

Movimento pela segurança na terapia nutricional enteral: o que há de novo com os dispositivos?

Movement for safety in enteral nutrition therapy: what's new with devices?

Claudia Satiko Takemura Matsuba¹
Suely Itsuko Ciosak²

RESUMO

Introdução: O uso da terapia nutricional enteral (TNE) é considerado de alta complexidade e a grande profusão de produtos disponibilizados pela indústria farmacêutica exige do enfermeiro conhecimentos e destreza para administração segura ao paciente. Neste contexto, buscamos apresentar a evolução das iniciativas para a prevenção de erros e as principais mudanças ocorridas. **Método:** Foi realizado um levantamento em publicações científicas sobre as iniciativas internacionais para prevenção dos erros na TNE, seguidos das evoluções dos principais dispositivos: dietas enterais, equipos de administração, acessos enterais e bombas de infusão, considerando a forma de prevenção do evento adverso, descrição do produto, a funcionalidade, a segurança e o manuseio. **Resultados:** Ao longo de 40 anos, várias estratégias foram introduzidas para minimizar o risco de erros entre o acesso enteral e intravenoso. As modificações foram gradativas e heterogêneas para cada dispositivo, iniciando-se pela adoção de cor lilás e alaranjada, seguidas de alteração nas conexões de forma exclusiva ao sistema de administração da TNE, como as bombas de infusão, as pontas em cruz para equipos e saídas dos frascos das dietas enterais, os alertas nas bolsas de dietas enterais. Recentemente, padronizou-se o sistema ENFit® nos Estados Unidos, um conector que deverá ser utilizado para todos dispositivos envolvidos na TNE. Especialistas têm, também, destacado o aspecto educativo e a participação do setor de suprimentos dos hospitais, a fim de garantir uniformidade nos processos. **Conclusão:** Apesar da evolução histórica com as estratégias voltadas para minimizar os erros de conexão, as mudanças estão sendo gradativas e heterogêneas. É necessário um esforço mundial envolvendo fabricantes, órgãos regulatórios, profissionais da área da saúde e até mesmo do próprio consumidor para que estas mudanças se tornem realidade o mais breve possível, visando à segurança ao paciente e ao profissional da saúde.

ABSTRACT

Introduction: The enteral nutrition therapy (ENT) is considered of high complexity and the great profusion of products offered by the pharmaceutical industry, requires the nurse knowledge and ability to secure patient's administration. In this context, we present the initiatives and evolution for the prevention of errors. **Methods:** We did a survey of scientific publications about the international initiatives to prevention of errors in ENT, and the main devices developments: enteral diets, sets administration, feeding tube and infusion pumps, considering the product description, functionality, form of prevention of the adverse event, safety, and handling. **Results:** Over 40 years, several strategies were introduced to minimize the risk of errors to enteral and parenteral access. The changes were gradual and heterogeneous to each device, starting by the adoption of lilac and orange color, followed the connections exclusive to the system of administration of the ENT, such as infusion pumps, cross spike in infusion devices and output of enteral bags and alerts on the enteral bags. Recently, the United States of America, standardized the ENFit® system which a connector used for all devices involved in ENT. Specialists have also highlighted the educational aspect and participation of the hospital supply sector in order to ensure uniformity in the processes. **Conclusion:** Despite the historical evolution with the strategies to minimize the connection errors, changes are being graded and heterogeneous. There is a need for a global effort involving manufacturers, regulatory agencies, health professionals and even consumers themselves to these changes become reality as soon as possible, in order to patient and health professional security.

Unitermos:

Nutrição Enteral. Segurança de Equipamentos. Assistência ao Paciente. Enfermagem

Keywords:

Enteral Nutrition. Equipment Safety. Patient Care. Nursing.

Endereço para correspondência:

Claudia Satiko Takemura Matsuba
Rua Antonio Loureiro, no 594/73-D – Vila Santa
Catarina – São Paulo, SP, Brasil – CEP: 04376-110
E-mail: csmatsuba@uol.com.br

Submissão

18 de janeiro de 2017

Aceito para publicação

4 de abril de 2017

1. Doutoranda em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP); Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); MBA Executivo em Saúde pela Fundação Getúlio Vargas (FGV); Título de Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE); Pós-graduação em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.
2. Professor Associado 3 do Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP); Livre docência pela Universidade de São Paulo; Doutorado e Mestrado pela Universidade de São Paulo; Especialização em Liderazgo Para El Cambio e Especialização em Administración de Servicios de Enfermería, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

No ano de 2000, o *Institute of Medicine* (IOM)¹ publicou que aproximadamente 98.000 pessoas morriam nos hospitais, vítimas de erros médicos, com taxa de mortalidade maior que a de pacientes com AIDS, câncer de mama ou atropelamentos.

Atualmente, apesar dos avanços tecnológicos e adoção das melhores práticas assistenciais, falhas no cuidado podem comprometer a evolução clínica do paciente em uso de terapia nutricional enteral (TNE).

A assistência ao paciente em uso de TNE é considerada de alta complexidade, pois, além dos protocolos clínicos, o manejo de equipamentos e dispositivos para sua administração é essencial para sua efetividade.

Revisores da *United States Pharmacopeia* (USP) levantaram 24 incidentes com erros de rota na administração das dietas enterais, resultando em 33% de eventos sentinelas (injúria permanente, exposição em risco de morte e ou óbito)².

O primeiro relato na literatura ocorreu no ano de 1972, em Glasgow (Escócia), com a administração de leite materno pela via intravenosa com evolução para reação de hipersensibilidade, coagulação intravascular disseminada e embolia gordurosa³.

Numa revisão realizada por Simmons et al.⁴, entre 1972 e 2010, foram encontrados 116 erros de conexão entre o acesso enteral e intravenoso, ocorrendo 60 casos em adultos e 30 em crianças, com óbito por embolia ou sepse em 18%.

Os erros de conexão ocorrem quando sistemas aparentemente incompatíveis são inadvertidamente ajustados, como as conexões entre acesso enteral e acesso intravenoso, *cuffs* de traqueostomia, cateter epidural, intracranial, intratecal ou de gases, resultando em eventos adversos fatais^{5,6}.

No Brasil, publicações sobre erros de conexão ainda são incipientes, mas alguns já foram veiculados pela mídia, como a morte de uma paciente hospitalizada na qual foi administrado acidentalmente café com leite no acesso intravenoso⁷ e outro, em situação semelhante, como a infusão de sopa no cateter intravenoso, provocando a morte de uma idosa⁸.

Relatórios governamentais sobre eventos adversos são pouco divulgados, sendo apresentados somente os problemas relacionados à perda de sonda enteral como uma das principais ocorrências, totalizando 6650 casos, e a falha na administração das dietas como a 6ª causa, com 1713 ocorrências⁹.

Em outros países, como nos Estados Unidos da América, esta situação tem causado grande preocupação pelo impacto no retardo da recuperação, aumento de período de internação e mortalidade.

Ao analisar as causas dos erros de conexão, especialistas descrevem que podem estar relacionados aos fatores humanos, físicos e de configuração. Os fatores humanos estão relacionados aos profissionais de enfermagem que manipulam o dispositivo e envolvem: pressão do tempo, múltiplas atividades ou em vários turnos, fadiga, confiança na memória para grandes quantidades de informação, falta de recursos humanos e treinamento, além de iluminação inadequada^{2,6}.

Os outros fatores relacionam-se ao próprio conjunto de dispositivos para TNE como: a conexão dos frascos de dieta enteral que permite uso de equipos com ponteiras de dieta enteral ou intravenoso, as pontas distais dos equipos de administração que permitem se conectar às bolsas de dietas enterais ou soluções intravenosas ou as pontas proximais que permitem a conexão aos acessos enterais ou intravenosos e aos próprios acessos enterais que permitem ser conectados aos diferentes equipos de administração, seja enteral ou intravenoso, assim como as seringas luer e, por último, aos fatores relacionados ao desenho dos conectores utilizados para o acesso enteral e intravenoso^{2,6}.

Considerando estes fatores, a *United States Food and Drug Administration* (FDA) e *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN)² realizaram uma pesquisa com 182 profissionais da saúde (enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos, médicos e coordenadores da área de qualidade e segurança) e verificaram que 16,1% já cometeram erros de conexão e que 26,1% desconheciam esta condição. Nesta mesma pesquisa, mais de 30% declararam ter utilizado conector *luer* (indicado para sistemas intravenosos) com dispositivos de TNE.

Diante deste panorama, várias inovações têm ocorrido no campo da saúde, especialmente na TNE, procurando proporcionar aos profissionais da saúde e pacientes, maior segurança, qualidade e menor risco de incidentes.

Na prática clínica, temos uma grande variedade de produtos disponibilizados pelas indústrias farmacêuticas, como dietas enterais, equipos de administração, sondas enterais e bombas de infusão, cuja aplicabilidade deve ser divulgada, habilitada e monitorada continuamente, devido às diferentes apresentações e fabricantes, a fim de evitar consequências graves e irreversíveis ao paciente.

Neste contexto, esta pesquisa visa apresentar a evolução das iniciativas para a prevenção de erros e as principais mudanças ocorridas com os dispositivos utilizados na TNE.

MÉTODO

Inicialmente, foi realizado um levantamento das principais publicações sobre as iniciativas internacionais para prevenção dos erros na TNE, seguido da apresentação dos principais

dispositivos relacionados ao sistema de administração da dieta enteral, considerando a forma de prevenção do EA, descrição do produto, a funcionalidade, a segurança e o manuseio.

Serão considerados os seguintes dispositivos:

- Recipiente da dieta enteral
- Equipo de administração
- Conector
- Seringa
- Bomba de infusão para dieta enteral
- Sonda enteral

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A TNE é um cuidado que exige grande atenção, por possuir várias etapas até que a solução seja definitivamente

administrada. Para a efetividade deste processo, é essencial que toda a equipe saiba da importância desta terapêutica e seja preparada para adotar dispositivos e ações que levem à progressão rápida da meta proteico-calórica e impeçam eventos adversos indesejáveis.

Considerando esta premissa, diversas iniciativas vêm sendo realizadas buscando garantir a segurança do paciente. Em levantamento sobre os erros em TNE, verificamos que, desde a primeira publicação de erro de conexão em 1972, na Lancet³, a redução destes eventos tem se tornado um grande desafio mundial, mobilizando vários órgãos interessados, conforme descrevemos na Tabela 1.

Percebe-se que, ao longo destes 40 anos, houve muitas iniciativas de forma heterogênea e gradativa, surgidas a partir de 2011, com os primeiros padrões recomendados pela Organização Internacional de Padronização (ISO 80369-1).

Tabela 1 – Iniciativas relacionadas a erros de conexão para a segurança do paciente, segundo o ano e instituição.

Ano	Instituição	Tipo de iniciativa
1979	Fonte não informada	Alerta para dispositivos não compatíveis com o set de nutrição enteral ⁶
1986	Emergency Care Research Institute (ECRI)	Publicação de riscos de conexão do luer utilizado no set de nutrição enteral e traqueostomia ⁶
1990	British Standards	Elaboração do conector “Christmas tree” ¹⁰
1996	Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI), FDA, ASPEN, ECRI e fabricantes de acessos enterais	Recomendações que os adaptadores e conectores utilizados no set de nutrição enteral deveriam ser incompatíveis com conectores rígidos de fêmea Luer-Lok ¹¹
2006	The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO)	Publicação de eventos sentinela relacionados a erros de conexão e estratégias para evitar erros ⁶
2007	United States Pharmacopeia MEDMARX (USP MEDMARX), United States Pharmacopeia Institute for Safe Medication Practices (USP ISMP)	Levantamento de 24 incidentes envolvendo erros de conexão, com 33% de eventos sentinelas ²
2007	JCAHO, World Health Organization (WHO)	Publicação de 9 soluções para a segurança do paciente e uma delas relacionada à prevenção de erros de conexão ¹²
2007	British National Health Service	Publicação de alerta em resposta a 33 incidentes ocorridos com medicamentos líquidos orais administrados pelo acesso intravenoso entre 2005 a 2006 e 3 óbitos entre 2001 a 2006 ¹³ .
2007	FDA e colaboradores	Consenso solicitando a reestruturação dos conectores para o set de nutrição enteral ²
2008	International Organization of Standardization (ISO)	Convocação de um grupo de trabalho para desenvolver padrões para o desenho de conexão “small-bore” (pequeno calibre) ¹⁴
2009	JCAHO e Nestlé Healthcare Nutrition	Campanha de sensibilização aos enfermeiros para que utilizassem a sigla “ALERT” ^{2,6}
2011	ISO	Desenvolvimento de padrão para conectores de pequeno calibre (ISO 80369-1) para líquidos e gases em aplicações de saúde, com os seguintes requisitos: não conectável a outros conectores em série, feito de material rígido ou semirrígido, aprovado em testes prévios e não conectável com luer ou pontos sem conector. Norma aplicada para: dispositivos respiratórios, enterais, pressão arterial não invasiva, sistema neuro-axiais, urológicos e conectores intravasculares ¹⁴ .
2014	Global Enteral Devices Supply Association (GEDSA)	Campanha de divulgação da introdução de novos conectores de pequeno calibre, chamado StayConnected ¹⁵
2016	International Organization of Standardization (ISO)	Elaboração de conector padrão específico para set de nutrição enteral denominado ISO 80369-3, com a marca padrão ENFit, recomendado para sets de nutrição enteral (seringas enterais e acessos enterais) ¹⁶

No Brasil, Pedreira & Harada¹⁷, em 2009, com apoio do Conselho Regional de Enfermagem-São Paulo (COREN-SP), publicaram as primeiras medidas para evitar conexões indevidas e riscos à segurança do paciente. Nos anos subsequentes, a Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) emitiu o Alerta de Segurança nº 1195 sobre conectores e conexões, destacando que os erros de administração poderiam desencadear graves consequências e as recomendações para o manejo correto. Mais recentemente, o Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP) também descreveu casos reais de erros de conexão, caracterizando os problemas e recomendando práticas seguras^{18,19}.

Soluções para evitar estes eventos são multifatoriais e, necessitam, além da contribuição dos profissionais de saúde, a colaboração das indústrias farmacêuticas, organizações para o desenvolvimento da qualidade, agências regulatórias e instituições de saúde⁶.

Grupos formadores de opinião, principalmente os enfermeiros, têm identificado soluções potenciais para as indústrias farmacêuticas buscando prevenir erros em várias situações. Essa interação entre usuários e fabricantes/fornecedores permite o aprimoramento constante de produtos e dispositivos^{2,20}.

Apresentaremos a seguir as principais evoluções ocorridas em todos os segmentos da TNE, que envolvem cores, configurações, apresentações, tamanhos, etc.

Cores

O uso de cores tem sido padronizado em vários itens na área da saúde, facilitando a identificação do produto. Este movimento iniciou-se com os gases medicinais, depois com as agulhas hipodérmicas e outros, buscando padronizar, familiarizar e memorizar o produto à finalidade. Em TNE tem se procurado padronizar, pelas cores, o sistema de administração, para evitar erros na conexão, principalmente nas trocas com a via venosa.

No entanto, em pesquisa realizada pelo FDA e ASPEN, no ano de 2006, para verificar a adesão dos profissionais da área da saúde ao uso de cores para a TNE, somente 37% dos entrevistados o utilizavam, relatando que esta rotina era somente um lembrete, não impedindo o risco potencial de erro de conexão².

A cor lilás havia sido adotada nas linhas de acesso enteral e cateter central de inserção periférica (CCIP), porém, em 2009, o ISMP dos Estados Unidos emitiu um comunicado de que esta cor não seria padrão para ambos os sistemas, ainda que tivesse sido padronizado pelo Reino Unido²¹.

A despeito disso, a cor lilás tem sido adotada por muitos fabricantes nas embalagens dos frascos das dietas enterais, nas extremidades distal e proximal dos equipos de administração ou em toda sua extensão, assim como nas pontas

proximais das sondas enterais, nos conectores e até mesmo nas seringas orais, visando diferenciar das cores de outras linhas de produtos.

Nos EUA, podemos encontrar, também, a cor alaranjada, fazendo alusão à linha de dieta enteral nas diferentes marcas, para uso principalmente em neonatologia, incluindo as seringas, bombas de infusão e extensores. A cor amarela foi também referenciada e seu fabricante enfatiza ser o único no mercado há mais de 30 anos.

Na prática clínica, temos encontrado uma variedade de cores no que se refere ao sistema de dieta enteral. No Brasil, apesar delas terem sido padronizadas em algumas linhas de produtos hospitalares, na dieta enteral ainda não há um consenso, pois além das cores lilás e alaranjada, alguns fabricantes produzem há décadas equipos de administração na cor azul e, recentemente, para as seringas orais.

Atualmente, as cores lilás e alaranjada tendem a relacionar-se ao sistema de dieta enteral, reflexo da predominância no mercado internacional, sendo configurado em toda sua extensão ou somente em suas extremidades.

Cabe destacar que, além das cores, nos últimos anos, as indústrias farmacêuticas têm procurado aplicar sistemas de segurança mais rígidos, evitando riscos de conexão acidental, somando às cores a própria configuração dos dispositivos que compõem os sistemas de administração das dietas.

Sistemas de administração das dietas enterais

A evolução do sistema de administração da dieta enteral mostrou que as primeiras mudanças ocorreram com introdução das bombas de infusão, indicadas para auxiliar na administração da dieta enteral. Estas foram fabricadas principalmente por indústrias de fórmulas enterais, cuja configuração destinava-se em sua maioria a uso exclusivo da dieta enteral, não permitindo o uso de equipos intravenosos e ofereciam menor número de parâmetros por acreditar que se tratava de uma terapia menos complexa.

A grande maioria das bombas exige equipos especiais, embora no início fosse comum as de uso de equipo universal.

Atualmente, os fabricantes das bombas têm aprimorado seus controles, como, por exemplo, programação automática do reinício e ou finalização da dieta, diversos alarmes voltados para encaixe do equipo de administração, bateria, volume de sonorização. Em algumas com duplo canal, é permitido conectar, simultaneamente, a dieta enteral e água para hidratação/lavagem da sonda enteral. Em outras, é possível, também, programar o volume e intervalo de infusão da dieta enteral e administração de água para hidratação num único canal.

Para volumes menores, existem as bombas de dieta enteral do tipo seringa, adotadas principalmente em neonatologia.

Os **frascos da dieta enteral**, utilizados para envase

das dietas enterais, têm a apresentação atual em forma de: bolsa plástica, frasco rígido ou tetrapack, em sistema aberto ou fechado, comportando volumes de 500 ml até 1000 ml. Houve mudanças relacionadas à segurança, mas não de forma uniforme para todas as dietas. Foram incluídos selos alertando para o não uso da via intravenosa no rótulo e na ponta de saída para administração.

O **equipo de administração** é um dispositivo utilizado para administração de fluidos ou medicamentos. Para infusão da TNE, através de bombas, alguns equipos sofreram algumas modificações nos últimos anos. A primeira modificação foi quanto à coloração alterada do incolor para o lilás (seja em toda sua extensão, quanto nas extremidades) ou azul, adotada no mercado nacional, seguida da retirada do filtro no conta-gotas. Adoção de presilhas mais precisas no controle do gotejamento e, também, mais recentemente, as pontas no formato em cruz, para extremidade distal (que se conecta ao frasco da dieta) e, na ponta proximal, o formato em cone ou “árvore de natal”, procurando adequar-se aos diferentes acessos enterais e impedir o uso nos cateteres intravenosos.

A mudança na configuração da saída dos frascos das dietas enterais (Figura 1) e da extremidade distal dos equipos de administração da dieta enteral foram outras alterações exibidas por algumas indústrias farmacêuticas. A ponta dos equipos de administração anteriormente se caracterizava pelo formato pontiagudo e, no modelo atual, o formato é em “cruz” (Figura 2). Este formato em cruz foi elaborado a fim de impedir a conexão com os equipos intravenosos tradicionais (pontiagudos).

A **sonda enteral**, tubo que permite acesso ao tubo digestivo, seja em posição gástrica ou duodenal/jejunal, é introduzida pela narina ou boca, para administração da dieta. As modificações, em sua maioria, têm sido direcionadas às sondas acima de 6 Fr (French), que se utilizam de equipos de administração, com a substituição de única via para dupla,



Figura 1 – Ponta dos frascos da dieta enteral. Cortesia: Nestlé®.



Figura 2 – Extremidade distal de um equipo de administração da dieta enteral em ponta de “cruz”. Cortesia: Medtronic®.

facilitando a inserção do equipo da dieta enteral concomitante à de medicamentos, além da adequação aos novos equipos escalonados específicos para dieta e mudanças na cor, seja no lilás ou azul (mercado nacional).

Guenter et al.⁶ descrevem que estas mudanças contribuíram para a identificação e reconhecimento dos materiais relacionados à TNE, procurando impedir o uso acidental como via de acesso intravenoso.

Além das alterações nas diferentes partes do sistema da dieta enteral, iniciativas concretas para minimizar os riscos de conexão acidental surgiram a partir de 2011 com os primeiros padrões recomendados pela Organização Internacional de Padronização (ISO 80369-1). Estes incluíam a elaboração de conectores de pequeno calibre (com diâmetro menor do que 8,5 mm) para dispositivos respiratórios, enterais, pressão arterial não invasiva, sistema neuro-axiais, urológicos e conectores intravasculares, cujas características deveriam ser: de material rígido ou semirrígido, não conectável com luer ou pontos sem conexão e testado em várias situações de risco^{14,22}.

Os **conectores** são peças ou dispositivos que unem duas peças, distintas ou não, se ajustando ao frasco da dieta enteral, ao equipo, à seringa e à sonda enteral.

A reconfiguração do conector para o sistema da dieta enteral objetivou garantir a incompatibilidade com outros dispositivos de infusão, defendido e recomendado por grupos de especialistas⁴.

Em 2015, as normas foram direcionadas para o conector do sistema de dieta enteral (ISO 80369-3) e uma das mais importantes foi registrado como **conector ENFit®**. Este é configurado como um conector em “parafuso”, que confere segurança a todos os dispositivos da TNE²². Sua aplicação estendeu-se, também, para seringas e acesso enteral em todos os Estados Unidos, sendo regulamentado pelo FDA (Figura 3).

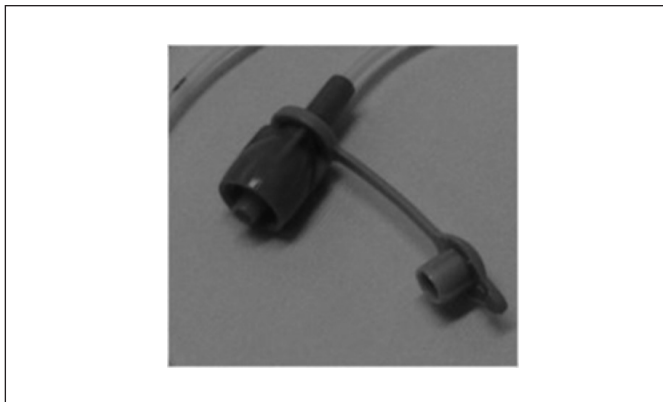


Figura 3 – Extremidade distal de acesso enteral com a ponta do sistema ENFit®. Cortesia: CEF®.

No caso TNE, as alterações dos conectores ENFit® ocorreram na ponta “macho” para o acesso enteral e em “fêmea” para o conector do equipo de administração (Figura 4).

Apesar de tratar-se de uma nova tecnologia, estas recomendações ainda não foram implementadas por um grande número de indústrias farmacêuticas. Como forma de garantir uma transição segura, recomenda-se o uso de um adaptador entre o sistema de administração e a sonda enteral, como apresentado na Figura 5^{15,22}.

Após a padronização pela ISO 80369-3, a GEDSA, uma associação de fornecedores de dispositivos de acesso enteral, organizou uma campanha denominada de “Stay Connected”, a fim de fortalecer a comunicação e incentivar a adoção deste novo sistema. Desde a campanha da implantação do ENFit®, esta associação tem publicado informações sobre estas mudanças e a linha do tempo

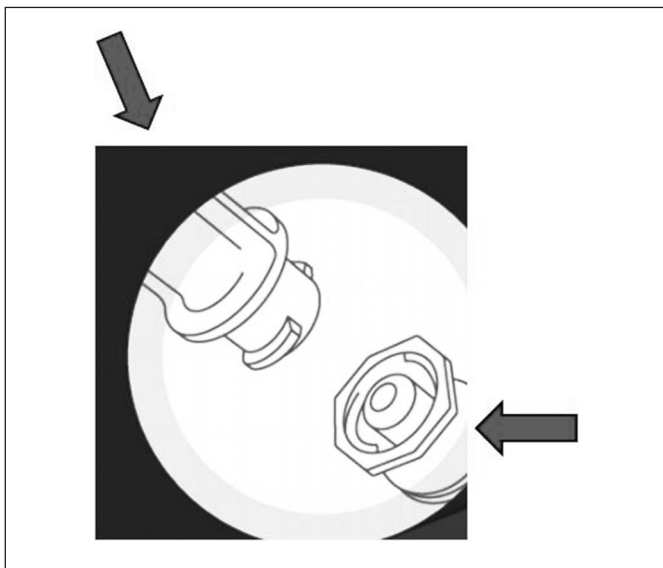


Figura 4 – Conector ENFit® do tipo “fêmea” para equipo de administração e conector do tipo “macho” para acesso enteral. Disponível em: <http://stayconnected.org/wp-content/uploads/2016/09/ESPEN-Presentation.pdf>

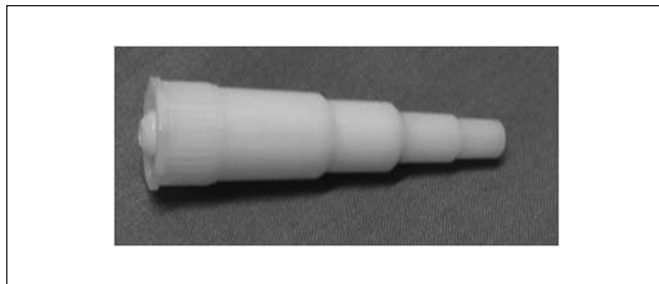


Figura 5 – Adaptador sistema de administração e a sonda enteral. Cortesia: Medtronic®.

relacionada a cada dispositivo envolvido no sistema de administração da dieta enteral¹⁵.

A despeito da funcionalidade e segurança do sistema ENFit®, divulgados em artigos publicados no exterior^{6,10,22}, em nosso meio é ainda pouco difundido e utilizado. Segundo a GEDSA, no Brasil, a introdução deste novo sistema ocorrerá em 2017.

A **seringa**, outro dispositivo para aspirar e ou injetar medicamentos e água para hidratar ou irrigar o acesso enteral, que se utiliza de pressão (êmbolo), principalmente em neonatologia, tem sofrido pouca modificação ao longo destes anos. Na prática, houve uma adequação da seringa utilizada para medicamentos por via oral para sonda enteral, por adaptar-se melhor aos acessos disponíveis no mercado.

Com o novo sistema, houve inovação da seringa, caracterizando-se por uma peça em rosca, diferente do conector liso, impedindo sua saída acidental durante o cuidado prestado ao paciente beira-leito, cujo objetivo é proteger duas vítimas potenciais: o paciente e a equipe de enfermagem ou multiprofissional contra erros (Figura 6)^{16,22}.

Graças às campanhas mundiais, atualmente percebe-se que esta mobilização tem ocorrido de forma conjunta entre várias instituições como a JCI, o FDA, o ISMP, a ISO, GEDSA e indústrias farmacêuticas de dietas enterais e dispositivos.

Cabe destacar que, além dos aspectos relacionados à modificação e reconfiguração dos dispositivos, o educativo é essencial para a segurança do paciente na administração da TNE e para equipe multidisciplinar.



Figura 6 – Seringa do tipo em “rosca”. Cortesia: CEF®.

O aspecto educativo, outra estratégia recomendada por especialistas, pode auxiliar na minimização dos riscos de conexão acidental, diante das várias mudanças ocorridas no mercado mundial. As ações incluem treinar toda equipe assistencial e fazer dupla checagem na revisão do trajeto dos sistemas de acesso enteral, no acompanhamento das rotas de acesso procurando diferenciar o acesso enteral e o intravenoso seja na troca dos frascos ou na administração de medicamentos, no uso de bombas de infusão intravenosa e enteral em direções diferentes de manejo, na adoção de sinais de alerta nos rótulos de frascos das dietas, acessos enterais ou conectores ou na aquisição de produtos que já possuam rótulos com esta sinalização, até mesmo pensando num ambiente iluminado, facilitando a visualização de todo o sistema da dieta enteral e menor risco de fadiga do profissional da área de saúde^{2,4,5}.

No entanto, há necessidade de que os órgãos regulatórios no Brasil façam um movimento proativo para estabelecer prazos para a adoção destas inovações, exigindo maior mobilização das instituições de saúde envolvidos em TNE.

CONCLUSÃO

Ainda que haja um movimento gradativo nos avanços tecnológicos, percebe-se que a falta de apropriação dos profissionais da área da saúde, falta de empenho das indústrias e instituições de saúde, em alguns segmentos, aliadas à fragilidade dos próprios dispositivos no mercado nacional, levam ao risco de comprometer segurança do paciente e dos profissionais envolvidos na TNE.

A despeito de inúmeras campanhas mundiais, que têm procurado garantir padrões de segurança relacionados aos conectores para equipos de administração, seringas e sondas enterais, estas devem envolver, entre outros, os aspectos educativos contínuos, com a participação das indústrias farmacêuticas e grupos de especialistas.

Estas mudanças, fruto de um trabalho conjunto de vários órgãos e sociedades, podem contribuir de maneira efetiva no cuidado direto ao paciente, funcionando como um grande alerta aos profissionais da área da saúde e minimizando riscos de eventos adversos ao paciente.

No Brasil, percebe-se que movimentos proativos de órgãos regulatórios relacionados à TNE poderiam beneficiar esta mudança, estabelecendo prazos para instituições de saúde e indústrias farmacêuticas.

Nos últimos anos, a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, por meio do *Meeting* de Boas Práticas do Comitê de Enfermagem, tem procurado difundir pelo Brasil, essas inovações, buscando a promoção do cuidado seguros e com qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health care system*. Washington: National Academies Press; 2000.
2. Guenter P, Hicks RW, Simmons D, Crowley J, Joseph S, Croteau R. Enteral feeding misconnections: a consortium position statement. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2008;34(5):285-92.
3. Wallace JR, Payne RW, Mack AJ. Inadvertent intravenous infusion of milk. *Lancet*. 1972;1(7763):1264-6.
4. Simmons D, Symes L, Guenter P, Graves K. Tubing misconnections: normalization of deviance. *Nutr Clin Pract*. 2011;26(3):286-93.
5. The Joint Commission Sentinel Event Alert. Tubing Misconnections: A persistent and Potentially Deadly Occurrence. [citado 2017 Jan 26]. Disponível em: https://www.jointcommission.org/sentinel_event_alert_issue_36_tubing_misconnections%e2%80%94persistent_and_potentially_deadly_occurrence/
6. Guenter P, Hicks RW, Simmons D. Enteral feeding misconnections: an update. *Nutr Clin Pract*. 2009;24(3):325-34.
7. Tabak B. Jovem que aplicou café com leite na veia de idosa tinha só 3 dias de estágio. G1 [Internet]. 2012 out. 17 [citado 2017 Jan 26]. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2012/10/jovem-que-aplicou-cafe-com-leite-na-veia-de-idosa-tinha-so-3-dias-de-estagio.html>
8. Gavazzi D. Mulher de 88 anos morre após receber sopa na veia em hospital do RJ. *Jornal Hoje* [Internet]. 2012 out. 10 [citado 2017 Jan 26]. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2012/10/mulher-de-88-anos-morre-apos-receber-sopa-na-veia-em-hospital-do-rj.html>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Relatórios dos Estados- Eventos Adversos. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. [citado 2017 Jan 26]. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/relatorios-dos-estados>
10. British Standard EN 1615. Enteral feeding catheters and enteral giving sets for single use and their connectors: design and testing. London: British Standards Institution; 2000.
11. American National Standards Institute (ANSI). Association for the 8. Advancement of Medical Instrumentation (AAMI). Enteral Feeding Set Adapters and Connectors. Arlington: ANSI/AAMI; 1996.
12. World Health Organization Collaborating Centre for Patient Safety Solutions. Avoiding catheter and tubing misconnections. WHO Collaborating Centre for Patient Safety Solutions. [Internet]. 2007. [citado 2017 Jan 9]. Disponível em: <http://www.ccforsafety.org/common/pdfs/fpdf/presskit/PS-Solution7.pdf>
13. National Patient Safety Agency (UK). 7. National Patient Alert: promoting safer measurement and administration of liquid medicines via oral and other enteral routes. [Internet]. 2007 Mar 28. [citado 2017 Jan 9]. Disponível em: <http://www.npsa.nhs.uk/nrls/alerts-and-directives/alerts/liquid-medicines/>
14. ISO Small Bore Connectors Working Group. ANSI/AAMI/ISO 80369-1:2010. Small bore connectors for liquids and gases in healthcare applications - Part 1: General requirements. Arlington: Association for the Advancement of Medical Instrumentation; 2011.
15. Global Enteral Device Supply Association (GEDSA). Stay Connected 2014. [Internet]. [citado 2017 Jan 9]. Disponível em: www.stayconnected.org
16. ISO Small Bore Connectors Working Group. ANSI/AAMI/ISO 80369-3:2015. Small bore connectors for liquids and gases in healthcare applications - Part 3: Enteral Nutrition. Arlington: Association for the Advancement of Medical Instrumentation; 2016.

17. Pedreira MLG, Harada MJCS. Enfermagem dia a dia: segurança do paciente. São Caetano do Sul: Yendis; 2009. 214p.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-Núcleo de Gestão do Sistema Nacional de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária e Unidade de Tecnovigilância. Alertas de Tecnovigilância. Alerta 1185. [Internet]. 2012 oct 26 [citado 2017 Jan 9]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/sistec/Alerta/RelatorioAlerta.asp?Parametro=1195>
19. Boletim ISMP - Boletim do Instituto para a Prática Segura no Uso de Medicamentos. Brasil: ISMP; 2013.
20. Preventing misconnections of lines and cables. Health Devices. 2006;35(3):81-95.
21. Institute for Safe Medication Practices. Purple is not an official standard for either enteral feeding equipment or PICC lines. [Internet]. [citado 2017 Jan 14]. Disponível em: <http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20090604-1.asp>
22. Guenter P, Lyman R. ENFit Enteral Nutrition Connectors. Nutr Clin Pract.2016;31(6):769-72.

Local de realização do trabalho: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.