma constante. Também, os tipos de desfechos avaliados, os quais não se trataram de atrasos em unidade de tempo (minutos), podem explicar a diferença entre esses achados.

Houve mais agilidade entre a inserção da sonda e o RX quando o teste clínico (teste de ausculta) deixou dúvidas quanto ao posicionamento da SNE. Testes à beira do leito podem ser insuficientes para confirmar a posição da sonda. Nesse sentido, estudo⁽²⁰⁾ realizado em Unidade de Terapia Intensiva, avaliou a concordância entre o teste de ausculta e o RX na localização da ponta distal da SNE. Das 80 inserções, duas condições de risco não foram identificadas através do teste de ausculta: uma sonda localizada no brônquio direito e uma no terço distal do esôfago. As autoras apontam para o risco de eventos graves caso não fosse realizado RX, uma vez que esse exame é o padrão de referência e deve ser realizado em todas as inserções⁽¹⁻²⁾. É importante destacar que é assegurado ao enfermeiro brasileiro a solicitação do RX para confirmação da posição da sonda⁽¹⁻²⁾, embora essa prática seja atribuída ao médico em grande parte dos serviços. Cabe aos enfermeiros conhecerem as suas atribuições no processo de cuidado ao paciente em uso de nutrição enteral e adquirirem as competências necessárias para o exercício seguro da profissão.

Em todas as etapas, os pacientes que procuraram o serviço exclusivamente para troca ou reinserção de sonda tiveram tempos significativamente menores que os demais. Contudo, eles competem pela atenção dos profissionais e por recursos com outros vários pacientes admitidos por diferentes motivos. No hospital sede do presente estudo, pacientes usuários de SNE no domicílio que necessitam trocar ou reinserir o dispositivo podem agendar horários para o procedimento em um ambulatório específico que tem funcionamento em duas tardes/semana, o que pode ter contribuído para que somente 3,3% das inserções avaliadas tenham se tratado de reinserção.

Em pesquisa⁽²¹⁾ 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. As autoras compararam dois grupos de pacientes; no de tratamento convencional ($n = 12$), em semelhança ao processo adotado na Emergência sede do presente estudo, os pacientes passaram por consulta médica, tiveram a prescrição de inserção de sonda, foram encaminhados à enfermeira para o procedimento e retornaram ao médico para liberação da sonda para uso. 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 RX. 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 *versus* 111, IQR: 55,8–177,8 minutos; $p = 0,003$). As autoras ressaltam a importância de manter um protocolo específico de forma a 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.

Finalmente, da liberação para uso da SNE à administração de terapêutica, fatores como o turno de trabalho, condições do paciente e processos assistenciais estiveram associados a maiores tempos. No serviço de Emergência que sediou este estudo, há rotina de realização do *round* para discussão dos

casos que, pelo volume de pacientes, ocupa quase a totalidade do turno da manhã. Somente no final da manhã as liberações, incluindo as que se referem a TNE (liberação para uso da sonda e início da nutrição enteral) são compartilhadas com os demais membros da equipe assistencial, o que pode explicar parcialmente maiores tempos neste turno.

A manutenção do jejum para procedimentos ou por retardos nas rotinas foi igualmente associado a maior demora entre a liberação e o uso da sonda. Estudos⁽²²⁻²⁴⁾ têm demonstrado prejuízo, sobretudo para pacientes graves, quando são mantidos sob jejum ou Nada por Sonda, justificado pela sua instabilidade clínica. Meta-análise⁽²³⁾, realizada para 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. 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; IC 95% 1,01 a 1,61).

Diferentes publicações^(8-9,25) avaliaram o efeito protetor do início precoce (24–48 horas) da dieta enteral em pacientes internados em Centros de Tratamento Intensivo, habituais usuários de drogas vasopressoras e suporte ventilatório invasivo, originando diretrizes formais sobre essa prática⁽⁸⁻⁹⁾. No presente estudo, os pacientes alocados na sala de atendimento a pacientes críticos, usuários de drogas vasopressoras e suporte ventilatório mantiveram-se dentro da recomendação. O desafio parece ser estabelecer e perseguir metas para o início da TNE dos pacientes sem necessidade de suporte intensivo, ainda que internados nas Emergências.

Para minimizar atrasos relacionados ao processo, como os observados nesta última etapa, pesquisadores⁽²⁶⁻²⁷⁾ defendem a aplicabilidade dos conceitos de automação em ambiente hospitalar, não apenas para atividades como 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.

Limitações do estudo

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. Além disso, a inferência causal pode ser, frequentemente, influenciada por variáveis confundidoras. Um grande número de variáveis relacionadas ao processo e aos pacientes foi avaliado neste estudo, 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. Uma possível limitação do presente estudo é inerente aos estudos observacionais, nos quais a presença da equipe de pesquisadores pode influenciar na rotina assistencial, de forma a antecipar as ações referentes à TNE por sonda. No entanto, essa condição foi minimizada descartando-se as primeiras observações. Outro limitante foi a realização do estudo em apenas um centro, o que não permite a generalização dos dados para outros serviços, ainda assim, o presente trabalho foi o primeiro que se propôs a olhar o processo entre a indicação e o uso de SNE, utilizando delineamento e análise estatística robustos.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Os achados do presente estudo podem subsidiar a adoção de um novo indicador de qualidade assistencial para pacientes com necessidade de TNE por sonda: o tempo entre indicação e utilização da sonda enteral e suas subetapas. Igualmente, este estudo contribui para que se pense na assistência de enfermagem aos pacientes sob TNE com a devida importância no tratamento, igualando-a às demais demandas de cuidados. Também, 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 a indicação de TNE por sonda mais precoce, a responsabilização dos profissionais envolvidos e a garantia de cumprimento de todas as etapas.

Ainda, como principal contribuição, na perspectiva do ensino, o presente estudo alerta para necessidade de ações direcionadas aos técnicos de enfermagem e enfermeiros já durante seus cursos de formação. 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 essa questão a médio prazo.

Finalmente, na esfera da pesquisa em enfermagem, estudar ações que melhorem a agilidade dos processos de trabalho, bem como a segurança do paciente, frente a procedimentos como a inserção e manutenção da sonda, é o principal resultado a ser perseguido. Conhecer, por meio de indicadores, o tempo despendido entre a indicação da sonda e o início da terapêutica de modo sistemático possibilita, além de construir uma série histórica, adotar ações corretivas mais precocemente.

CONCLUSÃO

O tempo decorrido entre a indicação e o uso de SNE em uma 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), 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, consequentemente, 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 desse processo.

FOMENTO

Este estudo é financiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

REFERÊNCIAS

1. Conselho Federal de Enfermagem - COFEN. Resolução COFEN N° 453 DE 16 de janeiro de 2014[Internet]. 2014 [cited 2016 May 15]:1–9. Available from: <http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=264977>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 63, de 06 de julho de 2000. Diário Oficial da União[Internet]. Poder Executivo, de 29 de junho de 2000 [cited 2016 May 15]. Available from: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=17610&word>
3. Graciano RDM, Ferretti REL. Nutrição enteral em idosos na unidade de terapia intensiva: prevalência e fatores associados. Geriatr Gerontol. 2009;2(4):151–5.
4. Martins AS, Rezende NA, Torres HEG. Sobrevida e complicações em idosos com doenças neurológicas em nutrição enteral. Rev Assoc Med Bras[Internet]. 2012[cited 2016 May 15];58(6):691-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n6/v58n6a14.pdf>
5. Methenya NA, Meertb KL, Clouse RE. Complications related to feeding tube placement. Curr Opin Gastroenterol. 2007;23(2):178–82.
6. 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[Internet]. 2011[cited 2016 May 15];35(5):625-9. Available from: <http://pen.sagepub.com/content/35/5/625.full.pdf+html>
7. 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.

8. Waitzberg DL, Enck CR, Miyahira NS, Mourão JRP, Faim MMR, Oliseski M, Borges A. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE) e Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes. Terapia Nutricional: Indicadores de Qualidade[Internet]. 2011[cited 2016 May 15]. Available from: http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_indicadores_de_qualidade.pdf
9. Taylor BE, McClave SA, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N). Crit Care Med[Internet]. 2016[cited 2016 May 15];44(2):390-438. Available from: <http://pen.sagepub.com/content/33/3/277.full.pdf+html>
10. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, et al. Enteral Nutrition Practice Recommendations. JPEN J Parenter Enteral Nutr[Internet]. 2009[cited 2016 May 15];33(2):122-67. Available from: <http://pen.sagepub.com/content/early/2009/01/27/0148607108330314.full.pdf+html>
11. 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[Internet]. 2009[cited 2016 May 15];10(4):264-70. Available from: [http://www.jamda.com/article/S1525-8610\(08\)00412-X/pdf](http://www.jamda.com/article/S1525-8610(08)00412-X/pdf)
12. Hoot NR, Aronsky D. Systematic Review of Emergency Department Crowding: Causes, Effects, and Solutions. Ann Emerg Med. 2008; 52(2): 126-36.
13. De Aguiar-Nascimento JE, Kudsk KA. Clinical Costs of Feeding Tube Placement. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2007;31(4):269-73.
14. Guimarães LSP, Hirakata VN. Uso do Modelo de Equações de Estimativas Generalizadas na análise de dados longitudinais. Rev HCPA[Internet]. 2012[cited 2016 May 15];32(4):503-11. Available from: <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/36971/23993>
15. Wakefield DS, Wakefield BJ. Are verbal orders a threat to patient safety? Postgrad Med J[Internet]. 2009[cited 2016 May 15];18(3):165-8. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/content/18/3/165.full.pdf+html>
16. 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.
17. Seki, Y. Working Condition Factors Associated with Time Pressure of Nurses in Japanese Hospitals. J Occup Health[Internet]. 2008[cited 2016 May 15];50(2):181-90. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/50/2/50_L7031/_pdf
18. 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.
19. Magalhães AMM, Dall'Agnol CM, Marck PB. Nursing workload and patient safety – a mixed method study with an ecological restorative approach. Rev Latino-Am Enfermagem[Internet]. 2013[cited 2015 Dec 07];146-54. Available in: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/19.pdf>
20. Beghetto MG, Anziliero F, Leães DM, De Mello ED. Feeding tube placement: auscultatory method and x-ray agreement. Rev Gaúcha Enferm[Internet]. 2015[cited 2015 Dec 28];36(4):98-103. Available in: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/54700/35677>
21. Yan Ho CH, Hainder TH, Grahah CA. Nurse initiated reinsertion of nasogastric tubes in Emergency Department: a randomised controlled trial. Australas Emerg Nurs J. 2013;16(4):133-46.
22. De Aguiar-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.
23. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and metaanalysis of controlled trials. BMJ[Internet]. 2001[cited 2016 May 15];323(7316):773-76. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/323/7316/773.full.pdf>
24. 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;15(2):49-55.
25. 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.
26. 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.
27. 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[Internet]. 2011[cited 2016 May 15]; 2(2): 18-38. Available from: <http://revistas.ufrpr.br/qualidade/article/view/25187/16832>