

Cateterização gástrica em recém-nascidos prematuros: análise de prevalência das técnicas de mensuração

Gastric tube insertion in preterm infants: prevalence analysis of measurement techniques

Cateterización gástrica en neonatos prematuros: análisis de prevalencia de las técnicas de medición

Luane Santana Lopes^I; Gustavo Dias da Silva^{II}; Angelina Maria Aparecida Alves^{III};
Adriana Teixeira Reis^{IV}; Glória Regina Gomes da Silva^V; Zenith Rosa Silvino^{VI}

RESUMO

Objetivo: identificar a prevalência das técnicas de mensuração para inserção de cateter gástrico em recém-nascidos prematuros utilizadas pela equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva neonatal. **Método:** trata-se de uma pesquisa de corte transversal, realizada entre maio e agosto de 2018, em um hospital universitário da cidade do Rio de Janeiro, que contou com a participação de 52 profissionais, e a coleta de dados foi efetuada através do autopreenchimento de questionários pelos participantes do estudo. Foi utilizada estatística descritiva para a análise de dados. O estudo passou por aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** foram encontradas seis técnicas distintas, que variaram de acordo com a via de inserção, oral e nasal. Metade delas não foi descrita na literatura. **Conclusão:** as técnicas mais prevalentes foram CEX (comissura labial-orelha-xifoide), NEX (nariz-orelha-xifoide) e ENX (orelha-nariz-xifoide), no entanto nenhuma delas foi validada para neonatologia, devido à escassez de pesquisas voltadas para os recém-nascidos.

Descritores: Recém-nascido prematuro; intubação gastrointestinal; cuidado intensivo neonatal; cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to identify the prevalence of measurement techniques used by the neonatal intensive care unit nursing team for gastric tube insertion in preterm newborns. **Method:** in this cross-sectional study, carried out between May and August 2018 at a university hospital in Rio de Janeiro City, the participants were 52 health professionals. Data were collected by self-completed questionnaire and analyzed using descriptive statistics. The study was approved by the research ethics committee. **Results:** six different techniques were found, which varied by route of insertion (oral or nasal). Half of these have not been described in the literature. **Conclusion:** the most prevalent techniques were CEX (labial commissure-earlobe-xiphoid), NEX (nose-earlobe-xiphoid) and ENX (earlobe-nose-xiphoid). However, none has been validated for neonatology due to the lack of research directed to newborns.

Descriptors: Premature infant; gastrointestinal intubation; neonatal intensive care units; nursing care.

RESUMEN

Objetivo: identificar la prevalencia de las técnicas de medición para inserción de catéter gástrico en neonatos prematuros utilizadas por el equipo de enfermería de la unidad de terapia intensiva neonatal. **Método:** se trata de una investigación de corte transversal, realizada entre mayo y agosto de 2018, en un hospital universitario de la ciudad de Río de Janeiro, que contó con la participación de 52 profesionales. La recolección de datos se efectuó a través del autollenado de cuestionarios por los participantes del estudio. Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de datos. El estudio pasó por la aprobación del Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** se encontraron seis técnicas distintas, que variaron de acuerdo con la vía de inserción, oral y nasal. La mitad de ellas no se encuentra en la literatura médica. **Conclusión:** las técnicas más prevalentes fueron CEX (comisura labial-oreja-xifoides), NEX (nariz-oreja-xifoides) y ENX (oreja-nariz-xifoides), sin embargo ninguna de ellas fue validada para neonatología, debido a la escasez de investigaciones volcadas hacia los neonatos.

Descriptores: Recién nacido prematuro; intubación gastrointestinal; unidades de cuidado intensivo neonatal; atención de enfermería.

INTRODUÇÃO

A permanência em uma unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) se faz necessário logo após o nascimento como parte dos procedimentos para recuperação da saúde e amadurecimento orgânico dos bebês prematuros. É considerado prematuro aquele recém-nascido (RN) vivo com menos de 37 semanas de idade gestacional (IG). A prematuridade está entre a maior causa de mortalidade e morbidade entre neonatos, devido à imaturidade generalizada que pode acarretar disfunções em diferentes órgãos e sistemas, além da susceptibilidade à intercorrências ao longo do crescimento e desenvolvimento^{1,2}.

^I Enfermeira. Residente em Neonatologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: luanelopes@gmail.com

^{II} Enfermeiro. Mestre. Doutorando em Enfermagem. Professor Adjunto. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: profgustavouerj@gmail.com

^{III} Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora. Escola de Enfermagem Alfredo Pinto. Centro Universitário de Volta Redonda. Hospital Universitário Pedro Ernesto. Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: angelmalves@hotmail.com

^{IV} Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: drireis@iff.fiocruz.br

^V Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: glorego.2012@gmail.com

^{VI} Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Titular Universidade Federal Fluminense, Brasil. E-mail: zenithrosa52@gmail.com

As principais complicações em recém-nascidos prematuros (RNPT) são relacionadas ao sistema digestório, porque quanto menor a IG, menor é maturação do sistema gastrointestinal e a sincronia de movimentos de sucção, deglutição e respiração, o que inviabiliza a nutrição por via oral³, sendo a nutrição enteral uma das vias alternativas para o suporte nutricional⁴.

Em UTIN, a nutrição enteral por gavagem é a mais utilizada através do uso de cateteres que vão até o estômago, que podem ser introduzidos a partir da cavidade oral, chamadas de orogástricos (COG), ou por uma das narinas, os nasogástricos (CNG). A alimentação enteral que é a oferta de nutrientes por via gastrointestinal, ou seja, oral, gavagem (oro/nasogástricas e transpilórica/jejunal), deve ser iniciada assim que o RNPT esteja estável, devido a importância do uso da via, para a manutenção dos hormônios digestivos e a prevenção contra patógenos intestinais⁴. Além da alimentação, a inserção de cateter gástrico (CG) é amplamente indicada para descompressão gástrica e administração de medicamentos. Apesar de ser um procedimento rotineiro para a equipe de enfermagem, a cateterização gástrica inclui diversos riscos atrelados ao mau posicionamento gerando implicações respiratórias, problemas de absorção intestinal, intolerância alimentar e lesões perfurativas; e abrange tomada de decisões importantes para a segurança do paciente⁵.

Nesse contexto, a técnica correta de inserção do cateter gástrico é imprescindível para garantir a segurança do procedimento, promovendo nutrição apropriada, livre de eventos adversos, que são incidentes que geram danos aos pacientes e impactam diretamente no sistema de saúde e na qualidade do serviço⁶. O estudo das técnicas de mensuração para a inserção do cateter é de suma importância para um adequado posicionamento da extremidade distal do tubo. Todavia, observam-se, tanto na prática assistencial como na literatura, diferentes técnicas de mensuração, além de inconsistências quanto ao nível de evidências dos métodos descritos.

Considerando a variedade de técnicas de cateterização gástrica, este estudo objetivou identificar a prevalência das técnicas de mensuração para inserção de cateter gástrico em recém-nascidos prematuros utilizadas pela equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal.

REVISÃO DE LITERATURA

A prematuridade acarreta diversas sequelas para o organismo dos RN tanto na parte física, que envolve distúrbios respiratórios, cardiovasculares, gastrointestinais, deficiências sensoriais e atraso no desenvolvimento; quanto para aspectos psicossociais e emocionais, como deficiência cognitiva e comportamental, alterações do aprendizado e impactos familiares. Com os avanços tecnológicos e o melhor entendimento de aspectos da fisiologia e desenvolvimento sistêmicos dos prematuros, erguem-se estratégias que buscam assegurar a continuidade da vida extrauterina, por exemplo, o uso de aparelhos e aparatos durante a hospitalização, como ventilação mecânica, incubadoras aquecidas, cateteres venosos e arteriais, tubos e sondas, com o intuito de suprir as necessidades imediatas dos novos indivíduos^{1,4}.

O sistema gastrointestinal é dos principais componentes corporais afetados pela prematuridade, estando próximo à maturação por volta da 20ª semana de IG, sendo necessário um pouco mais de tempo para fornecer digestão e absorção eficiente de nutrientes. Da mesma maneira, a coordenação de sugar, deglutir e respirar se completa após a 37ª semana de IG. A capacidade fisiológica do estômago varia de 2ml/kg ao nascer, para cerca de 24ml/kg no 10º dia de vida, sendo o tempo de esvaziamento gástrico diretamente proporcional à IG.

A intubação gastrointestinal é um dos procedimentos mais frequentemente usados na prática assistencial da enfermagem por todo o mundo, sendo indicada para alimentação, descompressão, lavagem e aspiração gástrica, além da administração de medicamentos^{5,7-11}.

A escolha da técnica para estimativa do comprimento do tubo gástrico a ser inserido em RN é uma importante etapa para melhoria da segurança do paciente, sendo de responsabilidade da equipe de enfermagem o correto posicionamento. No entanto, não foram estabelecidas normas para inserção na pediatria^{5,9,12-15}. Um dos métodos existentes e o mais antigo é o preconizado pela diretriz nariz-lóbulo da orelha – apêndice xifoide (NEX - *Nose, Earlobe, Xiphoid*) que se refere a utilização do resultado da medida da ponta do nariz até o lóbulo da orelha e deste até o processo xifoide como estimativa para inserção de cateter orogástrico ou nasogástrico⁴.

A colocação inadequada de tubos gástricos pode causar uma série de complicações graves. Os riscos envolvem três contextos de possíveis erros de posicionamento: colocação pulmonar – pneumotórax e pneumonias; colocação alta (esôfago) – broncoaspiração e pneumonias; e colocação baixa (pós-pilórica) – problemas de absorção intestinal e intolerância alimentar, além disso dificuldade no trajeto podem causar traumas e lesões perfurativas no trato gastrointestinal ou respiratório. Em qualquer destas situações a morte é um risco potencial^{5,11,16-19}.

Quando relacionada à atuação em neonatologia e pediatria os erros de posicionamento de CG apresentados em estudos tem proporções elevadas, atingindo aproximadamente 59% dos casos⁵.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo de corte transversal que permite visualizar a situação de uma determinada população num dado momento. A partir da identificação dos desfechos existentes dentro de uma população, é possível a determinação de fatores que podem ou não estar associados a esses desfechos em diferentes graus de associação²⁰.

A pesquisa foi realizada em um hospital universitário do Estado do Rio de Janeiro, na sua unidade neonatal, entre os meses de maio e agosto de 2018. Esta unidade conta com 25 leitos, destes sendo quinze leitos de UTIN. Entretanto, em 2017 houve redução do número de leitos para 10 de UTIN e cinco de Unidade Intermediária (UI), devido à crise econômica vivenciada pelo Estado, o que ocasionou remanejamento de pessoal, além do aumento das licenças no período. Conta com uma equipe de enfermagem formada por técnicos de enfermagem, enfermeiros e residentes de enfermagem em neonatologia. A maior parte dos RN internados são nascidos na própria unidade de saúde, que conta com uma maternidade de referência para gestação de alto risco.

Todos os enfermeiros, residentes de enfermagem e técnicos de enfermagem foram convidados a participar desta pesquisa. De um universo de 71 profissionais foram excluídos os que estavam de férias, licenças ou foram remanejados de setor (n = 15) e os que não aceitaram participar (n = 4). Portanto, a pesquisa contou com uma população de 52 profissionais, representando aproximadamente 73,24% do quantitativo da equipe de enfermagem da unidade.

A coleta de dados se deu através do autoperenchimento de questionários pelos participantes, o qual considerou informações socioprofissionais (categoria profissional e tempo de experiência) e sobre a técnica de mensuração para inserção de cateter gástrico de escolha na prática assistencial.

A estatística descritiva foi utilizada para a análise de dados, os quais foram agrupados, e calculado o ROL (arranjo de dados em ordem crescente), a amplitude total, o intervalo de classe; foram usadas medidas de tendência central (média aritmética e mediana) e medida de variação e dispersão (desvio padrão). Optou-se pelo cálculo de prevalência das técnicas de mensuração do cateter gástrico, conforme fórmula a seguir:

$$\text{Desfecho: técnica X (téc X)} \rightarrow \frac{\text{téc X}}{\text{total}} = \text{Prevalência}$$

Legenda: técnica X = cada técnica de mensuração encontrada na pesquisa

Foram avaliadas a prevalência das técnicas no universo de participantes, em cada categoria profissional e quanto as variações entre cateterização orogástrica e nasogástrica. Todos os dados foram tabulados e processados através do programa *Microsoft Excel* versão 2013.

Todos os participantes envolvidos foram esclarecidos, tiveram garantia do anonimato, sigilo e privacidade. Os que concordaram em participar assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa passou por aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o parecer de nº 2.600.419, em cumprimento às orientações da Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde²¹, que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos e teve coleta de dados autorizada previamente por documento padrão da instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a distribuição do tempo de experiência em intervalo de classes criado a partir do ROL e amplitude total da população. Considerando que os residentes de enfermagem, em maioria, têm menos de um ano de atuação profissional, preferiu-se não calcular o ROL dos dados dessa categoria, assim como estabelecer intervalos de classe para este grupo. Verificou-se que os colaboradores de enfermagem possuem elevado tempo de experiência que variam de mais de 6 anos aos 30 anos na função, conforme os resultados arranjados na Tabela 1.

Ao analisar o tempo de experiência, em anos, dos profissionais de enfermagem participantes do estudo, obtiveram-se as seguintes medidas de tendência central e de variação e dispersão: para os residentes de enfermagem, a mediana foi de 0,25 ano, média de 0,61 ano, com desvio padrão (Dp) de 0,5 ano; entre os enfermeiros *Staff*, a mediana atingiu 16,5 anos, média de 17,5 anos com Dp de 7,29 anos; e entre os técnicos de enfermagem, a mediana alcançou 20 anos, média de 19,1 anos com Dp de 7,48 anos.

Nesta pesquisa, foram encontradas seis técnicas distintas para a cateterização gástrica. Nesse sentido, o estudo corrobora a literatura, a qual registra diversas técnicas de estimativa do comprimento do cateter^{4,5,7,15,16,22-27}. No entanto, as técnicas que eclodiram do estudo são diferentes das citadas no cenário de evolução científica do objeto de estudo e três delas não foram encontradas em referenciais validados, mas a sua aplicabilidade nas rotinas dos profissionais revela a necessidade de realização de estudos clínicos que possam testar o uso destas técnicas de mensuração.

TABELA 1: Perfil socioprofissional da população - Distribuição em classes quanto ao tempo de experiência (em anos). Hospital Universitário. Rio de Janeiro. 2018.

Enfermeiros(*) Staff			Técnicos de Enfermagem		
Tempo de experiência (anos)	Fa	Fac	Tempo de experiência (anos)	Fa	Fac
Classes			Classes		
6 -----12	6	6	8 -----12	5	5
12 -----18	6	12	12 -----16	4	9
18 -----24	4	16	16 -----20	2	11
24 -----30	6	22	20 -----24	3	14
			24 -----30	9	23
Total	22		Total	23	

Legenda: Fa = Frequência absoluta; Fac = Frequência acumulada

(*) Não foram incluídos os sete residentes

Nos resultados deste estudo surgiu a utilização de três técnicas envolvendo o uso da comissura labial para a cateterização orogástrica, destas somente uma que é a medida da comissura labial – lóbulo da orelha – ponto médio entre processo xifoide e umbigo (CEMU) foi referenciada para aplicação em neonatologia²⁷. As técnicas de mensuração do comprimento de inserção dos cateteres gástricos, por ordem de prevalência, utilizadas pelos profissionais de enfermagem, são exibidas na Tabela 2.

TABELA 2: Técnicas de mensuração para cateterização gástrica pela equipe de enfermagem de uma UTIN. Hospital Universitário. Rio de Janeiro. 2018.

Orogástrico			Nasogástrico		
Técnicas de mensuração	f	(%)	Técnicas de mensuração	f	(%)
CEX	22	42	NEX	27	52
ENX	13	25	ENX	19	37
ECX	8	15	NEMU	5	10
NEX	6	12	ECX	1	2
NEMU	2	4			
CEMU	1	2			
Total	52	100	Total	52	100

Legenda:

NEX = medida da pontado nariz - lóbulo da orelha - processo xifoide

CEX = medida da comissura labial – lóbulo da orelha – processo xifoide

ENX = medida do lóbulo da orelha – ponta do nariz – processo xifoide

NEMU = medida ponta do nariz – lóbulo da orelha – ponto médio entre processo

CEMU = medida da comissura labial – lóbulo da orelha – ponto médio entre processo xifoide e umbigo

Foi evidenciada a separação das técnicas de mensuração quanto à cavidade de inserção, boca ou uma das narinas, em todas as categorias profissionais. Na revisão da literatura foi encontrada esta divisão apenas numa proposta de fórmula baseada no peso para estimar o comprimento dos cateteres gástrico em RN, para COG ($3 \times [\text{peso em kg}] + 12$) e CNG ($3 \times [\text{peso em kg}] + 13$), a qual obteve sucesso no posicionamento em 84% dos casos, sendo assim, foi comprovada que a implementação de uma estimativa simples melhora significativamente as taxas de bom posicionamento do CG, todavia a produção de mais estudos comparando esse método de predição de comprimento em RNPT são extremamente necessários⁷. Entretanto, não há fundamento teórico suficiente para essa discriminação que justifique a aplicação destes métodos na prática assistencial, o que revela que a escolha de técnicas pode estar relacionada às experiências observadas durante a atuação profissional, ou ainda, ser norteada por rotinas de outras instituições, visto que, é de conhecimento comum o acúmulo de vínculos empregatícios pelos trabalhadores da enfermagem.

Como a maioria dos procedimentos e ações realizadas em RN são derivadas da prática clínica com adultos, devido à carência de estudos específico em neonatologia, e, em adultos, a principal via de rotina para a cateterização gástrica, ou enteral, é a nasal²⁶, considera-se este um fator decisivo para a ausência desta discriminação. Deve-se reconhecer

que há uma desproporção anatômica da distância entre a ponta do nariz e o lóbulo da orelha (inserção nasal), em comparação com a distância da comissura labial para o lóbulo da orelha (inserção oral), mesmo que a diferença seja ínfima, para o RN e principalmente para o RNPT, esta pode interferir no correto posicionamento do cateter. Por conseguinte, a realização de estudos que comprovem as medidas anatômicas externas de referência para a passagem do CG é extremamente necessária, para prevenir complicações relacionadas ao mau posicionamento^{5,11,16-19,26}.

A análise do universo de profissionais destacou a técnica que usa a medida da comissura labial – lóbulo da orelha – processo xifoide (CEX) com prevalência de 42% para cateteres orogástricos e a técnica NEX com prevalência de 52% para cateteres nasogástricos. A técnica CEX não foi encontrada no levantamento de evidências na literatura. Embora haja uma prevalência maior da técnica NEX, especialistas apontam que, na pediatria ou em adultos, este método é impreciso, porque a extremidade distal do tubo se apresenta curta, em posição esofágica^{13-15,28}; é indicada, para adultos, a medida inversa: processo xifoide – lóbulo da orelha – ponta do nariz (XEN - *Xiphoid, Earlobe, Nose*), adicionando 10 cm para o posicionamento mais adequado nesses pacientes^{13,14}.

Através desta pesquisa, identificaram-se três técnicas de mensuração com taxas de prevalência mais preponderantes que foram organizadas de acordo com a categoria profissional e a via de inserção do tubo gástrico e estão expostas na Tabela 3.

TABELA 3: Distribuição percentual das técnicas de mensuração para cateterização gástrica mais prevalentes, segunda a categoria profissional. Hospital Universitário. Rio de Janeiro. 2018.

Categoria profissional	Orogástrica		Nasogástrica	
	Técnicas de mensuração	(%)	Técnicas de mensuração	(%)
Residentes de Enfermagem	ENX	57	ENX	100
Enfermeiros Staff	CEX	41	NEX	55
Técnicos de Enfermagem	CEX	57	NEX	65

Legenda:

NEX = medida da pontado nariz - lóbulo da orelha - processo xifoide

CEX = medida da comissura labial – lóbulo da orelha – processo xifoide

ENX = medida do lóbulo da orelha – ponta do nariz – processo xifoide

ECX = medida do lóbulo da orelha – comissura labial – processo

Apesar deste cenário, não se pode inferir que esta técnica não seja adequada em neonatologia, uma vez que há escassez de pesquisas clínicas com alto nível de evidência para a população de RN, os quais têm particularidades orgânicas que demandam uma linha de cuidado com alta especificidade diferindo do trato com crianças maiores e adultos.

ENX figura entre as três técnicas mais prevalentes, com destaque para a cateterização nasogástrica entre os enfermeiros residentes (prevalência de 100%). Esta medida é recomendada pelos procedimentos operacionais padrão (POP) da unidade para inserção oro ou nasogástrica, que apesar de não ter sido localizada em fonte literária não se pode descartar a validade desta técnica, uma vez que a sua aplicabilidade, nessa instituição, data de anos de existência da unidade neonatal. Esta circunstância reforça a inevitabilidade da realização de estudos que possam, ou não, autenticar esta e outras técnicas para tornar a prática de enfermagem baseada em evidências robustas.

É inquietante o aparecimento do alto número de técnicas de cateterização gástrica na mesma instituição, principalmente pela existência de rotinas institucionais que buscam a padronização do cuidado realizado pela equipe de enfermagem. Notou-se que não houve diferenças substanciais na seleção das técnicas entre as categorias profissionais, apesar do seu grau de escolaridade ser variável. Por isso, há necessidade da implantação de ações corporativas de educação permanente que consiste no desenvolvimento pessoal potencializado para agregar novos conhecimentos, conceitos e atitudes, através da capacitação técnica específica da equipe, com o objetivo de melhorar a qualidade assistencial da enfermagem^{29,30}.

Foi realizado um ensaio clínico controlado e randomizado que comparou três métodos de inserção de cateteres gástricos em crianças com idades entre 1 mês e 17 anos, NEX, NEMU e um método gráfico baseado na idade e altura, proposto em 2002 (ARHB - Age Related, Height Based), o qual evidenciou que NEX não deve ser mais utilizada e NEMU e ARHB devem ser preditores de comprimento de CG¹⁵. Apesar da técnica NEMU ser recomendada para a pediatria, em alternativa à NEX^{5,15} e observando o seu uso em neonatologia (prevalência de 4% em cateter orogástrico e 10% em

cateter nasogástrico), não se pode fundamentar a inclusão deste método para RN, uma vez que o mesmo não foi aprovado por estudos de relevância clínica.

De maneira comparativa entre as categorias profissionais, a maior divergência ocorreu entre os cateteres de inserção oral, atingindo seis métodos entre os técnicos de enfermagem, cinco entre os enfermeiros *staff* e dois entre as residentes de enfermagem. Relacionado aos cateteres nasogástricos houve convergência para as técnicas já citadas: NEX, ENX e NEMU, respectivamente. Este cenário torna imprescindível o incentivo para realização de estudos sobre a colocação de tubos gástricos para nutrição enteral em neonatologia, pois estes são objetos de diversas investigações nas clientela pediátrica e adulta, e, ainda assim, são permeadas por controvérsias relacionadas ao procedimento^{7,8}.

CONCLUSÃO

Observou-se que há uma variedade de técnicas sendo desenvolvidas na prática assistencial, porém são inexatas quanto à aplicabilidade no âmbito do cuidado neonatal. As técnicas mais prevalentes entre os enfermeiros *staff* e os técnicos de enfermagem foram CEX (orogástrica) e NEX (nasogástrica) e entre os enfermeiros residentes a técnica ENX para as duas vias de inserção.

Os estudos sobre cateterização gástrica em RN, e principalmente nos RNPT, são escassos, o que dificulta uma padronização da técnica, pois estes são indivíduos com características peculiares, em que o peso e a idade gestacional interferem na abordagem assistencial.

Recomenda-se a produção de pesquisas clínicas para evidenciar a melhor técnica de mensuração, buscando o posicionamento adequado da ponta distal do tubo no corpo gástrico, além de maior investimento, por parte da instituição, em programas de educação permanente com o propósito de favorecer o desenvolvimento de novas competências para os colaboradores da enfermagem.

O estudo apresenta limitações quanto ao número de profissionais participantes, devido à ocorrência de licenças, e, principalmente, remanejamentos e cortes de funcionários no período da crise enfrentada pelo Estado, que coincidiu com a coleta de dados. Talvez, o uso de questionário online para futuras pesquisas possibilite maior adesão, devido à facilidade e comodidade proporcionadas.

REFERÊNCIAS

- Gallegos-Martinez J, Reyes-Hernández J, Sochi CGS. The hospitalized preterm newborn: the significance of parents' participation in the neonatal unit. *Rev. latinoam. enferm.* (Online), 2013 [cited 2018 Nov 28]; 21(6): 1360-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.2970.2375>.
- Ramos HAC, Cuman RKN. Risk factors for prematurity: document search. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* [Internet], 2009 [cited 2018 Nov 28]; 13 (2): 297-304. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452009000200009>.
- Mendonça LBA, Menezes MM, Rolim KMC, Lima FET. Cuidados ao recém-nascido prematuro em uso de sonda orogástrica: conhecimento da equipe de enfermagem. *Rev. Rene.* [Internet], 2010 [cited 2018 Nov 28]; 11:178-85. Available from: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4703>.
- Tamez RN. *Enfermagem na UTI neonatal*. 5ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan; 2016.
- Dias FSB, Emidio SCD, Lopes MHBM, Shimo AKK, Beck ARM, Carmona EV. Procedures for measuring and verifying gastric tube placement in newborns: an integrative review. *Rev. latinoam. enferm.* (Online), 2017 [cited 2018 Nov 28]; 25: e2908. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1841.2908>.
- Moreira IA, Bezerra ALQ, Paranaguá TTB, Silva AEBC, Azevedo Filho FM. Health professionals' knowledge regarding adverse events in the intensive care unit. *Rev. enferm. UERJ.* [Internet], 2015 [cited 2018 Nov 28]; 23(4):461-7. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.5158>.
- Nguyen S, Fang A, Saxton V, Holberton J. Accuracy of a weight-based formula for neonatal gastric tube insertion length. *Adv. neonatal care.* [Internet], 2016 [cited 2018 Nov 28]; 16(2):158-61. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000261>.
- Clifford P, Heimall L, Brittingham L, Finn Davis K. Following the evidence: enteral tube placement and verification in neonates and young children. *J. perinat. neonatal nurs.* [Internet], 2015 [cited 2018 Nov 28]; 29(2):149-61. DOI: <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000104>.
- Ellett MLC, Cohen MD, Croffie JMB, Lane KA, Austin JK, Perkins SM. Comparing bedside methods of determining placement of gastric tubes in children. *J. spec. pediatr. nurs.* [Internet], 2014 [cited 2018 Nov 28]; 19(1): 68–79. DOI: <https://doi.org/10.1111/jspn.12054>.
- Proehl JA, Heaton K, Naccarato MK, Crowley MA, Storer A, Moretz JD, et al. Emergency nursing resource: gastric tube placement verification. *J. Emerg. Nurs.* [Internet], 2011 [cited 2018 Nov 28]; 37(4):357-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jen.2011.04.011>.
- Tho PC, Mordiffi S, Ang E, Chen H. Implementation of the evidence review on best practice for confirming the correct placement of nasogastric tube in patients in an acute care hospital. *Int. J. Evid. Based Healthc.* [Internet], 2011 [cited 2018 Nov 28]; 9(1):51-60. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-1609.2010.00200.x>.

12. Irving SY, Lyman B, Northington L, Bartlett JA, Kemper C; Novel Project Work Group. Nasogastric tube placement and verification in children: review of the current literature. *Crit. Care Nurse*. [Internet], 2014 [cited 2018 Nov 28]; 34(3):67-78. DOI: <https://doi.org/10.4037/ccn2014606>.
13. Taylor SJ, Allan K, McWilliam H, Toher D. Nasogastric tube depth: the 'NEX' guideline is incorrect. *Br. J. Nurs.* [Internet], 2014 [cited 2018 Nov 28]; 23(12):641-4. DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.12.641>.
14. Chen YC, Wang LY, Chang YJ, Yang CP, Wu TJ, Lin FR, Liu SY, Wei TS. Potential risk of malposition of nasogastric tube using nose-ear-xiphoid measurement. *PLoS. One*. [Internet], 2014 [cited 2018 Nov 28]; 9(2): e88046. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088046>.
15. Ellett ML, Cohen MD, Perkins SM, Croffie JM, Lane KA, Austin JK. Comparing methods of determining insertion length for placing gastric tubes in children 1 month to 17 years of age. *J. Spec. Pediatr. Nurs.* [Internet], 2012 [cited 2018 Nov 28]; 17(1):19-32. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2011.00302.x>.
16. Bourgault AM, Aguirre L, Ibrahim J. Cortrak-assisted feeding tube insertion: a comprehensive review of adverse events in the MAUDE Database. *Am. J. Crit. Care*. [Internet], 2017 [cited 2018 Nov 28]; 26(2):149-156. DOI: <https://doi.org/10.4037/ajcc2017369>.
17. Taylor S, Allan K, McWilliam H, Manara A, Brown J, Toher D, et al. Confirming nasogastric tube position with electromagnetic tracking versus pH or x-ray and tube radio-opacity. *Br. J. Nurs.* [Internet], 2014 [cited 2018 Nov 28]; 23(7):352, 354-8. DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.7.352>.
18. Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, Akazawa M, Kataoka Y. Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement. *Cochrane Database Syst. Rev.* [Internet], 2017 [cited 2018 Nov 28]; 4:CD012083. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012083.pub2>.
19. Santos SC, Woith W, Freitas MI, Zeferino EB. Methods to determine the internal length of nasogastric feeding tubes: an integrative review. *Int. J. Nurs. Stud.* [Internet], 2016 [cited 2018 Nov 28]; 61:95-103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.06.004>.
20. Aragão J. Introduction to quantitative studies used in scientific research. *Revista Práxis*. [Internet], 2011 [cited 2018 Nov 28]; v. 3, n. 6. DOI: <https://doi.org/10.25119/praxis-3-6-566>.
21. Conselho Nacional de Saúde (Br). Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF): CNS; 2012. [cited 2018 Nov 28]. Available from: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
22. Powers J, Luebbehusen M, Spitzer T, Coddington A, Beeson T, Brown J, et al. Verification of an electromagnetic placement device compared with abdominal radiograph to predict accuracy of feeding tube placement. *JPEN J. Parenter. Enteral Nutr.* [Internet], 2011 [cited 2018 Nov 28]; 35(4):535-9. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148607110387436>.
23. Powers J, Fischer MH, Ziemba-Davis M, Brown J, Phillips DM. Elimination of radiographic confirmation for small-bowel feeding tubes in critical care. *Am. J. Crit. Care*. [Internet], 2013 [cited 2018 Nov 28]; 22(6):521-7. DOI: <https://doi.org/10.4037/ajcc2013755>.
24. Gok F, Kilicaslan A, Yosunkaya A. Ultrasound-guided nasogastric feeding tube placement in critical care patients. *Nutr. Clin. Pract.* [Internet], 2015 [cited 2018 Nov 28]; 30(2):257-60. DOI: <https://doi.org/10.1177/0884533614567714>.
25. Smithard D, Barrett NA., Hargroves D, Elliot S. Electromagnetic sensor-guided enteral access systems: a literature review. *Dysphagia*. [Internet], 2015 [cited 2018 Nov 28]; 30(3): 275-285. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00455-015-9607-4>.
26. Malta MA, Carvalho-Júnior AF, Andreollo NA, Freitas MAP. Anthropometric measures for the introduction of the nasogastric tube for enteral nutrition employing the esophagogastroduodenoscopy. *Arq. Bras. Cir. Dig.* [Internet], 2013 [cited 2018 Nov 28]; 26(2): 107-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202013000200007>.
27. Albuquerque ME, Oliveira G, Cardoso BM. Manual de reanimação neonatal. 4ª ed. Lisboa (PT): Angeline; 2010.
28. Torsy T, Saman R, Boeykens K, Duysburgh I, Van Damme N Beeckman D. Comparison of two methods for estimating the tip position of a nasogastric feeding tube: a randomized controlled trial. *Nutr. Clin. Pract.* [Internet], 2018 [cited 2018 Nov 28]; 33(6):843-50. DOI: <https://doi.org/10.1002/ncp.10112>.
29. Paschoal AS, Mantovani MF, Méier MJ. The perception of permanent, continuous, in service education for nurses in a school hospital. *Esc. Enferm. USP*. [Internet], 2007 [cited 2018 Nov 28]; 41(3): 478-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342007000300019>.
30. Fagundes NC, Rangel AGC, Carneiro TM, Castro LMC, Gomes BS. Continuing professional development in health for working nurses. *Rev. enferm. UERJ*. [Internet], 2016 [cited 2018 Nov 28]; 24(1):e11349. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2016.11349>.