



Avaliação dos métodos de fixação de sonda nasogástrica: adesão, deslocamento e integridade da pele

Lucia Ingridy Farias Thorpe¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5587-8054>


Jabíael Carneiro da Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0002-1609-1125>


Renato Barros Moraes²

 <https://orcid.org/0000-0002-9513-5260>

Nataly da Silva Gonçalves¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4362-6535>

Alex do Nascimento Alves¹

 <https://orcid.org/0000-0001-6814-0710>

Isabel Cristina Ramos Vieira Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0002-5458-4334>

Destaques: **(1)** O experimento *ex vivo* se constituiu em boa estratégia de pesquisa. **(2)** O fixador comercial apresentou maior capacidade de fixação. **(3)** As duas técnicas de manufatura de fixadores estiveram associadas a deslocamentos.

Objetivo: avaliar três métodos de fixação de sonda nasogástrica quanto à adesão, deslocamento e integridade da pele. **Método:** estudo *ex vivo*, com uma amostra de 30 narizes experimentais (10 para cada tipo de fixação), desenvolvidos com pele suína, a partir das medidas médias do nariz humano, nos quais foram introduzidas sondas de poli cloreto de vinila calibre 14 e utilizados dois métodos de fixação com esparadrapo (Fixador A e B), e, um com dispositivo industrial (Fixador C). Cada grupo foi exposto à tração de 50, 100 e 500g sequencialmente no período de 12 e 24 horas, testando-se: capacidade de adesão, deslocamento da sonda e integridade da pele. Calculou-se o teste Qui-quadrado de independência para variáveis nominais e testes t-Student e Análise de variância ($p < 0,05$) para as racionais. **Resultados:** o fixador B apresentou capacidade inferior de adesão ($p < 0,001$) quando comparado aos outros dois fixadores. Observou-se um deslocamento médio de 52,17 mm nas sondas fixadas pelos métodos A e B e uma maior ocorrência de lesões associadas aos fixadores A e C ($p = 0,001$). **Conclusão:** os resultados atestam para complicações relacionadas aos fixadores: falta de adesão, deslocamento da sonda e lesões de pele chamando atenção para complexidade do procedimento.

Descritores: Intubação Nasogástrica; Fixadores Externos; Segurança do Paciente; Eventos Adversos; Ferimentos e Lesões; Cuidados de Enfermagem.

¹ Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

² Universidade Católica de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde e da Vida, Recife, PE, Brasil.

Como citar este artigo

Thorpe LIF, Silva JC, Moraes RB, Gonçalves NS, Alves NA, Santos ICRV. Evaluation of nasogastric tube fixation methods: adhesion, displacement and skin integrity. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4365 [cited ____]. Available from: _____. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7411.4365>

Introdução

A sonda nasogástrica (SNG) é um dispositivo comumente utilizado por pacientes que estão impossibilitados de receber alimento, medicamentos e água por via oral, recomendadas pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEEn) para procedimentos de curto prazo. A sondagem nasogástrica é uma terapêutica antiga, aplicada tanto em ambiente hospitalar quanto fora dele⁽¹⁾.

Apesar da SNG trazer benefícios, sua aplicação está relacionada a riscos e possíveis eventos adversos (EAs)⁽²⁾. Tais eventos são definidos, "como uma lesão não intencional que resulte em incapacidade temporária ou permanente e/ou prolongamento do tempo de permanência ou morte como consequência de um cuidado de saúde prestado"⁽³⁾.

Entre os principais EAs estão: a remoção acidental da SNG e lesões de pele e de mucosa⁽⁴⁻⁵⁾. De fato, a ocorrência de lesão por pressão associada ao uso de SNG, embora subestimada, deve-se à inadequada fixação da sonda, levando à isquemia do tecido e úlceras na pele. Além disso, pacientes, especialmente com estado mental alterado, podem tracionar repetidamente a SNG, levando ao risco de reinserção ou mau posicionamento⁽⁶⁾.

Eventos como esses provocam interrupção nutricional e medicamentosa e podem vir a prolongar o tempo de permanência do paciente em ambiente hospitalar, culminando em prejuízo para o mesmo e para a instituição. A fim de prevenir tais EAs, é preciso que, entre os cuidados de enfermagem, haja atenção especial quanto à fixação da sonda⁽⁷⁾.

De acordo com o Decreto 94.406/87, que regula a lei do exercício da enfermagem, a instalação da SNG é atribuição do enfermeiro. Além disso, é ele o profissional responsável pela escolha do método de fixação, monitoramento, manutenção e posterior retirada. Nesse sentido, é importante que ele desenvolva a sua prática baseada nas melhores evidências, tanto durante a inserção quanto para a sua manutenção, avaliando a aceitação do paciente ao método de fixação escolhido⁽⁸⁾, com a finalidade de proporcionar maior conforto durante o uso.

Comumente, as SNGs são fixadas à pele dos pacientes com fita adesiva ou dispositivos de fixação industrializados. Quanto às fixações utilizando fita adesiva comum, um autor brasileiro⁽⁹⁾ propôs dois tipos de fixação de SNG. O primeiro consiste em fixar a sonda nasogástrica com uma fita adesiva microporosa ou de esparadrapo, medindo 13 centímetros de comprimento por um centímetro de largura, sobre o lábio superior.

Já no segundo, com finalidade nutritiva, após repetidos os procedimentos acima, a sonda "é curvada para cima e fixada com outra fita adesiva, enrolada inicialmente em

torno dela, ao dorso do nariz. Por último, com uma terceira fita adesiva, a sonda é presa à testa".

Por sua vez, autores norte-americanos⁽¹⁰⁾ descrevem um método no qual se divide 5cm de uma extremidade da fita adesiva no sentido do comprimento, colocando-se a extremidade intacta da fita sobre a ponta do nariz do paciente e enrolando cada uma das tiras de 5cm em torno da sonda⁽¹¹⁾.

Já as opções de fixação comercial apresentam variação no *design* dos produtos em relação à forma, tipo de adesivo e associação com uma braçadeira ou trava, embora características semelhantes sejam perceptíveis.

Além desses, outros métodos de fixação são adotados de acordo com cada instituição. Apesar da variedade existente entre os métodos e da frequente utilização pelos enfermeiros, a segurança de tais tipos de fixação não possuem avaliação científica⁽¹⁾ e várias orientações de enfermagem relacionadas à fixação de SNG não são baseadas em evidências, mas em rituais e opiniões⁽¹²⁾.

Ao considerar a escassez da literatura quanto à fixação da sonda nasogástrica, este estudo objetivou avaliar os métodos de fixação quanto a adesão, deslocamento e integridade da pele.

Método

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional e comparativo⁽¹³⁾, do tipo *ex vivo*, experimento em ambiente controlado, fora de um organismo vivo, envolvendo tecidos isolados⁽¹⁴⁾. Este tipo de estudo, normalmente aplicado à química e farmacologia, encontrou indicação nesta pesquisa por assegurar maior controle sobre possíveis variáveis de confusão.

As vantagens do estudo *ex vivo* correspondem à regra dos 3Rs, que são a substituição (*replacement*), uma vez que substituiu o uso de animais ou voluntários humanos na experimentação; a redução (*reduction*), relacionada ao menor número da amostra; e o refinamento (*refinement*), devido aos processos utilizados para maior aproximação da realidade⁽¹⁵⁾.

Local do estudo

O estudo foi realizado no laboratório de Biofísica da Universidade Católica de Pernambuco, no período de março a julho de 2022.

Material para o experimento

O material para o experimento foi constituído por: 06 placas de compensado com as seguintes dimensões:

30x40 cm e 10 mm de espessura; seis cortes de pele de porco (*Sus scrofa domesticus*) medindo 150x130 mm; 1 kg de pregos com cabeça com bitola de 0,9x9 mm; um rolo de linha 100% algodão; 30 unidades de sonda nasogástrica (sonda de Levine) calibre 14; uma unidade de esparadrapo impermeável 10 cm x 4,5 m composto por: algodão com resina acrílica impermeabilizante e massa adesiva à base de borracha natural, óxido de zinco e resina para as fixações das duas técnicas (A e B); 10 unidades de 3M fixador de tubos e sondas nasais, composto por: poliuretano laminado sobre não tecido de poliéster, adesivo acrílico hipoalergênico com *liner* de papel siliconado (Fixador C); um rolo de monofilamento nylon 0,30 mm x 100 m; três pesos de calibração para balança digital de aço inoxidável Mettler-Toledo, respectivamente de 50, 100 e 500 g; paquímetro digital com faixa de medição: 150 mm /0-6" polegadas e resolução de: 0.01 mm /0.0005 polegada.

Em cada bancada de 170 cm x 80 cm x 50 cm, foram colocadas duas placas expositoras de compensado, alinhadas uma ao lado da outra. Cada grupo de experimento correspondeu a duas placas expositoras da seguinte forma: Grupo A: fixador A⁽¹⁰⁾, Grupo B: fixador B⁽⁹⁾ e Grupo C: Fixador C (fixador de tubos e sondas nasais comercial).

Sobre cada placa, colocou-se um corte de pele de porco, com a parte posterior (gordura) voltada para baixo, construindo-se, então, cinco narizes por corte

(n=30), obedecendo às medidas nasais médias para a idade de 31-40 anos: comprimento nasal (n-prn) de 4,82 cm e 4,58 cm, altura nasal (n-sn): 5,22 cm e 4,97 cm e largura nasal (al-al): 3,51 cm e 3,10 cm, respectivamente, para os sexos masculino e feminino⁽¹⁶⁾ (Figura 1). Assim, o nariz experimental foi modelado e fixado através do uso de pregos e da linha de costura nas respectivas placas expositoras.

Para cada nariz experimental foram realizados dois furos, observando-se o diâmetro da narina humana de 10 e 12 mm⁽¹⁷⁾, utilizando-se um molde metálico e bisturi com lâmina nº 11. Cada nariz experimental foi separado do outro por uma distância de 3,5 mm.

Uma sonda nasogástrica foi inserida em cada nariz experimental, observando o comprimento de 50,7 cm, medida média de inserção da SNG relatada na literatura para o método de inserção da ponta do nariz ao lóbulo da orelha e deste até o apêndice xifoide de um humano adulto⁽¹⁸⁾. Esse comprimento foi marcado com uma fita de 1x2 cm de esparadrapo impermeável ao redor da sonda, alinhada à saída da narina, para servir de referência (marca de referência) à verificação de deslocamento.

Os fixadores foram aplicados de acordo com os respectivos procedimentos recomendados pela literatura para os fixadores A⁽¹⁰⁾, B⁽⁹⁾ e do fixador C (comercial). A Figura 1 apresenta as etapas para construção do nariz experimental e os métodos de fixação de SNG utilizados no experimento:

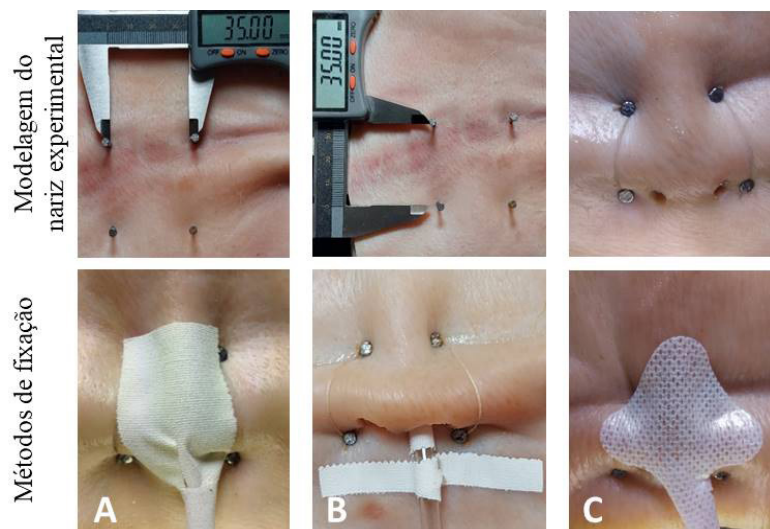


Figura 1 - Técnica de modelagem do nariz experimental e fixadores de SNG utilizados no experimento. Recife, PE, Brasil, 2022

Cada placa expositora foi coberta por um tecido de polipropileno de mesma dimensão, criando uma barreira com o objetivo de evitar a exposição das peles de porco a insetos indesejáveis.

A extremidade exterior de cada sonda foi ligada por um fio de nylon de 5 cm a pesos em aço inoxidável de 50, 100 e 500 g (Mettler-Toledo), sequencialmente, a cada 24 horas, de modo a simular as diversas situações de tração da SNG.

Variáveis do estudo

As variáveis consideradas neste estudo foram: 1) Método de fixação da sonda, categorizado como: fixador A⁽¹⁰⁾, fixador B⁽⁹⁾ e fixador C; 2) A adesão, definida como a capacidade de fixação da sonda no nariz, na medida em que foi introduzida, variável dicotômica (fixação aderida ou não aderida a pele); 3) O deslocamento,

definido como a diferença, em milímetros, entre a medida original da sonda no ponto de referência e a medida aferida em 12 e 24 horas após a introdução da sonda. Trata-se de uma variável racional; 4) A integridade da pele, avaliada como a presença de lesão após 24 horas da fixação da sonda. Para isso, utilizou-se o Sistema Internacional de Classificação de Lesões por Pressão NPUAP/EPUAP, classificando-as de acordo com o nível de perda de tecido em: perda parcial de espessura da derme, apresentando-se como úlcera aberta superficial e perda total de espessura do tecido quando a gordura subcutânea era visível⁽¹⁹⁾. Esta variável também foi avaliada pela área da lesão, medida pelo comprimento multiplicado pela largura e por 3,14 (variável racional); e 5) Tempo, categorizado pelos intervalos de 12 e 24 horas entre a fixação da sonda e a ocorrência dos eventos de interesse.

Coleta de dados

O roteiro de coleta de dados foi elaborado pelos pesquisadores e constou das variáveis anteriormente descritas. A coleta de dados foi realizada por uma das pesquisadoras.

Após 12 e 24 horas de cada exposição ao respectivo peso, verificou-se o deslocamento da SNG em relação à narina, utilizando um paquímetro digital, calibrado em milímetros, medindo a distância entre a marca de referência e a narina.

Ao final de 24 horas de experimento, foi removida a fixação, por um único pesquisador, usando removedor de adesivo em formato de lenço, composto por: Hexametildissiloxano, Octametiltrissiloxano, Ciclopentasiloxano, para remoção não traumática, diminuindo a força necessária para retirada do adesivo.

Todas as lesões foram fotografadas, por uma câmera DSC-HX300 com zoom ótico de 50x e 20,4 MP (Sony Brasil Ltda.), sem uso de *flash*, e a medição da área da ferida foi realizada de acordo com o protocolo sistematizado na literatura⁽²⁰⁾, ou seja: as fotos foram tiradas colocando uma régua descartável próxima ao ferimento em paralelo com a pele sã. Para minimizar o erro, a lente da câmera foi orientada paralelamente ao plano da ferida. Em seguida, uma segunda fotografia de todas as feridas foi obtida para garantir pelo menos uma fotografia de boa qualidade.

As fotografias originais foram, então, copiadas para uma nova pasta, e os nomes dos arquivos (formato JPG) codificados para "A1" até "A10", e assim respectivamente, para cada grupo do experimento, de modo a garantir o mascaramento do avaliador, que foi um enfermeiro estomaterapeuta, com experiência de 40 anos com cuidados de pessoas com lesão de

pele, que não teve informação sobre o tipo de fixador utilizado em cada grupo.

As fotografias digitais foram visualizadas com o software ImageJ 1.45s (National Institutes of Health, Rockville, MD).

Tratamento e análise de dados

Para o tratamento estatístico, foram utilizados a média e desvio padrão (DP) dos deslocamentos ocorridos e da área das lesões. Foi calculado o teste Qui-quadrado de independência para verificar a existência de associação entre os tipos de fixadores e a capacidade de adesão, através da razão de verossimilhança. Para verificar a normalidade da distribuição dos dados, aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk (normalidade: $p > 0,05$). Para comparação de médias entre dois grupos de fixadores quanto ao deslocamento da SNG foi utilizado o teste t-Student e, a análise de variância (ANOVA) foi calculada para os três grupos de fixadores quanto à área da lesão. Para fins de análise, observou-se o nível de significância de 5%.

Aspectos éticos

Ao considerar o tipo de estudo realizado [estudo *ex vivo* no qual foram utilizados cortes de pele de porco (*Sus scrofa domesticus*) fora de um organismo vivo (tecidos isolados) para simulação do nariz humano], dispensa-se a avaliação por Comitê de Ética.

Resultados

Nas primeiras 12 horas de uso da SNG, com uma tração de 50 e 100 g, todos os fixadores permaneceram aderidos, mas quando submetidos a uma tração de 500g, houve descolamento em 10% dos fixadores A, e 50% dos fixadores B. Da mesma forma, após 24 horas de exposição, os fixadores mantiveram-se aderidos com as trações menores e, quando a SNG foi submetida a uma tração de 500 g, observou-se descolamento em 10% dos fixadores A e 70% dos fixadores B. Não se observou o descolamento associado ao fixador C quando exposto aos três pesos nem aos tempos de 12 e 24 horas (Tabela 1).

Nota-se a maior frequência de descolamento durante o uso do fixador B quando comparado aos outros, aumentando a diferença, inclusive quanto ao maior tempo de exposição. O teste Qui-quadrado de independência mostrou a existência de associação entre o descolamento dos fixadores quanto a tração aplicada por 12 [$\chi^2(2) = 9,660$; $p = 0,008$] e 24 horas [$\chi^2(2) = 16,076$; $p < 0,001$].

Tabela 1 - Associação da adesão do fixador quanto à submissão de 500 g de tração por 12 e 24 horas. Recife, PE, Brasil, 2022

Variável	Adesão 12 horas		p-valor	Adesão 24 horas		p-valor*
	Sim (%)	Não (%)		Sim (%)	Não (%)	
Fixador A	9 (90,0)	1 (10,0)	0,008	9 (90,0)	1 (10,0)	<0,001
Fixador B	5 (50,0)	5 (50,0)		3 (30,0)	7 (70,0)	
Fixador C	10 (100,0)	0 (0,0)		10 (100,0)	0 (0,0)	

*p-valor = Nível de significância

No que diz respeito ao deslocamento da SNG quando submetida à tração, verificou-se evento similar ao ocorrido quanto à adesão, ou seja, as trações de 50 e de 100 g não causaram o deslocamento da SNG nas 12 e 24 horas de observação, somente a tração de 500 g determinou um deslocamento nas 12 horas em 40% dos fixadores A e B (X: 34,04 mm; DP: 4,8) e um deslocamento em 56,7% dos mesmos dispositivos nas 24 horas de observação (X: 34,78 mm; DP: 4,9).

Dentre as três fixações analisadas, a fixação C não apresentou deslocamento mesmo quando submetida

à tração de 500 g. O teste t-Student realizado para comparação das médias de deslocamento das fixações A e B mostrou a igualdade de variâncias, conforme valores de $p > 0,05$ nos dois períodos de exposição (Tabela 2).

Quanto à integridade da pele (Figura 2), ao final do experimento observou-se a ocorrência de lesões em todos os narizes expostos aos fixadores, dos quais 90% caracterizaram-se por perda total de espessura do tecido e 10% por perda parcial. As maiores frequências de lesão ocorreram para os Grupos A e C com diferença estatística significativa ($p = 0,036$)

Tabela 2 - Comparação entre as médias de deslocamento entre os fixadores A e B. Recife, PE, Brasil, 2022

Deslocamento	Fixador	n*	X mm [†]	DP [‡]	t [§]	p-valor
Deslocamento nas 12 horas	Fixador A	10	72,003	56,3959	1,957	0,066
	Fixador B	10	30,120	37,4081		
Deslocamento nas 24 horas	Fixador A	10	64,056	46,0694	1,356	0,192
	Fixador B	10	40,295	30,7552		

*n = Amostra; †X mm = Média do deslocamento em milímetros; ‡DP = Desvio-padrão; §t = t-Student; ||p-valor = Nível de significância

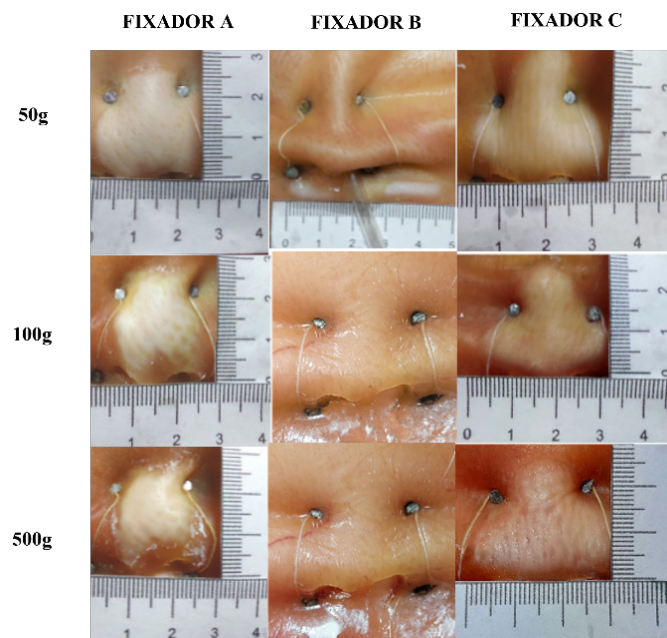


Figura 2 - Lesões segundo o grupo de fixação da sonda nasogástrica. Recife, PE, Brasil, 2022

A ANOVA de 1 via mostrou que existe efeito do tipo de fixador sobre a área da lesão [$F(2,27) = 8,88$; $p: 0,001$]. O *post-hoc* de Bonferroni mostrou que em média a área da lesão das sondas fixadas com o Grupo

A é diferente daquelas fixadas pelo Grupo B, assim como a média da área da lesão das sondas fixadas com o Grupo C é diferente das que foram fixadas pelo Grupo B (Tabela 3).

Tabela 3 - Comparação das médias das áreas das lesões segundo o grupo de fixação da sonda nasogástrica. Recife, PE, Brasil, 2022

Grupos	X*	DP†	F‡	p-valor§
Fixador A	60,43	5,8		
Fixador B	22,90	19,3	8,88	0,001
Fixador C	68,84	40,1		

*X = Média das áreas das lesões; †DP = Desvio-padrão; ‡F = Teste de Levene; §p-valor = Nível de significância

Discussão

A sondagem nasogástrica é um procedimento antigo e comumente realizado em pessoas de todas as idades, seja na atenção domiciliar, seja nos cuidados hospitalares de média ou de alta complexidade e embora pareça uma técnica simples, pode estar relacionada a complicações graves que refletem na segurança do paciente.

Os eventos adversos relacionados à etapa da inserção e de manutenção da SNG correspondem principalmente à colocação ou migração intrapulmonar com administração de alimento, medicamento ou fluido; pneumotórax e colocação ou migração intra-esofágica, que predispõe à pneumonia por aspiração⁽²⁰⁻²¹⁾.

Embora seja possível estimar a incidência de eventos adversos em termos de número de SNGs, os dados sobre número de sondas utilizadas para alimentação, hidratação, administração de medicamentos, lavagem gástrica e drenagem ainda são desconhecidos em muitos países. Nos EUA, aproximadamente um milhão de SNG/Sondas nasoentéricas (SNE) são utilizadas no tratamento de adultos e crianças a cada ano, e estima-se a ocorrência de eventos adversos em 1 a 3% desses procedimentos⁽²¹⁾. A Inglaterra apresenta uma incidência estimada de 1 evento adverso em 10.000 inserções ou 0,01%⁽²⁰⁾.

Além desses, as técnicas e/ou os dispositivos usados para fixação da sonda nasogástrica, de acordo com o tempo de permanência, a ação da gravidade e a tração causada tanto pelas conexões para procedimentos de lavagem ou drenagem, como por ação mecânica, realizada pelo próprio paciente e ou cuidador, no sentido de evitar o desconforto causado e/ou por questões culturais, podem, em tese, causar o seu deslocamento, aumentando o risco para os eventos anteriormente citados.

Quanto ao deslocamento da SNG, este estudo controlado buscou verificar, através de comparação, a resistência de três tipos de fixadores, tomando por premissa que, apesar da existência de fixadores industrializados, não existem evidências científicas que aprovelem o seu uso e, o custo de aquisição muitas vezes está distante dos recursos dos sistemas públicos de saúde.

Além disso, ao longo do tempo, enfermeiros e outros profissionais de saúde tem desenvolvido várias técnicas de fixação, que também carecem de evidências para fundamentar seu uso⁽²²⁾.

De forma geral, os três tipos de fixadores apresentaram uma boa capacidade de adesão. Apenas o fixador B⁽⁹⁾ apresentou desempenho inferior quando exposto à tração de 500g, comparado aos outros dois fixadores. Nesta técnica, uma fita adesiva, medindo 13 centímetros de comprimento por um centímetro de largura, envolve completamente a SNG e, em seguida, é fixada sobre o lábio superior. A menor área do lábio e sua maior mobilidade quando comparada ao nariz, a princípio, parecem justificativas plausíveis para esse resultado.

O fixador C (comercial) apresentou maior capacidade de adesão, evitando deslocamento da SNG quando comparado aos fixadores manufaturados (fixador A e B), para os quais não se encontrou diferença quanto às médias de deslocamento das SNGs.

Em média, observou-se um deslocamento de 52,17 mm nas fixações A⁽¹⁰⁾ e B⁽⁹⁾. O comprimento seguro de inserção da SNG depende da técnica de mensuração utilizada e da altura corporal, estimando-se, em média, para adulto 55-65 cm, quando utilizada a técnica convencional, do nariz ao lóbulo da orelha e desta até o apêndice xifoide⁽²³⁾. Logo, o deslocamento encontrado em nosso experimento sugere um risco para efeitos adversos, com possível migração da sonda para o esôfago o que pode ocasionar refluxo e broncoaspiração.

O risco de aspiração do conteúdo gástrico do esôfago para os pulmões, assim como a associação entre pneumonia por aspiração e deslocamento esofágico não são conhecidos, no entanto, essa complicação é potencialmente fatal e também deve ser o assunto de preocupação com a segurança do procedimento de sondagem nasogástrica⁽²⁰⁾.

Quanto à integridade da pele, nosso estudo mostrou que todos os fixadores testados causaram lesão com perda total da espessura da pele, com maiores frequências para o fixador A⁽¹⁰⁾ e para o fixador C. Na verdade, ambos são aderidos ao septo nasal, numa área consideravelmente maior do que aquela utilizada na técnica pelo fixador B.

Apesar da limitada informação a respeito de lesões relacionadas a dispositivos médicos, estudos têm mostrado prevalência de 8 a 9,4% das lesões por pressão associadas a sonda nasogástrica^(20,24-25). A composição dos adesivos dos fixadores quando expostos ao tempo, as condições da pele e a tração podem, em tese, sugerir uma explicação para essas lesões.

O presente estudo contribui para o avanço do conhecimento científico na área de enfermagem tanto pelo método utilizado, que se mostrou útil para testar variáveis

como adesão, deslocamento e ocorrência de lesão de pele associadas à fixação de sonda nasogástrica, assim como também pelos resultados inéditos que permitiram maior reflexão para escolha da fixação, elaboração de protocolos e de estratégias de prevenção de efeitos adversos como a lesão de pele. Entretanto, assume-se como limitação o fato de que outras variáveis podem influenciar na interface entre o tipo de fixação e a adesão, deslocamento e lesão, recomendando-se que novos estudos in vivo sejam realizados para melhor elucidar os fenômenos aqui descritos.

Conclusão

Os resultados aqui encontrados são inéditos e acrescentam ao conhecimento sobre questões relacionadas aos fixadores de sonda nasogástrica.

O fixador B, desenvolvido para maior conforto do paciente, tendo em vista a pequena área de fixação, esteve associado a falhas de adesão, enquanto o fixador comercial (C) apresentou maior capacidade para isto.

Os dois fixadores manufacturados estiveram associados a deslocamentos consideráveis da SNG, o que pode expor o paciente a maior risco de eventos adversos como refluxo gastroesofágico e broncoaspiração. Entretanto, no que diz respeito à integridade da pele, os resultados mostraram que tanto o fixador C como o fixador A⁽¹⁰⁾ estiveram associados a lesões de perda total da espessura da pele.

Os resultados apresentados atestam complicações relacionadas aos fixadores da sonda nasogástrica e chamam atenção para complexidade do procedimento. Diante disso, o conhecimento e habilidade do enfermeiro na inserção e na realização dos cuidados subsequentes são importantes para garantir a segurança do paciente.

Referências

1. Duan M, Chen X, Qin X, Liang Q, Dong W, Zhang Y, et al. A Review of Location Methods of Nasogastric Tube in Critically Ill Patients. *Open J Nurs* [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 14];10(10):943-51. <https://doi.org/10.4236/ojn.2020.1010065>
2. Rabaut J, Thirugnanachandran T, Singhal S, Martin J, Iievliev S, Ma H, et al. Clinical Outcomes and Patient Safety of Nasogastric Tube in Acute Stroke Patients. *Dysphagia* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 14];37:1732-9. <https://doi.org/10.1007/s00455-022-10437-1>
3. Anziliero F, Silva BA, Dal Soler BE, Corrêa APA, Beghetto MG. Eventos adversos relacionados à sonda enteral: revisão integrativa. *Rev Baiana Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 14];33:e33850. <http://doi.org/10.18471/rbe.v33.33850>
4. Motta APG, Rigobello MCG, Silveira RCCP, Gimenes FRE. Nasogastric/nasoenteric tube-related adverse events: an integrative review. *Rev Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 14];29:e3400. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3355.3400>
5. Galetto SGS, Nascimento ERP, Hermida PMV, Busanello J, Malfussi LBH, Lazzari DD. Medical device-related pressure injuries in critical patients: prevalence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 14];55:e20200397. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0397>
6. Sé ACS, Oliveira RCS, Trivino GS, Lobato IS, Medeiros FM, Gonçalves RCS, et al. Adhesion of assistance protocol on nasoenteral catheter fixation. *Braz J Enterostomal Ther.* 2022;20:e0422. https://doi.org/10.30886/estima.v20.1165_PT
7. Silva AST, Pinto RLG, Rocha LR. Prevention of adverse events related to nasogastric and nasoenteric tube: an integrative review. *J Nurs Health* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 12];10:e20104003. Available from: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/16947/11312>
8. Xu L, Huang X, Lin B, Zheng J, Zhu H. Clinical nurses' nasogastric feeding practices in adults: a multicenter cross-sectional survey in China. *J Int Med Res.* 2020;48(4):1-13. <https://doi.org/10.1177/0300060520920051>
9. Petroianu A, Petroianu J. Fastening technique of nasogastric and nasoenteric tubes. *Rev Col Bras Cir.* 2010;37(1):070-1. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912010000100014>
10. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM. *Fundamentos de enfermagem.* 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda; 2013.
11. Coyer F, Cook JL, Brown W, Vann A, Doubrovsky A. Securement to prevent device-related pressure injuries in the intensive care unit: A randomised controlled feasibility study. *Int Wound J.* 2020;17(6):1566-77. <https://doi.org/10.1111/iwj.13432>
12. Queiroz CG, Duarte FHS, Sarmiento SDG, Dantas JKS, Dantas DV, Dantas RAN. Gastrointestinal tube insertion techniques in critical patients: Scoping review. *Texto Contexto Enferm.* 2021;30:e20210017. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0017>
13. Bolbakov RV, Sinitsyn AV, Tsvetkov VY. Methods of comparative analysis. *J Phys Conf Ser.* 2020;1679(5):e052047. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1679/5/052047>
14. Hwang JH, Jeong H, Lee N, Hur S, Lee N, Han JJ, et al. Ex Vivo Live Full-Thickness Porcine Skin Model as a Versatile In Vitro Testing Method for Skin Barrier Research. *Int J Mol Sci.* 2021;22:657. <https://doi.org/10.3390/ijms22020657>

15. Gorzalczany SB, Basso AGR. Strategies to apply 3Rs in preclinical testing. *Pharmacol Res Perspect*. 2021;9:e00863. <https://doi.org/10.1002/prp2.863>
16. Jilani SK, Ugail H, Logan A. Inter-Ethnic and Demic-Group Variations in Craniofacial Anthropometry: A Review. *PSM Biol Res [Internet]*. 2019 [cited 2022 Aug 12];4(1):6-16. Available from: <https://psmjournals.org/index.php/biolres/article/view/225>
17. Schriever VA, Hummel T, Lundström JN, Freiherr J. Size of nostril opening as a measure of intranasal volume. *Physiol Behav*. 2013;110:3-5. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.12.007>
18. Taylor SJ, Allan K, McWilliam H, Toher D. Nasogastric tube depth: the 'NEX' guideline is incorrect. *Br J Nurs*. 2014;23(12):641-4. <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.12.641>
19. Fulbrook P, Lovegrove J, Miles S, Isaqi B. Systematic review: Incidence and prevalence of mucous membrane pressure injury in adults admitted to acute hospital settings. *Int Wound J*. 2022;19:27--93. <https://doi.org/10.1111/iwj.13629>
20. Aragón-Sánchez J, Quintana-Marrero Y, Aragón-Hernández C, Hernández-Herero MJ. ImageJ: A free, easy, and reliable method to measure leg ulcers using digital pictures. *Int J Low Extrem Wounds*. 2017;16(4):269-73. <https://doi.org/10.1177/1534734617744951>
21. Ostedgaard KL, Schleiffarth JR, Hoffman HT. Preventing nasogastric tube injuries: is there a better way? *Laryngoscope*. 2013;123:2083-4. <https://doi.org/10.1002/lary.23990>
22. Gardner LA, Wallace S. Nasogastric tube placement: A cross-comparison of verification methods used in Pennsylvania hospitals and how they align with guidelines. *J Patient Saf*. 2021;3(3):37-45. <https://doi.org/10.33940/med/2021.9.4>
23. Cocker S, Massey-Pawadyira J. Nasogastric tube insertion 2: placement in adult patients. *Nurs Times [Internet]*. 2022 [cited 2022 Aug 30];118 (9). Available from: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/gastroenterology/nasogastric-tube-insertion-2-placement-in-adult-patients-22-08-2022/>
24. Seong YM, Lee H, Seo JM. Development and Testing of an Algorithm to Prevent Medical Device-Related Pressure Injuries. *Inquiry*. 2021;58:1-11. <https://doi.org/10.1177/00469580211050219>
25. Zhang YB, Gou L, Pei JH, Nan RL, Shen XP, Ge L, et al. Development of a nomogram for predicting nasogastric tube-associated pressure injuries in intensive care unit patients. *J Tissue Viability*. 2021;30(3):324-30. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.06.008>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Lucia Ingridy Farias Thorpe, Renato Barros Moraes, Nataly da Silva Gonçalves, Alex do Nascimento Alves, Isabel Cristina Ramos Vieira Santos. **Obtenção de dados:** Lucia Ingridy Farias Thorpe, Nataly da Silva Gonçalves. **Análise e interpretação dos dados:** Lucia Ingridy Farias Thorpe, Jabiael Carneiro da Silva, Renato Barros Moraes, Nataly da Silva Gonçalves, Alex do Nascimento Alves, Isabel Cristina Ramos Vieira Santos. **Análise estatística:** Jabiael Carneiro da Silva, Renato Barros Moraes, Alex do Nascimento Alves, Isabel Cristina Ramos Vieira Santos. **Redação do manuscrito:** Lucia Ingridy Farias Thorpe, Jabiael Carneiro da Silva, Nataly da Silva Gonçalves, Alex do Nascimento Alves. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Jabiael Carneiro da Silva, Renato Barros Moraes, Isabel Cristina Ramos Vieira Santos.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 14.03.2024

Aceito: 27.06.2024

Editora Associada:
Maria Lúcia Zanetti

Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem


Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Isabel Cristina Ramos Vieira Santos

E-mail: isabel.santos@upe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-5458-4334>