

# USO DE IMAGENS RADIOLÓGICAS NO CONTROLE DO POSICIONAMENTO DO CATETER ENTERAL

## USE OF RADIOLOGIC IMAGES IN CONTROL OF THE POSITION OF THE ENTERAL CATHETER

Luiz Carlos de Souza Menezes\*\*\*\* Edson da Fonseca Lira\*\*\* José Nilson Araújo Bezerra\*\* Adria Oliveira\* Andrea Ribeiro\* Janise Ramos\* Patrícia Adriano M. Bareiros\*

### Resumo

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo qualificar o conhecimento por parte dos enfermeiros da utilização de cateter enteral e como se processa a utilização dos recursos de imagem no controle do posicionamento desse cateter em pacientes de leito. O método utilizado foi a pesquisa de campo, na modalidade descritiva, exploratória e prospectiva, com dez enfermeiros de um Hospital Universitário da cidade de Manaus no mês de outubro de 2011, onde foi realizada entrevista utilizando-se um questionário com dez perguntas diretas e uma imagem radiológica para análise visual dos entrevistados. Diante dos dados coletados os resultados indicaram que a utilização de imagens radiológicas contribui para a confirmação do posicionamento do cateter, auxiliando na identificação precoce de iatrogenias, e que os enfermeiros envolvidos na pesquisa apresentaram níveis de dificuldade na identificação do local do cateter. Além disso, a maioria apresenta desconhecimento dos requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral instituídos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os resultados indicam a necessidade de ações junto aos profissionais entrevistados para aumentar o nível de atendimento ao paciente que necessite das suas intervenções e que novas pesquisas com amostra maior devam ser realizadas para que se tenha melhor poder estatístico.

Palavras-chave: Enfermagem; Radiologia; Cateteres.

### Abstract

Despite of the existence of a uniform technique using a catheter tube, this procedure can result in serious complications. Thus, this research aimed to qualify the nurses' knowledge of the use of enteral catheter and how it processes the use of image resources to control the positioning of this catheter in patients in bed. The method used was to field research, in the form descriptive, exploratory and prospective, with ten nurses of a university hospital in Manaus in October 2001, where they were interviewed using a questionnaire with ten questions and direct radiographic images for visual analysis of the interviewees. From the data collected the results indicated that the use of radiological imaging helps to confirm the catheter placement, assisting in early

\*\*\*\* Fisioterapeuta. Especialista em Metodologia do Ensino Superior. Professor universitário. Orientador da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário do Norte - Uninorte Laureate Universities.  
E-mail: luizdemenezes2007@gmail.com  
Telefone: (92) 8123 9970

\*\*\* Estatístico. Especialista em Marketing. Professor universitário do Centro Universitário do Norte - Uninorte Laureate Universities.

\*\* Enfermeiro. Especialista em Saúde da Família, Saúde Pública, Estomaterapia e Acupuntura. Mestrando em Ciências da Saúde. Professor da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário do Norte - Uninorte Laureate Universities.

\*Alunas do 8.º semestre do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário do Norte - Uninorte Laureate Universities

diagnosis of iatrogenic complications, but that the nurses involved in the study had levels of difficulty in identifying the location of the catheter and that most shows lack of minimum requirements for Enteral Nutrition Therapy established by National Agency of Sanitary Surveillance. The results indicate the need for action with the professionals interviewed to increase the level of patient care that requires of its operations and that further research with larger sample should be performed in order to have better statistical power.

Keywords: Nursing; Radiology; Catheters.

## Introdução

A terapia de nutrição enteral está baseada, entre outros fatores, na anatomia e na função do trato gastrointestinal, além da duração prevista dessa terapia e do tipo de acesso em que ela está baseada. Deve ser, ainda, observado os riscos potenciais de efeitos colaterais, como a broncoaspiração.<sup>1</sup>

Para o uso e controle do cateter nasoenteral é importante ter o conhecimento das regiões por onde ela irá transitar até a sua chegada ao local desejado, sendo o trato gastrointestinal, também denominado canal alimentar, considerado um tubo que inicia na boca e termina no ânus. Os órgãos que constituem o trato gastrointestinal incluem a boca, grande parte da faringe, esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso.<sup>2</sup>

Linffman e Randall, além de Dobbie e Hoffmeister, nos anos setenta, do século 20, construíram cateteres de jejunostomia e cateteres nasais de fino calibre, com uma ogiva distal que possibilitava o posicionamento do cateter além do esfíncter pilórico, que permitia a administração de dietas e medicações ao paciente, principalmente em idosos, acamados, com reflexos diminuídos e não colaborativos, que passou a ser conhecido como cateter Dobbhoff.<sup>4</sup>

Os cateteres nasoenterais têm de 50 a 150 cm de comprimento e diâmetro médio interno de 1,6 mm e externo de 4 mm. Todos têm marcas numéricas ao longo de sua extensão. Por serem radiopacos, os cateteres atuais possibilitam que sua localização seja confirmada

por meio de imagem radiológica. Os cateteres nasoenterais são bastante maleáveis e possuem um guia metálico e flexível que facilita a sua introdução nasal. Na outra extremidade são encontrados adaptadores simples e duplos, que são utilizados para facilitar a irrigação do cateter ou na administração de medicamentos, sem ter de interromper a infusão da dieta.<sup>4</sup>

Como o acesso enteral é considerado um procedimento invasivo, deve-se explicar de forma clara ao paciente as ações a serem realizadas. Entre os procedimentos está o posicionamento do paciente em decúbito dorsal elevado a 45 graus ou sentado; medir a extensão do cateter e posicionar o seu orifício distal do lóbulo da orelha até a ponta do nariz e depois ao processo xifoide.<sup>4</sup>

A nutrição enteral refere-se à provisão de nutrientes para o trato gastrointestinal por meio de uma sonda ou cateter, quando a ingestão oral apresenta-se inadequada.<sup>5</sup>

Apesar da existência de uma uniformização da técnica do uso de cateter enteral, esse procedimento pode resultar em graves complicações, até mesmo ao óbito, sendo a perfuração do esôfago durante o procedimento a mais frequente causa de iatrogenia, sendo o diagnóstico frequentemente tardio.<sup>6</sup>

A principal causa de perfuração esofágica é a predisposição anatômica, dentre elas, pode ocorrer a presença de divertículo faringo-esofágico, além de musculatura cricofaríngea proeminente. Característica física como a idade, obesidade, presença de cifose, escoliose e proeminências ósseas, compressão benigna, maligna ou após radiação e anormalidade como hérnia hiatal e

acalasia podem ser citadas. Entre as várias estratégias para prevenção de perfuração do esôfago, pode ser utilizado nas unidades hospitalares somente pessoal experiente para instalar o cateter; usar cateter de material suave para alimentação prolongada e considerar a passagem do cateter por endoscopia como um recurso no caso de insucesso.<sup>6</sup>

Apesar de ser um procedimento simples, a utilização de cateteres enterais está sujeita a complicações, determinando sequelas ou mesmo óbito e isso é especialmente observado em pacientes neurológicos e inconscientes, pois o risco de mau posicionamento do cateter é maior.<sup>5</sup>

A utilização de radiografias é indispensável após introdução de cateteres enterais, pois estes são considerados radiopacos, o que possibilita a confirmação de sua localização, por meio do exame radiológico do abdome, sendo esse método considerado padrão-ouro no controle do procedimento.<sup>4</sup>

Assim, para permitir a inserção do enfermeiro na problemática de suas ações junto aos pacientes/clientes que necessitam da utilização de cateteres gástricos, este trabalho de pesquisa buscou identificar como os enfermeiros de um hospital público utilizam os exames radiológicos no controle de posicionamento de cateter enteral em pacientes de leito para a prevenção de iatrogenias que podem estar envolvidas no processo de utilização deles.

## Materiais e Métodos

O método utilizado foi a pesquisa de campo, na modalidade descritiva, exploratória e prospectiva.

O universo da pesquisa envolveu 60 enfermeiros assistenciais lotados na Coordenação de Enfermagem de um Hospital Universitário da cidade de Manaus e amostra da pesquisa correspondeu a dez enfermeiros.

Os critérios de inclusão compreenderam a coleta dos dados realizada com amostra de enfermeiros assistenciais que trabalharam no mês de

outubro de 2011, estando estes no plantão das escalas de serviço e atendendo nas clínicas. Em relação aos critérios de exclusão, foram excluídos os enfermeiros que não eram funcionários da instituição, como acadêmicos, residentes e voluntários.

Como instrumento desta pesquisa, foi utilizado questionário com perguntas fechadas para entrevista, relacionadas a procedimento de passagem de sonda, anatomia, imagens radiológicas, iatrogenias e Resolução da Anvisa que regulamenta a alimentação enteral. Durante a coleta de dados foi apresentado a(o) enfermeiro(a) a imagem de uma área radiográfica que apresentava a localização de um cateter gástrico para o qual foi solicitado a identificação da região anatômica onde estava posicionada. Foram obedecidos os critérios estabelecidos, na Resolução n.º 196/96, de 10 de outubro, que regulamenta a pesquisa em seres humanos.

Nesta pesquisa não houve presença de riscos potenciais aos sujeitos envolvidos. Os benefícios deste trabalho de pesquisa envolveram a geração de conhecimentos que visam à prevenção de iatrogenias provenientes do não controle correto do posicionamento do cateter enteral em pacientes internados.

Nesta pesquisa foi mantido o sigilo absoluto de cada participante envolvido no estudo. Os dados foram submetidos à análise estatística para melhor demonstração dos objetivos deste trabalho. Além disso, os resultados serão disponibilizados para as instituições envolvidas na pesquisa.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Norte - Uninorte.

## Resultados

A partir dos dados coletados, foi observado que os enfermeiros envolvidos nesta pesquisa informaram que iniciaram suas atividades profissionais entre os anos de 1985 a 2004 nas áreas como clínicas cirúrgicas, centro cirúrgico, clínica médica, em centro de terapia intensiva (CTI) e neurocirurgia.

Ao serem indagados sobre o quantitativo de procedimentos envolvendo o cateter enteral em um período de atividade profissional, houve a indicação de que eles fazem uso desse procedimento pelo menos de uma a duas vezes por semana.

Por meio das entrevistas, eles apontaram que utilizam para o controle do posicionamento do cateter enteral os testes de audição (ausculta), da aspiração do conteúdo gástrico (pH gástrico), de borbulhamento e o controle radiológico. Quando questionado se durante a graduação eles tiveram informações sobre o controle de imagem do posicionamento de cateter gástrico, 60% (seis indivíduos) apontaram que sim e 40% (quatro indivíduos) indicaram que não. Dos que responderam negativamente, houve indicação de que correspondiam aos anos de formação em graduação de 1985, 1989, 2002 e 2003.

Quando perguntados sobre o que ele indicaria como sendo uma iatrogenia decorrente da passagem de cateter enteral, houve a indicação de pneumotórax, pneumonia aspirativa e perfuração do esôfago cervical e torácico. Também

foram citados perfuração do íleo terminal e intubação craniana.

Quando solicitados a responder se observou iatrogenias por procedimento incorreto da passagem do cateter, 60% (seis indivíduos) responderam positivamente e 40% (quatro indivíduos) responderam negativamente e quando perguntado se ocasionou uma iatrogenia pelo procedimento de passagem de cateter enteral, todos afirmaram que não.

Ao serem questionados sobre a melhor localização do cateter nasoenteral, nas imagens de radiografia, para a sua efetiva utilização, houve um indicativo de que 33,36% apontaram o corpo do estômago como a resposta certa; enquanto que 9,09% indicaram a região do íleo; para a região do fundo do estômago, 18,18% indicaram esta resposta como certa e 33,36% indicaram como resposta certa a área do piloro, levando-se em consideração que essa área pertence à região duodenal e que o cateter naso-enterico deve atingir essa região. Um dos participantes apontou duas respostas e, ainda assim, estavam incorretas (Gráficos 1 e 2).

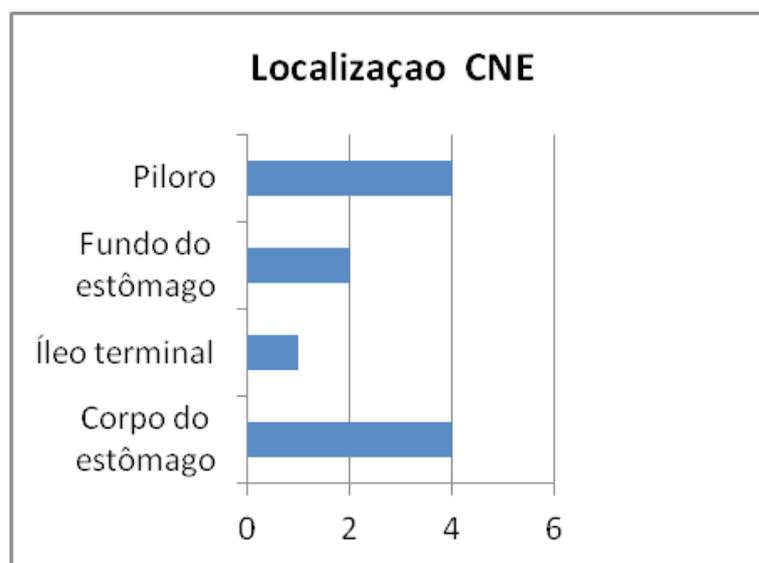


Gráfico 1: Localização do cateter nasoenteral (CNE), segundo opinião dos enfermeiros pesquisados

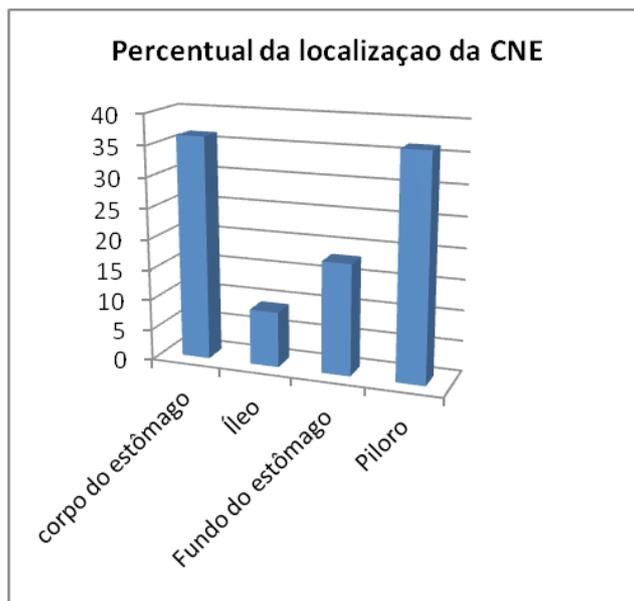


Gráfico 2: Localização do cateter nasoenteral (CNE) em percentuais, segundo opinião dos enfermeiros pesquisados

Quando observado o percentual de acertos em relação ao questionamento sobre a localização do cateter, houve o indicativo de 36,36% de acertos contra 63,63% de respostas erradas (Gráfico 3).

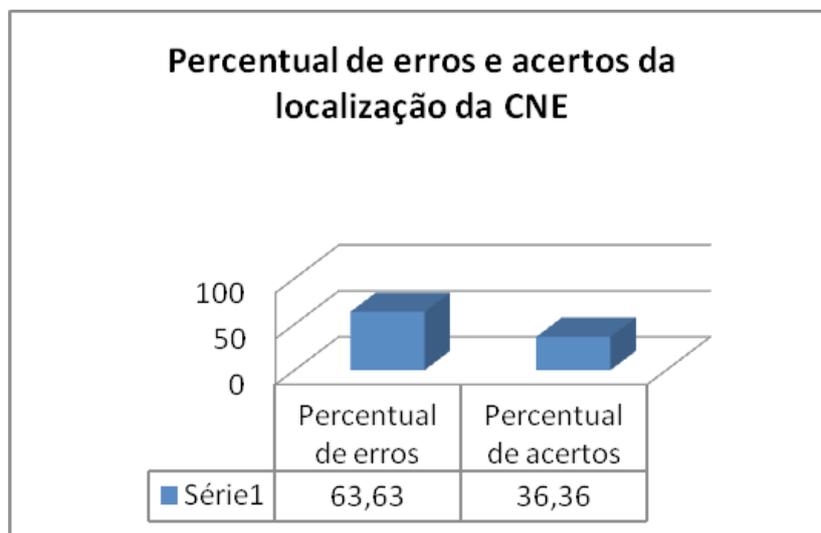


Gráfico 3: Indicativo do percentual de erros e acertos em relação à localização do cateter nasoentérico (CNE), segundo opinião dos enfermeiros pesquisados

Quando confrontados com a imagem de uma área radiográfica que apresentava a localização incorreta de um cateter gástrico houve a indicação de que ela estava localizada em uma área ectópica (80%), na região da cárdia (10%) e corpo do estômago (10%), conforme Gráficos 4 e 5.

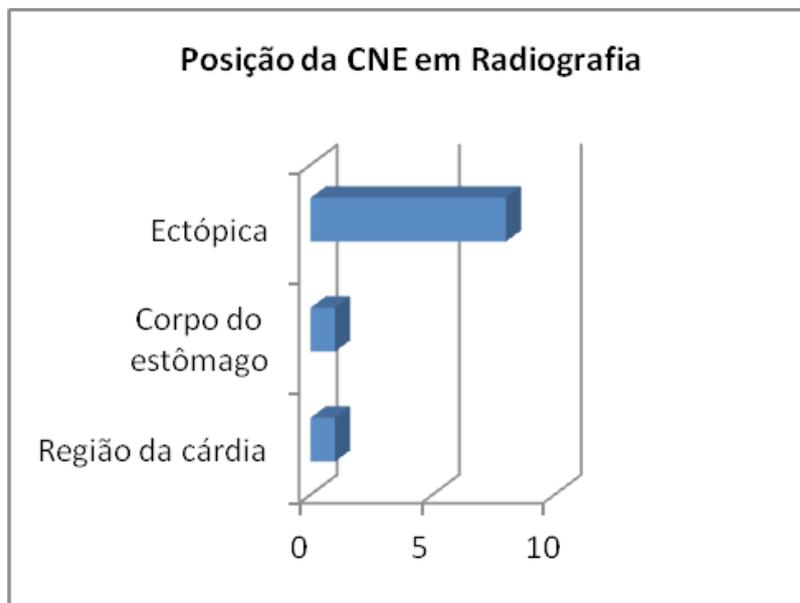


Gráfico 4: Indicativo da localização do cateter nasogástrico (CNE) observada em uma imagem radiográfica, segundo opinião do enfermeiro pesquisado.

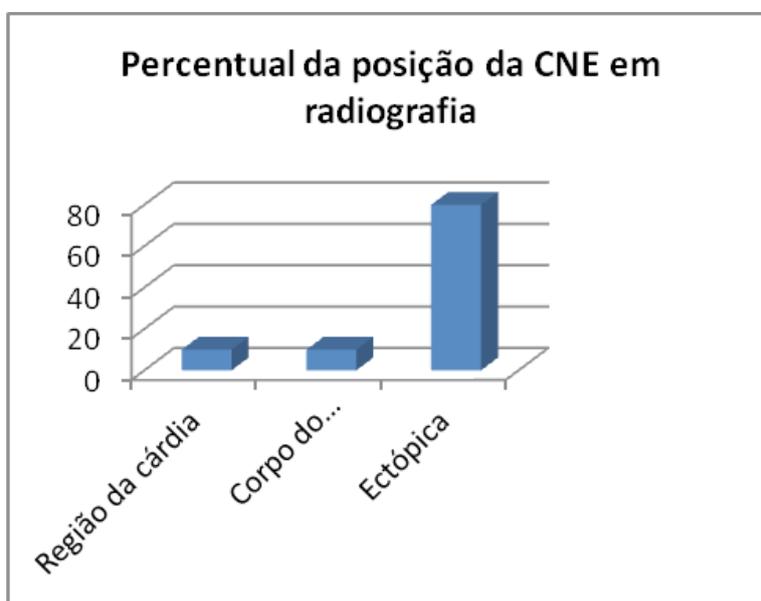


Gráfico 5: Indicativo da localização do cateter nasogástrico (CNE) observada em uma imagem radiográfica, em percentuais, segundo opinião dos enfermeiros pesquisados

Ao se observar os percentuais de acertos e erros em relação ao questionamento sobre a área radiográfica apontada na imagem apresentada, 80% indicaram a resposta correta e 20% indicaram a resposta errada, conforme Gráfico 6.

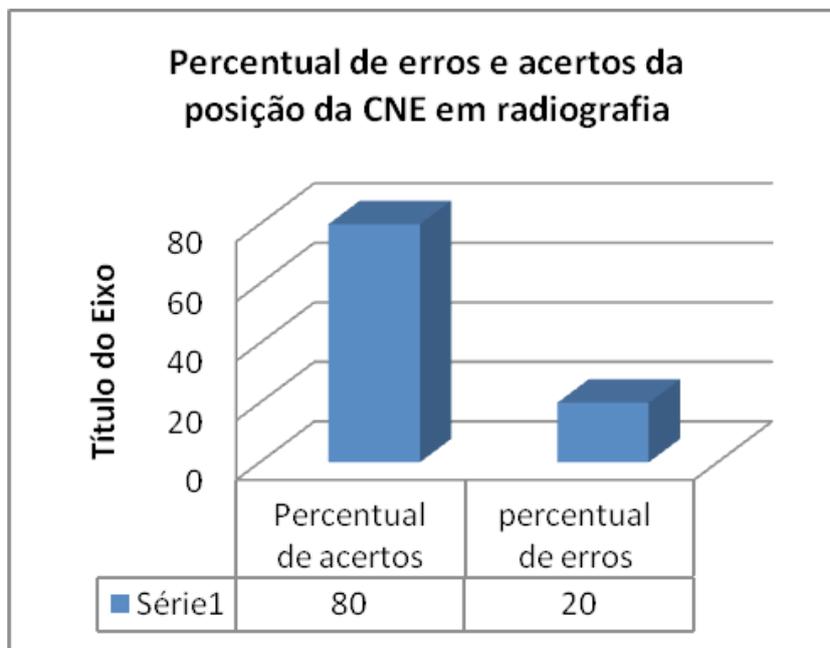


Gráfico 6: Indicativo do percentual de erros e acertos em relação à posição do cateter nasoentérico (CNE) observada em uma imagem radiográfica, segundo opinião dos enfermeiros pesquisados

Quando questionados sobre o que informa a Resolução RDC 63, de 6 de julho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que trata do Regulamento Técnico que fixa os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral e incluem o enfermeiro na equipe multiprofissional de terapia nutricional (EMTN) para a prática da terapia de nutrição enteral (TNE), 90% dos participantes (nove indivíduos) responderam que desconheciam o que dizia a Resolução e apenas 10% (um indivíduo) afirmou conhecê-la.

E quando perguntados sobre o uso das imagens radiológicas auxiliarem no controle do cateter enteral, todos foram unânimes em afirmar que sim.

## Discussão

Durante o procedimento de passagem de cateter enteral a iatrogenia mais comum encontrada nos artigos de estudos relatados foi a perfuração esofágica, sendo esta dividida em três etiologias: a espontânea, decorrente de vômitos prolongados, a perfuração instrumental, em função de iatrogenia e a perfuração secundária à trauma extraluminal (ferimento penetrante)

provocado por corpo estranho deglutido.<sup>7</sup>

Sendo assim, a precisão no procedimento de inserção do cateter nasoenteral é de grande importância para que não ocorram não somente a perfuração esofágica, mas também pneumonias aspirativas, pneumotórax e intubação craniana. No entanto, apesar dos cuidados na realização do procedimento, a confirmação por meio da radiografia do abdome é necessária.<sup>8</sup>

Durante a pesquisa foi constatado que a radiografia, por sua precisão, faz parte do protocolo institucional e é realizada por 80% dos profissionais enfermeiros. Diante desse fato é importante ressaltar que mesmo com os testes de ausculta, aspiração de suco gástrico e borbulhamento, todos concordam com a importância de se realizar o exame radiológico para confirmação de localização anatômica.

Dentro desse contexto, quando perguntados sobre a melhor localização do cateter nasoenteral, nas imagens de radiografia, para sua efetiva utilização, foi observado um indicativo de 36,36% de acertos contra 63,63% de respostas erradas, levando-se em consideração que existe a recomendação de que o posicionamento do cateter esteja localizado na extremidade distal

do estômago.<sup>1</sup> A escolha por áreas mais inferiores do trato digestório - duodeno e jejuno - é preferida para evitar os casos de vômitos e aspirações em pacientes em ventilação mecânica ou em contenção física que apresentam reflexo de deglutição deprimido ou em coma.<sup>9</sup>

Entre as complicações da utilização da terapia enteral cita-se o deslocamento acidental da sonda para a árvore traqueobrônquica, o que pode levar a ocorrência de asfixia e tosse, além de pneumonia, pela presença de dieta nos pulmões e que o local de inserção da sonda pode ser verificado por meio de exames radiográficos.<sup>1</sup> Assim, quando os entrevistados foram apresentados à imagem radiológica de um paciente com cateter gástrico e que ela indicava uma iatrogenia, quando perguntados onde estava localizada a ponta de tungstênio na imagem, os percentuais foram de 80% de acertos e 20% indicaram respostas incorretas.

Um dos itens tratados durante a coleta de dados dizia respeito à Resolução RDC 63, referendada pela Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que tem como objetivo fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral e que especifica que os grupos que atuam nessa terapia é obrigatoriamente constituído por pelo menos um profissional de cada categoria, a saber: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico, podendo ainda incluir profissional de outras categorias, habilitados e com treinamento específico para a prática da Terapia Nutricional-TN.<sup>10</sup> O anexo III, parágrafo 6.1.5, dessa Resolução, afirma que é de responsabilidade do enfermeiro encaminhar o paciente para exame radiológico, visando à confirmação da localização do cateter.<sup>10</sup>

Quando perguntados, 90% dos participantes responderam que desconheciam o que dizia a Resolução RDC 63 e apenas 10% afirmaram conhecê-la. Esses dados indicam a necessidade da ampliação de tais informações aos enfermeiros participantes desta pesquisa.

Quando questionados sobre a importância da imagem radiológica no controle e posicionamento do cateter enteral, todos compreendem

que é primordial esse controle e que esse procedimento auxilia no controle de posicionamentos incorretos, podendo-se afirmar que tais cuidados implicam na melhora da certificação da qualidade do serviço que foi prestado ao paciente.

Ressalta-se que, até então, não foram encontrados dados na literatura sobre o conhecimento de enfermeiros sobre os itens pesquisados neste artigo.

## Conclusão

Após análise dos resultados verificou-se que existem indicativos de que a utilização de imagens radiológicas contribui para a confirmação do posicionamento do cateter, auxiliando na identificação precoce de iatrogenias, mas que os enfermeiros envolvidos na pesquisa apresentaram níveis de dificuldade na identificação do local do cateter e que a maioria apresenta desconhecimento dos requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral instituídos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os resultados indicam a necessidade de ações junto aos profissionais entrevistados visando o aperfeiçoamento no que se refletirá no aumento do nível de atendimento ao paciente que necessite das suas intervenções e que novas pesquisas com amostra maior devem ser realizadas para que se tenha melhor poder estatístico.

## Referências

1. Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina, Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes. Terapia Nutrológica Oral e Enteral em Pacientes com Risco Nutricional [acesso em 29 de dez de 2011]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/8\\_volume/38-Terapia.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/8_volume/38-Terapia.pdf).
2. Tortora GJ, Derrickson B. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2010.
3. Dangelo JG, Fattini CA. Anatomia Humana - Sistêmica e Segmentar. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2007.

4. De Unamuno MRDL, Marchini JS. Sonda nasogástrica/sonda nasoentérica: Cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações: Medicina, Ribeirão Preto: 35: 95-101, jan./mar. [acesso em 29 de mai de 2011]. Disponível em: [www.fmrp.usp.br/revista/2002/vol35n1/sindanasogastrica.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/2002/vol35n1/sindanasogastrica.pdf).
5. Carvalho AMR, Oliveira DC, Neto JWVH, Martins BCC, Vieira VMSF, Silva LIMM et al. Análise da prescrição de pacientes utilizando sonda enteral em um Hospital Universitário do Ceará. R. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde. São Paulo, v. 1, n. 1, 1-24 set./dez., 2010 [acesso em 30 de nov. de 2010]. Disponível em: [http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/artigosPDF/RBFHSS\\_01\\_art03.pdf](http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/artigosPDF/RBFHSS_01_art03.pdf).
6. Santos CC, Omura F, Guimarães HP, Falcão LFR, Lopes RD, Saes LSV. Perfuração de mucosa esofágica por sonda entérica. Relato de caso. RBTI - Revista Brasileira Terapia Intensiva V 18, N 1-104/108, jan./mar., 2006 [acesso em 15 de mar de 2011]. Disponível em: [http://www.hinsg.org.br/emtn/files/Perfuracao\\_Mucosa\\_Esofagica.pdf](http://www.hinsg.org.br/emtn/files/Perfuracao_Mucosa_Esofagica.pdf).
7. Cataneo DC, Pereira RSC, Oliveira WK, Lerco MM, Henry MAA, Cataneo AJM. Perfurações esofágicas: análise das complicações infecciosas pulmonares, pleurais e mediastinais. XV Congresso Brasileiro de Cirurgia Torácica - Tórax c 2007 [acesso em 30 de nov. de 2011]. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple\\_126\\_42\\_3-resumos.pdf](http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple_126_42_3-resumos.pdf).
8. Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina, Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes. Acessos para Terapia de Nutrição Parenteral e Enteral [acesso em 29 de nov. de 2011]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/9\\_volume/acessos\\_para\\_terapia\\_de\\_nutricao\\_parenteral\\_e\\_enteral.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/acessos_para_terapia_de_nutricao_parenteral_e_enteral.pdf).
9. Heydrich J. Padrão de prescrição, preparo e administração de medicamentos em usuários de sondas de nutrição enteral internados em um Hospital Universitário [Acesso em 30 nov 2011]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8210/000570672.pdf?sequence=1>.
10. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC n 63, de 6 de julho de 2000 [Acesso em 22 nov de 2011]. Disponível em: [http://www.nutricao.com.br/default.asp?site\\_Acao=MostraPagina&PaginaId=21](http://www.nutricao.com.br/default.asp?site_Acao=MostraPagina&PaginaId=21).