

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE SAÚDE
ATENÇÃO AO PACIENTE EM ESTADO CRÍTICO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE RESIDÊNCIA

AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE SONDAGEM ENTERAL – REVISÃO
INTEGRATIVA

UBERLÂNDIA – MG
2019

MARÍLIA BRAGA MACHADO

AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE SONDAGEM ENTERAL – REVISÃO
INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado à Comissão de Orientação de TCR do Programa de Residência em Área Profissional de Saúde da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para a conclusão da Residência em Área Profissional de Saúde.

Orientadora: Fabíola Alves Gomes

Nome da revista a ser enviado o trabalho: Revista Latino-americana de Enfermagem

UBERLÂNDIA – MG
2019

Avaliação da técnica de sondagem enteral – revisão integrativa

Marília Braga Machado¹

Fabíola Alves Gomes²

1 Programa de Residência em Área Profissional da Saúde (PRAPS), Faculdade de Medicina (FAMED), Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: marilia_braga14@hotmail.com

2 Doutorado em Ciências da Saúde. Professor Adjunto III da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Tutora no Programa de Residência em Área Profissional da Saúde (PRAPS), FAMED, UFU. E-mail: fabiola@ufu.br

Resumo

Objetivo: Avaliar na literatura as técnicas de posicionamento de sonda enteral. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa com busca por publicações através das plataformas: BDNF, LILACS e MEDLINE no período entre 2014 e 2018 com busca de descritores no DECS por periódicos com *qualis* A1 e A2 através da Plataforma Sucupira e classificação quanto ao Nível de evidência científica e ao Grau de recomendação através de tabela *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*. As publicações selecionadas foram divididas em Categoria 1 - Técnica em inserção e indicações da sonda entérica, Categoria 2 - Testes de posicionamento utilizados na sonda entérica e Categoria 3 - O melhor posicionamento da sonda para nutrição. **Resultados:** As radiografias continuam como padrão-ouro, mas foram encontradas

alternativas: colorimetria, pH gástrico, ultrasson, métodos que utilizam câmeras na sonda e métodos de eletromagnetismo com bom grau de recomendação, mas que necessitam de maiores pesquisas. Conclusão: O método preferencial para alimentação do paciente que tem indicação de procedimento de sondagem é o enteral por apresentar menos complicações. Quanto às indicações para sondagem a nível enteral ou em posição gástrica, são necessários mais estudos com maior evidência e com um maior número de pacientes.

Palavras-chave: Tubo de alimentação; Nutrição enteral; Tubo de alimentação gástrico; Cuidados de enfermagem.

Key words: Feeding tube; Enteral nutrition; Gastric feeding tube; Nursing care.

Palabras clave: Tubo de alimentación; Nutrición enteral; Tubo de alimentación gástrica; Cuidado de enfermería.

Introdução

O risco nutricional no paciente crítico é um problema grave em diversas instituições hospitalares. Estudo apontou prevalência de desnutrição leve ou moderada em 24,2% dos pacientes hospitalizados⁽¹⁾ outra pesquisa apontou que 46,3% dos pacientes apresentavam desvios nutricionais tanto para excesso quanto para déficit⁽²⁾ e outros autores identificaram na avaliação da adequação da ingesta energética que 48% dos pacientes não atendiam as necessidades individuais e destes, cerca de 82% estavam desnutridos⁽³⁾.

É sabido que o início precoce do suporte nutricional adequado é primordial nesses pacientes, e reduzindo significativamente ainda, o tempo de internação, principalmente quando se relaciona à pacientes graves como em quadros de sepse⁽⁴⁾.

O procedimento de sondagem enteral deve ser indicado ao paciente grave com risco nutricional o mais precoce possível. Alguns autores denotam como indicação: rebaixamento do nível de consciência, inapetência, presença de disfagia, uso de ventilação mecânica invasiva ou não invasiva e desnutrição⁽⁵⁾.

Logo, a qualidade da assistência na sondagem enteral depende do conhecimento sobre a doença que instabilizou o paciente em sua totalidade e principalmente ao fator de indicação a determinado posicionamento da sonda enteral, além do conhecimento da técnica em si, cuja qual, caso não seja observada pode levar a consequências graves⁽⁶⁾. Pensando nisso, indaga-se sobre o nível de evidência relacionado aos critérios técnicos e de posicionamento da sonda enteral.

O objetivo desse trabalho foi avaliar na literatura as técnicas de posicionamento de sondagem enteral.

Método

Trata-se de uma revisão integrativa com busca por publicações através das plataformas: Base de dados em Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Foram inclusos no estudo publicações compreendidas entre o período de 2014 a 2018 com busca de descritores no DECS por periódicos exclusivamente *qualis* A1 e A2, excluindo as publicações com outros *qualis*, publicações fora das datas supracitadas, publicações de repositórios e publicações que mesmo que os descritores pertençam ao grupo semântico buscado, não apresentavam o tema deste trabalho em seu cerne.

Para a busca, ainda foram utilizados apenas descritores encontrados através de consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), então, os seguintes cruzamentos de descritores foram utilizados na pesquisa nas bases de dados conforme quadro abaixo. Os descritores em destaque não foram utilizados, pois encontram-se em repetição de palavras dentro do quadro.

Quadro 1: Resultados dos cruzamentos dos descritores encontrados no Descritores em Ciências da Saúde, 2019.

	Tube feeding	Enteral nutrition	Feeding tube gastric	Nursing care
Tube feeding	Tube feeding/Tube feeding	Enteral nutrition/Tube feeding	Feeding tube gastric/Tube feeding	Nursing care/Tube feeding
Enteral nutrition	Tube feeding/Enteral nutrition	Enteral nutrition/Enteral nutrition	Feeding tube gastric/Enteral nutrition	Nursing care/Enteral nutrition
Feeding tube gastric	Tube feeding/Feeding tube gastric	Enteral nutrition/Feeding tube gastric	Feeding tube gastric/Feeding tube gastric	Nursing care/Feeding tube gastric

Nursing care	Tube feeding/Nursing care	Enteral nutrition/Nursing care	Feeding tube gastric/Nursing care	Nursing care/Nursing care
---------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

Para a análise do qualis dos periódicos, foi utilizada a Plataforma Sucupira, onde foi inserido o número de ISSN, com o filtro Classificação de Periódicos Quadriênio 2013-2016 e para a classificação quanto ao Nível de evidência científica e ao Grau de recomendação, foi utilizada a tabela “*Oxford Centre for Evidence-based Medicine*”⁽⁷⁾.

A tabela “*Oxford Centre for Evidence-based Medicine*” possui sua estrutura dividida em Grau de Recomendação A, B, C e D.

O grau de recomendação A é subdividido em três níveis de evidência, 1A para revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados, 1B para ensaios clínicos randomizados com intervalos de confiança estreitos e 1C para resultados terapêuticos tipo “tudo ou nada”.

Na subdivisão para o grau de recomendação B tem-se 2A para revisões sistemáticas de estudos de coorte, 2B para estudos de coorte, 2C para observações de resultados terapêuticos e estudos ecológicos, 3A para revisões sistemáticas de estudos de caso-controle e 3B para estudos de caso controle.

Já para o grau de recomendação C tem-se o nível de evidência 4 para relatos de casos e para o grau de recomendação D tem-se o nível de evidência 5 para opiniões de especialistas sem avaliação crítica ou baseada em estudos fisiológicos ou com animais.

As publicações selecionadas foram divididas em 3 categorias, a saber: Categoria 1 - Técnica em inserção e indicações da sonda entérica, Categoria 2 - Testes de posicionamento utilizados na sonda entérica, Categoria 3 – O melhor posicionamento da sonda para nutrição.

Resultados

Foram encontradas 23755 publicações científicas, as quais passaram por processo de seleção através dos critérios de inclusão e exclusão, permanecendo na pesquisa apenas 19 artigos científicos de 14 periódicos, sendo 89,47% publicados em periódicos internacionais e 10,5% publicados em periódicos brasileiros. Os periódicos foram listados de acordo com *qualis* A1, com 57,8% (n = 11), a saber: *Acta Paulista de Enfermagem* (n = 1), *Gastroenterology Nurse* (n = 1), *Critical Care* (n = 1), *Gastrointestinal Endoscopy* (n = 1), *American Journal of Critical Care* (n = 2), *Annals Surgery* (n = 1), *Cochrane Database Systematic Review* (n = 2), *Journal of Neuroscience Nursing* (n = 1) e *International Journal of Nurses Studies* (n = 1). Já com *qualis* A2, tem-se: *Revista Brasileira de Enfermagem* (n = 1), *JPEN: Journal of parenteral and enteral nutrition* (n = 2), *Medicine* (n = 3), *Front Oncology* (n = 1) e *Biomedical Engineering Online* (n = 1).

Tais artigos foram classificados de acordo com o grau de recomendação e constatou-se que 42,1% (n = 8) das publicações mantinham com grau A, 52,6% (n = 10) com grau B e 5,2% (n = 1) com grau D, conforme tabela Oxford. Cerca de 15% (n = 3) das publicações apresentaram nível de evidência 1A, 21% (n = 4) das publicações com nível de evidência 1B, 5,2% (n = 1) das publicações com nível de evidência 1C, 47,3% (n = 9) das publicações apresentaram nível de evidência 2B, 5,2% (n = 1) das publicações com nível de evidência 3B e 5,2% (n = 1) com nível de evidência D.

As publicações foram ainda, divididas conforme o seu tema em categorias, somando para a Categoria 1 - Técnica em inserção e indicações da sonda entérica 36,8% (n = 7) das publicações como consta na tabela 1, Categoria 2 - Testes de posicionamento utilizados na sonda entérica 47,3% (n = 9) das publicações e Categoria 3 - O melhor posicionamento da sonda para nutrição com 15,7% (n = 3).

Para categoria 1 foram encontrados 07 artigos científicos, 36,8% do total de publicações, dentre os quais 5 (26,3%) mantinham metodologia de estudos de coorte, 01 como revisão sistemática (5,2%) e 01 foi descrito como estudo prospectivo descritivo (5,2%), conforme tabela 1.

Tabela 1: Características das publicações selecionadas para a “Categoria 1 – Técnica em inserção e indicações da sonda entérica” para o período de 2014 a 2018.

1. Autores	2. Ano	3. Desenho de estudo	4. Grau de recomendação (nível de evidência)	Objetivo e Conclusões
1. Andre RR, Mendes CQS, Avelar AFM, Balieiro MMFG	2017	Estudo Prospectivo Descritivo	B (2B)	Com o intuito de avaliar a técnica de mensuração modificada para sondagem enteral em neonatos, avaliou-se 60 radiografias toracoabdominais de 28 neonatos e concluiu-se que a técnica modificada oferece riscos para posicionamento inadequado.
1. Leckey J, Davis S, Raphael-Grimm T	2017	Estudo de coorte prospectiva	B (2B)	Pesquisa revelou que os enfermeiros não estavam informados e não eram capazes de ajudar os desafios emocionais dos pacientes que necessitavam de sonda enteral.
1. Li G, Pan Y, Zhou J, Tong Z, PhD, Ke L, Li W	2017	Estudo de coorte prospectiva	B (2B)	Criou-se um novo método para inserção de sonda nasoentérica à beira leito com ultrassom.
1. Gerritsen A, Damstra J, van Lienden KP, Busch OR, van Gulik TM, Boermeester MA <i>et al.</i>	2017	Estudo de coorte retrospectivo unicêntrico	B (2B)	Determinou-se viabilidade e aplicabilidade da utilização da técnica de alimentação trans-hepática percutânea através de sonda.
1. Akers AS, Pinsky M	2017	Estudo de coorte	B (2B)	Foram registrados o tempo para a inserção, localização do tubo, taxa de sucesso e necessidade de radiografias para verificação de posicionamento de sondas enterais pós-pilóricas

		magnéticas. Foi verificado taxa de sucesso de 76%. Em 86% sondas magnéticas houve necessidade de apenas 1 radiografia.
1.	Verma V, Allen PK, Lin SH	Estudo verificou as características dos pacientes que utilizaram e dos que não utilizaram sonda enteral profilática, além dos fatores associados à colocação de sonda enteral durante a quimiorradioterapia.
2.	2017	
3.	Estudo de coorte	
4.	B (2B)	
1.	Li G, Pan Y, Zhou J, Tong Z, Ke L, Li W	Avaliou-se os efeitos da nutrição enteral precoce nos pacientes com pancreatite aguda. Os resultados foram: diminuição da resposta inflamatória sistêmica, estabilização da integridade da mucosa intestinal e melhora da recuperação da pancreatite aguda.
2.	2017	
3.	Revisão Sistemática	
4.	B (2B)	

Na categoria 2, foi obtido o maior número de estudos os quais se desenvolveram em séries de casos prospectivos, carta de acesso aberto com comentários sobre uma publicação específica e relevante, estudo randomizado multicêntrico, estudo de caso controle, estudo de coorte, transversal, revisão sistemática e estudo prospectivo observacional, totalizando 9 estudos, conforme tabela 2.

Tabela 2: Características das publicações selecionadas para a “Categoria 2 - Testes de posicionamento utilizados na sonda entérica” para o período de 2014 a 2018.

1.	Autores		
2.	Ano		
3.	Desenho de estudo		Objetivo e Conclusões
4.	Grau de recomendação (nível de evidência)		
1.	Wischmeyer PE, McMoon MM, Waldron NH, Dye EJ	Buscou-se estudar sobre a orientação por vídeo da sonda enteral durante a sua inserção. Verificou-se que a visualização direta do tubo no estômago pode auxiliar a técnica de inserção.	
2.	2018		
3.	Série de casos prospectivos		
4.	A (1C)		
1.	Sun JK, Wang X, Yuan ST	Comparou dois estudos e dois tipos de sonda enteral. Conclui-se que a sonda FloCare de 130 cm	
2.	2018		

3.	Carta	tem mais vantagens.
4.	D (D)	
1.	Kappelle WFW, Walter D, Stadhouders PH, Jebbink HJA, Vleggaar FP, van der Schaar PJ et al	Buscou-se verificar a viabilidade da passagem da sonda enteral por eletromagnetismo comparada a passagem por via endoscópica. Conclui-se que a sondagem por eletromagnetismo foi bem sucedida quando inserida por enfermeiros experientes.
2.	2018	
3.	Estudo randomizado multicêntrico	
4.	A (1B)	
1.	Brown AM, Perebza C, Handwork C, Gothard MD, Nagy K	Verificou-se se o uso de dispositivo eletromagnético na passagem de sonda enteral reduz o número de radiografia na terapia intensiva pediátrica. Conclui-se que o posicionamento pós-pilórico foi bem sucedido com o eletromagnetismo.
2.	2017	
3.	Estudo de caso-controle	
4.	B(3B)	
1.	Li T, Ye Y, Mei Y, Ruan H, Yu Y	Buscou-se verificar se é permitido adotar solução salina como janela de som e a eficiência do ultrassom semiautomatizado para passagem de sonda enteral. Os resultados foram positivos.
2.	2018	
3.	Estudo de coorte	
4.	B (2B)	
1.	Metheny NA, Pawluszka A, Lulic M, Hinyard LJ, Meert KL	Objetivou-se comparar a especificidade e a sensibilidade dos aspirados traqueais e gástricos para distinguir a colocação gástrica. Os indicadores de pH são válidos quando a radiografia não está disponível e o ensaio com pepsina pode ser um promissor marcador também.
2.	2017	
3.	Estudo transversal	
4.	A (1B)	
1.	McCutcheon KP, Whittet WL, Kirsten JL, Fuchs JL	Estudou-se: desvio pulmonar, localização do tubo, concordância de colocação além do acaso para rastreio de CS (Sistema CORTAK) e radiografia de confirmação, frequência de radiografia e intervalos de tempo de colocação. Verificou-se que o sistema CORTAK é seguro.
2.	2018	
3.	Estudo retrospectivo	
4.	A (1B)	
1.	Silva CC, Bennett C, Saconato H, Atallah ÁN	Buscou-se verificar os efeitos da metoclopramida endovenosa na inserção de sonda enteral. Poucos estudos foram encontrados os quais relatam baixa eficácia para o objetivo.
2.	2015	
3.	Revisão sistemática	
4.	A (1A)	
1.	Mordiffi SZ, Goh ML, Phua J, Chan YH	Objetivou-se determinar se o uso do colorímetro com o exame radiográfico confirmam a localização de sonda nasogástrica. O colorímetro não é 100% sensível e nem específico para determinar a localização da sonda.
2.	2016	
3.	Estudo prospectivo observacional	

4. A (1B)

Para a categoria 3, foram encontrados apenas 3 publicações sendo 02 revisões sistemáticas e um estudo de coorte prospectivo, conforme tabela 3.

Tabela 3: Características das publicações selecionadas para a “Categoria 3 - O melhor posicionamento da sonda para nutrição” para o período de 2014 a 2018.

1. Autores	Objetivo e Conclusões
2. Ano	
3. Desenho de estudo	
4. Grau de recomendação (nível de evidência)	
1. Anziliero F , Corrêa APA , Silva BA, Soler BED, Érica BatassiniI , Beghetto MG	Buscou-se conhecer o tempo entre a indicação da sonda enteral e o uso da mesma bem como os fatores para o atraso. O tempo encontrado foi elevado e os fatores são: condições clínicas do paciente e gestão da assistência.
2. 2017	
3. Estudo de coorte prospectivo	
4. B (2B)	
1. Alkhawaja S, Martin C, Butler RJ, Gwadry-Sridhar F	Verificou a eficácia e a segurança da alimentação pós-pilórica e gástrica em pacientes com sonda enteral. A inserção da sonda pós-pilórica evidenciou 30% menos ocorrência de pneumonia nos pacientes, mas a nutrição apresentou-se ser de baixa qualidade.
2. 2015	
3. Revisão sistemática de estudos randomizados e quase-randomizados	
4. A (1A)	
1. Nascimento A, Carvalho M, Nogueira J, Abreu P, Nzwalo H	Estudou-se a frequência das complicações do uso de sonda nasogástrica em paciente com AVC e verificou-se que as complicações encontradas foram: falha de colocação da sonda nasogástrica e mau posicionamento, hipoxemia e regurgitação.
2. 2018	
3. Revisão sistemática	
4. A (1A)	

Discussão

Categoria 1 – Técnica em inserção e indicações da sonda entérica

Parte das publicações selecionadas infere que a técnica de inserção de uma sonda entérica deve considerar a existência de variações anatômicas dos órgãos internos, tronco brevilíneo, longilíneo, tortuosidades do tronco e por várias vezes é questionado na literatura qual seria a melhor técnica de inserção da sonda enteral e se a mesma técnica pode ser empregada tanto para adultos quanto para crianças ou neonatos. Sabe-se que os profissionais utilizam determinadas técnicas de mensuração da extensão da sonda como: ponta do nariz – lóbulo da orelha – processo xifóide, ponta do nariz – lóbulo da orelha – linha média entre o processo xifóide e a cicatriz umbilical e, ponta do nariz – lóbulo da orelha – cicatriz umbilical⁽⁸⁾ e ainda, os testes que devem ser realizados para se ter a localização da sonda bem como o suporte emocional que o profissional deve oferecer a família e ao paciente durante a execução do procedimento.

Pesquisa com grau de recomendação B e nível de evidência 2B revelou que os enfermeiros não estavam informados e não eram capazes de ajudar os desafios emocionais dos pacientes que necessitavam de sonda enteral durante o procedimento em si, embora os próprios pacientes reconheçam como apoio necessário⁽⁹⁾.

Quanto à técnica de posicionamento da sonda enteral em neonatologia, em pesquisa, alguns autores analisaram as possíveis posições para a sonda se alocar: Posição 1 – acima do diafragma e junção gastroesofágica, Posição 2 – junção gastroesofágica e antes do corpo do estômago, Posição 3 – No corpo do estômago (sendo julgada como posição correta), Posição 4 – Alguma extensão da sonda na grande curvatura do estômago ou a sua ponta se encontra na região do esfíncter pilórico, Posição 5 – Impossibilidade de avaliação da sonda por meio de técnica radiográfica. No estudo com grau de recomendação B e nível de evidência 2B, a

maioria das sondas estavam em posição correta de acordo com a radiografia e 78% das sondas mensuradas com técnica nariz-orelha-processo xifóide estavam bem localizadas, porém apresentou índice de erro de 31%, não sendo encorajada em setores neonatais⁽⁸⁾.

Além disso, há também a combinação entre a técnica e a observação em tempo real da sonda. Um estudo trabalhou com a criação de um novo método para inserção de sondas nasoenterais em paciente com pancreatite aguda grave utilizando um Doppler colorido à beira leito. Dentre os padrões utilizados na técnica estão: posição semi-ereta e confortável do paciente, administração de metoclopramida (10 mg) 10 minutos antes do procedimento, a inserção da sonda (sem mensuração) pela narina escolhida passando pela faringe posterior e solicitando que o paciente realize movimentos de “engolir”, avançando até o esôfago e inserindo a sonda por 55 a 65 cm, com realização do exame ultrassonográfico transabdominal do intestino simultaneamente ao procedimento de inserção da sonda e teve taxa de sucesso de 86,1%, estudo com grau de recomendação B e nível de evidência 2B. Porém, a posição final foi confirmada com a radiografia toracoabdominal, considerada padrão-ouro⁽¹⁰⁾.

Pensando nessa dificuldade de se encontrar a técnica perfeita para a inserção e a evolução de dispositivos de nutrição enteral, foi criado o *Syncro-BlueTube*. Pesquisa demonstrou a eficiência de outra técnica de inserção de sonda enteral, através do *Syncro-BlueTube*, um sistema de alimentação de poliuretano e fio-guia central onde na ponta há uma extremidade distal magnética de neodímio e na extremidade proximal há uma luz de led que se aciona quando a ponta da sonda está a 4 polegadas do ímã externo de mão. Nessa pesquisa com grau de recomendação B e nível de evidência científica 2B, as indicações para a inserção de tal sonda incluíram 46 pacientes com incapacidade de passagem de pequeno calibre tradicional após a nasofaringe ou o desejo de alimentação a partir do intestino delgado. A técnica utilizada foi bem semelhante à descrita pelos autores acima, com o diferencial de que o avançar da sonda foi de apenas 50 cm e o ímã foi movido para o epigástrico para a detecção

da sonda no estômago e para o quadrante superior direito com o avançar da sonda até que a posição mais profunda foi alcançada. Então foi solicitada radiografia simples a qual ocorreu em todos os pacientes, mas 86% (n = 29) destes necessitaram de apenas 1 radiografia, 11% (n = 4) necessitaram de 2 radiografias e 6% (n = 2) necessitaram de 3 radiografias para confirmação do posicionamento pós-pilórico⁽¹¹⁾.

Outras técnicas com grau de recomendação B e nível de evidência 2B estão em estudo, como a técnica por tubo de alimentação trans-hepática para pacientes que necessitam de acesso enteral prolongado para nutrição enteral ou restituição biliar e com cateter PTBD (drenagem biliar trans-hepática percutânea prolongada). Nestes paciente, em que é indicada essa técnica (manejo das complicações cirúrgicas, incluindo vazamento da anastomose após hepaticojejunostomia, lesão do ducto biliar, perfuração duodenal ou fístula enterocutânea, drenagem paliativa, descompressão perioperatória, dentre outras), é importante que a técnica de inserção seja respeitada para a garantia do sucesso do procedimento, a qual é realizada por equipe médica com posicionamento percutâneo da sonda⁽¹²⁾.

Outra particularidade é a dos pacientes que realizam quimioterapia devido a câncer gastroesofágico, e embora seja relatada a escassez de estudo sobre sondas enterais nesses pacientes, a literatura traz algumas complicações. Em pesquisa com grau de recomendação B e nível de evidência 2B foram estudados 1329 pacientes que faziam quimioterapia, dos quais em 323 foi inserida sonda enteral e constatou-se que independentemente da técnica utilizada, a inserção de sonda enteral durante a quimioterapia pode causar perda de peso e esofagite⁽¹³⁾ mas o ideal é que seja inserida o mais precoce possível.

Em revisão sistemática com grau de recomendação A e nível de evidência 1A realizada apenas com ensaios comparativos randomizados ou trilhas retrospectivas com informações disponíveis, concluiu-se que a nutrição enteral precoce principalmente nos casos de pancreatite pode estabilizar a integridade da mucosa intestinal e melhorar a recuperação da

pancreatite aguda, mantendo a barreira intestinal e diminuir a translocação bacteriana, embora a precocidade da administração de dieta via enteral para esses pacientes ainda seja bastante controversa⁽¹⁴⁾ e ainda, não foi descrito o posicionamento da sonda, o qual deve ser pós-pilórica⁽¹⁰⁾.

Categoria 2 - Testes de posicionamento utilizados na sonda entérica

A fundamental importância da utilização dos testes para verificar posicionamento da sonda enteral levou a pesquisa embasada em estudo de séries de casos a qual dissertou sobre o uso da tecnologia IRIS para visualização da sonda, estudo esse que indagou que o posicionamento correto da enteral pode evitar diversas complicações como pneumotórax, lesão das cordas vocais, fístula broncopulmonar, pneumonia e até a morte. Embora o padrão-ouro para se evitar posições incorretas de sonda enteral seja por meio de radiografia toracoabdominal, existem técnicas como visualização por câmera da localização da sonda, que podem auxiliar o processo. Em estudo com grau de recomendação A e nível de evidência 1C, o esôfago foi identificado em 80% dos indivíduos, 44 inserções de sonda, entre 8, 10 ou 12 Fr, chegaram ao estômago ou intestino delgado, porém em todas foram realizadas radiografias confirmatórias⁽¹⁵⁾.

Em pesquisa que alcançou grau de recomendação A e nível de evidência 1B, 160 pacientes foram randomizados e encontrou-se uma alternativa sólida para a visualização via endoscópica, a qual é mais dispendiosa para o paciente, para posicionamento pós-pilórico em sondas nasoenterais: o uso do eletromagnetismo, mas ainda assim houve radiografias em quase todos os pacientes, com exceção apenas de dois⁽¹⁶⁾.

Tal estudo corrobora com pesquisa desenvolvida em caso-controle com grau de recomendação B e nível de evidência 3B, que evidencia que o uso do eletromagnetismo em

pacientes de terapia intensiva pediátrica foi benéfico para os pacientes, mas nesse caso em relação ao número de radiografias, o que também reduziu o número de tentativas de sondagem e o número de transportes até o setor de radiologia significativamente no grupo controle e ainda, sem eventos adversos relacionados à passagem da sonda por eletromagnetismo⁽¹⁷⁾.

Já na carta de acesso aberto em que se realizou a comparação entre dois estudos, discursou que para se alcançar a posição desejada, o tipo de sonda e a posição do paciente são importantes. No estudo, a posição pós-pilórica seria mais benéfica. O uso da sonda Flocare de 130 cm, como opção de sonda à sonda espiral, por possuir mais vantagens em relação à sonda em espiral, seria uma sonda que se posicionaria melhor, apresentando menos probabilidade de obstrução da sonda devido a dois orifícios laterais perto da ponta e pelo fato do fio-guia ser mais curto evitando possíveis lesões de trajeto. Logo, 38 casos foram bem sucedidos e 33 foram bem sucedidos na primeira tentativa utilizando a Flocare, mas ainda assim foram necessárias radiografias simples de abdome como teste final, visualizando o posicionamento da sonda Flocare na parte horizontal e descendente do duodeno⁽¹⁸⁾.

Outro método para verificação de posicionamento de sonda enteral encontrado foi através de ultrassom semiautomático. Pesquisa de coorte com grau de recomendação B e nível de evidência 2B realizou um preparo específico dos pacientes para um melhor posicionamento da sonda: os pacientes permaneceram em jejum por 6 a 8 horas e foi realizada descompressão gastrointestinal por 1 hora para a clareza das imagens e então foi utilizada sonda gastrojejunal tamanho 12. Foram injetados 300 a 400 ml de solução salina pré-aquecidos na sonda após verificação por ultrassom de que ela estava em uma das partes do estômago a qual foi inserida através do fio-guia de metal, mas apesar de se ter certeza de que a sonda estava pós-pilórica conforme imagem de varredura em leque, ainda assim foram realizadas radiografias⁽¹⁹⁾.

Radiografias também são recomendadas quando o aspirado para pH for maior que 4,0 conforme alguns autores que testaram o pH de 212 secreções gástricas e 60 traqueais de lactentes, além de ter realizado um teste de pepsina para verificar conteúdo gástrico e mostrou-se muito promissor para o uso⁽²⁰⁾.

Outros autores defendem o sistema Cortrak como uma solução para o posicionamento de sondas enterais de pequeno calibre, com grau de recomendação A e nível de evidência 1B. Foram realizados estudos utilizando tal sistema como protocolo em uma unidade de terapia intensiva com 6290 inserções, sendo concluída para 4239 pacientes com uma redução de 74% de necessidade de radiografias. Na primeira tentativa, 12,7% das inserções foram gástricas, 13,3% foram da primeira a quarta porção do duodeno e 73,8% foram para o ligamento de Treiz/jejuno⁽²¹⁾.

Em revisão sistemática da Cochrane de 2015 com grau de recomendação A e nível de evidência 1A, estudou-se os efeitos da metoclopramida para um melhor posicionamento de sondas enterais, pois este medicamento melhora a taxa de esvaziamento gástrico podendo também consequentemente alocar melhor a sonda para a posição enteral ⁽²²⁾, o que poderia reduzir a quantidade de testes realizados no mesmo paciente.

Para tal revisão, foram encontradas poucas publicações, apenas quatro que se encaixavam nos critérios estabelecidos pela revisão sistemática, um total de 204 participantes, mas os que foram encontrados relataram que não houve diferença estatística em relação ao placebo no posicionamento da sonda enteral⁽²²⁾.

Outro tipo de teste é realizado, porém há apenas um artigo analisando a precisão diagnóstica do colorímetro. Trata-se de um dispositivo que é colocado na ponta da sonda enteral para se verificar se há dióxido de carbono no órgão de inserção, caso o resultado for positivo, a sonda provavelmente estaria em posição traqueobrônquica. Em estudo, foram

analisados 192 testes, nos quais o colorímetro detectou dióxido de carbono em 29 sondas, dos quais a radiografia confirmou que apenas 4 estavam em posição traqueobrônquica e o colorímetro não detectou dióxido de carbono quando a sonda estava traqueobrônquica. Detectou a ausência de dióxido de carbono em 163 sondas, as quais 1 estava traqueobrônquica. Todo o estudo foi averiguado com radiografias confirmatórias⁽²³⁾.

Categoria 3 – O melhor posicionamento da sonda para nutrição

Os temas das publicações encontradas foram segregados nessa categoria devido ao dilema que permeia o meio científico acerca da indicação do posicionamento pós-pilórico ou gástrico para o paciente com sonda enteral⁽²⁴⁾.

Para outros autores, os quais acompanharam 150 procedimentos em que foi indicada a inserção de sonda enteral em 115 pacientes, notou-se que as principais indicações para a sonda enteral foram: rebaixamento de nível de consciência, inapetência, disfagia, uso de ventilação mecânica invasiva e não invasiva, desnutrição e reinserção de sonda enteral. Destes pacientes, 139 inserções foram submetidas à radiografia, as demais não, e foram administradas 120 dietas e/ou medicações. O estudo não apontou se foram administradas dietas e/ou medicações nas sondas enterais sem a verificação das radiografias⁽²⁵⁾.

Revisão sistemática com grau de recomendação A e nível de evidência 1A estudou justamente o cerne da questão supracitada. Foram 14 estudos analisados e 1109 participantes da meta-análise. Algumas evidências de qualidade moderada afirmam que a sonda em posição pós-pilórica está associada a baixas taxas de pneumonia quando comparadas com sonda em posição gástrica e sugeriu ainda, um aumento da qualidade na nutrição enteral para esses pacientes⁽²⁴⁾.

Já em pesquisa realizada apenas com pacientes com AVC (Acidente Vascular Cerebral) e que mantinham sonda nasogástrica com grau de recomendação A e nível de evidência 1A, foi demonstrado em 12 estudos de boa qualidade com 921 pacientes que na sondagem nasogástrica, apesar de ser de mais fácil inserção e localização, ainda há erros de posicionamento, mas também há como complicações o deslocamento da sonda, o bloqueio da passagem, hipoxemia e regurgitação⁽²⁶⁾.

Conclusão

Diante da pesquisa realizada foi possível constatar que o grau de recomendação e o nível de evidência mais prevalentes nas publicações selecionadas foram B e 2B, respectivamente. Para a maioria dos estudos selecionados o padrão ouro para a verificação do posicionamento ainda é a radiografia, porém, nas publicações foram explorados outros métodos que necessitam ser mais bem averiguados como: colorimetria, pH gástrico, ultrasson, métodos que utilizam câmeras na sonda e métodos de eletromagnetismo com bom grau de recomendação, mas que necessitam de maiores pesquisas.

O método preferencial para alimentação do paciente que tem indicação de procedimento de sondagem é o enteral, devido a baixas taxas de complicações relacionadas a posicionamento quando verificado com testes confiáveis, sendo o decúbito do paciente de extrema importância no procedimento.

Quanto às indicações para sondagem a nível enteral ou em posição gástrica, são necessários mais estudos de qualidade e com um maior número de pacientes, pois foram selecionadas poucas publicações que se encaixaram nesse tema e é de fundamental importância a diferenciação concisa dos locais para introdução de dieta realizando assim, a divisão dos pacientes claramente elegíveis para radiografias ou outros testes confiáveis para verificação do posicionamento.

Diante da pesquisa é importante ressaltar que o treinamento dos enfermeiros para a inserção das sondas enterais deve ser contínuo, como foi pontuado nas publicações e deve considerar também a evolução da tecnologia como ponto positivo nas pesquisas, as quais devem desenvolver métodos confiáveis e direcionados para o cuidado e segurança do paciente.

Referências

1. Leonhardt VK , Juliana Paludo J. Identificação do risco nutricional em pacientes hospitalizados através da triagem nutricional. *Rev Destaques Acadêmicos*, 2013; 5(3).
Disponível em: <
<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/278/274>>
2. Santos FA, Viana KDA. Avaliação do estado nutricional e da terapêutica dietética de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Pesq Saúde*. 2016; 17(1): 42-46. Disponível em: <
<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/5502/3367>>
3. Aquino RC, Philippi ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. *Rev. Assoc. Med. Bras.* vol.57 no.6 São Paulo Nov./Dec. 2011. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302011000600009>
4. Sacon MF, Cardoso LTQ, Carrilho CMDM, Kauss IAM, Carvalho LM, Queiroz LFT et al. O início precoce do suporte nutricional como fator prognóstico para pacientes com sepse grave e choque séptico. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. 2011; 32(2): 135-142.
Disponível em: <
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/3378/9078>>

5. Anziliero F, Corrêa APA, Silva BA, Dal Soler BE, Batassini E, Beghetto MG. Sonda Nasoenteral: fatores associados ao delay entre indicação e uso em Emergência. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2017 mar-abr;70(2):344-52. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/163440>>
6. Cartolano FC, Caruso L, Soriano FG. Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009; 21(4):376-383. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v21n4/v21n4a07>
7. CEBM. Centre for Evidence-based Medicine. *Oxford Centre for Evidence-based Medicine – Levels of Evidence*; 2009. Disponível em: <<https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>>
8. Andre RR, Mendes CQS, Avelar AFM, Balieiro MMFG. Posicionamento de sonda enteral em neonatos segundo técnica modificada de mensuração. *Acta Paul Enferm*. 2017; 30(6):590-7. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/apv/v30n6/0103-2100-ape-30-06-0590.pdf>>)
9. Leckey J, Davis S, Raphael-Grimm T. Nursing Assessment of Patients Requiring Enteral and Gastric Feeding Tubes: An Exploratory Approach. *Gastroenterol Nurs*. 2017 Nov/Dec;40(6):469-483. doi: 10.1097/SGA.0000000000000299).

10. Gang Li, Yiyuan Pan, Jing Zhou, Zhihui Tong, Lu Ke, Weiqin Li. Enteral nutrition tube placement assisted by ultrasonography in patients with severe acute pancreatitis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov; 96(45): e8482. DOI: 10.1097/MD.00000000000008482).

11. Akers AS, Pinsky M. Placement of a Magnetic Small Bowel Feeding Tube at the Bedside. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2017 Mar;41(3):496-499. doi: 10.1177/0148607115594235).

12. Gerritsen A, Damstra J, van Lienden KP, Busch OR, van Gulik TM, Boermeester MA *et al*. Percutaneous Transhepatic Feeding Tube Placement: Single-center Experience In 40 Consecutive Patients. *Annals of Surgery*. 265(1):e8–e10, JAN 2017. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001811).

13. Verma V, Allen PK, Lin SH. Evaluating Factors for Prophylactic Feeding Tube Placement in Gastroesophageal Cancer Patients Undergoing Chemoradiotherapy. *Front Oncol*. 2017; 7: 235. DOI: 10.3389/fonc.2017.00235).

14. Feng P, He C, Liao G, Chen Y. Early enteral nutrition versus delayed enteral nutrition in acute pancreatitis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov;96(46):e8648. DOI: 10.1097/MD.00000000000008648.

15. Wischmeyer PE, McMoon MM, Waldron NH, Dye EJ. Successful Identification of Anatomical Markers and Placement of Feeding Tubes in Critically Ill Patients via Camera-

Assisted Technology with Real-Time Video Guidance. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019 Jan;43(1):118-125. doi: 10.1002/jpen.1313).

16. Kappelle WFW, Walter D, Stadhouders PH, Jebbink HJA, Vleggaar FP, van der Schaar PJ et al. Electromagnetic-guided placement of nasoduodenal feeding tubes versus endoscopic placement: a randomized, multicenter trial. *Gastrointest Endosc.* 2018 Jan;87(1):110-118. DOI: 10.1016/j.gie.2017.05.033).

17. Brown AM, Perebrazak C, Handwork C, Gothard MD, Nagy K. Use of Electromagnetic Device to Insert Postpyloric Feeding Tubes in a Pediatric Intensive Care Unit. *Am J Crit Care.* 2017 May;26(3):248-254. DOI: 10.4037/ajcc2017202).

18. Sun JK, Wang X, Yuan ST. A novel method of blind bedside placement of postpyloric tubes. *Crit Care.* 2018, 22:62 <https://doi.org/10.1186/s13054-018-1986-0>.

19. Li T, Ye Y, Mei Y, Ruan H, Yu Y. Semi-automated ultrasound guidance applied to nasogastrojejunal tube replacement for enteral nutrition in critically ill adults. *BioMed Eng OnLine.* 2018; 17:21. Disponible em: < <https://biomedical-engineering-online.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12938-018-0452-1>>

20. Metheny NA, Pawluszka A, Lulic M, Hinyard LJ, Meert KL. Testing Placement of Gastric Feeding Tubes in Infants. *Am J Crit Care*. 2017 Nov;26(6):466-473. doi: 10.4037/ajcc2017378.
21. McCutcheon KP, Whittet WL, Kirsten JL, Fuchs JL. Feeding Tube Insertion and Placement Confirmation Using Electromagnetic Guidance: A Team Review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2018 Jan;42(1):247-254. doi: 10.1002/jpen.1015.).
22. Silva CC, Bennett C, Saconato H, Atallah ÁN. Metoclopramide for post-pyloric placement of naso-enteral feeding tubes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 7;1:CD003353. DOI: 10.1002/14651858.CD003353.pub2.
23. Mordiffi SZ, Goh ML, Phua J, Chan YH. Confirming nasogastric tube placement: Is the colorimeter as sensitive and specific as X-ray? A diagnostic accuracy study. *Int J Nurs Stud*. 2016 Sep;61:248-57. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.06.011.
24. Alkhawaja S, Martin C, Butler RJ, Gwadry-Sridhar F. Post-pyloric versus gastric tube feeding for preventing pneumonia and improving nutritional outcomes in critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Aug 4;(8):CD008875. doi: 10.1002/14651858.CD008875.pub2.

25. Anziliero F , Corrêa APA , Silva BA, Soler BED, Érica BatassiniI , Beghetto MG. Sonda Nasoenteral: fatores associados ao delay entre indicação e uso em Emergência. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 mar-abr;70(2):344-52. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0222>.

26. Nascimento A, Carvalho M, Nogueira J, Abreu P, Nzwalo H. Complications Associated With Nasogastric Tube Placement in the Acute Phase of Stroke: A Systematic Review. *J Neurosci Nurs*. 2018 Aug;50(4):193-198. doi: 10.1097/JNN.0000000000000372.